AP EAMCET 2019 Question Paper with Answer

Andhra Pradesh Engineering Agriculture and Medical
Common Entrance Test

Syllabus	Page No.
AP EAMCET 2019 Question Paper with Answer - 20 April (Shift-1)	2 - 100
AP EAMCET 2019 Question Paper with Answer - 20 April (Shift-2)	101 - 197
AP EAMCET 2019 Question Paper with Answer - 21 April (Shift-1)	198 - 300
AP EAMCET 2019 Question Paper with Answer - 21 April (Shift-2)	301 - 398

Download more AP EAPCET Previous Year Question Papers: Click Here

Question Paper Preview

Question Paper Name:	ENGINEERING 20th April 2019 Shift1
Subject Name:	ENGINEERING
Duration:	180
Share Answer Key With Delivery Engine:	Yes
Actual Answer Key:	Yes

Mathematics

Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 1 Question Id : 1874633681 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$f(x)=\frac{x}{e^x-1}+\frac{x}{2}+2\cos^3\frac{x}{2}$ on R–{0} is

R–{0} పై $f(x)=\frac{x}{e^x-1}+\frac{x}{2}+2\cos^3\frac{x}{2}$ అనేది

Options :

1. One one function
అన్వేక ప్రమేయం

2. Bijection
ద్విగుణ ప్రమేయం

3. Algebraic function
బీజీయ ప్రమేయం

4. Even function
సరి ప్రమేయం

Question Number : 2 Question Id : 1874633682 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Consider the following lists.

ఈ క్రింది పట్టికలను పరిగణించండి.

List - I జాబితా - I	List - II జాబితా - II
A) $f(x)=\frac{\lvert x+2\rvert}{x+2}, x\neq -2$	I) $\left[\frac{1}{3},1\right]$
B) $g(x)=\lvert[x]\rvert, x\in \mathbb{R}$	II) Z
C) $h(x)=\lvert x-[x]\rvert, x\in \mathbb{R}$	III) W
D) $f(x)=\frac{1}{2-\sin 3x}, x\in \mathbb{R}$	IV) [0, 1)
	V) {–1, 1}

Match the functions in List - I with their ranges in List - II and choose the correct answer.

జాబితా - I లోని ప్రమేయాలను, జాబితా - II లోని వాటి వ్యాప్తులతో జతచేసి, సరియైన జోడిని ఎన్నుకోండి.

Options :

1.

A	B	C	D
V	III	II	I

2.

A	B	C	D
III	II	IV	I

3.

A	B	C	D
V	III	IV	I

4.

A	B	C	D
I	II	III	IV

Question Number : 3 Question Id : 1874633683 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : (1) + (1+2+4) + (4+6+9) + (9+12+16) + ... + (81+90+100) = 1000

Reason (R) : $\sum_{r=1}^{n}\left(r^3-(r-1)^3\right)=n^3$ for any natural number n

నిశ్చితత్వం (A) : (1) + (1+2+4) + (4+6+9) + (9+12+16) + ... + (81+90+100) = 1000

కారణం (R) : ప్రతి సహజ సంఖ్య n కు $\sum_{r=1}^{n}\left(r^3-(r-1)^3\right)=n^3$

Options :

1. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
   (A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
   (A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము కానీ (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is true but (R) is false
   (A) సత్యము కానీ (R) అసత్యము

4. (A) is false but (R) is true
   (A) అసత్యము కానీ (R) సత్యము

Question Number : 4 Question Id : 1874633684 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & -1\end{bmatrix}, P=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ and $X=APA^T$ then $A^TX^{50}A=$

$A=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & -1\end{bmatrix}, P=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ మరియు $X=APA^T$ అయితే $A^TX^{50}A=$

Options :

1. $\begin{bmatrix}0 & 1\\ 1 & 0\end{bmatrix}$

2. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

3. $\begin{bmatrix} 25 & 1 \\ 1 & -25 \end{bmatrix}$

4. $\begin{bmatrix} 1 & 50 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Question Number : 5 Question Id : 1874633685 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $[x]$ is the greatest integer less than or equal to x and $|x|$ is the modulus of x, then the system of three equations
$2x + 3|y| + 5[z] = 0, x + |y| - 2[z] = 4, x + |y| + [z] = 1$ has

$[x]$ అనేది x కంటె తక్కువ లేదా x తో సమానమైన గరిష్ఠ పూర్ణాంకం, $|x|$ అనేది x యొక్క పరమ మూల్యము అయితే

$2x + 3|y| + 5[z] = 0, x + |y| - 2[z] = 4, x + |y| + [z] = 1$

సమీకరణ వ్యవస్థకి

Options :

1. a unique solution
ఏకైక సాధన ఉంటుంది

2. finitely many solutions
సాధనలు పరిమితంగా ఉంటాయి

3. infinitely many solutions
అనంతమైనన్ని సాధనలు ఉంటాయి

4. no solution
సాధన ఉండదు

Question Number : 6 Question Id : 1874633686 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Investigate the values of λ and μ for the system $x + 2y + 3z = 6$, $x + 3y + 5z = 9$, $2x + 5y + \lambda z = \mu$ and match the values in List - I with the items in List - II.

$x + 2y + 3z = 6$, $x + 3y + 5z = 9$, $2x + 5y + \lambda z = \mu$ అనే వ్యవస్థకు λ, μ విలువలను పరిశోధించి, జాబితా - I లోని విలువలకు జాబితా - II లోని అంశాలను జతపరచండి.

List - I జాబితా - I	List - II జాబితా - II
A) $\lambda = 8, \mu \neq 15$	I) Infinitely many solutions అనంత సంఖ్యాక సాధనలుంటాయి
B) $\lambda \neq 8, \mu \in \mathbb{R}$	II) No solution సాధన లేదు
C) $\lambda = 8, \mu = 15$	III) Unique solution ఏకైక సాధన ఉంటుంది

The correct match is

సరియైన జోడి

Options :

1.

A	B	C
I	II	III

2.

A	B	C
II	III	I

3.

A	B	C
III	I	II

	A	B	C
4.	III	II	I

Question Number : 7 Question Id : 1874633687 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z = x + iy,\ x, y \in R,\ (x, y) \neq (0, -4)$ and $\text{Arg}\left(\frac{2z-3}{z+4i}\right) = \frac{\pi}{4}$, then the locus of z is

$z = x + iy,\ x, y \in R,\ (x, y) \neq (0, -4)$ మరియు $\text{Arg}\left(\frac{2z-3}{z+4i}\right) = \frac{\pi}{4}$ అయితే, z యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $2x^2 + 2y^2 + 5x + 5y - 12 = 0$

2. $2x^2 - 3xy + y^2 + 5x + y - 12 = 0$

3. $2x^2 + 3xy + y^2 + 5x + y + 12 = 0$

4. $2x^2 + 2y^2 - 11x + 7y - 12 = 0$

Question Number : 8 Question Id : 1874633688 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z = x + iy,\ x, y \in R$ and the imaginary part of $\frac{\bar{z}-1}{\bar{z}-i}$ is 1 then the locus of z is

$z = x + iy,\ x, y \in R$ మరియు $\frac{\bar{z}-1}{\bar{z}-i}$ యొక్క కల్పిత భాగం 1 అయితే z యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $x + y + 1 = 0$

2. $x + y + 1 = 0,\ (x, y) \neq (0, -1)$

3. $x^2 + y^2 - x + 3y + 2 = 0$

4. $x^2+y^2-x+3y+2=0,\ (x,y)\neq(0,-1)$

Question Number : 9 Question Id : 1874633689 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If ω represents a complex cube root of unity, then

$$\left(1+\frac{1}{\omega}\right)\left(1+\frac{1}{\omega^2}\right)+\left(2+\frac{1}{\omega}\right)\left(2+\frac{1}{\omega^2}\right)+\ldots+\left(n+\frac{1}{\omega}\right)\left(n+\frac{1}{\omega^2}\right)=$$

ω అనేది ఏకకము యొక్క ఒక సంకీర్ణ ఘనమూలాన్ని సూచిస్తే

$$\left(1+\frac{1}{\omega}\right)\left(1+\frac{1}{\omega^2}\right)+\left(2+\frac{1}{\omega}\right)\left(2+\frac{1}{\omega^2}\right)+\ldots+\left(n+\frac{1}{\omega}\right)\left(n+\frac{1}{\omega^2}\right)=$$

Options :

1. $\frac{n(n^2+1)}{3}$

2. $\frac{n(n^2+2)}{3}$

3. $\frac{n(n^2-2)}{3}$

4. $\frac{n^2(n-1)}{6}$

Question Number : 10 Question Id : 1874633690 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If ω is a complex cube root of unity then

$$\sum_{r=1}^{9} r(r+1-\omega)(r+1-\omega^2)=$$

ω అనేది ఏకకము యొక్క ఒక సంకీర్ణ ఘనమూలమైతే

$$\sum_{r=1}^{9} r(r+1-\omega)(r+1-\omega^2)=$$

Options :

1. 5025

2. 4020

3. 2016

4. 3015

Question Number : 11 Question Id : 1874633691 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α and β are the roots of $x^2 + 7x + 3 = 0$ and $\frac{2\alpha}{3-4\alpha}, \frac{2\beta}{3-4\beta}$ are the roots of $ax^2 + bx + c = 0$ and GCD of a, b, c is 1 then $a + b + c =$

$x^2 + 7x + 3 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు α, β లు, $ax^2 + bx + c = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు $\frac{2\alpha}{3-4\alpha}, \frac{2\beta}{3-4\beta}$ లు మరియు a, b, c ల యొక్క గ.సా.భా 1 అయితే $a + b + c =$

Options :

1. 11

2. 0

3. 243

4. 81

Question Number : 12 Question Id : 1874633692 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β are the roots of $x^2 + bx + c = 0$, γ, δ are the roots of $x^2 + b_1x + c_1 = 0$ and $\gamma < \alpha < \delta < \beta$, then $(c - c_1)^2 <$

α, β లు $x^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలు, γ, δ లు $x^2 + b_1x + c_1 = 0$ యొక్క మూలాలు మరియు $\gamma < \alpha < \delta < \beta$ అయితే $(c - c_1)^2 <$

Options :

1. $(b_1 - b)(bc_1 - b_1c)$

2. 1

3. $(b-b_1)^2$

4. $(c-c_1)(b_1c-b_1c_1)$

Question Number : 13 Question Id : 1874633693 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let a, b and c be the sides of a scalane triangle. If λ is a real number such that the roots of the equation $x^2+2(a+b+c)x+3\lambda(ab+bc+ca)=0$ are real then the interval in which λ lies is

a, b, c లు ఒక విషమ బాహు త్రిభుజపు భుజాలనుకోండి. సమీకరణం $x^2+2(a+b+c)x+3\lambda(ab+bc+ca)=0$ నకు వాస్తవ మూలాలు ఉండేట్లు ఉండే వాస్తవ సంఖ్య λ అయితే అప్పుడు λ ఉండే అంతరం

Options :

1. $\left(-\infty, \frac{4}{3}\right)$

2. $\left(\frac{5}{3}, \infty\right)$

3. $\left(\frac{1}{3}, \frac{5}{3}\right)$

4. $\left(\frac{4}{3}, \infty\right)$

Question Number : 14 Question Id : 1874633694 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The polynomial equation of degree 4 having real coefficients with three of its roots as $2\pm\sqrt{3}$ and 1+2i, is

$2\pm\sqrt{3}$, 1+2i లను మూడు మూలాలుగా కలిగి వాస్తవ గుణకాలను కలిగిన 4 వ తరగతి బహుపది సమీకరణము

Options :

1. $x^4 - 6x^3 - 14x^2 + 22x + 5 = 0$

2. $x^4 - 6x^3 - 19x + 22x - 5 = 0$

3. $x^4 - 6x^3 + 19x - 22x + 5 = 0$

4. $x^4 - 6x^3 + 14x^2 - 22x + 5 = 0$

Question Number : 15 Question Id : 1874633695 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

All the letters of the word ANIMAL are permuted in all possible ways and the permutations thus formed are arranged in dictionary order. If the rank of the word ANIMAL is x, then the permutation with rank x, among the permutations obtained by permuting the letters of the word PERSON and arranging the permutations thus formed in dictionary order is

'ANIMAL' అనే పదంలోని అన్ని అక్షరాలను సాధ్యమయ్యే అన్ని విధాలుగా అమర్చగా వచ్చిన ప్రస్తారాలను నిఘంటువు క్రమంలో అమర్చారు. అప్పుడు 'ANIMAL' అనేపదం యొక్క కోటి x అయితే, 'PERSON' అనే పదంలోని అక్షరాలను కూడా ఇదే విధంగా అమర్చగా వచ్చే ప్రస్తారాలను నిఘంటువు క్రమంలో అమర్చినప్పుడు, వానిలో x కోటిగా గల ప్రస్తారము

Options :

1. ENOPRS

2. NOSPRE

3. NOEPRS

4. ESORNP

Question Number : 16 Question Id : 1874633696 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A student is allowed to choose atmost n books from a collection of $2n+1$ books. If the total number of ways in which he can select atleast one book is 255, then the value of n is

$2n+1$ పుస్తకముల సముదాయము నుండి గరిష్ఠంగా n పుస్తకాలను ఎంపిక చేసుకోడానికి ఒక విద్యార్థిననుమతించారు. అతడు కనీసం ఒక పుస్తకాన్ని ఎంపిక చేసుకోగలిగే విధముల మొత్తం సంఖ్య 255 అయితే, అప్పుడు n విలువ

Options :

1. 4

2. 5

3. 6

4. 7

Question Number : 17 Question Id : 1874633697 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of all the coefficients in the binomial expansion of $(1+2x)^n$ is 6561. Let $R=(1+2x)^n=I+F$ where $I\in N$ and $0<F<1$. If $x=\frac{1}{\sqrt{2}}$, then $1-\frac{F}{1+\left(\sqrt{2}-1\right)^4}=$

$(1+2x)^n$ యొక్క ద్విపద విస్తరణలోని అన్ని గుణకాల మొత్తం 6561. $R=(1+2x)^n=I+F$, $I\in N$, మరియు $0<F<1$ అనుకొందాం. $x=\frac{1}{\sqrt{2}}$ అయినపుడు $1-\frac{F}{1+\left(\sqrt{2}-1\right)^4}=$

Options :

1. $\left(3\sqrt{2}-4\right)$

2. $4\left(3\sqrt{2}+4\right)$

3. $\left(\sqrt{2}-1\right)^4$

4. 1

Question Number : 18 Question Id : 1874633698 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{(1-px)^{-1}}{(1-qx)}=a_0+a_1x+a_2x^2+a_3x^3+\ldots\ldots\ldots$, then $a_n=$

$\frac{(1-px)^{-1}}{(1-qx)}=a_0+a_1x+a_2x^2+a_3x^3+\ldots\ldots\ldots$, అయితే $a_n=$

Options :

1. $\frac{p^{n+1}-q^{n+1}}{q-p}$

2. $\frac{p^{n+1}-q^{n+1}}{p-q}$

3. $\frac{p^{n}-q^{n}}{q-p}$

4. $\frac{p^{n}-q^{n}}{p-q}$

Question Number : 19 Question Id : 1874633699 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{3}{(x-1)(x^2+x+1)}=\frac{1}{x-1}-\frac{x+2}{x^2+x+1}=f_1(x)-f_2(x)$ and

$\frac{x+1}{(x-1)^2(x^2+x+1)}=A f_1(x)+\left(B+\frac{D}{x-1}\right)f_2(x)+\frac{C}{(x-1)^2}$, then $A+B+C+D=$

$\frac{3}{(x-1)(x^2+x+1)}=\frac{1}{x-1}-\frac{x+2}{x^2+x+1}=f_1(x)-f_2(x)$ మరియు

$\frac{x+1}{(x-1)^2(x^2+x+1)}=A f_1(x)+\left(B+\frac{D}{x-1}\right)f_2(x)+\frac{C}{(x-1)^2}$ అయితే $A+B+C+D=$

Options :

1. 1

2. $\frac{-1}{3}$

3. 0

4. $1/3$

Question Number : 20 Question Id : 1874633700 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let M and m respectively denote the maximum and the minimum values of $\left[f(\theta)\right]^2$ where $f(\theta)=\sqrt{a^2\cos^2\theta+b^2\sin^2\theta}+\sqrt{a^2\sin^2\theta+b^2\cos^2\theta}$. Then $M-m=$

$f(\theta)=\sqrt{a^2\cos^2\theta+b^2\sin^2\theta}+\sqrt{a^2\sin^2\theta+b^2\cos^2\theta}$ అయినప్పుడు $\left[f(\theta)\right]^2$ యొక్క గరిష్ట, కనిష్ట విలువలను వరుసగా M, m లతో గుర్తించామనుకోండి. అప్పుడు $M-m=$

Options :

1. a^2+b^2

2. $(a-b)^2$

3. $a^2 b^2$

4. $(a+b)^2$

Question Number : 21 Question Id : 1874633701 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\cos A=-\frac{60}{61}$ and $\tan B=-\frac{7}{24}$ and neither A nor B is in the second quadrant, then the angle $A+\frac{B}{2}$ lies in the quadrant

$\cos A=-\frac{60}{61}$, $\tan B=-\frac{7}{24}$ మరియు A కాని లేదా B కాని రెండవపాదంలో లేని కోణాలయితే, $A+\frac{B}{2}$ అనే కోణం ఉండే పాదం

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Question Number : 22 Question Id : 1874633702 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\cos^2 5° - \cos^2 15° - \sin^2 15° + \sin^2 35° + \cos 15° \sin 15° - \cos 5° \sin 35° =$

Options :

1. 0

2. 1

3. $\frac{3}{2}$

4. 2

Question Number : 23 Question Id : 1874633703 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\cos\theta \neq 0$ and $\sec\theta - 1 = \left(\sqrt{2}-1\right)\tan\theta$ then $\theta =$

$\cos\theta \neq 0$ మరియు $\sec\theta - 1 = \left(\sqrt{2}-1\right)\tan\theta$ అయితే $\theta =$

Options :

1. $n\pi + \frac{\pi}{8}, n \in Z$

2. $2n\pi + \frac{\pi}{4} (or) 2n\pi, n \in Z$

3. $2n\pi + \frac{\pi}{8}, n \in Z$

4. $2n\pi - \frac{\pi}{4} (or) 2n\pi, n \in Z$

Question Number : 24 Question Id : 1874633704 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\cot\left[\sum_{n=3}^{32} \text{Cot}^{-1}\left(1+\sum_{k=1}^{n} 2k\right)\right]=$$

Options :

1. $\frac{10}{3}$

2. $\frac{8}{3}$

3. $\frac{14}{3}$

4. $\frac{16}{3}$

Question Number : 25 Question Id : 1874633705 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\sin x \cosh y = \cos\theta$, $\cos x \sinh y = \sin\theta$ and $4\tan x = 3$. Then $\sinh^2 y =$

$\sin x \cosh y = \cos\theta$, $\cos x \sinh y = \sin\theta$ మరియు $4\tan x = 3$ అయితే $\sinh^2 y =$

Options :

1. $\frac{4}{5}$

2. $\frac{9}{16}$

3. $\frac{9}{25}$

4. $\frac{16}{25}$

Question Number : 26 Question Id : 1874633706 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In triangle ABC, if $\frac{b+c}{9}=\frac{c+a}{10}=\frac{a+b}{11}$, then $\frac{\cos A+\cos B}{\cos C}=$

ABC త్రిభుజంలో, $\frac{b+c}{9}=\frac{c+a}{10}=\frac{a+b}{11}$ అయితే, $\frac{\cos A+\cos B}{\cos C}=$

Options :

1. $\frac{9}{10}$

2. $\frac{10}{11}$

3. $\frac{11}{12}$

4. $\frac{12}{13}$

Question Number : 27 Question Id : 1874633707 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a ΔABC, with usual notation, match the items in List - I with the items in List - II and choose the correct option.

ఒక ΔABCలో, సాధారణ సంకేతాలతో, జాబితా - Iలో అంశాలను, జాబితా - IIలోని అంశాలతో జతపరిచి, సరియైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకొనుము.

List - I (జాబితా - I)	List - II (జాబితా - II)
A) $r_1 r_2 \sqrt{\left(\frac{4R - r_1 - r_2}{r_1 + r_2}\right)}$	I) b
B) $\frac{r_2 (r_3 + r_1)}{\sqrt{r_1 r_2 + r_2 r_3 + r_3 r_1}}$	II) a^2, b^2, c^2 are in AP a^2, b^2, c^2లు అంకశ్రేఢిలో ఉంటాయి
C) $\frac{a}{c} = \frac{\sin(A-B)}{\sin(B-C)}$	III) Δ
D) $bc\,Cos^2 \frac{A}{2}$	IV) $R\, r_1 r_2 r_3$ V) s (s–a)

The correct match is

సరియైన జోడి

Options :

1.

A	B	C	D
IV	III	I	V

2.

A	B	C	D
V	IV	III	II

3.

A	B	C	D
III	I	II	V

	A	B	C	D
4.	IV	V	II	I

Question Number : 28 Question Id : 1874633708 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a, b and c are the sides of Δ ABC for which $r_1 = 8$, $r_2 = 12$ and $r_3 = 24$ then the ordered triad (a, b, c) =

a, b, c లు Δ ABC భుజాలు అవుతూ, $r_1 = 8$, $r_2 = 12$, $r_3 = 24$ అయితే క్రమ త్రికం (a, b, c) =

Options :

1. (12, 20, 16)

2. (12, 16, 20)

3. (16, 12, 20)

4. (20, 16, 12)

Question Number : 29 Question Id : 1874633709 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $4\vec{i} + 7\vec{j} + 8\vec{k}$, $2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$, $2\vec{i} + 5\vec{j} + 7\vec{k}$ are respectively the position vectors of the vertices A, B, C of Δ ABC, then the position vector of the point where the bisector of angle A meet $\overline{BC}$ is

Δ ABC యొక్క A, B, C శీర్షముల స్థానసదిశలు వరుసగా $4\vec{i} + 7\vec{j} + 8\vec{k}$, $2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$, $2\vec{i} + 5\vec{j} + 7\vec{k}$ అయితే, కోణము A యొక్క సమద్విఖండన రేఖ, $\overline{BC}$ ను కలిసే బిందువు యొక్క స్థానసదిశ

Options :

1. $2\vec{i} + \frac{13}{3}\vec{j} + 2\vec{k}$

2. $2\vec{i} - \frac{13}{3}\vec{j} + 6\vec{k}$

3. $2\vec{i}+13\vec{j}+6\vec{k}$

4. $2\vec{i}+\frac{13}{3}\vec{j}+6\vec{k}$

Question Number : 30 Question Id : 1874633710 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the plane passing through the point $\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}$ and perpendicular to the line of intersection of the planes $\bar{r}.(3\bar{i}-\bar{j}+\bar{k})=1$ and $\bar{r}.(\bar{i}+4\bar{j}-2\bar{k})=2$, is

$\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}$ బిందువు గుండాపోతూ, $\bar{r}.(3\bar{i}-\bar{j}+\bar{k})=1$ మరియు $\bar{r}.(\bar{i}+4\bar{j}-2\bar{k})=2$ తలముల ఛేదనరేఖకు లంబంగా ఉండే తలం సమీకరణం

Options :

1. $\bar{r}.(-2\bar{i}-5\bar{j}+\bar{k})=0$

2. $\bar{r}.(\bar{i}+7\bar{j}+4\bar{k})=0$

3. $\bar{r}.(2\bar{i}-7\bar{j}-13\bar{k})=1$

4. $\bar{r}.(-2\bar{i}+7\bar{j}+13\bar{k})=0$

Question Number : 31 Question Id : 1874633711 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the position vectors of the vertices A, B and C of Δ ABC are $\bar{i}+2\bar{j}-5\bar{k}, -2\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$ and $2\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}$ respectively then $\angle B =$

Δ ABC యొక్క శీర్షాలు A, B, C ల స్థాన సదిశలు వరుసగా $\bar{i}+2\bar{j}-5\bar{k}, -2\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}, 2\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}$ అయితే అప్పుడు $\angle B =$

Options :

1. $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{7}{3\sqrt{10}}\right)$

2. $\cos^{-1}\left(\frac{8}{\sqrt{105}}\right)$

3. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{42}}\right)$

4. $\cos^{-1}\left(-\frac{7}{3\sqrt{10}}\right)$

Question Number : 32 Question Id : 1874633712 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the position vectors of the vertices of a Δ ABC are $\overline{OA}=3\overline{i}+\overline{j}+2\overline{k}, \overline{OB}=\overline{i}+2\overline{j}+3\overline{k}$ and $\overline{OC}=2\overline{i}+3\overline{j}+\overline{k}$, then the length of the altitude of Δ ABC drawn from A is

ABC త్రిభుజము యొక్క శీర్షముల స్థానసదిశలు వరుసగా $\overline{OA}=3\overline{i}+\overline{j}+2\overline{k}, \overline{OB}=\overline{i}+2\overline{j}+3\overline{k}$ మరియు $\overline{OC}=2\overline{i}+3\overline{j}+\overline{k}$ అయితే, ABC త్రిభుజమునందు A నుండి గీచిన ఉన్నతి పొడవు.

Options :

1. $\sqrt{\frac{3}{2}}$

2. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

3. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. $\frac{3}{2}$

Question Number : 33 Question Id : 1874633713 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A new tetrahedron is formed by joining the centroids of the faces of a given tetrahedron OABC. Then the ratio of the volume of the new tetrahedron to that of the given tetrahedron is

OABC చతుర్ముఖి యొక్క ముఖముల కేంద్రాభాసములతో నూతన చతుర్ముఖిని రూపొందించారు. అయితే నూతనంగా ఏర్పడిన చతుర్ముఖి మరియు ఇచ్చిన చతుర్ముఖి యొక్క ఘనపరిమాణముల మధ్య నిష్పత్తి

Options :

1. $\frac{3}{25}$

2. $\frac{1}{27}$

3. $\frac{5}{62}$

4. $\frac{1}{162}$

Question Number : 34 Question Id : 1874633714 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\overline{A}=2\overline{i}+\overline{j}-2\overline{k}$ and $\overline{B}=\overline{i}+\overline{j}$. If $\overline{C}$ is a vector such that $\overline{A}.\overline{C}=|\overline{C}|$, $|\overline{C}-\overline{A}|=2\sqrt{2}$ and the angle between $\overline{A}\times\overline{B}$ and $\overline{C}$ is 30°, then the value of $|(\overline{A}\times\overline{B})\times\overline{C}|$ is

$\overline{A}=2\overline{i}+\overline{j}-2\overline{k}$, $\overline{B}=\overline{i}+\overline{j}$ అనుకోండి. ఒక సదిశ $\overline{C}$ అనేది $\overline{A}.\overline{C}=|\overline{C}|$, $|\overline{C}-\overline{A}|=2\sqrt{2}$ మరియు $\overline{A}\times\overline{B}$, $\overline{C}$ ల మధ్యకోణం 30° అయ్యేట్లుంటే అప్పుడు $|(\overline{A}\times\overline{B})\times\overline{C}|$ విలువ

Options :

1. $\frac{2}{3}$

2. $\frac{3}{2}$

3. 3

4. 2

Question Number : 35 Question Id : 1874633715 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a_0, a_1, \ldots\ldots, a_{11}$ are in an arithmetic progression with common difference d, then their mean deviation from their arithmetic mean is

$a_0, a_1, \ldots\ldots, a_{11}$ లు d సామాన్య భేదం కల్గిన ఒక అంకశ్రేఢిలో ఉంటే, అయితే వాటి అంకమధ్యమం నుండి వాటి మధ్యగత విచలనం

Options :

1. $\frac{30}{11}|d|$

2. $2|d|$

3. $3|d|$

4. $12|d|$

Question Number : 36 Question Id : 1874633716 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The variance of the following continuous frequency distribution is

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40
Frequency	2	3	4	1

ఈ క్రింది అవిచ్ఛిన్న పౌనఃపున్య విభాజనము యొక్క విస్తృతి :

తరగతి అంతరం	0-10	10-20	20-30	30-40
పౌనఃపున్యము	2	3	4	1

Options :

1. 201

2. 62

3. 19

4. 84

Question Number : 37 Question Id : 1874633717 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If two sections of strengths 30 and 45 are formed from 75 students who are admitted in a school, then the probability that two particular students are always together in the same section is

ఒక పాఠశాలలో చేరిన 75 మంది విద్యార్థులను 30 మంది మరియు 45 మంది గల రెండు సెక్షన్లుగా విభజించారు. అయితే నిర్దేశించిన ఇద్దరు విద్యార్థులు ఎల్లప్పుడూ ఒకే సెక్షన్‌లో ఉండేందుకు సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{66}{185}$

2. $\frac{19}{37}$

3. $\frac{29}{185}$

4. $\frac{18}{37}$

Question Number : 38 Question Id : 1874633718 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A bag contains 2n coins out of which n–1 are unfair with heads on both sides and the remaining are fair. One coin is picked from the bag at random and tossed. If the probability that head falls in the toss is $\frac{41}{56}$, then the number of unfair coins in the bag is

ఒక సంచిలో గల 2n నాణేలలో n–1 నాణేలు రెండు వైపుల బొమ్మలు గలిగిన నిజాయితీ లేని నాణెములు, మిగిలినవి నిష్పాక్షిక నాణేలు. ఈ సంచి నుండి ఒక నాణేన్ని యాదృచ్ఛికంగా తీసి ఎగురవేసారు. ఈ ఎగరవేతలో బొమ్మపడే సంభావ్యత $\frac{41}{56}$ అయితే, ఆ సంచిలో రెండు వైపుల బొమ్మలను కలిగిన నాణేల సంఖ్య

Options :

1. 18

2. 15

3. 13

4. 14

Question Number : 39 Question Id : 1874633719 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Bag A contains 6 Green and 8 Red balls and bag B contains 9 Green and 5 Red balls. A card is drawn at random from a well shuffled pack of 52 playing cards. If it is a spade, two balls are drawn at random from bag A, otherwise two balls are drawn at random from bag B. If the two balls drawn are found to be of the same colour, then the probability that they are drawn from bag A is

సంచి A లో 6 ఆకుపచ్చ, 8 ఎర్రని బంతులు మరియు సంచి B లో 9 ఆకుపచ్చని, 5 ఎర్రని బంతులు ఉన్నాయి. బాగా కలిపిన 52 ముక్కల చీట్లపేక కట్టనుండి ఒక పేక ముక్కను తీశారు. అది ఇస్పేటు అయితే సంచి A నుండి యాదృచ్ఛికంగా రెండు బంతులను తీస్తారు; కాని పక్షంలో సంచి B నుండి యాదృచ్ఛికంగా రెండు బంతులు తీస్తారు. అలా తీసిన ఆ రెండు బంతులు ఒకే రంగువి అయితే, అవి సంచి A నుండి తీసినవి కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{43}{181}$

2. $\frac{1}{4}$

3. $\frac{48}{131}$

4. $\frac{43}{138}$

Question Number : 40 Question Id : 1874633720 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A random variable X has the probability distribution

$X = x_i$:	1	2	3	4	5	6
$P(X = x_i)$:	0.2	0.3	0.12	0.1	0.2	0.08

If $A = \{x_i / x_i$ is a prime number$\}$, $B = \{x_i / x_i < 4\}$ are two events then $P(A \cup B) =$

ఒక యాధృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత విభాజనం

$X = x_i$:	1	2	3	4	5	6
$P(X = x_i)$:	0.2	0.3	0.12	0.1	0.2	0.08

$A = \{x_i / x_i$ ఒక ప్రధాన సంఖ్య$\}$, $B = \{x_i / x_i < 4\}$ లు రెండు ఘటనలు అయితే $P(A \cup B) =$

Options :

1. 0.31

2. 0.62

3. 0.82

4. 0.41

Question Number : 41 Question Id : 1874633721 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a Poisson distribution with unit mean, $\sum_{x=0}^{\infty}|x-\bar{x}|P(X=x)=$

($\bar{x}$ is the mean of the distribution)

మధ్యమం ఒకటిగా గలిగిన ఒక పాయిజన్ విభాజనంలో $\sum_{x=0}^{\infty}|x-\bar{x}|P(X=x)=$

($\bar{x}$ అనేది విభాజనం యొక్క మధ్యమం)

Options :

1. e

2. $\frac{1}{e}$

3. $\frac{2}{e}$

4. $\frac{2}{3e}$

Question Number : 42 Question Id : 1874633722 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two straight rods of lengths 2a and 2b move along the coordinate axes in such a way that their extremities are always concyclic. Then the locus of the centres of such circles is

2a మరియు 2b పొడవులు గలిగిన రెండు తిన్నని కడ్డీలు, వాటి కొనలు ఎల్లప్పుడూ ఏకచక్రీయం అయ్యేవిధంగా నిరూపకాక్షముల వెంబడి చలిస్తున్నాయి. అలాంటి వృత్తముల యొక్క కేంద్రముల బిందుపథం

Options :

1. $2(x^2+y^2)=a^2+b^2$

2. $2(x^2-y^2)=a^2+b^2$

3. $x^2+y^2=a^2+b^2$

4. $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$

Question Number : 43 Question Id : 1874633723 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When the coordinate axes are rotated about the origin in the positive direction through an angle $\frac{\pi}{4}$, if the equation $25x^2 + 9y^2 = 225$ is transformed to $\alpha x^2 + \beta xy + \gamma y^2 = \delta$, then $\left(\alpha + \beta + \gamma - \sqrt{\delta}\right)^2 =$

మూలబిందువు ఆధారంగా ధనదిశలో నిరూపక అక్షాలను $\frac{\pi}{4}$ కోణంలో భ్రమణం చెందించినప్పుడు, $25x^2 + 9y^2 = 225$ సమీకరణం $\alpha x^2 + \beta xy + \gamma y^2 = \delta$ కి రూపాంతరం చెందితే, అప్పుడు $\left(\alpha + \beta + \gamma - \sqrt{\delta}\right)^2 =$

Options :

1. 3

2. 9

3. 4

4. 16

Question Number : 44 Question Id : 1874633724 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the line through the point of intersection of the lines $3x - 4y + 1 = 0$ and $5x + y - 1 = 0$ and making equal non-zero intercepts on the coordinate axes is

సరళరేఖలు $3x - 4y + 1 = 0$ మరియు $5x + y - 1 = 0$ ల ఖండన బిందువుగుండాపోతూ, నిరూపకాక్షాలపై సమాన శూన్యేతర అంతర ఖండాలను చేసే సరళరేఖా సమీకరణం

Options :

1. $2x + 2y = 3$

2. $23x + 23y = 6$

3. $23x + 23y = 11$

4. $2x + 2y = 7$

Question Number : 45 Question Id : 1874633725 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The line through P $(a, 2)$, where $a \neq 0$, making an angle 45° with the positive direction of the X-axis meets the curve $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ at A and D and the coordinate axes at B and C. If PA, PB, PC and PD are in a geometric progression then $2a =$

$a \neq 0$ అయినప్పుడు P $(a, 2)$ గుండాపోతూ, ధన X-అక్షంతో 45° కోణం చేసే సరళరేఖ, వక్రం $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ ను A, D ల వద్దనూ; నిరూపకాక్షాలను B, C ల వద్దనూ కలుస్తుంది. PA, PB, PC, PD లు ఒక గుణశ్రేఢిలో ఉంటే $2a =$

Options :

1. 13

2. 7

3. 1

4. -13

Question Number : 46 Question Id : 1874633726 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the perpendicular bisectors of the sides AB and AC of a ΔABC are $x - y + 5 = 0$ and $x + 2y = 0$ respectively. If A is $(1, -2)$, then the equation of the straight line BC is

ΔABC లోని భుజములు AB మరియు AC యొక్క లంబ సమద్విఖండన రేఖల సమీకరణములు వరుసగా $x - y + 5 = 0$ మరియు $x + 2y = 0$. A $(1, -2)$ అయితే, అప్పుడు BC సరళరేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $14x + 23y - 40 = 0$

2. $12x + 17y - 28 = 0$

3. $14x - 29y - 30 = 0$

4. $7x - 12y + 15 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 1874633727 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If each line of a pair of lines passing through origin is at a perpendicular distance of 4 units from the point (3, 4), then the equation of the pair of lines is

మూలబిందువు గుండాపోయే ఒక సరళరేఖాయుగ్మంలోని రేఖలు ఒక్కొక్కటీ, (3, 4) అనే బిందువు నుండి 4 యూనిట్ల లంబ దూరంలో ఉంటే, ఆ సరళరేఖాయుగ్మ సమీకరణం

Options :

1. $7x^2 + 24xy = 0$

2. $7y^2 + 24xy = 0$

3. $7y^2 - 24xy = 0$

4. $7x^2 - 24xy = 0$

Question Number : 48 Question Id : 1874633728 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Variable straight lines $y = mx + c$ make intercepts on the curve $y^2 - 4ax = 0$ which subtend a right angle at the origin. Then the point of concurrence of these lines $y = mx + c$ is

$y = mx + c$ అనే చలించే సరళరేఖలు $y^2 - 4ax = 0$ వక్రంపై చేసే అంతరఖండాలు, మూలబిందువు వద్ద లంబకోణాన్ని చేస్తున్నాయి. అప్పుడు అలాంటి $y = mx + c$ అనే రేఖల యొక్క అనుషక్త బిందువు

Options :

1. $(4a, 0)$

2. $(2a, 0)$

3. $(-4a, 0)$

4. $(-2a, 0)$

Question Number : 49 Question Id : 1874633729 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The abscissae of two points P, Q are the roots of the equation $2x^2+4x-7 = 0$ and their ordinates are the roots of the equation $3x^2-12x-1 = 0$. Then the centre of the circle with PQ as a diameter is

P, Q అనే రెండు బిందువుల x-నిరూపకాలు $2x^2+4x-7 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు, వాటి y-నిరూపకాలు $3x^2-12x-1 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు అయితే PQ ఒక వ్యాసంగా గల వృత్త కేంద్రం

Options :

1. $(-1, 2)$

2. $(-2, 6)$

3. $(1, -2)$

4. $(2, -6)$

Question Number : 50 Question Id : 1874633730 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the angle between a pair of tangents drawn from a point P to the circle $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9\sin^2\alpha + 13\cos^2\alpha = 0$ is 2α, then the equation of the locus of P is

ఒక బిందువు P నుండి $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9\sin^2\alpha + 13\cos^2\alpha = 0$ అనే వృత్తానికి గీచిన ఒక స్పర్శరేఖాయుగ్మం యొక్క మధ్యకోణం 2α అయితే, P యొక్క బిందుపథానికి సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 4 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 9 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 4 = 0$

4. $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$

Question Number : 51 Question Id : 1874633731 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the circle whose radius is 3 and which touches internally the circle $x^2+y^2-4x-6y-12=0$ at the point $(-1,-1)$ is

$x^2+y^2-4x-6y-12=0$ అనే వృత్తాన్ని $(-1,-1)$ బిందువు వద్ద అంతరంగా స్పృశిస్తూ, వ్యాసార్థం 3 గా గల వృత్త సమీకరణం

Options :

1. $5x^2+5y^2+9x-6y-7=0$

2. $5x^2+5y^2-8x-14y-32=0$

3. $5x^2+5y^2-6x+8y-8=0$

4. $5x^2+5y^2+6x-8y-12=0$

Question Number : 52 Question Id : 1874633732 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Suppose that the circle $x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$ has its centre on $2x+3y-7=0$ and cuts the circles $x^2+y^2-4x-6y+11=0$ and $x^2+y^2-10x-4y+21=0$ orthogonally. Then $5g-10f+3c=$

$x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$ అనే వృత్తం, దాని కేంద్రాన్ని $2x+3y-7=0$ పైన కలిగి ఉండి, $x^2+y^2-4x-6y+11=0$, $x^2+y^2-10x-4y+21=0$ అనే వృత్తాలను లంబచ్ఛేదనం చేస్తుంది అనుకుందాం. అప్పుడు $5g-10f+3c=$

Options :

1. 0

2. 1

3. 3

4. 9

Question Number : 53 Question Id : 1874633733 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the radical axis of the circles $x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$ and $2x^2+2y^2+3x+8y+2c=0$ touches the circle $x^2+y^2+2x+2y+1=0$, then $(4g-3)(f-2)=$

$x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$ మరియు $2x^2+2y^2+3x+8y+2c=0$ అనే వృత్తముల మూలాక్షం $x^2+y^2+2x+2y+1=0$ అనే వృత్తాన్ని స్పృశిస్తుంటే అప్పుడు $(4g-3)(f-2)=$

Options :

1. 0

2. -1

3. 1

4. 2

Question Number : 54 Question Id : 1874633734 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The parabola $x^2=4ay$ makes an intercept of length $\sqrt{40}$ units on the line $y=1+2x$ then a value of $4a$ is

పరావలయం $x^2=4ay$ సరళరేఖ $y=1+2x$ పై $\sqrt{40}$ యూనిట్ల పొడవుగల అంతర ఖండాన్ని ఏర్పరిస్తే అప్పుడు $4a$ కి ఒక విలువ

Options :

1. 2

2. -2

3. -1

4. 4

Question Number : 55 Question Id : 1874633735 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The locus of the points of intersection of perpendicular normals to the parabola $y^2=4ax$ is

$y^2=4ax$ అనే పరావలయానికి, లంబంగా ఖండించుకొనే అభిలంబరేఖల ఖండన బిందువుల యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $y^2 - 2ax + a^2 = 0$

2. $y^2 + ax + 2a^2 = 0$

3. $y^2 - ax + 2a^2 = 0$

4. $y^2 - ax + 3a^2 = 0$

Question Number : 56 Question Id : 1874633736 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

P is a variable point on the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ with foci F_1 and F_2. If A is the area of the triangle PF_1F_2, then the maximum value of A is

F_1 మరియు F_2 నాభులుగా గల దీర్ఘవృత్తము $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ పై P ఒక చలించే బిందువు. PF_1F_2 త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం A అయితే, A యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. $\frac{e}{ab}$

2. $\frac{ae}{b}$

3. aeb

4. $\frac{ab}{e}$

Question Number : 57 Question Id : 1874633737 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line joining the points A(α) and B(β) on the ellipse $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ is a focal chord, then one possible value of $\cot\frac{\alpha}{2}\cdot\cot\frac{\beta}{2}$ is

దీర్ఘవృత్తం $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ పై A(α) మరియు B(β) అనే రెండు బిందువులను కలిపే రేఖ ఒక నాభి జ్యా అయితే, $\cot\frac{\alpha}{2}\cdot\cot\frac{\beta}{2}$ కి వీలయ్యే ఒక విలువ

Options :

1. -3

2. 3

3. -9

4. 9

Question Number : 58 Question Id : 1874633738 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of a tangent to the hyperbola $16x^2-25y^2-96x+100y-356=0$ which makes an angle 45° with its transverse axis is

$16x^2-25y^2-96x+100y-356=0$ అనే అతిపరావలయానికి గీసిన స్పర్శరేఖ దాని తిర్యక్ అక్షంతో 45° కోణం చేస్తే, ఆ స్పర్శరేఖ సమీకరణం

Options :

1. $x-y+2=0$

2. $x-y+4=0$

3. $x+y+2=0$

4. $x+y+4=0$

Question Number : 59 Question Id : 1874633739 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If P(0, 7, 10), Q(–1, 6, 6) and R(–4, 9, 6) are three points in the space, then PQR is

P(0, 7, 10), Q(–1, 6, 6), R(–4, 9, 6) లు అంతరాళంలోని మూడు బిందువులైతే, అప్పుడు PQR

Options :

1. Right angled isosceles triangle
లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము

2. Equilateral triangle
సమబాహు త్రిభుజము

3. Isosceles but not right angled triangle
లంబకోణ త్రిభుజము కానట్టి సమద్విబాహు త్రిభుజము

4. Scalene triangle
విషమ బాహు త్రిభుజము

Question Number : 60 Question Id : 1874633740 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A(2, 3, 5), B(α, 3, 3) and C(7, 5, β) are the vertices of a triangle. If the median through A is equally inclined with the co-ordinate axes then $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) =$

A(2, 3, 5), B(α, 3, 3), C(7, 5, β) లు ఒక త్రిభుజము యొక్క శీర్షములు. A గుండాపోయే మధ్యగత రేఖ నిరూపక అక్షములతో సమాన కోణాలు చేస్తే, $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) =$

Options :

1. $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{-1}{9}\right)$

2. $\frac{\pi}{2}$

3. $\frac{\pi}{3}$

4. $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$

Question Number : 61 Question Id : 1874633741 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The plane $3x+4y+6z+7=0$ is rotated about the line $\bar{r}=\left(\bar{i}+2\bar{j}-3\bar{k}\right)+t\left(2\bar{i}-3\bar{j}+\bar{k}\right)$ until the plane passes through origin. The equation of the plane in the new position is

$3x+4y+6z+7=0$ అనే తలాన్ని $\bar{r}=\left(\bar{i}+2\bar{j}-3\bar{k}\right)+t\left(2\bar{i}-3\bar{j}+\bar{k}\right)$ పరంగా ఆ తలం మూలబిందువుగుండా పోయేవరకు భ్రమణం చెందించారు. నూతన స్థానంలో ఆ తలం సమీకరణం

Options :

1. $x+y+z=0$

2. $6x+3y-4z=0$

3. $4x-5y-2z=0$

4. $x+2y+4z=0$

Question Number : 62 Question Id : 1874633742 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\lim_{x\to\infty}\left\{\frac{x^3+1}{x^2+1}-(\alpha x+\beta)\right\}$ exists and equal to 2 then the ordered pair (α, β) of real numbers is

$\lim_{x\to\infty}\left\{\frac{x^3+1}{x^2+1}-(\alpha x+\beta)\right\}$ వ్యవస్థితమవుతూ, 2 కి సమానమైతే, వాస్తవసంఖ్యల క్రమయుగ్మం (α, β)

Options :

1. $(1, -1)$

2. $(-2, 1)$

3. $(-1, 1)$

4. $(1, -2)$

Question Number : 63 Question Id : 1874633743 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $k > 0$, $\sum_{x=0}^{\infty} \frac{k^x}{x!} \lim_{n\to\infty} \frac{n!}{(n-x)!}\left(1-\frac{k}{n}\right)^{n-x}\left(\frac{1}{n}\right)^x =$

$k > 0$ §, $\sum_{x=0}^{\infty} \frac{k^x}{x!} \lim_{n\to\infty} \frac{n!}{(n-x)!}\left(1-\frac{k}{n}\right)^{n-x}\left(\frac{1}{n}\right)^x =$

Options :

1. 0

2. k

3. x

4. 1

Question Number : 64 Question Id : 1874633744 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ be the function defined by $f(x) = \begin{cases} 5 & , \text{ if } x \le 1 \\ a+bx & , \text{ if } 1 < x < 3 \\ b+5x & , \text{ if } 3 \le x < 5 \\ 30 & , \text{ if } x \ge 5 \end{cases}$

then f is

$f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ అనే ప్రమేయం

$f(x) = \begin{cases} 5 & , x \le 1 \text{ అయితే} \\ a+bx & , 1 < x < 3 \text{ అయితే} \\ b+5x & , 3 \le x < 5 \text{ అయితే} \\ 30 & , x \ge 5 \text{ అయితే} \end{cases}$

గా నిర్వచమైతే, f అనేది

Options :

1. continuous if $a = 5$ and $b = 5$
   $a = 5, b = 5$ అయితే అవిచ్ఛిన్నం

2. continuous if $a = 0, b = 5$
   $a = 0, b = 5$ అయితే అవిచ్ఛిన్నం

3. continuous if $a = -5, b = 10$
   $a = -5, b = 10$ అయితే అవిచ్ఛిన్నం

4. not continuous for any values of a and b
   a, b ల ఏ విలువలకైనా అవిచ్ఛిన్నం కాదు

Question Number : 65 Question Id : 1874633745 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $[x]$ denote the greatest integer less than or equal to x. Then the number of points where the function $y = [x] + |1 - x|, -1 \le x \le 3$ is not differentiable, is

x కి సమానం అయ్యే లేదా x కంటె తక్కువ అయ్యే గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని $[x]$ సూచిస్తుందనుకొందాం. అప్పుడు ప్రమేయం $y = [x] + |1 - x|, -1 \le x \le 3$, ఏ బిందువుల వద్ద అవకలనీయం కాదో, ఆ బిందువుల సంఖ్య

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Question Number : 66 Question Id : 1874633746 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\sqrt{1-x^6}+\sqrt{1-y^6}=a\left(x^3-y^3\right)$, then $y^2\frac{dy}{dx}=$

$\sqrt{1-x^6}+\sqrt{1-y^6}=a\left(x^3-y^3\right)$ అయితే, అప్పుడు $y^2\frac{dy}{dx}=$

Options :

1. $\sqrt{\frac{1-y^6}{1-x^6}}$

2. $x\sqrt{\frac{1-y^6}{1-x^6}}$

3. $x^2\sqrt{\frac{1-y^6}{1-x^6}}$

4. $\frac{1}{x^2}\sqrt{\frac{1-y^6}{1-x^6}}$

Question Number : 67 Question Id : 1874633747 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y=f(x)$ is twice differentiable function such that at a point P, $\frac{dy}{dx}=4$, $\frac{d^2y}{dx^2}=-3$, then

$\left(\frac{d^2x}{dy^2}\right)_P=$

$y=f(x)$ అనేది రెండుసార్లు అవకలనం చేయదగ్గ ప్రమేయం అవుతూ బిందువు P వద్ద

$\frac{dy}{dx}=4$, $\frac{d^2y}{dx^2}=-3$ అయితే, $\left(\frac{d^2x}{dy^2}\right)_P=$

Options :

1. $\frac{64}{3}$

2. $\frac{16}{3}$

3. $\frac{3}{16}$

4. $\frac{3}{64}$

Question Number : 68 Question Id : 1874633748 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The time T of oscillation of a simple pendulum of length L is governed by $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$, where g is constant. The percentage by which the length be changed in order to correct an error of loss equal to 2 minutes of time per day is

L పొడవు గల ఒక సామాన్య లోలకము యొక్క ఆవర్తనకాలం T అనేది $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$, g స్థిరరాశిచే, నిర్దేశించబడుతుంది. రోజుకి 2 నిముషముల కాలమునకు సమానమైన నష్ట దోషమును సరిచేయడానికి దాని పొడవును మార్చవలసిన శాతం

Options :

1. $-\frac{5}{18}$

2. $-\frac{2}{9}$

3. $\frac{1}{6}$

4. $\frac{1}{9}$

Question Number : 69 Question Id : 1874633749 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let A, G, H and S respectively denote the arithmetic mean, geometric mean, harmonic mean and the sum of the numbers $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n$. Then the value of x at which the function $f(x)=\sum_{k=1}^{n}(x-a_k)^2$ has minimum is

సంఖ్యలు $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n$ ల అంకమధ్యమం, గుణమధ్యమం, హరాత్మక మధ్యమం, మొత్తాలను వరుసగా A, G, H, S లతో గుర్తించామనుకోండి. అప్పుడు ప్రమేయం $f(x)=\sum_{k=1}^{n}(x-a_k)^2$ కనిష్ట విలువను కలిగి ఉండేందుకు గల x విలువ

Options :

1. S

2. H

3. G

4. A

Question Number : 70 Question Id : 1874633750 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $m>1, n>1$, the value of c for which the Rolle's theorem is applicable for the function $f(x)=x^{2m-1}(a-x)^{2n}$ in $(0, a)$ is

$(0, a)$ లో $m>1, n>1$ లకు $f(x)=x^{2m-1}(a-x)^{2n}$ ప్రమేయానికి రోలె సిద్ధాంతం అనువర్తనీయం అయ్యే c యొక్క విలువ

Options :

1. $\frac{2am-1}{m+2n-1}$

2. $\frac{a(m-n+1)}{2m+2n}$

3. $\dfrac{a(2m-1)}{2m+2n-1}$

4. $\dfrac{a(2m+1)}{m+n-1}$

Question Number : 71 Question Id : 1874633751 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the function $f:[-1,1]\to\mathbb{R}$ defined by $f(x)=\begin{cases}2^x+1, & \text{for } x\in[-1,0)\\ 1 & \text{for } x=0\\ 2^x-1 & \text{for } x\in(0,1]\end{cases}$

then, in $[-1,1]$, $f(x)$ has

$f:[-1,1]\to\mathbb{R}$ను $f(x)=\begin{cases}2^x+1, & x\in[-1,0)\text{ ఇ}\\ 1 & x=0\text{ ఇ}\\ 2^x-1 & x\in(0,1]\text{ ఇ}\end{cases}$

గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు $[-1,1]$ లో $f(x)$ ఇ

Options :

1. a maximum
ఒక గరిష్టం ఉంది

2. a minimum
ఒక కనిష్టం ఉంది

3. both maximum and minimum
గరిష్టం, కనిష్టమూ రెండూ ఉన్నాయి

4. neither maximum nor minimum
గరిష్టం కాని, కనిష్టం కాని ఏదీ ఉండదు

Question Number : 72 Question Id : 1874633752 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{x-1}{(x+1)\sqrt{x^3+x^2+x}}\,dx =$$

Options :

1. $2\text{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{1+x+x^2}{x}}\right)+c$

2. $\text{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{1+x+x^2}{x}}\right)+c$

3. $\text{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{x}{1+x+x^2}}\right)+c$

4. $\text{Tan}^{-1}\left(\sqrt{\frac{1+x^2}{x}}\right)+c$

Question Number : 73 Question Id : 1874633753 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $I(x) = \int x^2 (\log x)^2\,dx$ and $I(1) = 0$, then $I(x) =$

$I(x) = \int x^2 (\log x)^2\,dx$, $I(1) = 0$ అయితే, అప్పుడు $I(x) =$

Options :

1. $\frac{x^3}{18}\left[8(\log x)^2 - 3\log x\right] + \frac{7}{18}$

2. $\frac{x^3}{27}\left[9(\log x)^2 + 6\log x\right] - \frac{2}{27}$

3. $\frac{x^3}{27}\left[9(\log x)^2 - 6\log x + 2\right] - \frac{2}{27}$

4. $\frac{x^3}{27}\left[9(\log x)^2 - 6\log x - 2\right] + \frac{2}{27}$

Question Number : 74 Question Id : 1874633754 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{x^5 dx}{(x^2+x+1)(x^6+1)(x^4-x^3+x-1)} =$$

Options :

1. $\log_e \left|\frac{x^6-1}{x^6+1}\right| + c$

2. $\frac{1}{12}\log_e \left|\frac{x^6-1}{x^6+1}\right| + c$

3. $\frac{1}{12}\log_e \left|\frac{x^4+1}{x^4-1}\right| + c$

4. $\log_e \left|\frac{x^8+4}{x^6-1}\right| + c$

Question Number : 75 Question Id : 1874633755 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{dx}{x+\sqrt{x-1}} =$$

Options :

1. $\log_e \left|x+\sqrt{x-1}\right| - \frac{1}{\sqrt{3}}\text{Tan}^{-1}\left(\frac{2\sqrt{x-1}+1}{\sqrt{3}}\right) + c$

2. $\frac{1}{\sqrt{3}}\log_e \left|x+\sqrt{x-1}\right| - \text{Tan}^{-1}\left(\frac{2\sqrt{x-1}+1}{\sqrt{3}}\right) + c$

3. $\frac{2}{\sqrt{3}}\log_e\left|x+\sqrt{x-1}\right|-\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{2\sqrt{x-1}+1}{\sqrt{3}}\right)+c$

4. $\log_e\left|x+\sqrt{x-1}\right|-\frac{2}{\sqrt{3}}\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{2\sqrt{x-1}+1}{\sqrt{3}}\right)+c$

Question Number : 76 Question Id : 1874633756 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_{\log_e 2}^{x}\frac{dt}{\sqrt{e^t-1}}=\frac{\pi}{6}\Rightarrow x=$$

Options :

1. $2\cdot\log_e 2$

2. $3\cdot\log_e 2$

3. $4\cdot\log_e 2$

4. $8\cdot\log_e 2$

Question Number : 77 Question Id : 1874633757 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^1\frac{\log_e(1+x)}{1+x^2}dx=$$

Options :

1. $\frac{\pi}{4}\log_e 2$

2. $\frac{\pi}{6}\log_e 6$

3. $\frac{\pi}{2}\log_e 8$

4. $\frac{\pi}{8}\log_e 2$

Question Number : 78 Question Id : 1874633758 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the area of the circle $x^2+y^2=2$ is divided into two parts by the parabola $y=x^2$, then the area (in sq. units) of the larger part is

వృత్తం $x^2+y^2=2$ యొక్క వైశాల్యాన్ని పరావలయం $y=x^2$ రెండు భాగాలుగా విభజిస్తే అప్పుడు వాటిలో పెద్ద భాగపు వైశాల్యం (చ.యూనిట్లలో)

Options :

1. $\frac{3\pi}{2}-\frac{1}{3}$

2. $6\pi-\frac{4}{3}$

3. $\frac{4\pi}{3}-\frac{2}{3}$

4. $4\pi-\frac{1}{4}$

Question Number : 79 Question Id : 1874633759 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If c is a parameter, then the differential equation of the family of curves $x^2=c(y+c)^2$ is

c పరామితిగా గల వక్రాల కుటుంబము $x^2=c(y+c)^2$ యొక్క అవకలన సమీకరణము

Options :

1. $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3+y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2-1=0$

2. $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 - y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 1 = 0$

3. $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 1 = 0$

4. $x\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 - y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - 1 = 0$

Question Number : 80 Question Id : 1874633760 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x), f'(x), f''(x)$ are positive functions and $f(0) = 1, f'(0) = 2$, then the solution of the differential equation $\begin{vmatrix} f(x) & f'(x) \\ f'(x) & f''(x) \end{vmatrix} = 0$ is

$f(x), f'(x), f''(x)$ లు ధనాత్మక ప్రమేయాలు, $f(0) = 1, f'(0) = 2$ అయితే, $\begin{vmatrix} f(x) & f'(x) \\ f'(x) & f''(x) \end{vmatrix} = 0$ సాధన

Options :

1. e^{2x}

2. $2\sin x + 1$

3. $\sin^2 x + 2x + 1$

4. e^{4x}

Physics

Display Number Panel: Yes

Group All Questions: No

Question Number : 81 Question Id : 1874633761 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the charge of electron 'e', mass of electron 'm', speed of light in vacuum 'c' and Planck's constant 'h' are taken as fundamental quantities, then the permeability of vacuum 'μ_0' can be expressed as

ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశము 'e', ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి 'm' శూన్యములో కాంతి వేగము 'c' మరియు ప్లాంక్ స్థిరాంకం 'h' లను ప్రాథమిక రాశులుగా తీసుకొనిన శూన్య యానకపు ప్రవేశ్యశీలత 'μ_0'ను సూచించునది

Options :

1. $\frac{h}{mc^2}$

2. $\frac{hc}{me^2}$

3. $\frac{h}{ce^2}$

4. $\frac{mc^2}{he^2}$

Question Number : 82 Question Id : 1874633762 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The velocity of an object moving in a straight line path is given as a function of time by $v = 6t - 3t^2$, where v is in ms^{-1}, t is in s. The average velocity of the object between $t = 0$ and $t = 2$ seconds is

సరళరేఖామార్గంలో చలిస్తున్న ఒక వస్తువు యొక్క వేగంను కాలంయొక్క ప్రమేయం $v = 6t - 3t^2$ గా ఇచ్చారు. ఇక్కడ వేగం v ని ms^{-1} లోను, కాలం t సెకన్‌లోను సూచిస్తే $t = 0$ మరియు $t = 2$ సెకన్‌ల మధ్య ఆ వస్తువు సరాసరి వేగం

Options :

1. 0

2. $3\ ms^{-1}$

3. $2\ ms^{-1}$

4. $4\ ms^{-1}$

Question Number : 83 Question Id : 1874633763 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A gun and a target are at the same horizontal level separated by a distance of 600 m. The bullet is fired from the gun with a velocity of $500\ ms^{-1}$. In order to hit the target, the gun should be aimed to a height h above the target. The value of h is
(Acceleration due to gravity = $10\ ms^{-2}$)

ఒక తుపాకీ మరియు లక్ష్యం రెండూ ఒకదానినుండి మరొకటి 600 m దూరంలో ఒకే ఎత్తులో ఉన్నవి. తుపాకీ నుండి $500\ ms^{-1}$ వేగంతో ఒక బుల్లెట్‌ను పేల్చారు. ఆ బుల్లెట్ లక్ష్యాన్ని ఖచ్చితంగా ఢీకొట్టాలంటే, తుపాకీని లక్ష్యానికంటే, h ఎత్తుకు గురిచూసేటట్లు పేల్చాలి. అయితే h విలువ
(గురుత్వ త్వరణం = $10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 2.4 m

2. 3.6 m

3. 7.2 m

4. 10.8 m

Question Number : 84 Question Id : 1874633764 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A projectile is thrown in the upward direction making an angle of 60° with the horizontal with a velocity of $140\ ms^{-1}$. Then, the time after which its velocity makes 45° with the horizontal is
(Acceleration due to gravity = $10\ ms^{-2}$)

ఒక ప్రక్షేపకాన్ని $140\ ms^{-1}$ వేగంతో క్షితిజ సమాంతరానికి 60° కోణం చేసేవిధంగా ఊర్ధ్వదిశలో విసిరారు. క్షితిజ సమాంతరంతో దాని వేగం చేయు కోణం 45° అగుటకు పట్టుకాలం
(గురుత్వ త్వరణం = $10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 0.5124 s

2. 51.24 s

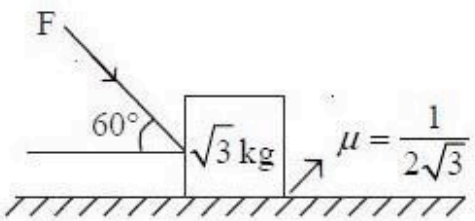
3. 5.124 s

4. 512.4 s

Question Number : 85 Question Id : 1874633765 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum value of the applied force F such that the block as shown in the arrangement does not move is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఈ అమరికలో చూపిన దిమ్మె కదలకుండా ఉండుటకు ప్రయోగించిన బలం F యొక్క గరిష్ఠ విలువ
(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})



Options :

1. 20 N

2. 15 N

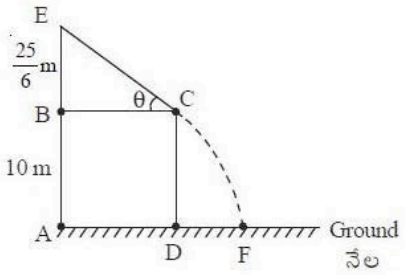
3. 25 N

4. 10 N

Question Number : 86 Question Id : 1874633766 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A rough inclined plane BCE of height $\left(\frac{25}{6}\right)$ m is kept on a rectangular wooden block ABCD of height 10 m, as shown in the figure. A small block is allowed to slide down from the top E of the inclined plane. The coefficient of kinetic friction between the block and the inclined plane is $\frac{1}{8}$ and the angle of inclination of the inclined plane is $\sin^{-1}(0.6)$. If the small block finally reaches the ground at point F, then DF =

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})



పటంలో చూపినవిధంగా 10 m ఎత్తుగల ఒక దీర్ఘచతురస్రాకారపు చెక్క దిమ్మె ABCD పై $\left(\frac{25}{6}\right)$ m ఎత్తుగల ఒక గరుకు వాలుతలం BCE ఉంచబడింది. వాలుతలంపై E నుండి ఒక చిన్న దిమ్మెను తలంపై జారునట్లు వదిలారు. దిమ్మెకు, వాలుతలానికి మధ్యగల గతిక ఘర్షణ గుణకం $\frac{1}{8}$ మరియు వాలుతలం యొక్క వాలు $\sin^{-1}(0.6)$. చిన్న దిమ్మె నేలను F బిందువు వద్ద తాకితే, DF =

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. $\frac{5}{3}$ m

2. $\frac{10}{3}$ m

3. $\frac{13}{3}$ m

4. $\frac{20}{3}$ m

Question Number : 87 Question Id : 1874633767 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two particles P and Q each of mass 3m lie at rest on the X-axis at points $(-a, 0)$ and $(+a, 0)$ respectively. A third particle R of mass 2m initially at the origin moves towards particle Q. If all the collisions of the system of 3 particles are elastic and head-on, the total number of collisions in the system is

ఒక్కొక్కటి 3m ద్రవ్యరాశిగల P మరియు Q అనే రెండు కణాలు X-అక్షంపై వరుసగా $(-a, 0)$ మరియు $(+a, 0)$ బిందువుల వద్ద విరామస్థితిలో కలవు. తొలుత మూలబిందువు వద్ద గల 2m ద్రవ్యరాశిగల మూడవ కణం R, కణం Q వైపు కదులుచున్నది. మూడు కణాల వ్యవస్థ యొక్క అన్ని అభిఘాతాలు స్థితిస్థాపక ఏకమితీయ అభిఘాతాలు అయితే, వ్యవస్థలో జరిగే మొత్తం అభిఘాతాల సంఖ్య

Options :

1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

Question Number : 88 Question Id : 1874633768 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A motor engine pumps 1800 litre of water per minute from a well of depth 30 m and allows to pass through a pipe of cross sectional area 30 cm^2. Then the power of the engine is (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక మోటారు యంత్రము 30 m లోతుగల బావి నుండి నిమిషానికి 1800 లీటర్ల నీటిని తోడి, 30 cm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల గొట్టము ద్వారా పంపిస్తున్నది. అయితే ఆ యంత్రము సామర్థ్యము (గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 20.5 kW

2. 15.5 kW

3. 10.5 kW

4. 9.5 kW

Question Number : 89 Question Id : 1874633769 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A solid sphere of mass 100 kg and radius 10 m moving in a space becomes a circular disc of radius 20 m in one hour. Then the rate of change of moment of inertia in the process is

ఒక అంతరాళంలో 100 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 10 m వ్యాసార్థం గల కదులుచున్న ఘనగోళం ఒక గంటలో 20 m వ్యాసార్థంగల వృత్తాకార బిళ్ళగా మారింది. అయిన ప్రక్రియలోని జడత్వ భ్రామకంలోని మార్పు రేటు

Options :

1. $\frac{40}{9}$ kg m^2 s^{-1}

2. $\frac{10}{9}$ kg m^2 s^{-1}

3. $\frac{50}{9}$ kg m^2 s^{-1}

4. $\frac{25}{9}$ kg m^2 s^{-1}

Question Number : 90 Question Id : 1874633770 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A semicircular plate of mass 'm' has radius 'r' and centre 'c'. The centre of mass of the plate is at a distance 'x' from its centre 'c'. Its moment of inertia about an axis passing through its centre of mass and perpendicular to its plane is

'm' ద్రవ్యరాశి గల అర్ధవృత్తాకార పలక యొక్క వ్యాసార్థం 'r', మరియు కేంద్రం 'c'. ఆ పలక ద్రవ్యరాశి కేంద్రం, దాని కేంద్రం 'c' నుండి 'x' దూరంలో ఉన్నది. అయిన ఆ పలకకు లంబంగా దాని ద్రవ్యరాశి కేంద్రం గుండా పోయే అక్షం దృష్ట్యా దాని జడత్వ భ్రామకము

Options :

1. $\frac{mr^2}{2}$

2. $\frac{mr^2}{4}$

3. $\frac{mr^2}{2}+mx^2$

4. $\frac{mr^2}{2}-mx^2$

Question Number : 91 Question Id : 1874633771 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two bodies of masses m_1 and m_2 initially at rest at infinite distance apart move towards each other under gravitational force of attraction. Their relative velocity of approach when they are separated by a distance 'r' is

(G-Universal gravitational constant)

తొలుత అనంత దూరంలో విరామస్థితిలో గల m_1 మరియు m_2 ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులు వాటి మధ్య గల గురుత్వాకర్షణ బలము వలన ఒక దానివైపు ఒకటి సమీపించుచున్నవి. వాటి మధ్య దూరం 'r' ఉన్నప్పుడు వాటి సాపేక్ష వేగము

(G-విశ్వ గురుత్వ స్థిరాంకం)

Options :

1. $\left[\frac{2G(m_1-m_2)}{r}\right]^{1/2}$

2. $\left[\frac{2G(m_1+m_2)}{r}\right]^{1/2}$

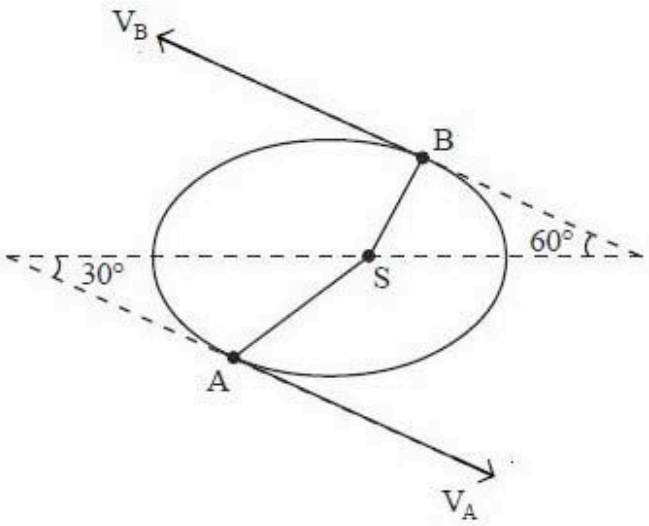
3. $\left[\frac{r}{2G(m_1 m_2)}\right]^{1/2}$

4. $\left[\frac{2G}{r}m_1 m_2\right]^{1/2}$

Question Number : 92 Question Id : 1874633772 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A planet is revolving around the sun as shown in the figure. The radius vectors joining the sun and the planet at points A and B are 90×10^6 km and 60×10^6 km respectively. The ratio of velocities of the planet at A and B when its velocities make 30° and 60° with major axis of the orbit is

పటంలో చూపిన విధంగా ఒక గ్రహం సూర్యుని చుట్టూ తిరుగుతున్నది. గ్రహాన్ని సూర్యున్ని కలిపే వ్యాసార్థాల సదిశలు గ్రహం A మరియు B బిందువుల వద్ద వరుసగా 90×10^6 km మరియు 60×10^6 km దాని వేగాలు A మరియు B ల వద్ద దీర్ఘాక్షముతో వరుసగా 30° మరియు 60° చేస్తుంటే A మరియు B ల వద్ద ఆ గ్రహము వేగాల నిష్పత్తి



Options :

1. $\frac{3}{2\sqrt{3}}$

2. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

3. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

4. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 93 Question Id : 1874633773 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A solid copper cube of 7 cm edge is subjected to a hydraulic pressure of 8000 kPa. The volume contraction of the copper cube is
(Bulk modulus of copper = 140 GPa)

7 cm భుజం గల ఒక ఘనరాగి ఘనంను 8000 kPa హైడ్రాలిక్ పీడనానికి గురిచేసినారు. రాగి ఘనంలో ఏర్పడే ఘనపరిమాణ సంకోచం
(రాగి ఆయత గుణకం 140 GPa)

Options :

1. 196×10^{-3} cm^3

2. 19.6×10^{-6} cm^3

3. 19.6×10^{-3} cm^3

4. 196×10^{3} cm^3

Question Number : 94 Question Id : 1874633774 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A long cylindrical glass vessel has a pin hole of diameter 0.2 mm at its bottom. The depth to which the vessel can be lowered vertically in a deep water bath without the water entering into the vessel is
(Surface tension of water = 0.07 Nm^{-1}, Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక పొడవైన స్థూపాకార గాజుపాత్ర అడుగుభాగంలో 0.2 mm వ్యాసంగల ఒక సన్నటి రంధ్రం కలదు. ఒక లోతైన నీటి తొట్టిలోనికి ఈ పాత్రను నిట్టనిలువుగా పాత్రలోనికి నీరు చేరకుండా ఉండే విధంగా దించగలిగిన లోతు
(నీటి తలతన్యత = 0.07 Nm^{-1}, గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 14 cm

2. 7 cm

3. 21 cm

4. 28 cm

Question Number : 95 Question Id : 1874633775 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The focal length of a spherical mirror made of steel is 150 cm. If the temperature of the mirror increases by 200 K, its focal length becomes
(coefficient of linear expansion of steel = 12×10^{-6} °C^{-1})

ఉక్కుతో చేయబడిన ఒక గోళాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యాంతరం 150 cm. దర్పణం యొక్క ఉష్ణోగ్రత 200 K పెరిగితే, దాని నాభ్యాంతరం
(ఉక్కు దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకం = 12×10^{-6} °C^{-1})

Options :

1. 186.3 cm

2. 153.6 cm

3. 150.036 cm

4. 150.36 cm

Question Number : 96 Question Id : 1874633776 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metal rod of length 10 cm and area of cross section 2.8×10^{-4} m^2 is covered with a non-conducting substance. One end of it is maintained at 80 °C, while the other end is put in ice at 0 °C. It is found that 20 g of ice melts in 5 min. The thermal conductivity of the metal in J s^{-1} m^{-1} K^{-1} is
(Latent heat of ice is 80 cal g^{-1})

10 cm పొడవు మరియు 2.8×10^{-4} m^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగిన ఒక లోహపు కడ్డీని ఒక ఉష్ణబంధక పదార్థంతో చుట్టి ఉంచారు. దాని ఒక చివరను 80 °C వద్ద ఉంచి, రెండవ చివరను 0 °C వద్ద గల మంచులో ఉంచారు. అప్పుడు 5 నిముషాలలో 20 g మంచు కరిగినట్లుగా కనుగొన్నారు. ఆ లోహం యొక్క ఉష్ణ వాహకత్వం J s^{-1} m^{-1} K^{-1} లలో
(మంచు ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం 80 cal g^{-1})

Options :

1. 70

2. 80

3. 90

4. 100

Question Number : 97 Question Id : 1874633777 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A gas expands with temperature according to the relation $V = kT^{2/3}$, where k is a constant. Work done when the temperature changes by 60 K is
(R-Universal gas constant)

ఒక వాయువు ఉష్ణోగ్రతతో $V = kT^{2/3}$ (ఇక్కడ 'k' స్థిరాంకం) సంబంధంనకు అనుగుణంగా వ్యాకోచిస్తుంది. ఉష్ణోగ్రత 60 K మారినప్పుడు జరిగిన పని
(R-సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం)

Options :

1. 10 R

2. 20 R

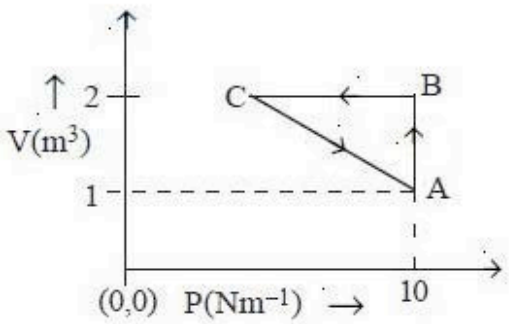
3. 50 R

4. 40 R

Question Number : 98 Question Id : 1874633778 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An ideal gas is taken through the cycle $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ as shown in the figure. If the net heat supplied to the gas in the cycle is 5 J, the magnitude of work done during the process $C \rightarrow A$ is

ఒక ఆదర్శ వాయువును పటంలో చూపినట్లు $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ ప్రక్రియలో తీసుకుని వెళ్ళారు. ఈ ప్రక్రియలో వాయువుకు అందించిన నికర ఉష్ణం 5 J. అయితే, $C \rightarrow A$ ప్రక్రియలో జరిగిన పని పరిమాణం



Options :

1. 5 J

2. 10 J

3. 15 J

4. 20 J

Question Number : 99 Question Id : 1874633779 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The average translational kinetic energy of a molecule in a gas becomes equal to 0.69 eV at a temperature about
[Boltzmann constant = 1.38×10^{-23} J K^{-1}]

ఒక వాయువులోని అణువుల సగటు స్థానాంతర గతిజశక్తి 0.69 eV అయ్యే ఉష్ణోగ్రత సుమారుగా
(బోల్ట్జ్‌మన్ స్థిరాంకం = 1.38×10^{-23} J K^{-1})

Options :

1. 3370 °C

2. 3388 °C

3. 5333 °C

4. 5060 °C

Question Number : 100 Question Id : 1874633780 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An earthquake generates both transverse (S) and longitudinal (P) waves in the earth with speeds 4.5 km s^{-1} and 8.0 km s^{-1} respectively. A seismograph records that the first P-wave arrives 3.5 minutes earlier than the first S-wave. From the seismograph, the epicentre of the earthquake is located at a distance

ఒక భూకంపము తిర్యక్ (S) మరియు అనుదైర్ఘ్య (P) తరంగములను వరుసగా 4.5 km s^{-1} మరియు 8 km s^{-1} వడులతో జనింపచేయును. ఒక భూకంపలేఖిని తొలి S-తరంగాలు చేరుటకు 3.5 నిముషముల ముందుగా తొలి P-తరంగాలు చేరినట్లు నమోదు చేసినది. అయిన భూకంపలేఖిని నుండి భూకంపకేంద్ర దూరము

Options :

1. 1080 km

2. 2468 km

3. 2160 km

4. 4320 km

Question Number : 101 Question Id : 1874633781 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An observer moves towards a stationary source of sound with a speed $\frac{1}{5}^{th}$ of the speed of sound. The wavelength and frequency of the waves emitted by the source are 'λ' and 'f' respectively. The apparent frequency and wavelength heard by the observer are respectively

ఒక పరిశీలకుడు స్థిర ధ్వని జనకం వైపు ధ్వనివేగంలో $\frac{1}{5}$వ వంతు వడితో సమీపించుచున్నాడు. జనక ధ్వని తరంగాల తరంగదైర్ఘ్యం మరియు పౌనఃపున్యాల విలువలు వరుసగా 'λ' మరియు 'f'. అయిన పరిశీలకుడు వినే దృశ్య పౌనఃపున్యము మరియు దృశ్య తరంగదైర్ఘ్యం విలువలు వరుసగా

Options :

1. $1.2f,\ \lambda$

2. $f,\ 1.2\lambda$

3. $0.8f,\ 0.8\lambda$

4. $1.2f,\ 1.2\lambda$

Question Number : 102 Question Id : 1874633782 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An object is placed 0.1 m infront of a convex lens of focal length 20 cm made of a material of refractive index 1.5. The surface of the lens away from the object is silvered. If the radius of curvature of the silvered surface is 22 cm, then the distance of the final image from the silvered surface is

1.5 పదార్థపు వక్రీభవన గుణకం, 20 cm నాభ్యంతరం గల ఒక కుంభాకార కటకంనకు 0.1 m ముందు ఒక వస్తువు ఉంచబడింది. వస్తువుకు ఆవలవైపు ఉన్న కటకతలానికి వెండిపూత పూయబడింది. వెండిపూత పూయబడిన తలం యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థం 22 cm, అయితే పూత పూయబడిన తలం నుండి తుది ప్రతిబింబ దూరం

Options :

1. 10 cm

2. 11 cm

3. 12 cm

4. 13 cm

Question Number : 103 Question Id : 1874633783 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Young's double slit experiment, if the slit separation is twice the wavelength of light used, then the maximum number of interference maxima is

యంగ్ ద్విచీలికా ప్రయోగంలో, చీలికల మధ్య దూరం, కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యానికి రెండు రెట్లు అయిన సాధ్యమయ్యే వ్యతికరణ గరిష్ఠాల గరిష్ఠ సంఖ్య

Options :

1. 0

2. 3

3. 5

4. 7

Question Number : 104 Question Id : 1874633784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three charges of each magnitude 100 μC are placed at the corners A, B and C of an equilateral triangle of side 4 m. If the charges at A and C are positive and the charge at point B is negative, then the magnitude of total force acting on charge at 'C' and angle made by it with $\overline{AC}$ are

ఒక్కొక్కటి 100 μC పరిమాణం గల మూడు ఆవేశాలను 4 m భుజం గల ఒక సమబాహు త్రిభుజం యొక్క శీర్షాలు A, B మరియు C ల వద్ద ఉంచారు. A మరియు C ల వద్ద ధనావేశాలను మరియు B వద్ద ఋణావేశాన్ని ఉంచితే, C వద్ద గల ఆవేశంపై పనిచేసే మొత్తం బల పరిమాణం మరియు అది $\overline{AC}$ తో చేసే కోణం

Options :

1. 5.625 N, 60°

2. 0.5625 N, 60°

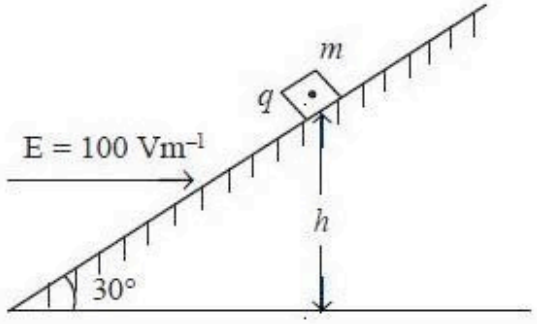
3. 5.625 N, 30°

4. 0.5625 N, 30°

Question Number : 105 Question Id : 1874633785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An inclined plane making an angle 30° with the horizontal is placed in a uniform horizontal electric field of 100 Vm^{-1} as shown in figure. A small block of mass 1 kg and charge 0.01 C is allowed to slide down from rest from a height h = 1 m. If the coefficient of friction is 0.2, then the acceleration of the block is nearly
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

క్షితిజ సమాంతరంతో 30° కోణం చేయుచున్న ఒక వాలుతలంను పటంలో చూపినట్లుగా 100 Vm^{-1} ఏకరీతి క్షితిజ సమాంతర విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఉంచారు. 1 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 0.01 C ఆవేశంగల ఒక చిన్న దిమ్మెను h = 1 m ఎత్తులో నుండి విరామస్థితి నుండి క్రిందికి జారనిచ్చారు. ఘర్షణ గుణకం 0.2 అయితే దిమ్మె త్వరణం సుమారుగా
(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})



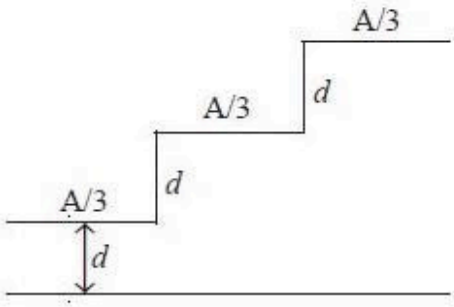
Options :

1. 1.3 ms^{-2}
2. 2.3 ms^{-2}
3. 3.3 ms^{-2}
4. 4.3 ms^{-2}

Question Number : 106 Question Id : 1874633786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A capacitor is made of a flat plate of area A and a second plate of stair-like structure as shown in the figure. The area of each stair is $\frac{A}{3}$ and the height is d. The capacitance of the arrangement is

వైశాల్యం A గల ఒక బల్లపరుపు పలక మరియు మెట్ల ఆకారంలో గల రెండవ పలకతో ఒక కెపాసిటర్ తయారు చేయబడింది. ప్రతి మెట్టు వైశాల్యం $\frac{A}{3}$ మరియు ఎత్తు d. పటంలో చూపిన అమరిక యొక్క కెపాసిటెన్స్



Options :

1. $\frac{\epsilon_0 A}{3d}$

2. $\frac{6\epsilon_0 A}{11d}$

3. $\frac{3\epsilon_0 A}{d}$

4. $\frac{11\epsilon_0 A}{18d}$

Question Number : 107 Question Id : 1874633787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The radius of a soap bubble is r and the surface tension of the soap solution is S. The electric potential to which the soap bubble be raised by charging it so that the pressure inside the bubble becomes equal to the pressure outside the bubble is

(ϵ_0 - permittivity of free space)

ఒక సబ్బు బుడగ వ్యాసార్థం r మరియు సబ్బు ద్రావణం యొక్క తలతన్యత S. సబ్బు బుడగను ఆవేశపరిచి బుడగలోపలి పీడనం, బుడగ బయటి పీడనానికి సమానమయ్యేటట్లు పెంచవలసిన బుడగ యొక్క విద్యుత్ పొటెన్షియల్

(ϵ_0 - శూన్యం యొక్క పర్మిటివిటీ)

Options :

1. $\sqrt{\frac{Sr}{8\epsilon_0}}$

2. $\sqrt{\frac{Sr}{4\epsilon_0}}$

3. $\sqrt{\frac{4Sr}{\epsilon_0}}$

4. $\sqrt{\frac{8Sr}{\epsilon_0}}$

Question Number : 108 Question Id : 1874633788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ratio of heats generated through shunt and galvanometer is 7:5 when they are connected to make an ammeter. If the resistance of the galvanometer is 112 Ω then the resistance of the shunt is

ఒక అమ్మీటరును తయారుచేయుటకు షంటు మరియు గాల్వనామాపకంను కలిపిన, వాటి ద్వారా ఉత్పత్తి అయిన ఉష్ణాల నిష్పత్తి 7:5. ఆ గాల్వనామాపకం నిరోధం 112 Ω అయిన షంటు నిరోధం

Options :

1. 80 Ω

2. 8 Ω

3. 15.6 Ω

4. 1.56 Ω

Question Number : 109 Question Id : 1874633789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When an inductor of inductance $\frac{6}{\pi}$H, a capacitor of capacitance $\frac{50}{\pi}\mu$F and resistor of resistance R are connected in series with an ac supply of rms voltage 220 V and frequency 50 Hz, the rms current through the circuit is 440 mA. Match the inductive reactance (X_L), the capacitive reactance (X_C), the resistance (R) and the impedance (Z) of the circuit given in list-I with the corresponding values given in list-II.

ప్రేరకత్వం $\frac{6}{\pi}$H గల ఒక ప్రేరకమును, కెపాసిటెన్స్ $\frac{50}{\pi}\mu$F గల ఒక కెపాసిటర్‌ను మరియు నిరోధం R గల ఒక నిరోధకమును శ్రేణిలో rms వోల్టేజ 220 V మరియు పౌనఃపున్యం 50 Hz గల ఒక ac సరఫరాకి కలిపినపుడు వలయం ద్వారా ప్రవహించే rms విద్యుత్ ప్రవాహం 440 mA. జాబితా-I లో యివ్వబడిన వలయం యొక్క ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధం (X_L), క్షమత్వ ప్రతిరోధం (X_C), నిరోధం (R) మరియు అవరోధం (Z) లను జాబితా-II లో యివ్వబడిన సంబంధిత విలువలతో జతపరుచుము.

	List - I జాబితా-I		List - II జాబితా-II
A)	X_L	I)	200 Ω
B)	X_C	II)	300 Ω
C)	R	III)	500 Ω
D)	Z	IV)	600 Ω

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

	A	B	C	D
1.	IV	II	I	III

	A	B	C	D
2.	IV	III	I	II
	A	B	C	D
3.	IV	I	II	III
	A	B	C	D
4.	I	IV	III	II

Question Number : 110 Question Id : 1874633790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A): When a proton and a neutron enter into a transverse magnetic field with equal speeds, then they trace circular paths of equal radii.

Reason (R) : In a transverse magnetic field, the period of revolution of a charged particle in a circular path is directly proportional to the mass of the partice.

నిశ్చితత్వం (A) : తిర్యక్ అయస్కాంత క్షేత్రంలోనికి సమాన వడులతో ప్రవేశించిన ఒక ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రానులు సమాన వ్యాసార్థాలు గల వృత్తాకార పథాలలో ప్రయాణిస్తాయి.

కారణం (R) : ఒక తిర్యక్ అయస్కాంత క్షేత్రంలో వృత్తాకార మార్గంలో చలిస్తున్న ఒక ఆవేశిత కణం యొక్క ఆవర్తన కాలం, దాని ద్రవ్యరాశికి అనులోమానుపాతంలో ఉండును.

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి కానీ (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
(A) సరియైనది కానీ (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct
(A) సరియైనది కాదు కానీ (R) సరియైనది

Question Number : 111 Question Id : 1874633791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If only $\frac{1}{51}^{th}$ of the main current is to be passed through a galvanometer then the shunt required is R_1 and if only $\frac{1}{11}^{th}$ of the main voltage is to be developed across the galvanometer, then the resistance required is R_2. Then $\frac{R_2}{R_1} =$

ఒక గాల్వనీమాపకము గుండా ప్రధాన విద్యుత్ ప్రవాహములో $\frac{1}{51}$ వ వంతు మాత్రమే ప్రవహించుటకు కావలసిన షంట్ నిరోధము R_1. తొలి వోల్టేజిలో $\frac{1}{11}$ వ వంతు మాత్రమే గాల్వనీమాపకము మీద ఉండుటకు కావలసిన నిరోధము R_2. అయిన $\frac{R_2}{R_1} =$

Options :

1. $\frac{1}{500}$

2. $\frac{50}{9}$

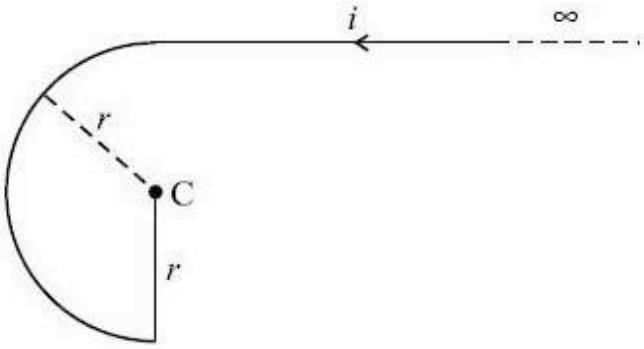
3. $\frac{500}{3}$

4. 500

Question Number : 112 Question Id : 1874633792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The magnetic field at the centre C of the arrangement shown in figure is

పటంలో చూపబడినట్లు ఉన్న అమరికలో కేంద్రం C వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం



Options :

1. $\frac{\mu_0 i}{2\pi r}(1+\pi)$

2. $\frac{\mu_0 i}{4\pi r}(1+\pi)$

3. $\frac{\mu_0 i}{\pi r}(1+\pi)$

4. $\frac{\mu_0 i}{r}(1+\pi)$

Question Number : 113 Question Id : 1874633793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

To measure a magnetic field between the magnetic poles of a loud speaker, a small coil having 30 turns and 2.5 cm^2 area is placed perpendicular to the field and removed immediately. If the total charge flown through the coil is 7.5×10^{-3} C, and the total resistance of wire and galvanometer is 0.3 Ω, then the magnitude of the magnetic field is

ఒక లౌడ్‌స్పీకర్ అయస్కాంత ధృవాల మధ్య క్షేత్రాన్ని కొలుచుటకు 2.5 cm^2 వైశాల్యం కలిగి 30 చుట్లు గల చిన్న తీగచుట్టను క్షేత్రానికి లంబదిశలో ఉంచి, వెంటనే బయటకు లాగారు. తీగచుట్ట ద్వారా ప్రవహించిన మొత్తం ఆవేశం 7.5×10^{-3} C, తీగ మరియు గాల్వనోమీటర్‌ల మొత్తం నిరోధం 0.3 Ω అయితే, అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణం

Options :

1. 0.03 T

2. 0.3 T

3. 3 T

4. 3×10^2 T

Question Number : 114 Question Id : 1874633794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In an oscillating LC circuit, the maximum charge on the capacitor is Q. The charge on the capacitor when the energy is stored equally between the electric and magnetic fields is

ఒక డోలన LC వలయంలో, కెపాసిటర్‌పై గరిష్ఠ ఆవేశం Q. విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాల మధ్య శక్తిని సమానంగా నిల్వ చేసినప్పుడు కెపాసిటర్‌పై ఆవేశం

Options :

1. $\frac{Q}{2}$

2. $\frac{Q}{\sqrt{3}}$

3. Q

4. $\frac{Q}{\sqrt{2}}$

Question Number : 115 Question Id : 1874633795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electromagnetic wave of frequency 1×10^{14} Hz is propagating along Z-axis. The amplitude of electric field is 4 Vm^{-1}, then energy density of electric field will be
(Permittivity of force space = 8.8×10^{-12} $C^2 N^{-1} m^{-2}$)

1×10^{14} Hz పౌనఃపున్యం గల ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగం Z-అక్షం వెంబడి ప్రయాణిస్తుంది. విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క కంపన పరిమితి 4 Vm^{-1}, అయితే అప్పుడు విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క శక్తి సాంద్రత
(శూన్య యానకపు పర్మిటివిటి = 8.8×10^{-12} $C^2 N^{-1} m^{-2}$)

Options :

1. $35.2 \times 10^{-13}\ Jm^{-3}$

2. $70.4 \times 10^{-13}\ Jm^{-3}$

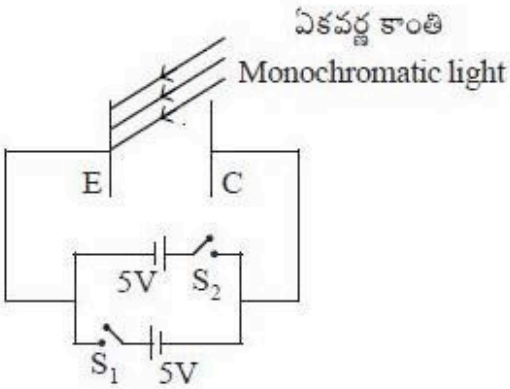
3. $70.4 \times 10^{-12}\ Jm^{-3}$

4. $35.2 \times 10^{-12}\ Jm^{-3}$

Question Number : 116 Question Id : 1874633796 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a photoelectric experiment, a monochromatic light is incident on the emitter plate E, as shown in the figure. When switch S_1 is closed and switch S_2 is open, the photoelectrons strike the collector plate C with a maximum kinetic energy of 1 eV. If switch S_1 is open and switch S_2 is closed and the frequency of the incident light is doubled, the photoelectrons strike the collector plate with a maximum kinetic energy of 20 eV. The threshold wavelength of the emitter plate is

పటంలో చూపిన విధంగా ఒక కాంతి విద్యుత్ ఫలిత ప్రయోగంలో ఉద్గారక పలక E పై ఒక ఏకవర్ణ కాంతి పతనమైనది. స్విచ్ S_1 ను మూసి, స్విచ్ S_2 ను తెరచినపుడు సేకరిణి పలక C ని ఫొటో ఎలక్ట్రానులు 1 eV గరిష్ఠ గతిజశక్తితో తాకును. స్విచ్ S_1 ను తెరచి, స్విచ్ S_2 ను మూసి, పతన కాంతి యొక్క పౌనఃపున్యాన్ని రెట్టింపు చేసిన, సేకరిణి పలకను ఫొటో ఎలక్ట్రానులు 20 eV గరిష్ఠ గతిజ శక్తితో తాకును. ఉద్గార పలక యొక్క ఆరంభ తరంగదైర్ఘ్యం



Options :

1. 5233.3 Å

2. 4133.3 Å

3. 4166.7 Å

4. 5336.7 Å

Question Number : 117 Question Id : 1874633797 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a system, a particle A of mass m and charge $-2q$ is moving in the nearest orbit around a very heavy particle B having charge +q. Assuming Bohr's model of the atom to be applicable to this system, the orbital angular velocity of the particle A is

ఒక వ్యవస్థలో, +q ఆవేశం గల ఒక అతి భారీ కణం B చుట్టూ m ద్రవ్యరాశి మరియు $-2q$ ఆవేశం గల ఒక కణం A అతి దగ్గరి కక్ష్యలో తిరుగుచున్నది. ఈ వ్యవస్థకు బోర్ పరమాణు నమూనా వర్తిస్తుంది అనుకుంటే, కణం A యొక్క కక్ష్యా కోణీయ వేగం

Options :

1. $\frac{2\pi m^2 q^2}{\epsilon_0 h^4}$

2. $\frac{3\pi m^3 q^2}{\epsilon_0^3 h^2}$

3. $\frac{2\pi m q^4}{\epsilon_0^2 h^3}$

4. $\frac{5\pi m^2 q^3}{\epsilon_0^3 h^2}$

Question Number : 118 Question Id : 1874633798 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a nuclear reactor the activity of a radioactive substance is 2000/s. If the mean life of the products is 50 minutes, then in the steady power generation, the number of radio nuclides is

ఒక న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌లో రేడియో ధార్మిక పదార్థ క్రియాశీలత 2000/s. ఉత్పన్నాల సగటు జీవితకాలం 50 నిమిషాలు అయిన నిలకడ విద్యుత్ ఉత్పత్తి స్థితిలో రేడియో కేంద్రకాల సంఖ్య

Options :

1. 12×10^5

2. 60×10^5

3. 90×10^5

4. 15×10^5

Question Number : 119 Question Id : 1874633799 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a p-type semiconductor the donor level is at 50 meV above the valence band. To produce one electron, the maximum wavelength of light photon required is
(Planck's constant = 6.6×10^{-34} J-s and speed of light in vacuum = 3×10^8 ms^{-1})

ఒక p-రకం అర్ధవాహకంలో దాత స్థాయి సంయోజక పట్టీపైన 50 meV వద్ద ఉంది. ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ను ఉత్పత్తి చేయుటకు అవసరమైన కాంతి ఫోటాన్ యొక్క గరిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యము
(ప్లాంక్ స్థిరాంకం = 6.6×10^{-34} J-s మరియు శూన్యంలో కాంతివడి = 3×10^8 ms^{-1})

Options :

1. 0.0248 μm

2. 0.248 μm

3. 2.48 μm

4. 24.8 μm

Question Number : 120 Question Id : 1874633800 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A signal of frequency 10 kHz and peak voltage 10 V is used to amplitude modulate a carrier of frequency 1 MHz and peak voltage 20 V. The side band frequencies in kHz are

10 kHz పౌనఃపున్యము, 10 V శిఖర వోల్టేజి గల ఒక సంకేతంతో 1 MHz పౌనఃపున్యము, 20 V శిఖర వోల్టేజి గల ఒక వాహక తరంగాన్ని కంపన పరిమితి మాడ్యులేషన్ చేయుటకు వాడిరి. అయిన పార్శ్వ పట్టీల పౌనఃపున్య విలువలు kHz లలో

Options :

1. 1010, 990

2. 910, 1090

3. 10, 11

4. 1.01, 0.99

Chemistry

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 121 Question Id : 1874633801 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The wavelength of a microscopic particle of mass 9.1×10^{-31} kg is 182 nm, its kinetic energy in J is
($h = 6.625 \times 10^{-34}$ J s)

9.1×10^{-31} kg ల ద్రవ్యరాశిగల సూక్ష్మకణపు తరంగదైర్ఘ్యం 182 nm లు అయిన దాని గతిజశక్తి J లలో
($h = 6.625 \times 10^{-34}$ J s)

Options :

1. 7.28×10^{-23}

2. 7.28×10^{-24}

3. 3.64×10^{-23}

4. 3.64×10^{-24}

Question Number : 122 Question Id : 1874633802 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The energy of an electron in an orbit of hydrogen like ion with an orbit radius of 52.9 pm in J is
(ground state energy of electron in hydrogen atom is -2.18×10^{-18} J)

కక్ష్య వ్యాసార్థము 52.9 pm గల హైడ్రోజన్‌లాంటి అయాన్ కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాన్ శక్తి J లలో
(హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని ఎలక్ట్రాన్ భూస్థాయి శక్తి = -2.18×10^{-18} J)

Options :

1. -4.36×10^{-18}

2. -1.09×10^{-17}

3. -8.72×10^{-18}

4. -6.54×10^{-18}

Question Number : 123 Question Id : 1874633803 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In which of the following the electron gain enthalpy of elements is correctly arranged?

క్రింది వాటిలో దేనిలో మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పి సరియైన క్రమములో అమర్చబడింది?

Options :

1. $S > Se > Te > O$

2. $F > Cl > Br > I$

3. $Na > Li > K > Rb$

4. $O > S > Se > Te$

Question Number : 124 Question Id : 1874633804 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following orders are correct against the property given?

I)	dipole moment	:	$NF_3 > NH_3 > BF_3$
II)	Covalent bond length	:	$C-O > N-O > O-H$
III)	Bond order	:	$C_2 > B_2 > He_2$

క్రింద సూచించిన ధర్మానికి ఎదురుగా ఉన్న ఏ క్రమాలు సరియైనవి?

I)	ద్విధ్రువ భ్రామకం	:	$NF_3 > NH_3 > BF_3$
II)	సమయోజనీయ బంధదైర్ఘ్యం	:	$C-O > N-O > O-H$
III)	బంధక్రమం	:	$C_2 > B_2 > He_2$

Options :

1. I, II only

2. II, III only

3. I, III only

4. I, II, III

Question Number : 125 Question Id : 1874633805 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The molecule/ion having diamagnetic nature and a bond order of 1.0 is

డయా అయస్కాంత స్వభావం మరియు బంధక్రమం 1.0 గల అణువు/అయాన్

Options :

1. He_2^+

2. Li_2^+

3. B_2

4. C_2

Question Number : 126 Question Id : 1874633806 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the kinetic energy of O_2 gas is 4.0 kJ mol^{-1}, its RMS speed in cm s^{-1} is

O_2 వాయువు గతిజశక్తి 4.0 kJ mol^{-1} అయిన దాని RMS వేగం cm s^{-1} లలో

Options :

1. 5.0×10^2

2. 5.0×10^3

3. 5.0×10^4

4. 5.0×10^{-4}

Question Number : 127 Question Id : 1874633807 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The volume of 0.02 M acidified permanganate solution required for complete reaction of 60 mL of 0.01 M I^- ion solution to form I_2 in mL is

60 mL ల 0.01 M I^- అయాన్ ద్రావణంతో పూర్తిగా చర్యనొంది I_2 ఏర్పడటానికి కావలసిన 0.02 M ఆమ్లీకృత పర్మాంగనేట్ ద్రావణం ఘనపరిమాణము mL లలో

Options :

1. 60

2. 20

3. 40

4. 6

Question Number : 128 Question Id : 1874633808 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

6 g of graphite is burnt in a bomb calorimeter at 25 °C and 1 atm pressure. The temperature of water increased from 25 °C to 31 °C. If ΔH of this reaction is –248 kJ mol^{-1}, find out C_v (in kJ K^{-1}) of bomb calorimeter.

25 °C మరియు 1 atm పీడనం వద్ద 6 g ల గ్రాఫైట్‌ను ఒక బాంబ్ కెలోరిమీటర్‌లో మండించారు. నీటి ఉష్ణోగ్రత 25 °C నుండి 31 °C కు పెరిగింది. ఈ చర్యకు ΔH విలువ –248 kJ mol^{-1} అయితే బాంబ్ కెలోరిమీటర్ C_v(kJ K^{-1} లలో)ను కనుక్కోండి.

Options :

1. 20.667

2. 41.33

3. 1488

4. 0.145

Question Number : 129 Question Id : 1874633809 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In which of the following, the solubility of AgCl will be minimum?

క్రింది వాటిలో దేనిలో AgCl ద్రావణీయత కనిష్ఠం?

Options :

1. 0.1 M KNO_3

2. 0.1 M KCl

3. 0.2 M KNO_3

4. Water

Question Number : 130 Question Id : 1874633810 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of species of the following that can act both as Bronsted acids and bases is

క్రింది జాతులలో బ్రాన్‌స్టెడ్ ఆమ్లాలుగాను మరియు క్షారాలుగాను పనిచేయు వాటి సంఖ్య ఎంత?

$HCl, ClO_4^-, {}^-OH, H^+, H_2O, HSO_4^-, SO_4^{2-}, H_2SO_4, Cl^-$

Options :

1. 4

2. 3

3. 1

4. 2

Question Number : 131 Question Id : 1874633811 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following properties has same value for H_2 and D_2?

క్రింది ధర్మాలలో ఏది H_2 మరియు D_2 లకు సమాన విలువను కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. density

సాంద్రత

2. enthalpy of bond dissociation

బంధ వియోజన ఎంథాల్పి

3. bond length

బంధ దైర్ఘ్యం

4. melting point

ద్రవీభవన స్థానం

Question Number : 132 Question Id : 1874633812 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following.

I) Tendency to form halide hydrates gradually increases from Be to Ba down the group.

II) Tendency to form stable super oxides increases from Li to Cs down the group.

III) Low solubility of LiF is due to its high lattice energy.

IV) Solubility of carbonates of group-2 elements increases down the group.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

I) హాలైడ్ హైడ్రేట్‌లను ఏర్పరచే సామర్థ్యం గ్రూపులో క్రిందికి Be నుంచి Ba కు క్రమంగా పెరుగును.

II) స్థిరమైన సూపర్ ఆక్సైడ్‌లను ఏర్పరచే సామర్థ్యం గ్రూపులో క్రిందికి Li నుంచి Cs కు పెరుగును.

III) LiF యొక్క అల్ప ద్రావణీయతకు కారణం దానికి గల అధిక స్ఫటిక జాలక శక్తియే.

IV) గ్రూపు-2 మూలకాల కార్బొనేట్‌ల ద్రావణీయత గ్రూపులో క్రిందికి పెరుగును.

Options :

1. I, II

2. III, IV

3. II, III

4. I, III

Question Number : 133 Question Id : 1874633813 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following metals exist in liquid state during summer season?

క్రింది లోహాలలో ఏది ఎండాకాలంలో ద్రవరూపంలో ఉంటుంది?

Options :

1. Ga

2. Al

3. Pb

4. Sn

Question Number : 134 Question Id : 1874633814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Formic acid is heated with conc. H_2SO_4 at 100 °C to form A and B. When Fe_2O_3 is heated strongly with B, the products formed are C and D. C can also be obtained by reacting $CaCO_3$ with dil HCl. What is D?

ఫార్మిక్ ఆమ్లాన్ని గాఢ H_2SO_4 తో 100 °C వద్ద వేడిచేయగ A మరియు B లు ఏర్పడ్డాయి. Fe_2O_3 ను B తో బలంగా వేడిచేయగ C మరియు D లు ఏర్పడ్డాయి. C ను విలీన HCl తో $CaCO_3$ చర్య ద్వారా కూడ పొందవచ్చు. D ఏది?

Options :

1. Fe

2. CO

3. CO_2

4. Fe_3O_4

Question Number : 135 Question Id : 1874633815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The non-biodegradable waste formed in fertilizer industries is

ఎరువుల కర్మాగారాలలో ఏర్పడే జీవ విచ్ఛిన్నశీలత లేని వ్యర్థ పదార్థం

Options :

1. fly ash

ఫ్లై బూడిద

2. carbon monoxide

కార్బన్ మోనాక్సైడ్

3. gypsum

జిప్సమ్

4. lead

లెడ్

Question Number : 136 Question Id : 1874633816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following has maximum number of hybrid orbitals?

క్రింది వాటిలో దేనియందు గరిష్ఠ సంఖ్యలో సంకర ఆర్బిటాళ్ళు ఉన్నాయి?

Options :

1. C_6H_6

2. $(CH_3)_4C$

3. $(CH_3)_2C=O$

4. $CH_3-CH=CH-CN$

Question Number : 137 Question Id : 1874633817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Dumas method one gram of carbon compound gives 50 mL of N_2 at 300 K and 740 mm Hg pressure. If the aqueous tension at 300 K is 15 mm Hg, what is the percentage of nitrogen in it?

డ్యూమా పద్ధతిలో ఒక గ్రాము కర్బన సమ్మేళనము నుండి 300 K మరియు 740 mm Hg పీడనం వద్ద 50 mL ల N_2 లభించింది. 300 K వద్ద నీటి ఆవిరి పీడనము 15 mm Hg, అయిన దానిలోని నైట్రోజన్ శాతమెంత?

Options :

1. 5.42

2. 10.84

3. 21.68

4. 2.71

Question Number : 138 Question Id : 1874633818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Sodium acetate was electrolysed by Kolbe's method to form two gases A and B at anode. C and D are formed when B is heated with regulated supply of O_2 or air in the presence of $(CH_3COO)_2$ Mn. C reacts with NaOH to form a salt. A and D are respectively.

సోడియం ఎసిటేట్‌ను కోల్బె పద్ధతిలో విద్యుత్ విశ్లేషణ గావించగ ఎనోడ్‌వద్ద రెండు వాయువులు A, B వెలువడ్డాయి. B ను $(CH_3COO)_2$ Mn సమక్షంలో నియంత్రిత పరిమాణంగల O_2 లేదా గాలిలో వేడిచేసినపుడు C, D లు ఏర్పడ్డాయి. NaOH తో C చర్యనొంది లవణంను ఏర్పరుచును. A, D లు వరుసగా

Options :

1. CO_2, CH_3COOH

2. CO_2, H_2O

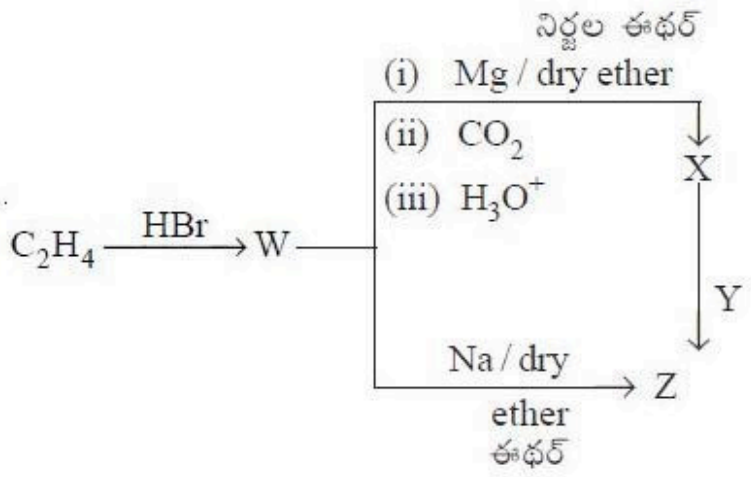
3. C_2H_6, H_2O

4. CO_2, H_2O_2

Question Number : 139 Question Id : 1874633819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are Y and Z in the following reaction sequence?

క్రింది వరుస చర్యలలో Y మరియు Z లు ఏవి?



Options :

1. Y: NaOH / CaO; Z: $CH_3(CH_2)_2CH_3$

2. Y: NaOH / electrolysis NaOH /విద్యుత్ విశ్లేషణ; Z: H_3C-CH_3

3. Y: NaOH / CaO; Z: H_3C-CH_3

4. Y: NaOH / electrolysis NaOH / విద్యుత్ విశ్లేషణ; Z: $CH_3(CH_2)_2CH_3$

Question Number : 140 Question Id : 1874633820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At T (K), copper (atomic mass = 63.5 U) has fcc unit cell structure with edge length of x Å. What is the approximate density of Cu in g cm^{-3} at that temperature?
($N_A = 6.0 \times 10^{23}$ mol^{-1})

T (K) వద్ద, కాపర్ (పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 63.5 U) fcc యూనిట్ సెల్ నిర్మాణంతో ఉండి అంచు పొడవును x Å గా కల్గి ఉన్నది. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద Cu సాంద్రత g cm^{-3} లలో సుమారుగా ఎంత?
($N_A = 6.0 \times 10^{23}$ mol^{-1})

Options :

1. $\frac{42.3}{x^3}$

2. $\frac{4.23}{x^3}$

3. $\frac{423}{x^3}$

4. $\frac{212}{x^3}$

Question Number : 141 Question Id : 1874633821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of moles of solute present in the solutions of I, II and III is respectively.

I) 500 mL of 0.2 M NaOH

II) 200 mL of 0.1 N H_2SO_4

III) 6 g of urea in 1 kg of water

I, II మరియు III ద్రావణాలలో ఉన్న ద్రావితం మోల్‌ల సంఖ్యలు వరుసగా

I) 500 mL ల 0.2 M NaOH

II) 200 mL ల 0.1 N H_2SO_4

III) 1 kg నీటిలో 6 g ల యూరియా

Options :

1. 0.1, 0.01, 0.1

2. 0.1, 0.02, 0.1

3. 0.2, 0.01, 0.1

4. 0.1, 0.01, 0.2

Question Number : 142 Question Id : 1874633822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

6 g of a mixture of naphthalene ($C_{10}H_8$) and anthracene ($C_{14}H_{10}$) is dissolved in 300 g of benzene. If the depression in freezing point is 0.70 K, the composition of naphthalene and anthracene in the mixture respectively in g are

(molal depression constant of benzene is 5.1 K kg mol^{-1})

6 g నాఫ్తలీన్ ($C_{10}H_8$) మరియు ఆంత్రసీన్ ($C_{14}H_{10}$) ల మిశ్రమం 300 g బెంజీన్‌లో కరిగించబడింది. ఆ ద్రావణం ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత 0.70 K అయిన ఆ మిశ్రమములో నాఫ్తలీన్, ఆంత్రసీన్‌ల సంఘటనాలు వరుసగా g లలో

(బెంజీన్ మోలాల్ ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత స్థిరాంకం 5.1 K kg mol^{-1})

Options :

1. 2.60, 3.40

2. 3.40, 2.60

3. 2.90, 3.10

4. 3.10, 2.90

Question Number : 143 Question Id : 1874633823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Under which of the following conditions E value of the cell for the cell reaction given is maximum?

$$Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightleftharpoons Cu_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)}$$

$$C_1 \qquad\qquad C_2$$

$$\left(\frac{2.303\ RT}{F} \text{ at } 298\ K = 0.059\,V,\ E^0_{Zn^{2+}|Zn} = -0.76\,V,\ E^0_{Cu^{2+}|Cu} = +0.34\,V\right)$$

క్రింది ఘట చర్యకు ఇవ్వబడిన ఏ పరిస్థితులలో ఘటం యొక్క E విలువ గరిష్ఠం?

$$Zn_{(ఘ)} + Cu^{2+}_{(జ)} \rightleftharpoons Cu_{(ఘ)} + Zn^{2+}_{(జ)}$$

$$C_1 \qquad\qquad C_2$$

$$\left(298\ K \text{ వద్ద } \frac{2.303\ RT}{F} = 0.059\,V,\ E^0_{Zn^{2+}|Zn} = -0.76\,V,\ E^0_{Cu^{2+}|Cu} = +0.34\,V\right)$$

Options :

1. $C_1 = 0.1\ M,\ C_2 = 0.01\ M$

2. $C_1 = 0.01\ M,\ C_2 = 0.1\ M$

3. $C_1 = 0.1\ M,\ C_2 = 0.2\ M$

4. $C_1 = 0.2\ M,\ C_2 = 0.1\ M$

Question Number : 144 Question Id : 1874633824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the first order thermal decomposition of $C_2H_5I_{(g)} \longrightarrow C_2H_{4(g)} + HI_{(g)}$ the reactant in the beginning exerts a pressure of 2 bar in a closed vessel at 600 K. If the partial pressure of the reactant is 0.1 bar after 1000 minutes at the same temperature the rate constant in min^{-1} is

(log 2 = 0.30)

$C_2H_5I_{(వా)} \longrightarrow C_2H_{4(వా)} + HI_{(వా)}$ ప్రథమ క్రమాంక ఉష్ణ వియోగచర్య మూసి ఉన్న పాత్రలో 600 K వద్ద క్రియాజనకం కలుగజేసిన ఆరంభ పీడనం 2 bar. 1000 నిమిషాల తరువాత క్రియాజనకం పాక్షిక పీడనం 0.1 bar అయిన అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద రేటు స్థిరాంకం min^{-1} లలో

(log 2 = 0.30)

Options :

1. 6.0×10^{-4}
2. 6.0×10^{-3}
3. 3.0×10^{-3}
4. 3.0×10^{-4}

Question Number : 145 Question Id : 1874633825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following.

I) Sulphur sol is an example of a multimolecular colloid.

II) Tyndall effect is observed when the diameter of the dispersed particles is not much smaller than the wavelength of the light used.

III) The process of removing a dissolved substance from a colloidal solution by means of diffusion through a suitable membrane is called peptization.

IV) Eosin, gelatin are examples of negatively charged sols.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము.

I) సల్ఫర్ సోల్ అనేది బహు అణుక కొల్లాయిడ్‌కు ఒక ఉదాహరణ.

II) టిండాల్ ఫలితాన్ని గమనించాలంటే విక్షేపణ కణాల వ్యాసం ఉపయోగించిన కాంతి కిరణం తరంగదైర్ఘ్యం కంటే చాలా తక్కువగా ఉండకూడదు.

III) కొల్లాయిడ్ ద్రావణంలో కరిగి ఉన్న పదార్థాన్ని సరియైన పొరను ఉపయోగించి వ్యాపనం ద్వారా తొలగించడాన్ని పెప్టీకరణం అంటారు.

IV) ఇయోసిన్, జిలటీన్‌లు రుణావేశ సోల్‌లకు ఉదాహరణలు.

Options :

1. I, II, III

2. I, II, IV

3. I, III, IV

4. II, III, IV

Question Number : 146 Question Id : 1874633826 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following are carbonate ores?

I) Magnetite

II) Kaolinite

III) Siderite

IV) Calamine

క్రింది వాటిలో కార్బొనేట్ ఖనిజాలు ఏవి.

I) మాగ్నటైట్

II) కయొలినైట్

III) సిడరైట్

IV) కాలమైన్

Options :

1. I, II, III

2. II, III, IV

3. I, II only

4. III, IV only

Question Number : 147 Question Id : 1874633827 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements is **not** correct?

క్రింది వాటిలో ఏది సరియైన వివరణ **కాదు**?

Options :

1. From SO_2 to TeO_2 reducing power decreases

   క్షయకరణ సామర్థ్యం SO_2 నుంచి TeO_2 కు తగ్గును.

2. The order of boiling points of hydrides of 16th group elements is

   $H_2S < H_2Se < H_2Te < H_2O$

   గ్రూపు-16 మూలకాల హైడ్రైడ్ల మరుగు స్థానం యొక్క క్రమం $H_2S < H_2Se < H_2Te < H_2O$

3. Rhombic sulphur has S_8 molecules while monoclinic sulphur has S_6 molecules.

రాంబిక్ సల్ఫర్‌లో S_8 అణువులు ఉంటాయి అయితే మోనోక్లినిక్ సల్ఫర్‌లో S_6 అణువులు ఉంటాయి.

4. The bond angle in Ozone molecule is 117°.

ఓజోన్ అణువులో బంధకోణం 117°.

Question Number : 148 Question Id : 1874633828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Noble metals like gold and platinum are soluble in which of the following mixtures?

బంగారం, ప్లాటినం వంటి ఉత్కృష్ట లోహాలు క్రింది ఏ మిశ్రమంలో కరుగును?

Options :

1. 1:1 mixture of conc. HNO_3 and conc. H_2SO_4

1:1 గాఢ HNO_3 మరియు గాఢ H_2SO_4 ల మిశ్రమం

2. 1:3 mixture of conc. HCl and conc. HNO_3

1:3 గాఢ HCl మరియు గాఢ HNO_3 ల మిశ్రమం

3. 1:3 mixture of conc. HNO_3 and conc. HCl

1:3 గాఢ HNO_3 మరియు గాఢ HCl ల మిశ్రమం

4. 1:3 mixture of conc. H_2SO_4 and conc. HCl

1:3 గాఢ H_2SO_4 మరియు గాఢ HCl ల మిశ్రమం

Question Number : 149 Question Id : 1874633829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the set of acidic oxides.

ఆమ్ల ఆక్సైడ్‌ల సమితిని గుర్తించండి

Options :

1. Na_2O, CaO, BaO

2. ZnO, PbO, BeO

3. CO, NO, N_2O

4. Mn_2O_7, CrO_3, V_2O_5

Question Number : 150 Question Id : 1874633830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The wavelengths of light absorbed by the complexes

$\left[Ni(H_2O)_6\right]^{2+}, \left[Ni(en)_3\right]^{2+}, \left[Ni(H_2O)_4 en\right]^{2+}$ are $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ respectively. The correct order of wavelengths is

$\left[Ni(H_2O)_6\right]^{2+}, \left[Ni(en)_3\right]^{2+}, \left[Ni(H_2O)_4 en\right]^{2+}$ సమ్మేళనాల శోషణ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాలు వరుసగా $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$. తరంగదైర్ఘ్యాల సరియైన క్రమము

Options :

1. $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$

2. $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$

3. $\lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2$

4. $\lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$

Question Number : 151 Question Id : 1874633831 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$KMnO_4$ oxidises $S_2O_3^{2-}$ to SO_4^{2-} in medium x and NO_2^- to NO_3^- in medium y. x and y are respectively.

యానకం x లో $S_2O_3^{2-}$ ను SO_4^{2-} గా మరియు యానకం y లో NO_2^- ను NO_3^- గా $KMnO_4$ ఆక్సీకరణం చెందించును. x మరియు y లు వరుసగా

Options :

1. acidic, basic

అమ్ల, క్షార

2. acidic, acidic

అమ్ల, అమ్ల

3. acidic, neutral

అమ్ల, తటస్థ

4. neutral, acidic

తటస్థ, అమ్ల

Question Number : 152 Question Id : 1874633832 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following.

	List - I		List - II
A)	Teflon	I)	$SnCl_2$
B)	Anionic polymerisation	II)	C_2F_4
C)	Cationic polymerisation	III)	Bakelite
D)	Thermosetting polymer	IV)	Polystyrene
		V)	RLi

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	టెఫ్లాన్	I)	$SnCl_2$
B)	అనయానిక పాలిమరీకరణము	II)	C_2F_4
C)	కాటయానిక పాలిమరీకరణము	III)	బేకలైట్
D)	ఉష్ణధృడ పాలిమర్	IV)	పాలిస్టైరీన్
		V)	RLi

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

	A	B	C	D
1.	II	I	V	III
2.	II	V	I	IV
3.	II	V	I	III
4.	V	II	I	IV

Question Number : 153 Question Id : 1874633833 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct set of monosaccharides present in sucrose (X), lactose (Y) and maltose (Z).

సుక్రోజ్ (X), లాక్టోజ్ (Y), మాల్టోజ్ (Z) లలో సరిఅయిన మోనోశాకరైడ్‌ల సమితిని గుర్తించుము.

Options :

	X	Y	Z
1.	glucose, fructose గ్లూకోజ్, ఫ్రక్టోజ్	galactose, glucose గాలక్టోజ్, గ్లూకోజ్	glucose, fructose గ్లూకోజ్, ఫ్రక్టోజ్
2.	glucose, fructose గ్లూకోజ్, ఫ్రక్టోజ్	galactose, glucose గాలక్టోజ్, గ్లూకోజ్	glucose, glucose గ్లూకోజ్, గ్లూకోజ్
3.	glucose, glucose గ్లూకోజ్, గ్లూకోజ్	galactose, glucose గాలక్టోజ్, గ్లూకోజ్	glucose, glucose గ్లూకోజ్, గ్లూకోజ్

	X	Y	Z
	galactose, glucose	glucose, fructose	glucose, glucose
	గాలక్టోజ్, గ్లూకోజ్	గ్లూకోజ్, ఫ్రక్టోజ్	గ్లూకోజ్, గ్లూకోజ్

4.

Question Number : 154 Question Id : 1874633834 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following are broad spectrum antibiotics?

Penicillin G	Chloramphenicol	Ofloxacin	Ampicillin
(I)	(II)	(III)	(IV)

క్రింది వాటిలో విస్తృత యాంటీబయోటిక్‌లు ఏవి?

పెనిసిలిన్ G	క్లోరామ్‌ఫెనికోల్	ఓఫ్లోక్సాసిన్	ఏంపిసిలిన్
(I)	(II)	(III)	(IV)

Options :

1. I, II only

2. I, II, III

3. II, III, IV

4. I, III only

Question Number : 155 Question Id : 1874633835 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Arrange the following organic halides in correct order of reactivity towards S_N2 displacement.

క్రింది సేంద్రియ హాలైడ్లను S_N2 స్థానభ్రంశంపట్ల సరియైన చర్యాశీలత క్రమంలో అమర్చుము.

$(CH_3)_2C(Br)CH_2CH_3$	,	$BrCH_2(CH_2)_3CH_3$	,	$CH_3CH(Br)(CH_2)_2CH_3$
(P)		(Q)		(R)

Options :

1. $P > Q > R$

2. $R > P > Q$

3. $P > R > Q$

4. $Q > R > P$

Question Number : 156 Question Id : 1874633836 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The bond angle between C – O and O – H bonds in alcohols is close to

ఆల్కహాల్‌లలో C – O మరియు O – H బంధాల మధ్య కోణం దేనికి దగ్గరగా ఉంటుంది?

Options :

1. $109°$

2. $120°$

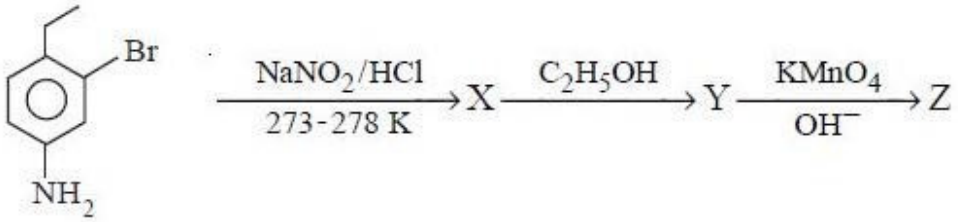
3. $180°$

4. $90°$

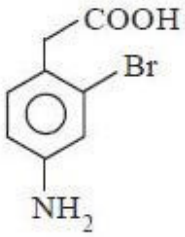
Question Number : 157 Question Id : 1874633837 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

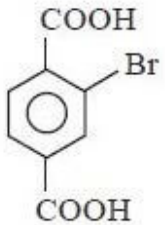
Identify Z in the following sequence of reactions.

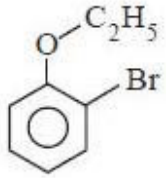
క్రింది క్రమాను చర్యలలో Z ను గుర్తించుము

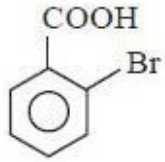


Options :

1. 

2. 

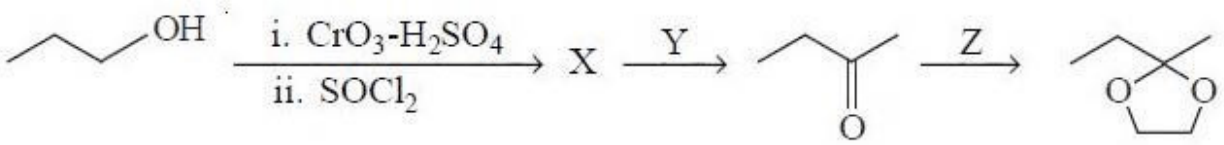
3. 

4. 

Question Number : 158 Question Id : 1874633838 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

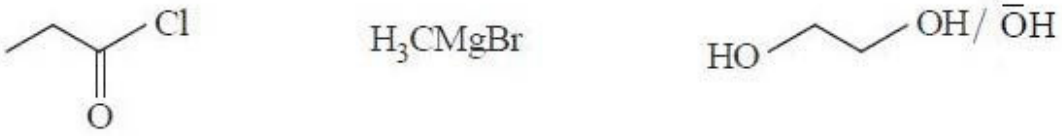
Identify X, Y, Z in the following reaction sequence.

కింది చర్యాక్రమంలో X, Y, Z లను గుర్తించండి.

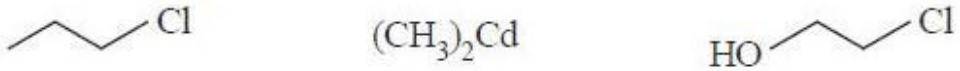


Options :

X Y Z

1. 

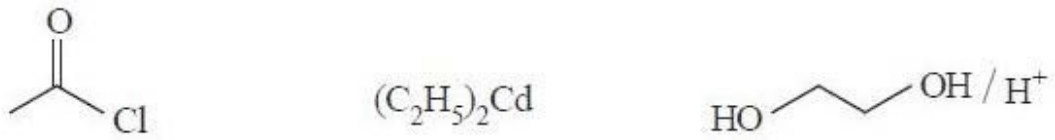
X Y Z

2. 

X Y Z

3.

X Y Z

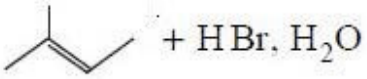
4. 

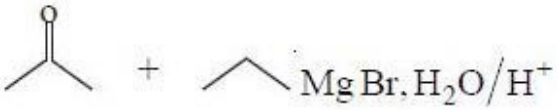
Question Number : 159 Question Id : 1874633839 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

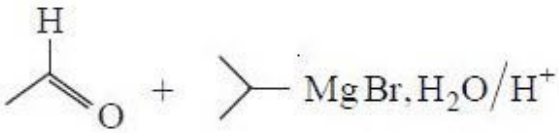
2-Methyl-2-butene on hydration gave an alcohol X. Isomer of X could be prepared from which of the following?

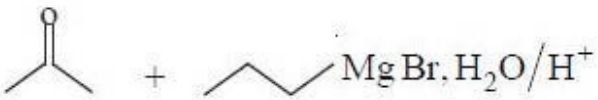
2-మీథైల్-2-బ్యుటీన్ ఆర్ద్రీకరణ (hydration) చర్యలో ఆల్కహాల్ X ను ఇచ్చింది. క్రింది వేటినుంచి X యొక్క సాదృశ్యకాన్ని తయారుచేయవచ్చు?

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 160 Question Id : 1874633840 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Acetic acid on heating with NH_3 forms A. When A reacts with $LiAlH_4$ followed by hydrolysis gives B. When B is heated with chloroform in KOH medium gives C. What are B and C respectively?

ఎసిటిక్ ఆమ్లంను NH_3 తో వేడిచేస్తే A ఏర్పడును. A ను $LiAlH_4$ తో చర్యగావించి, ఆ తర్వాత జలవిశ్లేషణం చెందిస్తే B లభిస్తుంది. B ను క్లోరోఫాంతో KOH యానకంలో వేడిచేస్తే C లభిస్తుంది. B మరియు C లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1. CH_3CONH_2, CH_3CH_2NC

2. $CH_3CH_2NH_2, CH_3CH_2NC$

3. $CH_3CH_2NH_2, CH_3COOH$

4. $CH_3CH_2CH_2NH_2, CH_3CH_2NC$

APEAMCET-2019
Engineering Stream Preliminary Key
Date: 20-04-2019 (Shift-1)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	4	41	3	81	3	121	2
2	3	42	4	82	3	122	3
3	1	43	2	83	3	123	1
4	4	44	3	84	3	124	2
5	3	45	1	85	1	125	3
6	2	46	1	86	4	126	3
7	1	47	2	87	1	127	4
8	4	48	1	88	3	128	1
9	2	49	1	89	1	129	2
10	4	50	4	90	4	130	4
11	4	51	2	91	2	131	3
12	1	52	4	92	2	132	3
13	1	53	1	93	3	133	1
14	4	54	2	94	1	134	1
15	4	55	4	95	4	135	3
16	1	56	3	96	4	136	2
17	3	57	3	97	4	137	1
18	2	58	1	98	1	138	2
19	3	59	1	99	4	139	4
20	2	60	1	100	3	140	3
21	1	61	1	101	1	141	1
22	1	62	4	102	2	142	2
23	2	63	4	103	3	143	1
24	1	64	4	104	1	144	3
25	4	65	4	105	2	145	2
26	3	66	3	106	4	146	4
27	3	67	4	107	4	147	3
28	2	68	1	108	1	148	3
29	4	69	4	109	3	149	4
30	3	70	3	110	4	150	4
31	2	71	4	111	4	151	4
32	2	72	1	112	2	152	3
33	2	73	3	113	2	153	2
34	2	74	2	114	4	154	3
35	3	75	4	115	3	155	4
36	4	76	1	116	2	156	1
37	2	77	4	117	3	157	4
38	3	78	1	118	2	158	3
39	1	79	4	119	4	159	3
40	3	80	2	120	1	160	2

Question Paper Preview

Question Paper Name:	ENGINEERING 20th April 2019 Shift2
Subject Name:	ENGINEERING
Duration:	180
Share Answer Key With Delivery Engine:	Yes
Actual Answer Key:	Yes

Mathematics

Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 1 Question Id : 1874633841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f:\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}\to\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}$ is given by $f(x)=\frac{3x+5}{7x-3}$, then the statement which is not true, is

$f:\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}\to\mathbb{R}-\left\{\frac{3}{7}\right\}$ ని $f(x)=\frac{3x+5}{7x-3}$ గా నిర్వచిస్తే, అసత్యము అయ్యే ప్రవచనం

Options :

1. $f^{-1}(x)=f(x)$

2. $(fof)(x)=x$

3. $(fofof)(x)=x$

4. $(fofofof)(x)=x$

Question Number : 2 Question Id : 1874633842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f : A \to B$, $g : B \to C$ are functions such that $gof : A \to C$ is onto, then a necessary condition is

$gof : A \to C$ సంగ్రస్తమయ్యేటట్లు $f : A \to B$, $g : B \to C$ అనే ప్రమేయాలుంటే, ఒక ఆవశ్యకనియమం

Options :

1. f is onto
   f సంగ్రస్తము

2. g is onto
   g సంగ్రస్తము

3. both f, g are onto
   f, g లు రెండూ సంగ్రస్తాలు

4. neither f nor g is onto
   f సంగ్రస్తము కాదు, g సంగ్రస్తము కాదు

Question Number : 3 Question Id : 1874633843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum to first n terms of the series $\frac{3}{5}+\frac{21}{25}+\frac{117}{125}+\ldots$ is

శ్రేణి $\frac{3}{5}+\frac{21}{25}+\frac{117}{125}+\ldots$లోని మొదటి n పదాల మొత్తం

Options :

1. $n+\frac{2^{n+1}}{3\times 5^n}-\frac{2}{3}$

2. $n-\frac{2^{n+1}}{3\times 5^n}-\frac{2}{3}$

3. $n+\frac{2^{n+1}}{3\times 5^n}+\frac{2}{3}$

4. $n-\frac{2^{n+1}}{3\times 5^n}+\frac{2}{3}$

Question Number : 4 Question Id : 1874633844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the values of x so that the matrix $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} - x\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ is singular, is

మాత్రిక $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} - x\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ అసాధారణ మాత్రిక కావడానికి గల x విలువల మొత్తం

Options :

1. 3

2. 5

3. 7

4. 9

Question Number : 5 Question Id : 1874633845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha & 0 \\ \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, then $(\text{Adj } A)^{-1} =$

$A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha & 0 \\ \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే, $(\text{Adj } A)^{-1} =$

Options :

1. $A+I$

2. $A-I$

3. A

4. $\text{Adj}(A^{-1})$

Question Number : 6 Question Id : 1874633846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $abc \neq 0$ and the system of equations $x + 7ay + 2az = 0$, $x + 6by + 2bz = 0$, $x + 5cy + 2cz = 0$ has a non-trivial solution, then a, b, c are in

$abc \neq 0$ అవుతూ, $x + 7ay + 2az = 0$, $x + 6by + 2bz = 0$, $x + 5cy + 2cz = 0$ సమీకరణాల వ్యవస్థకు ఒక తృణేతర సాధన ఉంటే, a, b, c లు ఉండే శ్రేఢి

Options :

1. Harmonic progression
హరాత్మకశ్రేఢి

2. Geometric progression
గుణశ్రేఢి

3. Arithmetic progression

అంకశ్రేఢి

4. Arithmetico-geometric progression

అంక-గుణశ్రేఢి

Question Number : 7 Question Id : 1874633847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

z_1, z_2 are complex numbers with $|z_1 - z_2| < k$ .If the complex number z satisfies the condition $|z - z_1| + |z - z_2| = k$, then z lies on

$|z_1 - z_2| < k$ అయ్యేటట్లు z_1, z_2 లు సంకీర్ణ సంఖ్యలు. $|z - z_1| + |z - z_2| = k$ అనే నియమాన్ని పాటించే సంకీర్ణ సంఖ్య z ఉండే వక్రం

Options :

1. a parabola

ఒక పరావలయము

2. an ellipse

ఒక దీర్ఘవృత్తం

3. a circle

ఒక వృత్తం

4. a hyperbola

ఒక అతిపరావలయము

Question Number : 8 Question Id : 1874633848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the complex plane $\mathbb{C}$, the set $\left\{z \in \mathbb{C} : \arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = \frac{\pi}{4}\right\}$ represents

సంకీర్ణ తలం $\mathbb{C}$లో, సమితి $\left\{z \in \mathbb{C} : \arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = \frac{\pi}{4}\right\}$ సూచించేది

Options :

1. a straight line

   ఒక సరళ రేఖ

2. a circle

   ఒక వృత్తం

3. a parabola

   ఒక పరావలయం

4. an ellipse

   ఒక దీర్ఘవృత్తం

Question Number : 9 Question Id : 1874633849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, if $z_1 = a + ib$, $z_2 = c + id$ are such that $|z_1| = |z_2| = 1$ and $\mathrm{Re}(z_1 \bar{z}_2) = 0$, then the pair of complex numbers $w_1 = a + ic$ and $w_2 = b + id$ satisfy

$a, b, c, d \in \mathbb{R}$లకు, $z_1 = a + ib$, $z_2 = c + id$లు, $|z_1| = |z_2| = 1$ మరియు $\mathrm{Re}(z_1 \bar{z}_2) = 0$ అయ్యేటట్లు ఉంటే, అప్పుడు సంకీర్ణ సంఖ్యల జత $w_1 = a + ic$ మరియు $w_2 = b + id$ తృప్తిపరిచేది

Options :

1. $\mathrm{Re}(w_1 \bar{w}_2) = 0$

2. $\mathrm{Re}(w_1 \bar{w}_2) = 1$

3. $|w_1| \neq |w_2|$

4. $|w_1| = |w_2| = 0$

Question Number : 10 Question Id : 1874633850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $(1+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_nx^n$ and $a_0 - a_2 + a_4 - a_6 + ... = k\cos\frac{n\pi}{4}$, then k =

$(1+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_nx^n$ మరియు $a_0 - a_2 + a_4 - a_6 + ... = k\cos\frac{n\pi}{4}$ అయితే,

అప్పుడు k =

Options :

1. 2^n

2. 2^{2n}

3. $\frac{2^n}{2}$

4. $2^{n/2}$

Question Number : 11 Question Id : 1874633851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $x > 2$, the equation $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-2} = \sqrt{4x-2}$ has

$x > 2$ కి $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-2} = \sqrt{4x-2}$ అనే సమీకరణానికి

Options :

1. One solution

ఒక సాధన ఉంటుంది

2. Two solutions

రెండు సాధనలుంటాయి

More than two solutions

రెండు కంటే ఎక్కువ సాధనలుంటాయి

3.

No solution

సాధన ఉండదు

4.

Question Number : 12 Question Id : 1874633852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x \in \mathbb{R}$, then the range of $\frac{x}{x^2-5x+9}$ is

$x \in \mathbb{R}$ అయితే, $\frac{x}{x^2-5x+9}$ యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. $\left(-\frac{1}{11},1\right)$

2. $\left(-\infty,\frac{-1}{11}\right)\cup(1,\infty)$

3. $\left[\frac{-1}{11},1\right]$

4. $\left[-1,\frac{1}{11}\right]$

Question Number : 13 Question Id : 1874633853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β, γ are the roots of the equation $x^3-ax^2+bx-c=0$, then $\sum\alpha^2(\beta+\gamma)=$

α, β, γ లు $x^3-ax^2+bx-c=0$ సమీకరణము యొక్క మూలాలు అయితే, $\sum\alpha^2(\beta+\gamma)=$

Options :

1. $ab - 3c$

2. $\frac{ab - 3c}{c}$

3. $\frac{b^2 - 2ac}{c^2}$

4. $\frac{a^2 - 2b}{c^2}$

Question Number : 14 Question Id : 1874633854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of all the rational roots of the equation $6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$ is

$6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$ సమీకరణం యొక్క అకరణీయ మూలాలన్నింటి మొత్తం

Options :

1. 3

2. 3.5

3. $\frac{25}{6}$

4. 2.5

Question Number : 15 Question Id : 1874633855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of five digit numbers that are divisible by 6 which can be formed by choosing digits from {0, 1, 2, 3, 4, 5}, when repetition is allowed, is

పునరావృతాన్ని అనుమతిస్తూ, {0, 1, 2, 3, 4, 5} లోని అంకెలను ఎంపిక చేసినపుడు, 6 చేత భాగింపబడేట్లు ఏర్పర్చ గలిగే ఐదు అంకెల సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. 648

2. 540

3. 1296

4. 1080

Question Number : 16 Question Id : 1874633856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A person invites 8 guests to a dinner and places 5 of them at one table and the remaining 3 at another, both the tables being round. The number of ways in which the guests can be arranged is

ఒక వ్యక్తి 8 మంది అతిథులను విందుకు ఆహ్వానించి, గుండ్రంగా ఉన్న రెండు బల్లలలో ఒకదాని వద్ద ఐదుగురుని, మరోదాని వద్ద ముగ్గురిని ఉంచాడు. ఆ అతిథులను అమర్చగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. 40320

2. 2688

3. 8064

4. 13440

Question Number : 17 Question Id : 1874633857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 15^k divides 47! but 15^{k+1} does not divide it, then $k =$

47!ను 15^k భాగిస్తూ, దాన్ని 15^{k+1} భాగించకపోతే, $k =$

Options :

1. 15

2. 12

3. 10

4. 5

Question Number : 18 Question Id : 1874633858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $(1+x+x^2)^n = c_0 + c_1x + c_2x^2 + ...$, then the value of $c_0c_1 - c_1c_2 + c_2c_3 - ...$ is

$(1+x+x^2)^n = c_0 + c_1x + c_2x^2 + ...$ అయితే, అప్పుడు $c_0c_1 - c_1c_2 + c_2c_3 - ...$ యొక్క విలువ

Options :

1. $(-1)^n$

2. 0

3. 2^n

4. 3^n

Question Number : 19 Question Id : 1874633859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If x is so small that x^2 and higher powers of x can be neglected, then the approximate value of $\left(1+\frac{3}{4}x\right)^{\frac{1}{2}}\left(1-\frac{2x}{3}\right)^{-2}$ is

x^2 మరియు x యొక్క ఆపై ఘాతాలు పరిగణనలోనికి తీసుకోనవసరం లేనంత చిన్నదిగా x ఉంటే, $\left(1+\frac{3}{4}x\right)^{\frac{1}{2}}\left(1-\frac{2x}{3}\right)^{-2}$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. $\frac{41+24x}{41}$

2. $\frac{41-24x}{41}$

3. $\frac{24+41x}{24}$

4. $\frac{24-41x}{24}$

Question Number : 20 Question Id : 1874633860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{x^4}{(x-a)(x-b)(x-c)} = P(x) + \frac{A}{x-a} + \frac{B}{x-b} + \frac{C}{x-c}$, then $P(0) + A(a-b)(a-c) =$

$\frac{x^4}{(x-a)(x-b)(x-c)} = P(x) + \frac{A}{x-a} + \frac{B}{x-b} + \frac{C}{x-c}$ అయితే, $P(0) + A(a-b)(a-c) =$

Options :

1. $a^4 + b^4 + c^4 + a$

2. $a + b + c$

3. $a^4 - a - b - c$

4. $a + b + c + a^4$

Question Number : 21 Question Id : 1874633861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\sin\alpha = p$, then the quadratic equation whose roots are $\tan\frac{\alpha}{2}, \cot\frac{\alpha}{2}$ is

$\sin\alpha = p$ అయినప్పుడు $\tan\frac{\alpha}{2}, \cot\frac{\alpha}{2}$ లను మూలములుగా కలిగిన వర్గసమీకరణం

Options :

1. $px^2 - 2x + p = 0$

2. $px^2 + 2x + p = 0$

3. $px^2 + x + p = 0$

4. $px^2 - x + p = 0$

Question Number : 22 Question Id : 1874633862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\cos 66° + \sin 84° =$

Options :

1. $\frac{1}{4}\left(\sqrt{3}+\sqrt{5}\right)$

2. $\frac{1}{4}\sqrt{5}\left(\sqrt{3}+1\right)$

3. $\frac{1}{4}\left(\sqrt{3}+1\right)\left(\sqrt{5}+1\right)$

4. $\frac{1}{4}\sqrt{3}\left(\sqrt{5}+1\right)$

Question Number : 23 Question Id : 1874633863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\tan\theta + \tan 2\theta + \sqrt{3}\tan\theta\ \tan 2\theta = \sqrt{3}$, then the general values of θ are

$\tan\theta + \tan 2\theta + \sqrt{3}\tan\theta\ \tan 2\theta = \sqrt{3}$ అయితే, θ యొక్క సాధారణ విలువలు

Options :

1. $(3n+1)\frac{\pi}{3}, n \in \mathbb{Z}$

2. $(3n+1)\frac{\pi}{9}, n \in \mathbb{Z}$

3. $(3n+1)\frac{\pi}{6}, n \in \mathbb{Z}$

4. $(2n+1)\frac{\pi}{9}, n \in \mathbb{Z}$

Question Number : 24 Question Id : 1874633864 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the values of x satisfying the equation $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right)+\text{Sin}^{-1}\left(\frac{4x}{5}\right)=\text{Sin}^{-1}(x)$, is

$\text{Sin}^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right)+\text{Sin}^{-1}\left(\frac{4x}{5}\right)=\text{Sin}^{-1}(x)$ ని తృప్తిపరిచే x యొక్క విలువల మొత్తం

Options :

1. 0

2. $\frac{1}{2}$

3. $\frac{1}{3}$

4. $\frac{1}{4}$

Question Number : 25 Question Id : 1874633865 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\theta=\frac{\pi}{6}$ and $x=\log\left[\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right]$ then $\sinh(x)=$

$\theta=\frac{\pi}{6}$ మరియు $x=\log\left[\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right]$ అయితే, $\sinh(x)=$

Options :

1. $\sqrt{3}$

2. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

3. $-\sqrt{3}$

4. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

Question Number : 26 Question Id : 1874633866 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if the median AD drawn through A is perpendicular to the side AC, then $3ca\cos A\cos C + 2a^2 =$

Δ ABC లో, Aగుండా గీచిన మధ్యగత రేఖ AD, భుజము ACకి లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు $3ca\cos A\cos C + 2a^2 =$

Options :

1. c^2

2. $2c^2$

3. $3c^2$

4. $4c^2$

Question Number : 27 Question Id : 1874633867 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let Δ denote the area of a Δ ABC. If α, β, γ are the lengths of the altitudes of the ΔABC, then $\alpha^{-2} + \beta^{-2} + \gamma^{-2} =$

Δ ABC యొక్క వైశాల్యమును Δ సూచిస్తుందనుకొందాం. ΔABC యొక్క ఉన్నతుల పొడవులు α, β, γ అయితే, అప్పుడు $\alpha^{-2} + \beta^{-2} + \gamma^{-2} =$

Options :

1. $\frac{4}{\Delta}(\tan A+\tan B+\tan C)$

2. $\frac{1}{\Delta}(\cot A+\cot B+\cot C)$

3. $\frac{\Delta^2}{2}(\tan A+\tan B+\tan C)$

4. $\frac{\Delta^2}{4}(\cot A+\cot B+\cot C)$

Question Number : 28 Question Id : 1874633868 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, $(r_2+r_3)\cot\left(\frac{B+C}{2}\right)=$

ΔABC में, $(r_2+r_3)\cot\left(\frac{B+C}{2}\right)=$

Options :

1. $a+b+c$

2. a

3. b

4. c

Question Number : 29 Question Id : 1874633869 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the vectors $\overline{AB} = \bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$, $\overline{AC} = 5\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k}$ are two sides of a triangle ABC, whose centroid is G, then $\left|\overline{AG}\right| =$

$\overline{AB} = \bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$ మరియు $\overline{AC} = 5\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k}$ లు G కేంద్రాభాసంగా గల త్రిభుజము ABC యొక్క రెండు భుజాలు అయితే, $\left|\overline{AG}\right| =$

Options :

1. $\frac{2}{3}\sqrt{22}$
2. $\sqrt{22}$
3. $\frac{1}{3}\sqrt{22}$
4. $\sqrt{18}$

Question Number : 30 Question Id : 1874633870 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The point of intersection of the lines represented by $\bar{r} = \left(\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}\right) + \lambda\left(2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}\right)$ and $\bar{r} = \left(-\bar{i} - 3\bar{j} + 7\bar{k}\right) + \mu\left(\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}\right)$ is

$\bar{r} = \left(\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}\right) + \lambda\left(2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}\right)$ మరియు $\bar{r} = \left(-\bar{i} - 3\bar{j} + 7\bar{k}\right) + \mu\left(\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}\right)$ సూచించే సరళ రేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. $3\bar{i} + 5\bar{j} + 3\bar{k}$
2. $5\bar{i} + 8\bar{j} + 7\bar{k}$
3. $-\bar{i} - \bar{j} - 5\bar{k}$

4. $-3\bar{i}-4\bar{j}-9\bar{k}$

Question Number : 31 Question Id : 1874633871 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A, B, C and D are points whose position vectors are $\bar{i}+\bar{j}+\bar{k}$, $4\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$, $5\bar{i}+\bar{j}$, $7\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$ respectively, then the projection of $\overline{AB}$ on $\overline{CD}$ is

$\bar{i}+\bar{j}+\bar{k}$, $4\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$, $5\bar{i}+\bar{j}$, $7\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$ లు వరుసగా బిందువులు A, B, C, D ల యొక్క స్థాన సదిశలయితే, $\overline{CD}$ పై $\overline{AB}$ యొక్క విక్షేపం

Options :

1. $\frac{4}{3}$

2. $\sqrt{\frac{2}{7}}$

3. $\frac{3}{4}$

4. $\sqrt{\frac{7}{2}}$

Question Number : 32 Question Id : 1874633872 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\bar{a}$ and $\bar{b}$ be unit vectors with θ as the acute angle between them. If $\frac{1}{2}|\bar{a}-\bar{b}|=\sin\lambda\theta$, then $4\lambda^2=$

$\bar{a}$, $\bar{b}$ యూనిట్ సదిశలు మరియు θ వాటి మధ్య అల్పకోణము అనుకోండి. $\frac{1}{2}|\bar{a}-\bar{b}|=\sin\lambda\theta$ అయితే, $4\lambda^2=$

Options :

1. 4

2. 1

3. 3

4. 2

Question Number : 33 Question Id : 1874633873 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $\overline{a} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{b} = \overline{i} + 2\overline{j} - 2\overline{k}$ and $\overline{c} = 3\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$. The volume (in cubic units) of the parallelopiped having $\overline{a} + \overline{b} + \overline{c}$, $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c}$ and $\overline{a} + \overline{b} - \overline{c}$ as coterminus edges is

$\overline{a} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{b} = \overline{i} + 2\overline{j} - 2\overline{k}$ మరియు $\overline{c} = 3\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$ అనుకోండి. అప్పుడు $\overline{a} + \overline{b} + \overline{c}$, $\overline{a} - \overline{b} + \overline{c}$, $\overline{a} + \overline{b} - \overline{c}$ లను సహావసానిక భుజాలుగా గల సమాంతర ఫలకపు ఘనపరిమాణం (ఘ. యూనిట్లలో)

Options :

1. 6

2. 7

3. 28

4. 36

Question Number : 34 Question Id : 1874633874 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $|\overline{a}| = 1$, $|\overline{b}| = 1$, $|\overline{c}| = 2$ and $\overline{a} \times (\overline{a} \times \overline{c}) + \overline{b} = \overline{0}$, then $(\overline{a} \cdot \overline{c})^2 =$

$|\overline{a}| = 1$, $|\overline{b}| = 1$, $|\overline{c}| = 2$ మరియు $\overline{a} \times (\overline{a} \times \overline{c}) + \overline{b} = \overline{0}$ అయితే, $(\overline{a} \cdot \overline{c})^2 =$

Options :

1. 1

2. 2

3. 4

4. 3

Question Number : 35 Question Id : 1874633875 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The variance of the observations 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 22 is

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 22 అను పరిశీలనల యొక్క విస్తృతి

Options :

1. 43.75

2. 48.25

3. 80

4. 350

Question Number : 36 Question Id : 1874633876 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The coefficient of variation and standard deviation of an ungrouped data are 60 and 21 respectively. If 15 is added to every observation of the data, then the coefficient of variation of the new data is

ఒక అవర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క విచలనాంకము మరియు క్రమవిచలనములు వరుసగా 60 మరియు 21. దత్తాంశంలోని ప్రతి పరిశీలనకు 15 ను కలిపినప్పుడు వచ్చే కొత్త దత్తాంశం యొక్క విచలనాంకం

Options :

1. 30

2. 42

3. 40

4. 20

Question Number : 37 Question Id : 1874633877 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Each of the two boxes A and B contain 10 chits numbered 1 to 10. If one chit is drawn at random from each of A and B, then the probability that the number on the chit drawn from A is smaller than the number on the chit drawn from B, is

A, B పెట్టెలలోని ప్రతి దానిలో 1 నుంచి 10 వరకు సంఖ్యలు వేసిన 10 చీటీలున్నాయి. ప్రతి పెట్టె నుంచి ఒక చీటీను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేస్తే, A నుంచి తీసిన చీటీ పైనున్న సంఖ్య, B నుంచి తీసిన చీటీ పైనున్న సంఖ్య కంటే చిన్నది అయ్యే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{9}{10}$

2. $\frac{9}{20}$

3. $\frac{19}{20}$

4. $\frac{17}{20}$

Question Number : 38 Question Id : 1874633878 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An envelope is known to have come from either 'LONDON' or 'CLIFTON'. On the postal mark only two successive letters ON are legible. The probability that the envelope comes from LONDON is

'LONDON' లేదా 'CLIFTON' నుండి ఒక ఉత్తరం వచ్చినట్లు తెలిసింది. దాని మీద గల తపాల ముద్రపై ON అను రెండు వరుస అక్షరాలు మాత్రమే స్పష్టంగా కనిపిస్తున్నాయి. ఆ ఉత్తరం LONDON నుండి రావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{12}{17}$

2. $\frac{5}{17}$

3. $\frac{3}{17}$

4. $\frac{2}{5}$

Question Number : 39 Question Id : 1874633879 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The probability function of a random variable X is given by $P(X = k) = ck^2$, where c is a constant and $k \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$. If σ^2 is the variance of X and μ is the mean of X, then $\sigma^2 + \mu^2 =$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా ప్రమేయం $P(X = k) = ck^2$ గా యివ్వబడినది. ఇక్కడ c ఒక స్థిరాంకము మరియు $k \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$. X యొక్క విస్తృతి σ^2 మరియు X యొక్క మధ్యమం μ అయితే, $\sigma^2 + \mu^2 =$

Options :

1. 3.33

2. 11.8

3. $\frac{1}{30}$

4. 354

Question Number : 40 Question Id : 1874633880 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a book of 250 pages, there are 200 typographical errors. Assuming that the number of errors per page follow the Poisson law, then the probability that a random sample of 5 pages will contain no typographical error is

250 పేజీలు గల ఒక పుస్తకంలో 200 అక్షరదోషాలు గలవు. ఒక పేజీలో గల దోషాల సంఖ్య పాయిజాన్ న్యాయాన్ని అనుసరిస్తుందనుకుంటే, యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకున్న 5 పేజీలలో, ఏ అక్షర దోషం లేకుండా ఉండే సంభావ్యత

Options :

1. e^{-4}

2. $e^{-\frac{4}{5}}$

3. $e^{-\frac{16}{25}}$

4. e^{-1}

Question Number : 41 Question Id : 1874633881 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The locus of a point P(x, y) satisfying the equation $\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{(x+2)^2+y^2}=4$, is

$\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{(x+2)^2+y^2}=4$ అను సమీకరణాన్ని తృప్తి పరచే బిందువు P(x, y) యొక్క బిందుపథము

Options :

1. an ellipse
ఒక దీర్ఘవృత్తము

2. a parabola
ఒక పరావలయము

3. a line segment
ఒక రేఖా ఖండము

4. a circle
ఒక వృత్తము

Question Number : 42 Question Id : 1874633882 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the origin is shifted to (2, 3) and the axes are rotated through an angle 45° about that point, then the transformed equation of $2x^2 + 2y^2 - 8x - 12y + 18 = 0$ is

మూలబిందువును (2, 3) వద్దకు మార్చి, అక్షాలను ఆ బిందువు దృష్ట్యా 45°ల కోణంతో భ్రమణం చేస్తే, అప్పుడు $2x^2 + 2y^2 - 8x - 12y + 18 = 0$ యొక్క పరివర్తిత సమీకరణం

Options :

1. $x^2 - 7y^2 - 14xy - 2 = 0$

2. $x^2 + y^2 = 4$

3. $x^2 - y^2 = 4$

4. $8x^2 - 2y^2 = 9$

Question Number : 43 Question Id : 1874633883 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A line passing through P(4, 2) cuts the coordinate axes at A and B respectively. If O is the origin, then the locus of the centre of the circum-circle of ΔOAB is

P(4, 2) బిందువు గుండా పోవు సరళ రేఖ నిరూపక అక్షాలను వరుసగా A, B ల వద్ద ఖండిస్తోంది. O మూలబిందువైతే, ΔOAB యొక్క పరివృత్తకేంద్ర బిందుపథము

Options :

1. $x^{-1} + y^{-1} = 2$

2. $2x^{-1} + y^{-1} = 1$

3. $x^{-1} + 2y^{-1} = 1$

4. $2x^{-1} + 3y^{-1} = 1$

Question Number : 44 Question Id : 1874633884 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The centroid of the triangle formed by the lines $x + y - 1 = 0, x - y - 1 = 0, x - 3y + 3 = 0$ is

$x + y - 1 = 0, x - y - 1 = 0, x - 3y + 3 = 0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క కేంద్రభాసము

Options :

1. $\left(\frac{4}{3}, 1\right)$

2. $\left(\frac{-4}{3}, 1\right)$

3. $\left(\frac{8}{3}, 3\right)$

4. $\left(\frac{-8}{3}, 3\right)$

Question Number : 45 Question Id : 1874633885 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The quadratic equation whose roots are the coordinates of the circumcentre of the triangle formed by the points $(-2, -1), (6, -1), (2, 5)$ is

$(-2, -1), (6, -1), (2, 5)$ బిందువులచే ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క పరికేంద్రం నిరూపకాలను మూలాలుగా గలిగిన వర్గసమీకరణం

Options :

1. $x^2 - 5x + 6 = 0$

2. $2x^2 - 9x + 9 = 0$

3. $3x^2 - 8x + 4 = 0$

4. $6x^2 - 13x + 6 = 0$

Question Number : 46 Question Id : 1874633886 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The straight line $x + y + 1 = 0$ bisects an angle between a pair of lines, of which one is $2x - 3y + 4 = 0$. Then the equation of the other line in that pair is

$x + y + 1 = 0$ అనే సరళ రేఖ, $2x - 3y + 4 = 0$ ను ఒక సరళ రేఖగా కలిగిన ఒక రేఖా యుగ్మం మధ్య గల ఒక కోణాన్ని సమద్విఖండన చేస్తోంది. అప్పుడు ఆ రేఖా యుగ్మములోని మరో రేఖకి సమీకరణం

Options :

1. $2x + 3y + 4 = 0$

2. $x - y + 1 = 0$

3. $5x - 5y + 9 = 0$

4. $3x - 2y + 5 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 1874633887 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the pairs of straight lines represented by $3x^2 + 2hxy - 3y^2 = 0$ and $3x^2 + 2hxy - 3y^2 + 2x - 4y + c = 0$ form a square then $(h, c) =$

$3x^2 + 2hxy - 3y^2 = 0$ మరియు $3x^2 + 2hxy - 3y^2 + 2x - 4y + c = 0$ సూచించే సరళరేఖాయుగ్మాలు ఒక చతురస్రాన్ని ఏర్పరిస్తే $(h, c) =$

Options :

1. $(4, -1)$

2. $(-1, 4)$

3. $(-4, 1)$

4. $(1, -4)$

Question Number : 48 Question Id : 1874633888 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the bisectors of the angles between the lines joining the origin to the points of intersection of the curve $x^2 + xy + y^2 + x + 3y + 1 = 0$ and the line $x + y + 2 = 0$ is

$x^2 + xy + y^2 + x + 3y + 1 = 0$ వక్రము మరియు $x + y + 2 = 0$ సరళ రేఖల ఛేదన బిందువులను మూలబిందువుతో కలిపే సరళ రేఖల మధ్యకోణాల యొక్క సమద్విఖండన రేఖల సమీకరణము

Options :

1. $x^2 + 4xy - y^2 = 0$

2. $2x^2 + 5xy - y^2 = 0$

3. $x^2 + 6xy - 2y^2 = 0$

4. $2x^2 - 4xy + 2y^2 = 0$

Question Number : 49 Question Id : 1874633889 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A is the centre of the circle $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$. If the tangents drawn at the points B (1, 7) and D (4, –2) on the circle meet at the point C, then area of the quadrilateral ABCD (in square units) is

$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ వృత్తము యొక్క కేంద్రము A. ఆ వృత్తముపై B (1, 7) మరియు D (4, –2) బిందువుల వద్ద గీచిన స్పర్శ రేఖలు C బిందువు వద్ద కలిస్తే, ABCD చతుర్భుజ వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. 75

2. 64

3. 56

4. 45

Question Number : 50 Question Id : 1874633890 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The point of concurrence of all conjugate lines of the line $5x + 7y - 78 = 0$ with respect to the circle $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 96 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 6x + 8y - 96 = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా, $5x + 7y - 78 = 0$ సరళ రేఖ యొక్క అన్ని సంయుగ్మ రేఖల అనుషక్త బిందువు

Options :

1. $(-2, 3)$

2. $(3, -2)$

3. $(3, 2)$

4. $(2, 3)$

Question Number : 51 Question Id : 1874633891 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of common tangents to the circles $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ and $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$ వృత్తాలకు గల ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య

Options :

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

Question Number : 52 Question Id : 1874633892 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the two circles $(x-1)^2+(y-3)^2=r^2$ and $x^2+y^2-8x+2y+8=0$ intersect at two distinct points, then

$(x-1)^2+(y-3)^2=r^2$ మరియు $x^2+y^2-8x+2y+8=0$ లను సూచించే వృత్తాలు రెండు విభిన్న బిందువుల వద్ద ఖండించుకొంటుంటే, అప్పుడు

Options :

1. $2<r<8$

2. $1<r<9$

3. $r=2$

4. $r=8$

Question Number : 53 Question Id : 1874633893 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the circle $x^2+y^2+6x-2y+k=0$ bisects the circumference of the circle $x^2+y^2+2x-6y-15=0$, then $k=$

$x^2+y^2+6x-2y+k=0$ అనే వృత్తము, $x^2+y^2+2x-6y-15=0$ అనే వృత్తము యొక్క పరిధిని సమద్విఖండన చేస్తుంటే, $k=$

Options :

1. 21

2. -21

3. -23

4. 23

Question Number : 54 Question Id : 1874633894 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the circle which cuts the circles
$x^2 + y^2 + 4x - 7 = 0$, $2x^2 + 2y^2 + 3x + 5y - 9 = 0$, $x^2 + y^2 + y = 0$ orthogonally is

$x^2 + y^2 + 4x - 7 = 0$, $2x^2 + 2y^2 + 3x + 5y - 9 = 0$, $x^2 + y^2 + y = 0$ వృత్తాలను లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 1 = 0$

2. $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 1 = 0$

Question Number : 55 Question Id : 1874633895 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The vertex and the focus of the parabola $2y^2 + 5x - 6y + 1 = 0$ are respectively

$2y^2 + 5x - 6y + 1 = 0$ పరావలయం యొక్క శీర్షం మరియు నాభి వరుసగా

Options :

1. $\left(\frac{7}{10}, \frac{3}{2}\right), \left(\frac{3}{40}, \frac{3}{2}\right)$

2. $\left(\frac{-7}{10}, \frac{3}{2}\right), \left(\frac{53}{40}, \frac{3}{2}\right)$

3. $\left(\frac{7}{10}, \frac{-3}{2}\right), \left(\frac{7}{10}, \frac{7}{8}\right)$

4. $\left(\frac{-7}{10}, \frac{-3}{2}\right), \left(\frac{7}{10}, \frac{17}{8}\right)$

Question Number : 56 Question Id : 1874633896 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a normal chord at a point $t\ (\neq 0)$ on the parabola $y^2 = 9x$ subtends a right angle at its vertex, then $t =$

$y^2 = 9x$ సూచించే పరావలయముపై $t\ (\neq 0)$ బిందువు వద్ద అభిలంబ జ్యా, దాని శీర్షం వద్ద లంబకోణము చేస్తే, అప్పుడు $t =$

Options :

1. $\sqrt{3}$

2. $\sqrt{5}$

3. $\pm\sqrt{3}$

4. $\pm\sqrt{2}$

Question Number : 57 Question Id : 1874633897 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The major and minor axes of an ellipse are along the X-axis and Y-axis respectively. If its latus rectum is of length 4 and the distance between the foci is $4\sqrt{2}$, then the equation of that ellipse is

ఒక దీర్ఘవృత్తపు దీర్ఘాక్షం, హ్రస్వాక్షం వరుసగా X-అక్షం, Y-అక్షం వెంబడి ఉన్నాయి. దాని నాభిలంబం పొడవు 4 మరియు నాభులమధ్య దూరం $4\sqrt{2}$ అయితే, ఆ దీర్ఘవృత్తం సమీకరణం

Options :

1. $2x^2 + y^2 = 16$

2. $x^2 + 2y^2 = 16$

3. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$

4. $\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{2}=1$

Question Number : 58 Question Id : 1874633898 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $c \in \mathbb{R}$ be such that the line $4x-y+c=0$ touches the ellipse $x^2+4y^2=4$, then an equation having all such values of c among its roots is

$4x-y+c=0$ అనే సరళరేఖ, $x^2+4y^2=4$ అనే దీర్ఘవృత్తాన్ని స్పృశించేట్లుగా $c \in \mathbb{R}$ ఉంటే, దాని మూలములలో అట్లాంటి అన్ని c యొక్క విలువలను కలిగి ఉండే సమీకరణం

Options :

1. $x^2-\left(1+\sqrt{17}\right)x+\sqrt{17}=0$

2. $x^2-\left(1-\sqrt{17}\right)x-\sqrt{17}=0$

3. $x^3-x^2-17x+17=0$

4. $x^3-x^2+17x-17=0$

Question Number : 59 Question Id : 1874633899 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If e_1, e_2 are respectively the eccentricities of the curves $9x^2-16y^2-144=0$ and $9x^2-16y^2+144=0$, then $\frac{e_1^2e_2^2}{e_1^2+e_2^2}=$

$9x^2-16y^2-144=0$, $9x^2-16y^2+144=0$ వక్రాల ఉత్కేంద్రతలు వరుసగా e_1, e_2 అయితే, అప్పుడు $\frac{e_1^2e_2^2}{e_1^2+e_2^2}=$

Options :

1. $\sqrt{2}$

2. 1

3. $\sqrt{3}$

4. 2

Question Number : 60 Question Id : 1874633900 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A(2, 4, –1), B(3, 6, –1) and C(4, 5, 1) are three consecutive vertices of a parallelogram, then its fourth vertex is

A(2, 4, –1), B(3, 6, –1), C(4, 5, 1) లు ఒక సమాంతరచతుర్భుజపు మూడు వరుస శీర్షాలైతే, దాని నాలుగో శీర్షం

Options :

1. (1, 3, 3)

2. (1, 3, –3)

3. (3, 3, –1)

4. (3, 3, 1)

Question Number : 61 Question Id : 1874633901 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the line joining the points A(2, 3, –1) and B(3, 5, –3) is perpendicular to the line joining C(1, 2, 3) and D(3, y, 7), then $y =$

A(2, 3, –1) మరియు B(3, 5, –3) బిందువులను కలుపు సరళ రేఖ, C(1, 2, 3) మరియు D(3, y, 7) బిందువులను కలుపు సరళ రేఖకు లంబముగా ఉంటే, అప్పుడు $y =$

Options :

1. 1

2. 3

3. 5

4. 7

Question Number : 62 Question Id : 1874633902 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A plane is making intercepts 2, 3, 4 on X, Y and Z-axes respectively. Another plane is passing through the point (–1, 6, 2) and is perpendicular to the line joining the points (1, 2, 3) and (–2, 3, 4). Then angle between the two planes is

ఒక తలం X, Y, Z అక్షాలపై వరుసగా 2, 3, 4 అంతర ఖండాలను చేస్తోంది. మరొక తలం (–1, 6, 2) బిందువు గుండా పోతూ, (1, 2, 3) మరియు (–2, 3, 4) బిందువులను కలిపే రేఖకు లంబంగా ఉంటోంది. అప్పుడు ఆ రెండు తలముల మధ్యకోణం

Options :

1. $90°$

2. $\text{Cos}^{-1}\sqrt{\frac{12}{61}}$

3. $\text{Cos}^{-1}\sqrt{\frac{11}{61}}$

4. $\text{Cos}^{-1}\sqrt{\frac{5}{6}}$

Question Number : 63 Question Id : 1874633903 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\alpha = \lim_{x\to 0}\frac{x\cdot 2^x - x}{1-\cos x}$ and $\beta = \lim_{x\to 0}\frac{x\cdot 2^x - x}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}$ then

$\alpha = \lim_{x\to 0}\frac{x\cdot 2^x - x}{1-\cos x}$ మరియు $\beta = \lim_{x\to 0}\frac{x\cdot 2^x - x}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $\alpha = \beta$

2. $2\alpha = \beta$

3. $\alpha = 2\beta$

4. $\alpha = 3\beta$

Question Number : 64 Question Id : 1874633904 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x-|x|}{x} & , \text{ when } x < 0 \\ 5x^2 + a & , \text{ when } 0 \le x \le 1 \\ b\left(\dfrac{x^2-1}{x^2-3x+2}\right) & , \text{ when } 1 < x < 3 \\ -14 & , \text{ when } x \ge 3 \end{cases}$$

is a continuous function on $\mathbb{R}$, then $(a, b) =$

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x-|x|}{x} & , x < 0 \text{ అయితే} \\ 5x^2 + a & , 0 \le x \le 1 \text{ అయితే} \\ b\left(\dfrac{x^2-1}{x^2-3x+2}\right) & , 1 < x < 3 \text{ అయితే} \\ -14 & , x \ge 3 \text{ అయితే} \end{cases}$$

అనే ప్రమేయం $\mathbb{R}$ పై అవిచ్ఛిన్నమైతే, $(a, b) =$

Options :

1. $\left(2, -\frac{7}{2}\right)$

2. $(2, -14)$

3. $\left(-\frac{7}{2}, -14\right)$

4. $(2, 7)$

Question Number : 65 Question Id : 1874633905 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of points in the interval (0, 2) at which $f(x) = |x - 0.5| + |x - 1| + \tan x$ is not differentiable is

(0, 2) అంతరములో ప్రమేయం $f(x) = |x - 0.5| + |x - 1| + \tan x$ అవకలనీయము కాని బిందువుల సంఖ్య

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Question Number : 66 Question Id : 1874633906 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = \sec\theta - \cos\theta$, $y = \sec^{10}\theta - \cos^{10}\theta$ and $\left(x^2 + 4\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = k\left(y^2 + 4\right)$, then $k =$

$x = \sec\theta - \cos\theta$, $y = \sec^{10}\theta - \cos^{10}\theta$ మరియు $\left(x^2 + 4\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = k\left(y^2 + 4\right)$

అయితే, అప్పుడు $k =$

Options :

1. $\frac{1}{100}$

2. 1

3. 10

4. 100

Question Number : 67 Question Id : 1874633907 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = e^{\sin^{-1}x}$, then $\left(1-x^2\right)y_2 - xy_1 =$

$y = e^{\sin^{-1}x}$ అయిన, $\left(1-x^2\right)y_2 - xy_1 =$

Options :

1. 0

2. 1

3. y

4. $2y$

Question Number : 68 Question Id : 1874633908 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The semivertical angle of a cone is 45°. If the height of the cone is 20.025 cm, then the approximate value of its lateral surface area (in sq.cm) is

ఒక శంకువు యొక్క శీర్షార్ధకోణం 45°. ఆ శంకువు యొక్క ఎత్తు 20.025 సెం.మీ. అయితే, దాని ప్రక్కతల వైశాల్యము (చ.సెం.మీ.లలో) ఉజ్జాయింపుగా

Options :

1. $401\sqrt{2}\,\pi$

2. $400\sqrt{2}\,\pi$

3. $402\sqrt{2}\,\pi$

4. $405\sqrt{2}\,\pi$

Question Number : 69 Question Id : 1874633909 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The radius of a sphere increases at the rate of 0.04 cm/sec. The rate of increase in the volume of that sphere with respect to its surface area, when its radius is 10 cm is

ఒక గోళం యొక్క వ్యాసార్ధము 0.04 సెం.మీ/సెకను వంతున పెరుగుతుంది. దాని వ్యాసార్ధము 10 సెం.మీ. ఉన్నప్పుడు దాని ఉపరితల వైశాల్యము దృష్ట్యా ఘనపరిమాణములోని పెరుగుదల రేటు

Options :

1. 16π

2. 25

3. 20

4. 5

Question Number : 70 Question Id : 1874633910 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x) = a\log|x| + bx^2 + x$ has extreme values at $x = -1$ and $x = 2$, then the ordered pair $(a, b) =$

$f(x) = a\log|x| + bx^2 + x$ కి, $x = -1$ మరియు $x = 2$ వద్ద అంత్య విలువలుంటే, అప్పుడు క్రమ యుగ్మం $(a, b) =$

Options :

1. $(2, -1)$

2. $\left(2, -\frac{1}{2}\right)$

3. $(-1, 2)$

4. $\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$

Question Number : 71 Question Id : 1874633911 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x) = x^3 + px^2 + qx$ is defined on $[0, 2]$ such that $f(0) = f(2)$ and $f'\left(1+\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = 0$, then $p^2 + q^2 =$

$f(0) = f(2)$ మరియు $f'\left(1+\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = 0$ అయ్యేటట్లు $[0, 2]$ పై $f(x) = x^3 + px^2 + qx$ నిర్వచితమైతే, అప్పుడు $p^2 + q^2 =$

Options :

1. 13

2. 5

3. $2+\frac{1}{\sqrt{3}}$

4. 1

Question Number : 72 Question Id : 1874633912 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x \neq \frac{-3}{\sqrt{2}}$, then $\int \frac{x^2}{2x^2 + 6\sqrt{2}x + 9} dx =$

$x \neq \frac{-3}{\sqrt{2}}$ అయితే, $\int \frac{x^2}{2x^2 + 6\sqrt{2}x + 9} dx =$

Options :

1. $\frac{1}{2\sqrt{2}}\left[\left(\sqrt{2}x+3\right) - 6\log\left|\sqrt{2}x+3\right| - \frac{9}{\sqrt{2}x+3}\right] + c$

2. $\frac{1}{2\sqrt{2}}\left[\sqrt{2}x+3 - 6\log\left|\left(\sqrt{2}x+3\right)\right| + \frac{9}{\sqrt{2}x+3}\right] + c$

3. $\sqrt{2}x+3-6\log\left(\sqrt{2}x+3\right)+c$

4. $\log\left(2x^2+6\sqrt{2}x+9\right)+c$

Question Number : 73 Question Id : 1874633913 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int\frac{\sqrt{1-x^2}\,\mathrm{Sin}^{-1}x+x}{\sqrt{1-x^2}}dx=$$

Options :

1. $x\mathrm{Sin}^{-1}x+\sqrt{1-x^2}+c$

2. $\mathrm{Sin}^{-1}x+\sqrt{1-x^2}+c$

3. $x\mathrm{Sin}^{-1}x+c$

4. $\frac{x\mathrm{Sin}^{-1}x}{\sqrt{1-x^2}}+c$

Question Number : 74 Question Id : 1874633914 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\int x^3e^{2x}dx=\frac{e^{2x}}{8}f(x)+c$ then the sum of all the complex roots of $f(x)=1$ is

$\int x^3e^{2x}dx=\frac{e^{2x}}{8}f(x)+c$ అయితే $f(x)=1$ యొక్క అన్ని సంకీర్ణమూలాల మొత్తం

Options :

1. $\frac{1}{2}$

2. 3

3. 1

4. 2

Question Number : 75 Question Id : 1874633915 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \sin^5 x \cdot \cos^5 x \, dx =$$

Options :

1. $\frac{\cos^6 x}{60}\left(6\sin^4 x + 3\sin^2 x + 1\right) + c$

2. $-\frac{\sin^6 x}{60}\left(6\cos^4 x + 3\cos^2 x + 1\right) + c$

3. $-\frac{\cos^6 x}{60}\left(6\sin^4 x + 3\sin^2 x + 1\right) + c$

4. $\frac{\sin^6 x}{60}\left(6\cos^4 x + 3\cos^2 x + 1\right) + c$

Question Number : 76 Question Id : 1874633916 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{n} + \frac{n^2}{(n+1)^3} + \frac{n^2}{(n+2)^3} + \frac{n^2}{(n+3)^3} + \ldots + \frac{1}{125n}\right] =$$

Options :

1. $\frac{3}{8}$

2. $\frac{15}{32}$

3. $\frac{12}{25}$

4. $\frac{35}{72}$

Question Number : 77 Question Id : 1874633917 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_{e^{-1}}^{e^{2}} \left|\frac{\log x}{x}\right| dx =$$

Options :

1. $\frac{2}{5}$

2. 2

3. 5

4. $\frac{5}{2}$

Question Number : 78 Question Id : 1874633918 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in square units) bounded by $y = \text{Tan}^{-1}x$, $y = \text{Cot}^{-1}x$ and the Y-axis, is

$y = \text{Tan}^{-1}x$, $y = \text{Cot}^{-1}x$ మరియు Y-అక్షములచే పరిబద్ధమైన ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. $\log_e 4$

2. $\log_e 2$

3. $\log_e 3$

4. $\log_e 5$

Question Number : 79 Question Id : 1874633919 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The order of the differential equation corresponding to the family of parabolas whose axes are along the X-axis and whose foci are at the origin, is

X-అక్షం వెంబడి అక్షాలను, మూలబిందువు వద్ద నాభులను గలిగిన పరావలయాల కుటుంబానికి అనుగుణమయ్యే అవకలన సమీకరణం యొక్క పరిమాణం

Options :

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

Question Number : 80 Question Id : 1874633920 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of the differential equation $yy' = x\left[\frac{y^2}{x^2} + \frac{\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}{\phi'\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}\right]$, where ϕ is an arbitrary function, is

ϕ ఒక యాదృచ్ఛిక ప్రమేయము అయినప్పుడు $yy' = x\left[\frac{y^2}{x^2} + \frac{\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}{\phi'\left(\frac{y^2}{x^2}\right)}\right]$ అనే అవకలన సమీకరణము యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. $x\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = cy$

2. $x^2\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = c$

3. $x^2\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = cy^2$

4. $\phi\left(\frac{y^2}{x^2}\right) = cx^2$

Physics

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 81 Question Id : 1874633921 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A physical quantity obtained from the ratio of the coefficient of thermal conductivity to the universal gravitational constant has a dimensional formula $M^{2a} L^{4b} T^{2c} K^{d}$. then the value of $\frac{a+b}{c+b} - d$ is

ఉష్ణవాహకత్వ గుణకం, విశ్వగురుత్వాకర్షణ స్థిరాంకముల నిష్పత్తి నుండి ఏర్పడిన ఒక భౌతికరాశి మితి ఫార్ములా $M^{2a} L^{4b} T^{2c} K^{d}$ అయిన $\frac{a+b}{c+b} - d$ విలువ

Options :

1. $+\frac{3}{2}$

2. $-\frac{1}{2}$

3. $-\frac{3}{2}$

4. $+\frac{1}{2}$

Question Number : 82 Question Id : 1874633922 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body starting from rest at t = 0 moves along a straight line with a constant acceleration. At t = 2 s, the body reverses its direction keeping the acceleration same. The body returns to the initial position at $t = t_0$, then t_0 is

కాలము t = 0 వద్ద ఒక వస్తువు విరామస్థితి నుండి బయలుదేరి స్థిరత్వరణముతో ఒక సరళరేఖ మార్గంలో కదులుతున్నది. కాలము t = 2 s వద్ద ఆ వస్తువు తన దిశను వ్యతిరేకదిశకు మార్చుకుని అంతే త్వరణంతో ప్రయాణించి కాలము $t = t_0$ వద్ద తిరిగి తొలిస్థానానికి వచ్చినది. అయితే t_0 విలువ

Options :

1. 4 s

2. $(4+2\sqrt{2})$ s

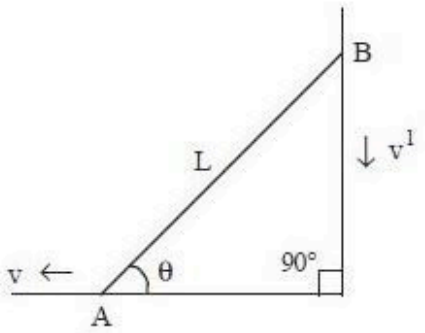
3. $(2+2\sqrt{2})$ s

4. $(4+4\sqrt{2})$ s

Question Number : 83 Question Id : 1874633923 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A thin uniform rod of length L is resting against a wall and the floor as shown in the figure. Its lower end A is pulled towards left with a constant velocity 'v'. Then the downward velocity 'v^1' of the other end B when the rod makes an angle θ with the floor is

L పొడవున్న పలుచని ఏకరీతి కడ్డీ పటంలో చూపిన విధంగా గోడకు ఆనుకొని ఉన్నది. కడ్డీ యొక్క ఒక కొన Aను 'v' ఏకరీతి వేగముతో ఎడమవైపునకు లాగినారు. అయిన కడ్డీ నేలతో 'θ' కోణము చేస్తున్నపుడు B కొన క్రిందికి వచ్చు వేగము 'v^1'



Options :

1. V

2. $v \cos \theta$

3. $v \sin \theta$

4. $v \cot \theta$

Question Number : 84 Question Id : 1874633924 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two boys conducted experiments on projectile motion with stopwatch and noted some readings. As one boy throws a stone in air at some angle with the horizontal, the other boy observes that after 4 s the stone is moving at an angle 30° to the horizontal and after another 2 s it is travelling horizontally. The magnitude of the initial velocity of the stone is (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఇద్దరు బాలురు ప్రక్షేపక చలనంపై ఆపు గడియారం (స్టాప్‌వాచ్) తో ప్రయోగాలు చేస్తూ కొన్ని విలువలను తీసుకున్నారు. ఒక బాలుడు ఒక రాయిని క్షితిజ సమాంతరంతో కొంత కోణం చేస్తూ గాలిలోకి విసరితే, రెండవ బాలుడు 4 s తరువాత ఆ రాయి క్షితిజ సమాంతరంతో 30° కోణం చేస్తూ చలించటాన్ని మరియు తదుపరి 2 s తరువాత అది క్షితిజ సమాంతరంగా చలించడాన్ని గమనించాడు. ఆ రాయి తొలి వేగ పరిమాణం

(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. $40\sqrt{3}\ ms^{-1}$

2. $20\sqrt{3}\ ms^{-1}$

3. $10\sqrt{3}\ ms^{-1}$

4. $50\sqrt{3}\ ms^{-1}$

Question Number : 85 Question Id : 1874633925 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A force of $(2.6\hat{i}+1.6\hat{j})$ N acts on a body of mass 2 kg. If the velocity of the body at time t = 0 is $(3.6\hat{i}-4.8\hat{j})$ ms^{-1}, the time at which the body will just have a velocity along X - axis only is

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువుపై $(2.6\hat{i}+1.6\hat{j})$ N బలం పని చేయుచున్నది. t = 0 సమయంవద్ద వస్తువు వేగం $(3.6\hat{i}-4.8\hat{j})$ ms^{-1} అయితే, ఆ వస్తువు వేగం కేవలం X - అక్షం దిశలో ఏ సమయంలో ఉంటుంది.

Options :

1. 1 s

2. 2 s

3. 3 s

4. 6 s

Question Number : 86 Question Id : 1874633926 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The force required to move a body up a rough inclined plane is double the force required to prevent the body from sliding down the plane. If the angle of inclination of the plane is 60°, then the coefficient of friction is

ఒక గరుకు వాలుతలముపై ఒక వస్తువు క్రిందకు జారకుండా ఉండడానికి కావలసిన బలము కంటే పైకి జరుపుటకు రెట్టింపు బలము కావలెను. ఆ వాలుతలము యొక్క వాలుకోణం 60° అయితే, ఆ వాలుతలము యొక్క ఘర్షణ గుణకము

Options :

1. $\frac{1}{3}$

2. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

4. $\frac{1}{2}$

Question Number : 87 Question Id : 1874633927 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle moves in the X-Y plane under the action of a force

$\vec{F} = K\left[\frac{x}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{i} + \frac{y}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{j}\right]$ where K is a constant. Work done by the force when the particle moves from $(0, a)$ to $(a, 0)$ along a circular path of radius 'a' about the origin is

X-Y తలములో గల ఒక కణముపై బలం $\vec{F} = K\left[\frac{x}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{i} + \frac{y}{(x^2+y^2)^{\frac{3}{2}}}\hat{j}\right]$ పనిచేయుటవలన అది చలిస్తుంది. K స్థిరరాశి. కణము $(0, a)$ నుండి $(a, 0)$ కి మూల బిందువు పరంగా 'a' వ్యాసార్థము గల వృత్తాకార మార్గంలో కదిలినపుడు, జరిగిన పని

Options :

1. $\frac{2K\pi}{a}$

2. $\frac{K\pi}{a}$

3. $\frac{K\pi}{2a}$

4. 0

Question Number : 88 Question Id : 1874633928 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A disc of mass 100 gram slides down from rest on an inclined plane of 30° and comes to rest after travelling a distance of 1 m along the horizontal plane. If the coefficient of friction is 0.2 for both inclined and horizontal planes, then the work done by the frictional force over the whole journey, approximately, is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

100 గ్రాము ద్రవ్యరాశి గల ఒక బిళ్ళ 30° వాలుకోణం గల ఒక తలంపై విరామస్థితి నుండి క్రిందికి జారి క్షితిజ సమాంతరతలం వెంబడి 1 m దూరం ప్రయాణించి విరామస్థితికి వచ్చినది. వాలు మరియు క్షితిజసమాంతర తలాల ఘర్షణ గుణకాలు 0.2 అయితే మొత్తం ప్రయాణానికి ఘర్షణ బలం జరిపిన పని సుమారుగా
(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. 0.106 J
2. 0.05 J
3. 0.306 J
4. 0.2 J

Question Number : 89 Question Id : 1874633929 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two identical discs are moving with the same kinetic energy. One rolls and the other slides. The ratio of their speeds is

రెండు సర్వసమాన బిళ్లలు ఒకే గతిజ శక్తితో చలిస్తున్నాయి. అందులో ఒకటి దొర్లుతూ ఉంటే మరొకటి జారుతూ ఉంది. అయితే, వాటి వడుల నిష్పత్తి

Options :

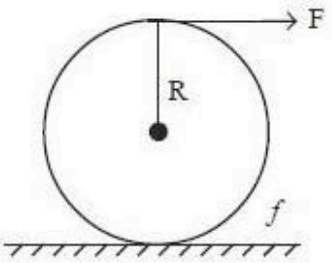
1. 1 : 2
2. 1 : 1
3. 2 : 3

4. $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

Question Number : 90 Question Id : 1874633930 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A tangential force 'F' acts at the top of a thin spherical shell of mass 'm' and Radius 'R'. The acceleration of the shell if it rolls without slipping is
(f = rolling friction)

'R' వ్యాసార్థము, 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక పలుచని గోళాకార కర్పరము (బోలు గోళము) ఊపరితలంపై 'F' బలం స్పర్శరేఖా దిశలో ప్రయోగించబడినది. గోళం జారకుండా దొర్లుచున్నప్పుడు బోలు గోళం యొక్క త్వరణం
(f = దొర్లుడు ఘర్షణ)



Options :

1. $\frac{5F}{6m}$

2. $\frac{6F}{5m}$

3. $\frac{3F}{2m}$

4. $\frac{F}{6m}$

Question Number : 91 Question Id : 1874633931 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A simple pendulum is placed inside a lift, which is moving with a uniform acceleration. If the time periods of the pendulum while the lift is moving upwards and downwards are in the ratio 1:2, then the acceleration of the lift is

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక లఘులోలకంను సమత్వరణముతో కదులుతున్న లిఫ్ట్‌లో ఉంచారు. లిఫ్ట్ పైకి మరియు క్రిందికి చలిస్తున్నప్పుడు దాని ఆవర్తన కాలాలు 1:2 నిష్పత్తిలో ఉంటే, ఆ లిఫ్ట్ త్వరణము

(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. 6 ms^{-2}
2. 0 ms^{-2}
3. 3 ms^{-2}
4. 2 ms^{-2}

Question Number : 92 Question Id : 1874633932 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two bodies each of mass 'm' are hung from a balance whose scale pans differ in a vertical height by h. If the mean density of the earth is ρ, the error in weighing is

ఒక్కొక్కటి 'm' ద్రవ్యరాశి గల రెండు వస్తువులు ఒక త్రాసు నుండి వ్రేలాడదీయబడినపుడు, త్రాసుస్కేలు పళ్ళాల మధ్య నిలువు ఎత్తు h. భూమి యొక్క సగటు సాంద్రత ρ అయితే బరువు కొలతలోని దోషం

Options :

1. $\frac{4\pi\rho Gmh}{3}$
2. $\frac{3\pi\rho Gmh}{4}$
3. $\frac{8\pi\rho Gmh}{3}$

4. $\frac{3\pi\rho Gmh}{8}$

Question Number : 93 Question Id : 1874633933 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A one metre steel wire of negligible mass and area of cross-section 0.01 cm^2 is kept on a smooth horizontal table with one end fixed. A ball of mass 1 kg is attached to the other end. The ball and the wire are rotating with an angular velocity of ω. If the elongation of the wire is 2 mm, then ω is

(Young's modulus of steel = 2×10^{11} Nm^{-2})

0.01 cm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల, తేలికైన ఒక మీటరు ఉక్కు తీగను ఒక చివర బంధించి ఒక నున్నటి క్షితిజ సమాంతర బల్లపై ఉంచారు. ఆ తీగ మరొక కొనకు 1 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతిని కట్టారు. బంతి మరియు తీగ ω కోణీయ వేగంతో భ్రమణం చేయుచున్నాయి. తీగ సాగుదల 2 mm అయితే ω విలువ

(ఉక్కు యంగ్ గుణకం = 2×10^{11} Nm^{-2})

Options :

1. 5 rad s^{-1}

2. 10 rad s^{-1}

3. 15 rad s^{-1}

4. 20 rad s^{-1}

Question Number : 94 Question Id : 1874633934 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A cylindrical tank has a hole of area 2 cm^2 at its bottom. If water is poured into the tank from a tube above it at the rate of 100 cm^3 s^{-1}, then the maximum height upto which water can rise in the tank is

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక స్థూపాకార తొట్టి అడుగు భాగమున 2 cm^2 వైశాల్యం గల ఒక రంధ్రము కలదు. స్థూపాకార తొట్టిలోనికి పై నుండి ఒక గొట్టము ద్వారా 100 cm^3 s^{-1} చొప్పున నీరు పోస్తే, తొట్టిలో చేరే నీటి గరిష్ఠ ఎత్తు

(గురుత్వ త్వరణము = 10 ms^{-2})

Options :

1. 2.5 cm

2. 1.25 cm

3. 5.5 cm

4. 3.5 cm

Question Number : 95 Question Id : 1874633935 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The densities of wood and benzene at 0 °C are 880 kg m^{-3} and 900 kg m^{-3} respectively. The coefficient of volume expansion is 1.2×10^{-3} °C^{-1} for wood and 1.5×10^{-3} °C^{-1} for benzene. Then the temperature at which a piece of wood just sinks in benzene is

0 °C వద్ద చెక్క మరియు బెంజీన్ యొక్క సాంద్రతలు వరుసగా 880 kg m^{-3} మరియు 900 kg m^{-3}. ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకం చెక్కకు 1.2×10^{-3} °C^{-1} మరియు బెంజీన్‌కు 1.5×10^{-3} °C^{-1}. చెక్కముక్క బెంజీన్‌లో సుమారుగా మునిగి ఉండగలిగే ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. 88 °C

2. 90 °C

3. 83.3 °C

4. 90.3 °C

Question Number : 96 Question Id : 1874633936 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A window used to thermally insulate a room from outside consists of two parallel glass sheets each of area 2.6 m^2 and thickness 1 cm separated by 5 cm thick stagnant air. In the steady state, the room-glass interface is at 18 °C and the glass-outdoor interface is at –2 °C. If the thermal conductivities of glass and air are respectively 0.8 $Wm^{-1}K^{-1}$ and 0.08 $Wm^{-1}K^{-1}$, the rate of flow of heat through the window is

5 cm మందము కలిగిన నిలకడైన గాలితో వేరు చేయబడిన ఒక్కొక్కటి 2.6 m^2 వైశాల్యం మరియు 1 cm మందము కలిగిన రెండు సమాంతర గాజు పలకలచే తయారుచేయబడిన కిటికీ ఒక గదిని బయట నుండి ఉష్ణ బంధకం చేయుటకు వాడబడినది. నిలకడ స్థితిలో, గది-గాజు అంతర్ తలము 18 °C వద్ద మరియు గాజు-బయట ప్రదేశం అంతర్ తలము –2 °C వద్ద కలవు. గాజు మరియు గాలి ఉష్ణ వాహకత్వాలు వరసగా 0.8 $Wm^{-1}K^{-1}$ మరియు 0.08 $Wm^{-1}K^{-1}$ అయితే, కిటికీ ద్వారా జరుగు ఉష్ణప్రవాహ రేటు

Options :

1. 15 W
2. 40 W
3. 60 W
4. 80 W

Question Number : 97 Question Id : 1874633937 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Five moles of Hydrogen gas initially at STP is compressed adiabatically so that its temperature becomes 673 K. The increase in internal energy of the gas is
(R = 8.3 $Jmol^{-1}K^{-1}$, γ = 1.4 for diatomic gas)

తొలుత STP వద్ద ఉన్న 5 మోల్స్ హైడ్రోజన్ వాయువును స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ ద్వారా దాని ఉష్ణోగ్రత 673 K అయ్యేటట్లు సంపీడనం చేశారు. అయిన ఆ వాయువు అంతరిక శక్తిలో పెరుగుదల
(R = 8.3 $Jmol^{-1}K^{-1}$, ద్విపరమాణుక వాయువుకు γ = 1.4)

Options :

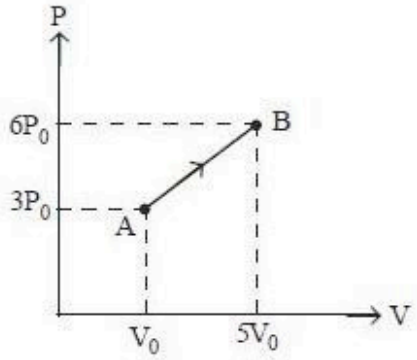
1. 80.5 kJ
2. 21.55 kJ
3. 41.50 kJ

4. 65.55 kJ

Question Number : 98 Question Id : 1874633938 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One mole of a monatomic ideal gas undergoes the process A → B in the given P–V diagram. Specific heat capacity in the process is

ఒక మోల్ ఆదర్శ ఏక పరమాణుక వాయువు P–V పటంలో చూపిన విధంగా A → B ప్రక్రియకు లోనైనది. ప్రక్రియలో కలుగు విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యము



Options :

1. $\frac{13R}{3}$

2. $\frac{13R}{6}$

3. $\frac{7R}{3}$

4. $\frac{2R}{3}$

Question Number : 99 Question Id : 1874633939 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the speed of sound in a mixture of 2 moles of Helium and 2 moles of Hydrogen at temperature $\frac{972}{5}$ K is $n \times 100\ ms^{-1}$, then the value of n is

(Take $R = \frac{25}{3} J\,mol^{-1} K^{-1}$)

$\frac{972}{5}$ K ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2 మోల్‌ల హీలియం మరియు 2 మోల్‌ల హైడ్రోజను గల మిశ్రమంలో ధ్వని వేగం $n \times 100\ ms^{-1}$ అయితే n విలువ

($R = \frac{25}{3} J\,mol^{-1} K^{-1}$ గా తీసుకొనుము)

Options :

1. 9

2. 10

3. 100

4. 90

Question Number : 100 Question Id : 1874633940 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A siren placed at a railway platform is emitting a sound of frequency 5 kHz. A passenger sitting in a moving train 'A' records the frequency of the siren as 5.5 kHz. During his return journey by train 'B' he records the frequency of the siren as 6 kHz. The ratio of the speed of train B to that of train A is

ఒక రైలు ప్లాట్‌ఫాం పై ఉంచబడిన ఒక సైరన్ 5 kHz పౌనఃపున్యం గల ధ్వనిని వెలువరించును. 'A' అను కదులుచున్న రైలులోని ఒక ప్రయాణికుడు ఆ సైరన్ పౌనఃపున్యాన్ని 5.5 kHz గా గుర్తించాడు. అతను తిరుగుప్రయాణంలో 'B' అను వేరొక రైలులో వచ్చునపుడు అదే సైరన్ పౌనఃపున్యాన్ని 6 kHz గా గుర్తించాడు. అయిన రైలు B మరియు రైలు A వడుల నిష్పత్తి

Options :

1. $\frac{242}{252}$

2. 2

3. $\frac{5}{6}$

4. $\frac{11}{6}$

Question Number : 101 Question Id : 1874633941 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The speed of a transverse wave travelling in a wire of length 50 cm, cross-sectional area $1 mm^2$ and mass 5 g is $80 ms^{-1}$. The Young's modulus of the material of the wire is $4\times10^{11} Nm^{-2}$. The extension in the length of the wire is

50 cm పొడవు, $1mm^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం మరియు 5 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక తీగలో ప్రయాణించే తిర్యక్ తరంగవడి $80 ms^{-1}$. తీగ పదార్థ యంగ్ గుణకము $4\times10^{11} Nm^{-2}$ అయిన, ఆ తీగ పొడవులో సాగుదల

Options :

1. 8×10^{-5} m

2. 8×10^{-4} m

3. 16×10^{-5} m

4. 16×10^{-4} m

Question Number : 102 Question Id : 1874633942 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An object is fixed at the bottom of a vessel and water is filled in the vessel upto a height of 10 cm. A plane mirror is placed at a height of 7 cm from the surface of water in such a way that its reflecting surface faces the water. The distance of the image from the mirror is (Refractive index of water = 1.33)

ఒక పాత్ర అడుగున ఒక వస్తువును అతికించి పాత్రలో 10 cm ఎత్తు వరకూ నీటిని నింపారు. ఒక సమతల దర్పణాన్ని నీటి ఉపరితలం నుండి 7 cm ఎత్తున పరావర్తకతలం నీటి వైపు ఉండేట్లు అమర్చితే, దర్పణం నుండి ప్రతిబింబదూరం

(నీటి వక్రీభవన గుణకము = 1.33)

Options :

1. 7.5 cm

2. 7 cm

3. 14.5 cm

4. 21.8 cm

Question Number : 103 Question Id : 1874633943 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angular deviation of 5th order dark fringe is 12° in a single slit experiment. If the width of the slit is 9 μm then the wavelength of the incident light is

ఒంటి చీలికా ప్రయోగంలో 5వ క్రమ చీకటి పట్టీ కోణీయ విచలనం 12°. చీలిక వెడల్పు 9 μm అయిన పతన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యము

Options :

1. 4862 Å

2. 5892 Å

3. 6022 Å

4. 3768 Å

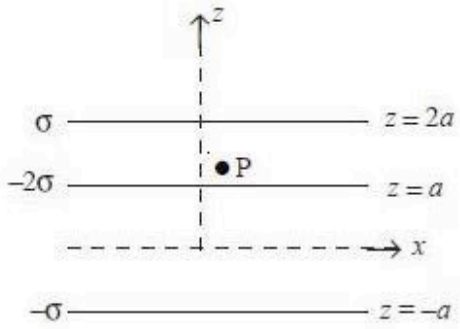
Question Number : 104 Question Id : 1874633944 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three infinitely long charged sheets are placed as shown in the figure. The electric force acting on a charge $-q$ placed at the point P is

(σ - surface charge density, ε_0 - permittivity of free space)

అనంతమైన పొడవుగల ఆవేశ పరచబడిన మూడు పలకలను పటములో చూపిన విధంగా అమర్చినారు. 'P' బిందువు వద్ద ఉంచిన $-q$ ఆవేశం పై పనిచేయు విద్యుత్ బలం

(σ - ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత, ε_0 - స్వేచ్ఛాంతరాళం యొక్క పెర్మిటివిటి)



Options :

1. $+\frac{2\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

2. $-\frac{2\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

3. $+\frac{4\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

4. $-\frac{4\sigma}{\varepsilon_0}\hat{k}$

Question Number : 105 Question Id : 1874633945 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : Half of the charge of an electron does not exist.

Reason (R) : Electric charge is quantized.

నిశ్చితం (A): ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశంలో సగం వ్యవస్థితం కాదు.

కారణం (R) : విద్యుదావేశం క్వాంటీకరణమైనది.

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (B) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి కానీ (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct.
(A) సరియైనది కానీ (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct.
(A) సరియైనది కాదు కానీ (R) సరియైనది

Question Number : 106 Question Id : 1874633946 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The potential difference between two points A(2, 1, 0)m and B(0, 2, 4)m in an electric field $(x\hat{i} - 2y\hat{j} + z\hat{k})\ \text{Vm}^{-1}$ is

ఒక విద్యుత్ క్షేత్రం $(x\hat{i} - 2y\hat{j} + z\hat{k})\ \text{Vm}^{-1}$ లో రెండు బిందువులు A(2, 1, 0)m మరియు B(0, 2, 4)m ల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం

Options :

1. 2 V

2. 3 V

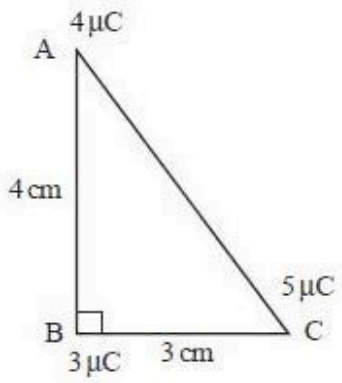
3. 1 V

4. 6 V

Question Number : 107 Question Id : 1874633947 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three point charges of 3 μC, 4 μC and 5 μC are arranged at the three corners of a right angled triangle ABC as shown in the figure. The work done in moving the charges at A and C so that the three charges are located at the three corners of an equilateral triangle of side 3 cm is

3 μC, 4 μC మరియు 5 μC ఆవేశాలు కలిగిన మూడు బిందు ఆవేశాలు పటంలో చూపిన విధంగా ఒక లంబకోణ త్రిభుజం ABC మూడు శీర్షాల వద్ద కలవు. ఈ మూడు ఆవేశాలను 3 cm భుజం గల ఒక సమబాహుత్రిభుజం శీర్షాల వద్ద ఉండేటట్లు A మరియు C వద్ద గల ఆవేశాలను కదల్చుటకు చేయవలసిన పని



Options :

1. 0.3 J

2. 1.1 J

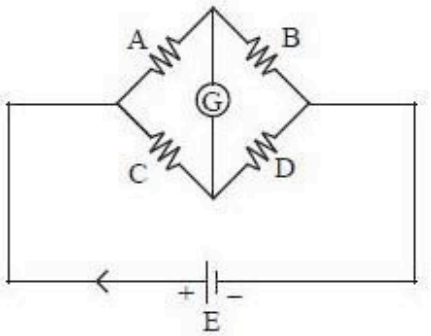
3. 2.2 J

4. 3.3 J

Question Number : 108 Question Id : 1874633948 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four resistors A, B, C and D form a Wheatstone bridge as shown in the figure. The bridge is balanced when C = 100 Ω. If A and B are interchanged, the bridge balances for C = 121 Ω. The value of D is

పటంలో చూపిన విధంగా నాలుగు నిరోధాలు A, B, C మరియు D లతో వీట్‌స్టోన్ బ్రిడ్జ్ ఏర్పడినది. C = 100 Ω ఉన్నప్పుడు బ్రిడ్జ్ సంతులనం చెందింది. A,B లను పరస్పరం మార్చినపుడు C = 121 Ω వద్ద బ్రిడ్జ్ సంతులనం చెందితే, D విలువ



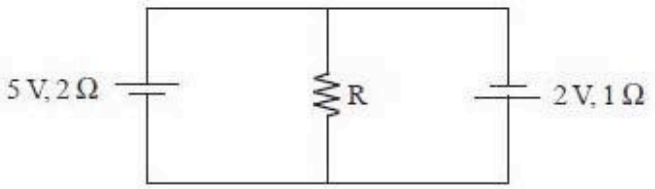
Options :

1. 10 Ω
2. 100 Ω
3. 110 Ω
4. 120 Ω

Question Number : 109 Question Id : 1874633949 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the circuit shown, if the current through the resistor R is $\frac{1}{5}$ A, the value of R is

క్రింద చూపిన వలయంలో నిరోధకము R గుండా విద్యుత్తు ప్రవాహం $\frac{1}{5}$ A అయితే, R విలువ



Options :

1. $2\ \Omega$

2. $3\ \Omega$

3. $5\ \Omega$

4. $1\ \Omega$

Question Number : 110 Question Id : 1874633950 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electron accelerated through a potential difference 'V', passes through a uniform transverse magnetic field and experiences a force 'F'. If the accelerating potential is increased to '2V', the electron in the same magnetic field will experience a force

'V' పొటెన్షియల్ భేదం వల్ల త్వరణం చెందిన ఒక ఎలక్ట్రాను ఏకరీతి తిర్యక్ అయస్కాంత క్షేత్రం గుండా ప్రయాణిస్తూ 'F' బలానికి లోనైంది. త్వరణం కలిగించే పొటెన్షియల్‌ను '2V' కు పెంచితే, అదే అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఎలక్ట్రాన్‌పై పనిచేసే బలం

Options :

1. F

2. $\frac{F}{2}$

3. $\sqrt{2}\ F$

4. $2F$

Question Number : 111 Question Id : 1874633951 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A coil in the shape of an equilateral triangle of side 2 cm is suspended from a vertex such that it hangs in a vertical plane between the poles of a permanent magnet producing a horizontal magnetic field of 100×10^{-3} tesla. The magnetic field is parallel to the plane of the coil. For the moment of couple acting on the coil to be $2\sqrt{3}\times10^{-5}$ Nm, the current to be passed through the coil is

100×10^{-3} tesla క్షితిజ సమాంతర అయస్కాంతక్షేత్రంను కలిగిస్తున్న ఒక శాశ్వత అయస్కాంతం యొక్క ధృవాల మధ్య 2 cm భుజంగల ఒక సమబాహు త్రిభుజాకృతిలో గల ఒక చుట్టను ఒక శీర్షం నుండి క్షితిజ లంబతలంలో ఉండేటట్లు వ్రేలాడదీసారు. అయస్కాంతక్షేత్రం, చుట్ట తలానికి సమాంతరంగా ఉంది. చుట్టపై పనిచేయుచున్న బలయుగ్మభ్రామకం $2\sqrt{3}\times10^{-5}$ Nm అగుటకు చుట్టలో పంపవలసిన విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. 0.5 A

2. 1 A

3. 2 A

4. 4 A

Question Number : 112 Question Id : 1874633952 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metal rod is subjected to cycles of magnetisation at the rate of 42 Hz. Density of the metal is 6×10^{3} kgm^{-3} and its specific heat capacity is 0.1×10^{-3} cal kg^{-1}°C^{-1}. If the area of its B–H loop corresponds to energy density of 10^{-2} Jm^{-3}, then the rise in its temperature in one minute is

ఒక లోహపుకడ్డీ 42 Hz రేటున అయస్కాంతీయ చక్రమునకు లోనుకాబడినది. లోహ సాంద్రత 6×10^{3} kgm^{-3} మరియు దాని విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం 0.1×10^{-3} cal kg^{-1}°C^{-1}. కడ్డీ యొక్క B–H వక్రవైశాల్యం 10^{-2} Jm^{-3} శక్తి సాంద్రతను సూచిస్తే, ఒక నిమిషములో కడ్డీ ఉష్ణోగ్రతలోని పెరుగుదల

Options :

1. 5 °C

2. 10 °C

3. 15 °C

4. 20 °C

Question Number : 113 Question Id : 1874633953 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A coil is placed in a time varying magnetic field. The power dissipated due to current induced in the coil is P_1. If the number of turns is doubled and radius of the wire is halved, the power dissipated is P_2. Then $P_1 : P_2$ is

ఒక తీగచుట్టను కాలంతో మారే అయస్కాంత క్షేత్రములో ఉంచారు. తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహ ప్రేరణ వలన దుర్వ్యయమయిన సామర్థ్యం P_1. ఈ తీగచుట్టలో చుట్ల సంఖ్యను రెట్టింపు చేసి, తీగ వ్యాసార్థంను సగం చేసినపుడు, దుర్వ్యయమయిన విద్యుత్ సామర్థ్యం P_2 అయితే $P_1 : P_2 =$

Options :

1. 1 : 4

2. 3 : 2

3. 2 : 1

4. 4 : 1

Question Number : 114 Question Id : 1874633954 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the emf of an ac source is given by $6 \sin \omega t + 4 \sin 2\omega t$ volt then the r.m.s. value of the emf is

ఒక ac జనకం emf విలువను $6 \sin \omega t + 4 \sin 2\omega t$ వోల్టులుగా ఇచ్చినారు. అయిన ఆ emf యొక్క r.m.s. విలువ

Options :

1. $\sqrt{10}$ V

2. $\sqrt{26}$ V

3. $\sqrt{32}$ V

4. $\sqrt{20}$ V

Question Number : 115 Question Id : 1874633955 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A lamp delivers a luminous flux of 100 W to an absorber of area 1 cm^2. The force due to radiation pressure is

1 cm^2 వైశాల్యం గల ఒక శోషకానికి ఒక దీపం 100 W కాంతి అభివాహాన్ని ఇస్తుంది. అయిన ఆ వికిరణ పీడనం వలన కలిగిన బలం

Options :

1. 3.3×10^{-4} N

2. 16.5×10^{-7} N

3. 3.3×10^{-6} N

4. 3.3×10^{-7} N

Question Number : 116 Question Id : 1874633956 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electron of charge 'e' and mass 'm' moving with an initial velocity $v_0\hat{i}$ is subjected to an electric field $E_0\hat{j}$. The de-Broglie wavelength of the electron at a time 't' is (Initial de-Broglie wavelength of the electron = λ_0)

$v_0\hat{i}$ తొలివేగంతో ప్రయాణిస్తున్న 'e' ఆవేశం మరియు 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఎలక్ట్రానును $E_0\hat{j}$ విద్యుత్ క్షేత్రానికి గురిచేశారు. 't' కాలము వద్ద ఎలక్ట్రాను డీబ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యము (ఎలక్ట్రాను తొలి డీబ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యం = λ_0)

Options :

1. λ_0

2. $\lambda_0\sqrt{1+\frac{e^2 E_0^2 t^2}{m^2 v_0^2}}$

3. $\frac{\lambda_0}{\sqrt{1+\frac{e^2 E_0^2 t^2}{m^2 v_0^2}}}$

4. $\frac{\lambda_0}{\left(1+\frac{e^2 E_0^2 t^2}{m v_0^2}\right)}$

Question Number : 117 Question Id : 1874633957 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following List-I with List-II in connection with Bohr's atomic model

బోర్ పరమాణు నమునా ఆధారంగా జాబితా - I ను జాబితా - II తో జతపరచండి.

List - I జాబితా - I	List - II జాబితా - II
A) Speed of revolution of electron ఎలక్ట్రాన్ పరిభ్రమణ వడి	I) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{2\pi ze^2}{nh}$
B) Kinetic energy గతిజశక్తి	II) $-\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right)^2\frac{2\pi^2 me^4 z^2}{n^2h^2}$
C) Total energy మొత్తం శక్తి	III) $\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right)^2\frac{2\pi^2 me^4 z^2}{n^2h^2}$
D) Frequency పౌనఃపున్యం	IV) $\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right)^2\frac{4\pi^2 z^2 e^4 m}{n^3h^3}$

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1. A B C D
   I III II IV

2. A B C D
   II IV III I

3. A B C D
   III I IV II

4. A B C D
   III I II IV

Question Number : 118 Question Id : 1874633958 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Half-life of a radioactive substance is 18 minutes. The time interval between its 20% decay and 80% decay in minutes is

ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థం అర్ధజీవిత కాలం 18 నిమిషాలు. అది 20% మరియు 80% క్షయమగుటకు పట్టుకాలాల వ్యత్యాసం నిమిషాలలో

Options :

1. 6

2. 9

3. 18

4. 36

Question Number : 119 Question Id : 1874633959 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a transistor, the value of 'α' varies between $\frac{20}{21}$ and $\frac{100}{101}$. Then the value of 'β' varies between

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క 'α' విలువ $\frac{20}{21}$ మరియు $\frac{100}{101}$ ల మధ్య మారుచున్నట్లయితే, 'β' విలువ ఈ క్రింది వేటి మధ్య మారుతుంది.

Options :

1. 1 and 10
   1 మరియు 10

2. 0.95 and 0.99
   0.95 మరియు 0.99

3. 20 and 100
   20 మరియు 100

4. 200 and 300
   200 మరియు 300

Question Number : 120 Question Id : 1874633960 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A TV tower has a height of 5 m in a region of population density $\frac{1000}{\pi}$ per square kilometer. Number of people that can receive the transmission is nearly (in thousands)

జన సాంద్రత చదరపు కిలోమీటరుకు $\frac{1000}{\pi}$ గల ప్రదేశములోని ఒక TV టవర్ ఎత్తు 5 m. ప్రసారం పొందే ప్రజల సంఖ్య సుమారుగా (వేలల్లో)

Options :

1. 128

2. 64

3. 256

4. 32

Chemistry

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 121 Question Id : 1874633961 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The energy associated with Bohr's orbit in the hydrogen atom is given by the expression, $E_n = -\frac{13.6}{n^2}$ eV. The energy in eV associated with the orbit having a radius $9r_1$ is (r_1 is the radius of the first orbit)

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో బోర్ కక్ష్య యొక్క శక్తిని, $E_n = -\frac{13.6}{n^2}$ eV అనే సమీకరణంతో సూచించెదరు. $9r_1$ (r_1 = మొదటి కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థం) వ్యాసార్థం గల కక్ష్య యొక్క శక్తి eV లలో

Options :

1. -13.6

2. -6.8

3. -1.51

4. -1.36

Question Number : 122 Question Id : 1874633962 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a certain metal was irradiated with light of frequency $4.0 \times 10^{16} s^{-1}$, the photoelectrons emitted had four times the kinetic energy as the kinetic energy of photoelectrons emitted when the same metal was irradiated with light of frequency $2.0 \times 10^{16} s^{-1}$. The threshold frequency (υ_0) of the metal in s^{-1} is

$4.0 \times 10^{16} s^{-1}$ పౌనఃపున్యంగల కాంతిని ఒక నియమిత లోహం పై ప్రకాశింపజేసినప్పుడు వెలువడే కాంతిఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తి, $2.0 \times 10^{16} s^{-1}$ పౌనఃపున్యంగల కాంతిని అదేలోహం పై ప్రకాశింపజేసినప్పుడు వెలువడే కాంతిఎలక్ట్రాన్‌ల గతిజశక్తి కంటె నాలుగు రెట్లు ఉండును. ఆలోహం యొక్క ఆరంభ పౌనఃపున్యం (υ_0) s^{-1} లలో

Options :

1. 2×10^{16}
2. 4×10^{16}
3. 2.5×10^{16}
4. 1.33×10^{16}

Question Number : 123 Question Id : 1874633963 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct for classification of elements?

I) The properties of elements are periodic functions of their atomic numbers

II) Non metallic elements are less in number than the metallic elements

III) The first ionisation energies of elements along a period do not vary in a regular manner

IV) The ground state electronic configuration of Pd (Z = 46) is $[Kr]4d^8 5s^2$

మూలకాల వర్గీకరణనకు చెందిన క్రింది అంశాలలో సరియైనవి ఏవి?

I) మూలకాల ధర్మాలు వాటి పరమాణు సంఖ్యలకు ఆవర్తన ప్రమేయాలుగా ఉండును

II) అలోహ మూలకాలు, లోహ మూలకాల కంటె తక్కువ సంఖ్యలో ఉండును

III) ఒక పీరియడ్‌లో మూలకాల ప్రథమ అయనీకరణ శక్తులు ఒక క్రమపద్ధతిలో మార్పు చెందవు

IV) Pd (Z = 46) భూస్థితి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $[Kr]4d^8 5s^2$

Options :

1. I, II, III, IV
2. I, II, III only

3. II, III, IV only

4. I, II, IV only

Question Number : 124 Question Id : 1874633964 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The changes in bond length with respect to N-N and O-O, when N_2 becomes N_2^+ and O_2 becomes O_2^+ are respectively

N_2, N_2^+గాను O_2, O_2^+ గాను మారటంలో N-N, O-O బంధ దైర్ఘ్యాల మార్పులు వరుసగా

Options :

1. increases, decreases
పెరుగును, తగ్గును

2. decreases, increases
తగ్గును, పెరుగును

3. increases, increases
పెరుగును, పెరుగును

4. decreases, decreases
తగ్గును, తగ్గును

Question Number : 125 Question Id : 1874633965 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Arrange the following species in the increasing order of lone pairs of electrons

క్రింది జాతులను, ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్యలు పెరిగే క్రమంలో అమర్చండి

(a) CO (b) NO_2^- (c) NF_3 (d) CO_3^{-2}

Options :

1. (a) < (b) < (c) < (d)

2. (b) < (c) < (a) < (d)

3. (c) < (a) < (d) < (b)

4. (a) < (b) < (d) < (c)

Question Number : 126 Question Id : 1874633966 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ratio between RMS velocities of H_2 at 50 K and O_2 at 800 K is

50 K వద్ద H_2, 800 K వద్ద O_2 ల RMS వేగాల మధ్య నిష్పత్తి

Options :

1. 4 : 1

2. 2 : 1

3. 1 : 1

4. 1 : 4

Question Number : 127 Question Id : 1874633967 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

On reduction with hydrogen, 3.6g of an oxide of metal (M) left 3.2g of the metal. If the atomic weight of the metal is 64, the formula of the oxide is

3.6g లోహ ఆక్సైడ్‌ను హైడ్రోజన్‌తో క్షయకరణం చేసినప్పుడు 3.2g ల లోహం మిగిలినది. ఆ లోహం (M) యొక్క పరమాణుభారం 64 అయితే ఆక్సైడ్ యొక్క ఫార్ములా

Options :

1. M_2O_3

2. M_2O

3. MO

4. MO_2

Question Number : 128 Question Id : 1874633968 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At 300K, the equilibrium constant for a reaction is 10. The standard free energy change (in kJ mol^{-1}) for the reaction is

300K వద్ద ఒక చర్య యొక్క సమతాస్థితి స్థిరాంకము 10. ఆ చర్య యొక్క ప్రమాణ స్వేచ్ఛా శక్తి మార్పు (kJ mol^{-1} లలో)

Options :

1. -57.4

2. -115.2

3. $+57.4$

4. -5.74

Question Number : 129 Question Id : 1874633969 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Observe the following equations

$$NH_3 + Ag^+ \rightleftharpoons [Ag(NH_3)]^+, \ K_1 = 1.6\times10^3$$

$$[Ag(NH_3)]^+ + NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+, \ K_2 = 6.8\times10^3$$

The equilibrium constant for the following reaction,

$$Ag^+ + 2NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+ \text{ is}$$

క్రింది సమీకరణాలను పరిశీలించుము

$$NH_3 + Ag^+ \rightleftharpoons [Ag(NH_3)]^+, \ K_1 = 1.6\times10^3$$

$$[Ag(NH_3)]^+ + NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+, \ K_2 = 6.8\times10^3$$

క్రింది చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకము

$$Ag^+ + 2NH_3 \rightleftharpoons [Ag(NH_3)_2]^+$$

Options :

1. 6.008×10^3
2. 1.088×10^7
3. 1.088×10^6
4. 1.028×10^3

Question Number : 130 Question Id : 1874633970 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A buffer solution is prepared by mixing 10 mL of 1.0 M acetic acid and 20 mL of 0.5 M sodium acetate and then diluted to 100 mL with distilled water. The pH of the buffer solution is (pK_a of acetic acid is 4.76)

10 mL ల 1.0 M ఎసిటిక్ ఆమ్లం మరియు 20 mL ల 0.5 M సోడియం ఎసిటేట్‌ను కలిపి తయారు చేయబడిన బఫర్ ద్రావణంను 100 mL లకు స్వేదన జలంతో విలీనం చేసిన, ఆ బఫర్ ద్రావణం pH విలువ (ఎసిటిక్ ఆమ్లం pK_a విలువ 4.76):

Options :

1. 4.84

2. 5.21

3. 4.34

4. 4.76

Question Number : 131 Question Id : 1874633971 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

I) B_2H_6 is an electron deficient hydride

II) NH_3 is an electron rich hydride

III) NaH is a covalent hydride

IV) $YbH_{2.55}$ is an interstitial hydride

క్రింది వివరణలలో సరియైన వాటిని గుర్తించండి

I) B_2H_6 ఎలక్ట్రాన్ న్యూనత గల హైడ్రైడ్

II) NH_3 ఎలక్ట్రాన్ అధికంగా గల హైడ్రైడ్

III) NaH కోవలెంట్ హైడ్రైడ్

IV) $YbH_{2.55}$ అల్పాంతరాళ హైడ్రైడ్

Options :

1. I, II, III

2. II, III, IV

3. I, II, IV

4. I, III, IV

Question Number : 132 Question Id : 1874633972 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Compound A is prepared by the electrolysis of aqueous solution of B using Castner-Kellner cell with mercury as cathode and carbon as anode. A and B respectively are

కాస్టనర్-కెల్నర్ ఘటంలో మెర్క్యురీ కాథోడు, కార్బన్ ఆనోడులను ఉపయోగించి B అనే జల ద్రావణంను విద్యుద్విశ్లేషణం చేసి A ను తయారుచేస్తారు. A మరియు B లు వరుసగా

Options :

1. NaOH, NaCl

2. NaCl, NaOH

3. $NaHCO_3$, NaOH

4. Na_2CO_3, NH_3

Question Number : 133 Question Id : 1874633973 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the following reactions

$$B_2H_6 + NH_3(\text{excess}) \xrightarrow{\Delta} X + H_2$$

$$NaH + BF_3 \xrightarrow{450K} Y + NaF$$

$$B_2H_6 + H_2O \longrightarrow Z + H_2$$

X, Y and Z are respectively.

క్రింది చర్యలలో

$$B_2H_6 + NH_3(\text{అధికంగా}) \xrightarrow{\Delta} X + H_2$$

$$NaH + BF_3 \xrightarrow{450K} Y + NaF$$

$$B_2H_6 + H_2O \longrightarrow Z + H_2$$

X, Y మరియు Z లు వరుసగా

Options :

1. B_2H_6, $LiBH_2$, H_3BO_3

2. $B_3N_3H_6, B_2H_6, H_3BO_3$

3. $(BN)_n, LiBH_4, HBO_2$

4. B_2H_6, B_2H_6, HBO_2

Question Number : 134 Question Id : 1874633974 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Consider the following statements

I) In diamond, each carbon atom is sp^3 hybridised

II) Graphite has planar hexagonal layers of carbon atoms

III) Silicones being surrounded by non polar alkyl groups are water repelling in nature

IV) The order of catenation in group 14 elements is Si > C > Sn > Ge > Pb

క్రింది వివరణలను పరిశీలించండి

I) డైమండ్‌లో ప్రతి కార్బన్ పరమాణువు sp^3 సంకరీకరణం చెందుతుంది

II) గ్రాఫైట్‌లో కార్బన్ పరమాణువుల సమతల షట్కోణ పొరలు ఉండును

III) అధ్రువ ఆల్కైల్ సమూహాలతో ఆవరించబడి ఉన్న సిలికోన్‌లు జల వికర్షణ స్వభావంను కలిగి ఉండును

IV) గ్రూపు 14 మూలకాలలో కాటనేషన్ వరుస క్రమం, Si > C > Sn > Ge > Pb

The correct statements are

సరియైన వివరణలు

Options :

1. I, II, III

2. II, III, IV

3. I, II, IV

4. I, III, IV

Question Number : 135 Question Id : 1874633975 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements is **not** correct?

క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

1. NO_2 is a lung irritant

   NO_2 ఊపిరితిత్తుల ప్రకోపకము (irritant)

2. The municipal sewage has BOD value of 100 - 4000 ppm

   పురపాలక మురుగునీటి BOD విలువ 100 - 4000 ppm

3. Main source of CO is automobile exhaust fumes

   ఆటోమొబైల్ ల నుండి వెలువడే వాయువులు CO కు ముఖ్య ఉత్పత్తి స్థానము

4. COD is the measure of bacteria in water

   COD నీటిలో ఉండే బాక్టీరియాకు కొలమానం

Question Number : 136 Question Id : 1874633976 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The stability order of the following resonance structures is

క్రింది రెజోనెన్స్ నిర్మాణాల స్థిరత్వక్రమం

I) $CH_2=CH-\overset{\overset{:O:}{||}}{C}-H$

II) $\overset{\oplus}{C}H_2-CH=\overset{\overset{:\ddot{O}:^{\ominus}}{|}}{C}-H$

III) $:\overset{\ominus}{C}H_2-CH=\overset{\overset{:\overset{\oplus}{O}:}{|}}{C}-H$

Options :

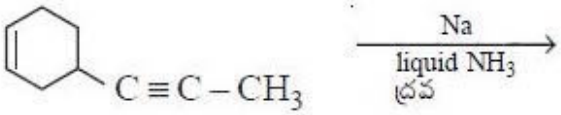
1. III < II < I

2. II > I > III

3. II < I < III

4. II > III > I

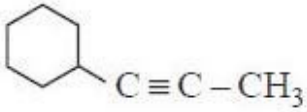
Question Number : 137 Question Id : 1874633977 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

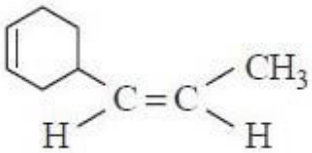


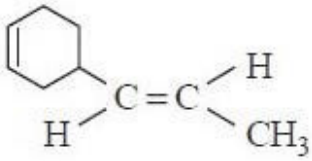
The product formed in the above reaction is

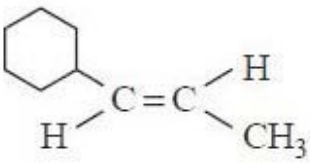
పై చర్యలో ఏర్పడే ఉత్పన్నము

Options :

1. 

2. 

3. 

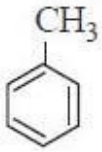
4. 

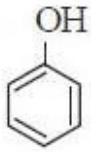
Question Number : 138 Question Id : 1874633978 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

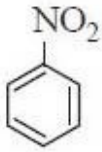
The correct order of reactivity of the following compounds, towards electrophilic substitution reactions is

ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యల పట్ల క్రింది సమ్మేళనాల చర్యాశీలతల సరియైన క్రమం

(a)

(b) 

(c) 

(d) 

Options :

1. (a) > (b) > (c) > (d)

2. (d) > (c) > (b) > (a)

3. (c) > (b) > (a) > (d)

4. (b) > (c) > (a) > (d)

Question Number : 139 Question Id : 1874633979 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements is **not** correct?

క్రింది అంశాలలో సరియైనది కానిది ఏది?

Options :

1. Schottky defect in ionic solids does not change the density of the crystal
అయానిక ఘనపదార్థాలలో షాట్కీలోపం స్ఫటికం యొక్క సాంద్రతను మార్పు చేయదు

2. Packing efficiency is the percentage of total space filled by the particles
కణాల చేత నింపబడిన మొత్తం ప్రదేశ శాతాన్ని కూర్పు సామర్థ్యం అందురు

In body centered cubic unitcell, the relationship between atomic radius (r) and the edge length (a) is, $r = \frac{\sqrt{3}}{4}a$

అంతః కేంద్రిత ఘన యూనిట్ సెల్ నిర్మాణంలో పరమాణు వ్యాసార్థం (r) మరియు అంచు పొడవు (a) మధ్య సంబంధం, $r = \frac{\sqrt{3}}{4}a$

3.

Photovoltaic cell is used for conversion of light energy into electrical energy

కాంతి శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చుటకు ఫోటో వోల్టాయిక్ ఘటంను ఉపయోగిస్తారు

4.

Question Number : 140 Question Id : 1874633980 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

1.2 mL of acetic acid having density 1.06 gcm^{-3} is dissolved in 1 litre of water. The depression in freezing point observed for this concentration of acid was 0.041°C. The van't Hoff factor of the acid is (K_f of water = 1.86 K $kgmol^{-1}$)

1.06 gcm^{-3} సాంద్రత గల 1.2 mL ఎసిటిక్ ఆమ్లం 1 లీటర్ నీటిలో కరిగించబడినది. ఈ ఆమ్ల గాఢతకు పరిశీలించిన ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత 0.041°C. ఆమ్లం యొక్క వాంట్‌హాఫ్ గుణకం (నీరు యొక్క K_f = 1.86 K $kgmol^{-1}$)

Options :

1. 0.41

2. 1.04

3. 0.96

4. 1.54

Question Number : 141 Question Id : 1874633981 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

100 mL of 1.5% (w/v) solution of urea is found to have an osmotic pressure of 6.0 atm and 100 mL of 3.42% (w/v) solution of cane sugar is found to have an osmotic pressure of 2.4 atm. If the two solutions are mixed, the osmotic pressure of the resulting solution in atm is

(Assume that there is no reaction between urea and cane sugar)

100 mL ల 1.5% (w/v) యూరియా ద్రావణంనకు ద్రవాభి సరణ పీడనం 6.0 atm మరియు 100 mLల 3.42% (w/v) పంచదార ద్రావణంనకు ద్రవాభిసరణ పీడనం 2.4 atm ఉన్నవి. రెండు ద్రావణాలను కలిపినప్పుడు ఏర్పడిన ఫలిత ద్రావణం యొక్క ద్రవాభిసరణ పీడనం atm లలో

(యూరియా మరియు పంచదారల మధ్య చర్య జరగదు అని అనుకొనుము)

Options :

1. 8.4

2. 16.8

3. 4.2

4. 2.1

Question Number : 142 Question Id : 1874633982 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The emf of the following cell

$Mg \mid Mg^{+2}(0.01M) \mid\mid Sn^{+2}(0.1M) \mid Sn$ at 298K in 'V' is

(Given, $E^0_{Mg^{+2}|Mg} = -2.34V$, $E^0_{Sn^{+2}|Sn} = -0.14V$)

298K వద్ద, $Mg \mid Mg^{+2}(0.01M) \mid\mid Sn^{+2}(0.1M) \mid Sn$ అనే ఘటం యొక్క emf విలువ 'V' లలో

($E^0_{Mg^{+2}|Mg} = -2.34V$, $E^0_{Sn^{+2}|Sn} = -0.14V$ గా ఇవ్వబడినవి)

Options :

1. 2.17

2. 2.23

3. 2.51

4. 2.45

Question Number : 143 Question Id : 1874633983 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The reaction X → products is a first order reaction. In 40 minutes, the concentration of X changes from 1.0M to 0.25M. What is the initial rate of reaction when [X] = 0.1M? (log 4 = 0.60)

X → క్రియాజన్యాలు, ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య. 40 నిమిషాలలో X యొక్క గాఢత 1.0M నుండి 0.25M గా మార్పు చెందును. [X] = 0.1M అయినప్పుడు, ప్రారంభ చర్యారేటు ఎంత? (log 4 = 0.60)

Options :

1. 1.73×10^{-3} mol L^{-1} min^{-1}

2. 3.47×10^{-4} mol L^{-1} min^{-1}

3. 1.73×10^{-4} mol L^{-1} min^{-1}

4. 3.45×10^{-3} mol L^{-1} min^{-1}

Question Number : 144 Question Id : 1874633984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements is **not** correct?

క్రింది అంశాలలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

1. Both physical and chemical adsorptions are exothermic

   భౌతిక, రసాయన అధిశోషణాలు రెండూ ఉష్ణ మోచకాలు

2. Physical adsorption takes place with decrease of free energy whereas chemical adsorption occurs with increase of free energy

   భౌతిక అధిశోషణంలో స్వేచ్ఛాశక్తి తగ్గును కాని రసాయన అధిశోషణంలో స్వేచ్ఛా శక్తి పెరుగును

Physical adsorption requires low activation energy but chemical adsorption requires high activation energy

భౌతిక అధిశోషణంనకు తక్కువ ఉత్తేజిత శక్తి మరియు రసాయన అధిశోషణంనకు అధిక ఉత్తేజిత శక్తి అవసరమగును

3.

The magnitude of chemical adsorption increases and that of physical adsorption decreases with rise in temperature

ఉష్ణోగ్రత పెరిగినప్పుడు రసాయన అధిశోషణం పరిమాణం పెరుగును, భౌతిక అధిశోషణం పరిమాణం తగ్గును

4.

Question Number : 145 Question Id : 1874633985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements is **not** correct?

క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

Van Arkel method is used for refining of Zirconium

వాన్ ఆర్కెల్ పద్ధతి ద్వారా జిర్కోనియమ్‌ను శుద్ధి చేయుదురు

1.

Mond process is used for refining of Nickel

మాండ్ పద్ధతి ద్వారా నికెల్‌ను శుద్ధి చేయుదురు

2.

Zone refining is based on the principle that the impurities are more soluble in the melt than in the solid state of the metal

మలినాలు ఘనస్థితిలో ఉన్నలోహంలో కంటే గలన స్థితిలో ఉండేలోహంలో ఎక్కువ కరిగి ఉంటాయనే నియమం మీద మండల శోధనం పద్ధతి ఆధారపడి ఉండును

3.

High melting metals are refined by liquation.

అధిక ద్రవీభవన స్థానంగల లోహాలను గలనిక పృథక్కరణం ద్వారా శుద్ధి చేయుదురు

4.

Question Number : 146 Question Id : 1874633986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : P_4O_{10} cannot be used to remove moisture from ammonia gas

Reason (R) : P_4O_{10} reacts with NH_3 gas

నిశ్చితం (A): అమ్మోనియా వాయువులోని తేమను తొలగించుటకు P_4O_{10} ను ఉపయోగించరు

కారణం (R) : NH_3 వాయువు తో P_4O_{10} చర్య నొందును

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
   (A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A)
   (A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి అయితే (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
   (A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct
   (A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

Question Number : 147 Question Id : 1874633987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following reactions does **not** occur?

క్రింది చర్యలలో ఏది జరుగదు?

Options :

1. $Cl_2 + 2Br^- \rightarrow Br_2 + 2Cl^-$

2. $ClF_3 + H_2O \rightarrow HCl + HOF + F_2$

Cold & Dil $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaCl + NaOCl + H_2O$
చల్లని & విలీన
3.

$Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + SO_2 + H_2O$
4.

Question Number : 148 Question Id : 1874633988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements regarding helium is **not** correct?

హీలియంకు సంబంధించిన క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

It is used to fill gas balloons instead of hydrogen because it is lighter and not flammable
ఇది మండే స్వభావం లేని తేలికైన వాయువు అగుటవలన హైడ్రోజన్‌కు బదులుగా బెలూన్‌లను నింపడానికి ఉపయోగింతురు.
1.

It is used in gas cooled nuclear reactors
దీనిని వాయువులచే చల్లబరిచే పరమాణు కేంద్రక రియాక్టర్లలో ఉపయోగిస్తారు
2.

It is used to produce and sustain powerful super conducting magnets
ద్రవ హీలియంను బలమైన అతివాహక అయస్కాంతాలను ఉత్పత్తి చేసి రక్షించడానికి ఉపయోగిస్తారు
3.

It is not used as a cryogenic agent
దీనిని క్రయోజనిక్ కారకంగా ఉపయోగించరు
4.

Question Number : 149 Question Id : 1874633989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following coordination complexes exhibits the lowest value of magnetic moment (in B.M.)?

క్రింది సమన్వయ సంశ్లిష్టాలలో అతి తక్కువ అయస్కాంత భ్రామకాన్ని (B.M. లలో) ప్రదర్శించునది ఏది?

Options :

1. $[Cr(CN)_6]^{-3}$

2. $[Mn(CN)_6]^{-3}$

3. $[Fe(CN)_6]^{-3}$

4. $[Co(CN)_6]^{-3}$

Question Number : 150 Question Id : 1874633990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Disproportionation products of one mole of MnO_4^{-2} in aqueous acidic medium are

ఒక మోల్ MnO_4^{-2} ఆమ్ల జలద్రావణంలో ఏర్పడే అననుపాత ఉత్పన్నాలు

Options :

1. $\frac{1}{3}$ mole of MnO_4^- , $\frac{2}{3}$ mole of MnO_2

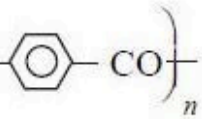
2. $\frac{2}{3}$ mole of MnO_4^- , $\frac{1}{3}$ mole of MnO_2

3. $\frac{1}{3}$ mole of Mn_2O_7 , $\frac{1}{3}$ mole of MnO_2

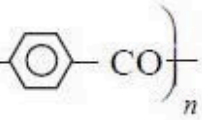
4. $\frac{2}{3}$ mole of Mn_2O_7 , $\frac{1}{3}$ mole of MnO_2

Question Number : 151 Question Id : 1874633991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following

List - I	List - II
A) $\left(NH-(CH_2)_6-NH-CO-(CH_2)_4-CO\right)_n$	I) Ethylene glycol and Terephthalic acid
B) $\left(CO-(CH_2)_5-NH\right)_n$	II) Phenol and formaldehyde
C) $\left(CF_2-CF_2\right)_n$	III) Caprolactam
D) 	IV) Hexamethylene diamine and adipic acid
	V) Tetrafluoroethene

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

జాబితా - I	జాబితా - II
A) $\left(NH-(CH_2)_6-NH-CO-(CH_2)_4-CO\right)_n$	I) ఇథిలీన్ గ్లైకాల్ మరియు టెరిఫ్తాలిక్ ఆమ్లం
B) $\left(CO-(CH_2)_5-NH\right)_n$	II) ఫీనాల్ మరియు ఫార్మాల్డిహైడ్
C) $\left(CF_2-CF_2\right)_n$	III) కాప్రోలాక్టమ్
D) 	IV) హెక్సామిథిలీన్ డైఎమీన్ మరియు ఎడిపిక్ ఆమ్లం
	V) టెట్రాఫ్లోరోఇథీన్

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
IV	III	V	I

2.

A	B	C	D
III	II	IV	I

	A	B	C	D
3.	IV	III	II	I
4.	II	IV	III	V

Question Number : 152 Question Id : 1874633992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements about DNA is **not** correct?

DNA కు సంబంధించిన క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది **కాదు**?

Options :

1. It has a double helix structure
   దీనికి డబుల్ హెలెక్స్ నిర్మాణం ఉండును

2. Adenine forms hydrogen bonds with thymine and cytosine forms hydrogen bonds with guanine
   ఎడినైన్, థైమీన్‌తో హైడ్రోజన్ బంధాలను ఏర్పరిస్తే సైటోసిన్, గ్వానైన్‌తో హైడ్రోజన్ బంధాలను ఏర్పరుచును

3. The two strands in a DNA molecule are not complementary to each other
   DNA అణువులో రెండు తంతువులు ఒక దానికి ఒకటి సంపూరకంగా ఉండవు

4. It contains the pentose sugar, 2-deoxy ribose
   దీనిలో 2-డీఆక్సీరైబోజ్ అనే పెంటోజ్ చక్కెర ఉండును

Question Number : 153 Question Id : 1874633993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following is **not** an analgesic?

క్రిందివానిలో నొప్పి నిరోధకం (analgesic) **కానిది** ఏది?

Options :

1. Ofloxacin

ఓఫ్లోక్సాసిన్

2. Paracetamol

పారాసిటమాల్

3. Morphine

మార్ఫీన్

4. Codeine

కోడైన్

Question Number : 154 Question Id : 1874633994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct?

a) The C-Cl bond in chlorobenzene is shorter than in chloromethane

b) It is difficult to replace chlorine from chlorobenzene than from benzyl chloride

c) The C-Cl bond in chlorobenzene has some double bond character

d) Chlorobenzene on chlorination gives m-dichlorobenzene

క్రింది వివరణలలో సరియైనవి ఏవి?

a) క్లోరోమీథేన్‌లో కంటే క్లోరోబెంజీన్‌లో C-Cl బంధ దైర్ఘ్యం తక్కువుగా ఉండును

b) బెంజైల్ క్లోరైడ్‌లో కంటే క్లోరో బెంజీన్ నుండి క్లోరిన్‌ను తొలగించుట కష్టము

c) క్లోరో బెంజీన్‌లో C-Cl బంధానికి పాక్షిక ద్విబంధ లక్షణం ఉండును

d) క్లోరో బెంజీన్‌ను క్లోరినేషన్ జరిపినప్పుడు m-డైక్లోరోబెంజీన్ ఏర్పడును

Options :

1. a, b, c

2. a, d only

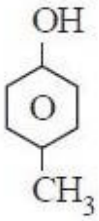
3. b, c, d

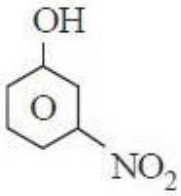
4. c, d only

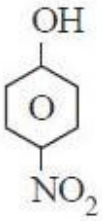
Question Number : 155 Question Id : 1874633995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

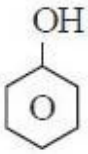
Arrange the following in increasing order of acidic character

క్రింది వాటిని ఆమ్ల స్వభావం పెరిగే క్రమంలో అమర్చండి

I) 

II) 

III) 

IV) 

Options :

1. I < II < III < IV

2. I < IV < II < III

3. IV < III < II < I

4. II < III < IV < I

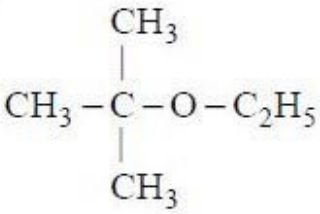
Question Number : 156 Question Id : 1874633996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

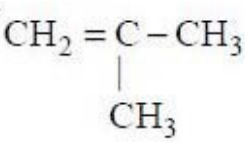
The major product obtained in the following reaction is

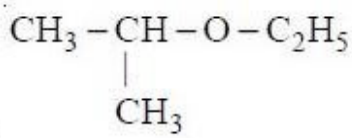
క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నం

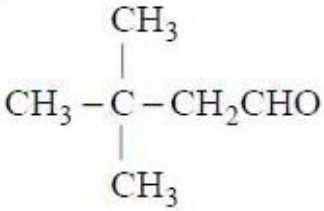
$$C_2H_5ONa + CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-Cl \longrightarrow$$

Options :

1. 

2. 

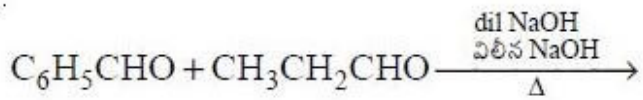
3. 

4. 

Question Number : 157 Question Id : 1874633997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

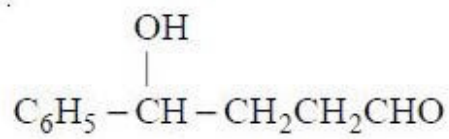
The product of the following reaction is

క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ఉత్పన్నం



Options :

1. $C_6H_5CH = CHCH_2CHO$

2. 

3. $C_6H_5CH=C(CH_3)-CHO$

4. $C_6H_5-CH(OH)-CH(CH_3)-CHO$

Question Number : 158 Question Id : 1874633998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If general formula of oxime and semicarbazone is $>C=N-Z$, what is 'Z' in oxime (I) and semicarbazone (II)?

ఆక్సైమ్, సెమికార్బజోన్‌ల సాధారణ ఫార్ములా $>C=N-Z$ అయితే, ఆక్సైమ్ (I), సెమికార్బజోన్ (II) లలో 'Z' ఏది?

Options :

1. I: $NHCONH_2$ II: OH

2. I: OH II: NH_2

3. I: OH II: $NHCONH_2$

4. I: NH_2 II: OH

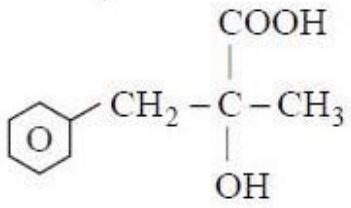
Question Number : 159 Question Id : 1874633999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the following reaction sequence, the product D is

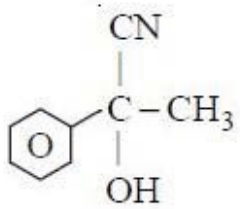
క్రింది రసాయన చర్య అనుక్రమంలో ఉత్పన్నం D ఏది?

$$CH_3COOH \xrightarrow{SOCl_2} A \xrightarrow[AlCl_3]{C_6H_6} B \xrightarrow{HCN} C \xrightarrow{H_2O} D$$

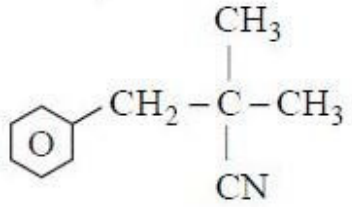
Options :



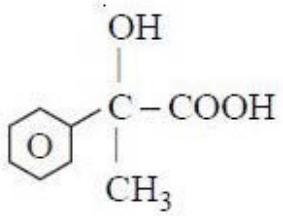
1.



2.



3.



4.

Question Number : 160 Question Id : 1874634000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify X and Y in the following reactions

క్రింది చర్యలలో X, Y లను గుర్తించండి

$$X \xrightarrow{H_2 \mid Ni} CH_3CH_2CH_2NH_2 \xleftarrow{Br_2 \mid NaOH} Y$$

Options :

1. X: $CH_3CH_2CH_2CN$ Y: $CH_3CH_2CH_2CONH_2$

2. X: CH_3CH_2CN Y: $CH_3CH_2CH_2CONH_2$

3. X: $CH_3CH_2CH_2NC$ Y: $CH_3CH_2CONHCH_3$

4. X: CH_3CH_2CN Y: $CH_3CH_2CONH_2$

APEAMCET-2019
Engineering Stream Preliminary Key
Date: 20-04-2019 (Shift-2)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	3	41	3	81	4	121	3
2	2	42	2	82	2	122	4
3	1	43	2	83	4	123	2
4	3	44	1	84	1	124	2
5	3	45	3	85	4	125	4
6	1	46	4	86	3	126	3
7	2	47	1	87	4	127	2
8	2	48	1	88	3	128	4
9	1	49	1	89	4	129	2
10	4	50	4	90	2	130	4
11	4	51	3	91	1	131	3
12	3	52	1	92	3	132	1
13	1	53	3	93	4	133	2
14	4	54	1	94	2	134	1
15	4	55	1	95	3	135	4
16	2	56	4	96	4	136	1
17	3	57	2	97	3	137	3
18	2	58	3	98	2	138	3
19	3	59	2	99	1	139	1
20	4	60	4	100	2	140	2
21	1	61	3	101	1	141	3
22	4	62	3	102	3	142	2
23	2	63	3	103	4	143	4
24	1	64	1	104	2	144	2
25	3	65	3	105	1	145	4
26	2	66	4	106	2	146	1
27	2	67	3	107	4	147	2
28	2	68	1	108	3	148	4
29	1	69	4	109	4	149	4
30	1	70	2	110	3	150	2
31	4	71	1	111	3	151	1
32	2	72	1	112	2	152	3
33	3	73	3	113	4	153	1
34	4	74	1	114	2	154	1
35	1	75	3	115	4	155	2
36	2	76	3	116	3	156	2
37	2	77	4	117	1	157	3
38	1	78	2	118	4	158	3
39	2	79	4	119	3	159	4
40	1	80	4	120	2	160	2

collegebatch.com

Question Paper Preview

Question Paper Name:	ENGINEERING 21th April 2019 Shift1
Subject Name:	ENGINEERING
Duration:	180
Share Answer Key With Delivery Engine:	Yes
Actual Answer Key:	Yes

Mathematics

Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 1 Question Id : 1874634001 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $D = \mathbb{R} - \{0, 1\}$ and $f : D \to D$, $g : D \to D$ and $h : D \to D$ be three functions defined by

$f(x) = \frac{1}{x}$; $g(x) = 1 - x$ and $h(x) = \frac{1}{1-x}$. If $j : D \to D$ is such that

$(g \circ j \circ f)(x) = j(x)$ for all $x \in D$, then which one of the following is $j(x)$?

$D = \mathbb{R} - \{0, 1\}$ అనుకొని, $f : D \to D$, $g : D \to D$, $h : D \to D$ అనే మూడు ప్రమేయాలను

$f(x) = \frac{1}{x}$; $g(x) = 1 - x$ మరియు $h(x) = \frac{1}{1-x}$ గా నిర్వచిద్దాము. $j : D \to D$ అనే ప్రమేయం

ప్రతి $x \in D$ కి $(g \circ j \circ f)(x) = j(x)$ అయ్యేట్లుంటే, అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో $j(x)$ ఏది?

Options :

1. $(f \circ g)(x)$

2. $f(x)$

3. $g(x)$

4. $(g \circ h)(x)$

Question Number : 2 Question Id : 1874634002 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum value of the function $f(x)=\tan\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)-\tan\left(x+\frac{\pi}{6}\right)+\cos\left(x+\frac{\pi}{6}\right)$ in $\left[-\frac{5\pi}{12},-\frac{\pi}{3}\right]$ is

$\left[-\frac{5\pi}{12},-\frac{\pi}{3}\right]$ లో ప్రమేయము $f(x)=\tan\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)-\tan\left(x+\frac{\pi}{6}\right)+\cos\left(x+\frac{\pi}{6}\right)$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. $\frac{11\sqrt{2}}{6}$

2. $\frac{11\sqrt{3}}{6}$

3. 3

4. 1

Question Number : 3 Question Id : 1874634003 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$1^2+\left(1^2+2^2\right)+\left(1^2+2^2+3^2\right)+.....+\left(1^2+2^2+.....+n^2\right)=$$

Options :

1. $\frac{n(n+1)(n+2)}{12}$

2. $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

3. $\frac{n(n+1)^2(n+2)}{12}$

4. $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{12}$

Question Number : 4 Question Id : 1874634004 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\begin{vmatrix} a+b+2c & a & b \\ c & 2a+b+c & b \\ c & a & a+2b+c \end{vmatrix} = 2$, then $a^3+b^3+c^3-3abc =$

$\begin{vmatrix} a+b+2c & a & b \\ c & 2a+b+c & b \\ c & a & a+2b+c \end{vmatrix} = 2$ అయితే, $a^3+b^3+c^3-3abc =$

Options :

1. $1-3ab-3bc-3ca$

2. 0

3. $1-2ab-2bc-2ca$

4. 1

Question Number : 5 Question Id : 1874634005 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If k is one of the roots of the equation $x^2 - 25x + 24 = 0$ such that $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & k \end{bmatrix}$ is a non-singular matrix, then $A^{-1} =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & k \end{bmatrix}$ ఒక సాధారణ మాత్రిక అయ్యేటట్లు $x^2 - 25x + 24 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలలో ఒక మూలం k అయితే, అప్పుడు $A^{-1} =$

Options :

1. $-\frac{1}{46}\begin{bmatrix} 90 & -94 & 8 \\ -138 & 46 & 0 \\ 2 & 2 & -8 \end{bmatrix}$

2. $-\frac{1}{92}\begin{bmatrix} 45 & -47 & 4 \\ -69 & 23 & 0 \\ 1 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

3. $-\frac{1}{46}\begin{bmatrix} 45 & -47 & 4 \\ -69 & 23 & 0 \\ 1 & 1 & -4 \end{bmatrix}$

4. $-\frac{1}{92}\begin{bmatrix} 90 & -94 & 8 \\ -138 & 46 & 0 \\ 2 & 2 & -8 \end{bmatrix}$

Question Number : 6 Question Id : 1874634006 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A value of b for which the rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & 0 \\ 4 & 4 & -3 & 1 \\ b & 2 & 2 & 2 \\ 9 & 9 & b & 3 \end{bmatrix}$ is 3, is

మాత్రిక $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & 0 \\ 4 & 4 & -3 & 1 \\ b & 2 & 2 & 2 \\ 9 & 9 & b & 3 \end{bmatrix}$ యొక్క కోటి 3 అయ్యేటట్లు ఉండే b యొక్క ఒక విలువ

Options :

1. -2

2. -4

3. -6

4. 3

Question Number : 7 Question Id : 1874634007 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z = x - iy$ and $z^{\frac{1}{3}} = a + ib$, then $\dfrac{\left(\dfrac{x}{a} + \dfrac{y}{b}\right)}{a^2 + b^2} =$

$z = x - iy$ మరియు $z^{\frac{1}{3}} = a + ib$ అయితే, అప్పుడు $\dfrac{\left(\dfrac{x}{a} + \dfrac{y}{b}\right)}{a^2 + b^2} =$

Options :

1. -2

2. -1

3. 1

4. 2

Question Number : 8 Question Id : 1874634008 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation whose solutions are the non-zero solutions of the equation $\overline{z} = iz^2$, is

$\overline{z} = iz^2$ సమీకరణం యొక్క శూన్యేతర సాధనలు అన్నింటినీ సాధనలుగా గలిగిన సమీకరణము

Options :

1. $z^3 + i = 0$

2. $z^3 + z + 1 = 0$

3. $z^3 - i = 0$

4. $z^3 + iz + 1 = 0$

Question Number : 9 Question Id : 1874634009 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x, y \in \mathbb{R}$ and $x^2 + y + 4i$ and $-3 + x^2yi$ are conjugates to each other, then $(|x| + |y|)^2 =$

$x, y \in \mathbb{R}$ మరియు $x^2 + y + 4i$ మరియు $-3 + x^2yi$ లు ఒకదానికొకటి సంయుగ్మములయితే, అప్పుడు $(|x| + |y|)^2 =$

Options :

1. 17

2. 16

3. 25

4. 9

Question Number : 10 Question Id : 1874634010 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\sum_{k=1}^{6}\left(\sin\frac{2\pi k}{7}-i\cos\frac{2\pi k}{7}\right)=$$

Options :

1. -1

2. 0

3. i

4. $-i$

Question Number : 11 Question Id : 1874634011 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α satisfies the equation $\sqrt{\frac{x}{2x+1}}+\sqrt{\frac{2x+1}{x}}=2$, then the roots of the equation $\alpha^2x^2+4\alpha x+3=0$ are

$\sqrt{\frac{x}{2x+1}}+\sqrt{\frac{2x+1}{x}}=2$ అనే సమీకరణాన్ని α తృప్తిపరిస్తే, $\alpha^2x^2+4\alpha x+3=0$ అనే సమీకరణం యొక్క మూలాలు

Options :

1. $1, 3$

2. $-1, 1$

3. $2, -3$

4. $3, 4$

Question Number : 12 Question Id : 1874634012 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $f(x) = x^2 + 2x + 2$, $g(x) = -x^2 + 2x - 1$ and a, b be the extreme values of $f(x)$, $g(x)$ respectively. If c is the extreme value of $\frac{f}{g}(x)$ (for $x \neq 1$), then $a + 2b + 5c + 4 =$

$f(x) = x^2 + 2x + 2$, $g(x) = -x^2 + 2x - 1$ మరియు a, b లు వరుసగా $f(x)$, $g(x)$ ల యొక్క అంత్య విలువలు అనుకొందాం. $x \neq 1$ కి, $\frac{f}{g}(x)$ యొక్క అంత్య విలువ c అయితే, $a + 2b + 5c + 4 =$

Options :

1. 2

2. 1

3. 4

4. 3

Question Number : 13 Question Id : 1874634013 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The set of all real numbers satisfying the inequation $x^2 - |x + 2| + x > 0$ is

$x^2 - |x + 2| + x > 0$ అనే అసమీకరణాన్ని తృప్తిపరచే అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితి

Options :

1. $[-2, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

2. $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

3. $(-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

4. $(-\infty, -2) \cup (\sqrt{2}, \infty)$

Question Number : 14 Question Id : 1874634014 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β, γ are the roots of $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$, then the equation having the roots $\alpha^2 + \beta^2, \beta^2 + \gamma^2$ and $\gamma^2 + \alpha^2$ is

α, β, γ లు $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ యొక్క మూలాలు అయితే, $\alpha^2 + \beta^2, \beta^2 + \gamma^2$ మరియు $\gamma^2 + \alpha^2$ లను మూలాలుగా కలిగిన సమీకరణము

Options :

1. $x^3 - 28x^2 + 245x - 650 = 0$

2. $x^3 - 28x^2 + 245x + 650 = 0$

3. $x^3 + 28x^2 - 245x - 650 = 0$

4. $x^3 + 28x^2 + 245x - 650 = 0$

Question Number : 15 Question Id : 1874634015 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the number of elements in the sets G and A are 3 and 4 respectively, then match the items of List I with those of List II.

G మరియు A సమితులలోని మూలకాల సంఖ్య వరుసగా 3, 4 అయితే, జాబితా I లోని అంశములను జాబితా II లోని వానితో జతపరచండి.

List - I జాబితా - I	List - II జాబితా - II
A) The number of non bijective functions from $G \times G$ to G $G \times G$ నుంచి G కి గల ద్విగుణేతర ప్రమేయాల సంఖ్య	I) 24
B) The number of bijective functions from A to A A నుంచి A కి గల ద్విగుణ ప్రమేయాల సంఖ్య	II) 0
C) The number of functions from G to $G \times A$ G నుంచి $G \times A$ కి గల ప్రమేయాల సంఖ్య	III) 1728
D) The number of surjective functions from A to $A \times A$ A నుంచి $A \times A$ కి గల సంగ్రస్త ప్రమేయాల సంఖ్య	IV) 12
	V) 19683

The correct match is

సరియైన జోడి

Options :

1.

A	B	C	D
V	I	III	II

2.

A	B	C	D
V	III	IV	II

3.

A	B	C	D
III	IV	V	II

	A	B	C	D
4.	I	II	III	IV

Question Number : 16 Question Id : 1874634016 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

There are 20 straight lines in a plane such that no two of them are parallel and no three of them are concurrent. If their points of intersection are joined, then the number of new line segments formed are

ఒక తలంలో, ఏ రెండూ సమాంతరం కానట్టి మరియు ఏ మూడూ అనుషక్తాలు కానట్టి 20 సరళరేఖలున్నాయి. వాటి ఖండన బిందువులను కలపగా ఏర్పడే క్రొత్త రేఖాఖండాల సంఖ్య

Options :

1. 3420

2. 14535

3. 2907

4. 17955

Question Number : 17 Question Id : 1874634017 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $a_0, a_1, a_2, \ldots, a_n \in \mathbb{R}$ be in an arithmetic progression and let $C_0, C_1, C_2, \ldots, C_n$ be the binomial coefficients. Then $\sum_{k=0}^{n} a_k \cdot C_k =$

$a_0, a_1, a_2, \ldots, a_n \in \mathbb{R}$ లు ఒక అంకశ్రేఢిలో ఉన్నాయనీ, $C_0, C_1, C_2, \ldots, C_n$ లు ద్విపద గుణకాలనీ అనుకోండి. అప్పుడు $\sum_{k=0}^{n} a_k \cdot C_k =$

Options :

1. $\frac{1}{2}(a_0 + a_n)$

2. $(a_0 + a_n) \cdot 2^{n-1}$

3. $(a_0 + a_n)$

4. 0

Question Number : 18 Question Id : 1874634018 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = \frac{3}{10} + \frac{3.7}{10.15} + \frac{3.7.9}{10.15.20} + \ldots$, then $5x + 8 =$

$x = \frac{3}{10} + \frac{3.7}{10.15} + \frac{3.7.9}{10.15.20} + \ldots$ అయితే, $5x + 8 =$

Options :

1. $\frac{5\sqrt{5}}{3\sqrt{3}}$

2. $\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$

3. $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

4. $\frac{25\sqrt{5}}{3\sqrt{3}}$

Question Number : 19 Question Id : 1874634019 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{x^4}{(x-1)(x-2)(x-3)} = x + k + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x-3}$, then $k + A - B + C =$

$\frac{x^4}{(x-1)(x-2)(x-3)} = x + k + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x-3}$ అయితే, $k + A - B + C =$

Options :

1. 104

2. 52

3. 63

4. $\frac{127}{2}$

Question Number : 20 Question Id : 1874634020 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\text{cosec}48^\circ + \text{cosec}96^\circ + \text{cosec}192^\circ + \text{cosec}384^\circ =$

Options :

1. -2

2. -1

3. 0

4. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 21 Question Id : 1874634021 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\sin^4\frac{\pi}{8} + \sin^4\frac{2\pi}{8} + \sin^4\frac{3\pi}{8} + \sin^4\frac{4\pi}{8} + \sin^4\frac{5\pi}{8} + \sin^4\frac{6\pi}{8} + \sin^4\frac{7\pi}{8} =$

Options :

1. $\frac{3}{2}$

2. $\frac{5}{2}$

3. 3

4. $\frac{7}{2}$

Question Number : 22 Question Id : 1874634022 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x : y : z = \tan\left(\frac{\pi}{15}+\alpha\right) : \tan\left(\frac{\pi}{15}+\beta\right) : \tan\left(\frac{\pi}{15}+\gamma\right)$,

then $\frac{z+x}{z-x}\sin^2(\gamma-\alpha)+\frac{x+y}{x-y}\sin^2(\alpha-\beta)+\frac{y+z}{y-z}\sin^2(\beta-\gamma)=$

$x : y : z = \tan\left(\frac{\pi}{15}+\alpha\right) : \tan\left(\frac{\pi}{15}+\beta\right) : \tan\left(\frac{\pi}{15}+\gamma\right)$ అయితే, అప్పుడు

$\frac{z+x}{z-x}\sin^2(\gamma-\alpha)+\frac{x+y}{x-y}\sin^2(\alpha-\beta)+\frac{y+z}{y-z}\sin^2(\beta-\gamma)=$

Options :

1. $\sin^2\theta$

2. $\cos^2\theta$

3. 0

4. 1

Question Number : 23 Question Id : 1874634023 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $[x]$ denote the largest integer $\le x$. If the number of solutions of

$\sin x\sqrt{4\cos^2 x}=\frac{2+x-[x]}{1-x+[x]}$ is k, then for $x\in\left[\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{3}\right]$, the value of $k^{\tan^2 x}$

x కి మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంక సంఖ్యను $[x]$ సూచిస్తుందనుకొందాం.

$\sin x\sqrt{4\cos^2 x}=\frac{2+x-[x]}{1-x+[x]}$ యొక్క సాధనల సంఖ్య k అయితే, $x\in\left[\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{3}\right]$ కి, $k^{\tan^2 x}$ యొక్క విలువ

Options :

1. is equal to 1

   1 కి సమానం

2. lies in between 2^1 and 2^3

   2^1 మరియు 2^3 ల మధ్య ఉంటుంది

3. is equal to zero

   సున్నకు సమానము

4. lies in between $\frac{1}{2^3}$ and $\frac{1}{2}$

   $\frac{1}{2^3}$ మరియు $\frac{1}{2}$ ల మధ్య ఉంటుంది

Question Number : 24 Question Id : 1874634024 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α and β are the least and the greatest values of $f(x) = \left(\text{Sin}^{-1}x\right)^2 + \left(\text{Cos}^{-1}x\right)^2$ for all $x \in \mathbb{R}$ respectively, then $8(\alpha + \beta) =$

అన్ని $x \in \mathbb{R}$ లకు, $f(x) = \left(\text{Sin}^{-1}x\right)^2 + \left(\text{Cos}^{-1}x\right)^2$ యొక్క కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలు వరుసగా α మరియు β లు అయితే, అప్పుడు $8(\alpha + \beta) =$

Options :

1. π^2

2. $11\pi^2$

3. $9\pi^2$

4. $25\pi^2$

Question Number : 25 Question Id : 1874634025 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x \in \left(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$, then $\log \sec x =$

$x \in \left(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ అయితే, అప్పుడు $\log \sec x =$

Options :

1. $2 \operatorname{Cosec} h^{-1}\left(\cot^2 \frac{x}{2} - 1\right)$

2. $2 \operatorname{Cosec} h^{-1}\left(\cot^2 \frac{x}{2} + 1\right)$

3. $2 \operatorname{Cot} h^{-1}\left(\operatorname{cosec}^2 \frac{x}{2} - 1\right)$

4. $2 \operatorname{Cot} h^{-1}\left(\operatorname{cosec}^2 \frac{x}{2} + 1\right)$

Question Number : 26 Question Id : 1874634026 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in square units) of ΔABC if $\angle A = 75°, \angle B = 45°$ and $a = 2\left(\sqrt{3}+1\right)$ is

ΔABC లో $\angle A = 75°, \angle B = 45°$ మరియు $a = 2\left(\sqrt{3}+1\right)$ అయినప్పుడు, దాని వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. 6

2. $2\sqrt{3}$

3. $6-2\sqrt{3}$

4. $6+2\sqrt{3}$

Question Number : 27 Question Id : 1874634027 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a ΔABC, if $3a=b+c$, then $\cot\frac{B}{2}\cot\frac{C}{2}=$

ఒక ΔABC లో, $3a=b+c$ అయితే, అప్పుడు $\cot\frac{B}{2}\cot\frac{C}{2}=$

Options :

1. 1

2. 2

3. $\frac{1}{3}$

4. $\frac{1}{2}$

Question Number : 28 Question Id : 1874634028 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a ΔABC, if $\frac{2r_2r_3}{r_2-r_1}=r_3-r_1$, then $\frac{r_1(r_2+r_3)}{\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}}=$

ఒక ΔABC లో $\frac{2r_2r_3}{r_2-r_1}=r_3-r_1$ అయితే, $\frac{r_1(r_2+r_3)}{\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}}=$

Options :

1. $\frac{a^2+b^2+c^2}{\Delta^2}$

2. $b-c$

3. $\frac{1}{2R}$

4. $2R$

Question Number : 29 Question Id : 1874634029 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $3\bar{i}-2\bar{j}-\bar{k}$, $2\bar{i}+3\bar{j}-4\bar{k}$, $-\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}$ and $4\bar{i}+5\bar{j}+\lambda\bar{k}$ are respectively the position vectors of four coplanar points P, Q, R and S then $\lambda =$

$3\bar{i}-2\bar{j}-\bar{k}$, $2\bar{i}+3\bar{j}-4\bar{k}$, $-\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}$ మరియు $4\bar{i}+5\bar{j}+\lambda\bar{k}$ లు వరుసగా నాలుగు సతలీయ బిందువులు P, Q, R, S ల యొక్క స్థాన సదిశలు అయితే, అప్పుడు $\lambda =$

Options :

1. $\frac{46}{17}$

2. $-\frac{46}{17}$

3. $\frac{146}{17}$

4. $-\frac{146}{17}$

Question Number : 30 Question Id : 1874634030 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{OA} = 2\overline{i} + 2\overline{j} + \overline{k}, \overline{OB} = 2\overline{i} + 4\overline{j} + 4\overline{k}$ and the length of the internal bisector of $\angle BOA$ of triangle AOB is k, then $9k^2 =$

$\overline{OA} = 2\overline{i} + 2\overline{j} + \overline{k}, \overline{OB} = 2\overline{i} + 4\overline{j} + 4\overline{k}$ మరియు త్రిభుజము AOB లోని $\angle BOA$ యొక్క అంతర కోణ సమద్విఖండన రేఖ పొడవు k అయితే, అప్పుడు $9k^2 =$

Options :

1. $\sqrt{225}$

2. 136

3. 712

4. 20

Question Number : 31 Question Id : 1874634031 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a} + x\overline{b} + y\overline{c} = \overline{0}, \overline{a} \times \overline{b} + \overline{b} \times \overline{c} + \overline{c} \times \overline{a} = 6\left(\overline{b} \times \overline{c}\right)$, then the locus of the point (x, y) is

$\overline{a} + x\overline{b} + y\overline{c} = \overline{0}, \overline{a} \times \overline{b} + \overline{b} \times \overline{c} + \overline{c} \times \overline{a} = 6\left(\overline{b} \times \overline{c}\right)$ అయితే, అప్పుడు (x, y) బిందువు యొక్క బిందుపథము

Options :

1. $x^2 + y^2 = 1$

2. $x + y - 5 = 0$

3. $2x + 6y = 5$

4. $x + y + 6 = 0$

Question Number : 32 Question Id : 1874634032 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let A = (α, 1, 2α), B = (3, 1, 2) and $\overline{C} = 4\overline{i} - \overline{j} + 3\overline{k}$. If $\overline{AB} \times \overline{C} = 6\overline{i} + 9\overline{j} - 5\overline{k}$, then $\alpha^2 + \alpha + 5 =$

A = (α, 1, 2α), B = (3, 1, 2) మరియు $\overline{C} = 4\overline{i} - \overline{j} + 3\overline{k}$ అనుకోండి. $\overline{AB} \times \overline{C} = 6\overline{i} + 9\overline{j} - 5\overline{k}$ అయితే, అప్పుడు $\alpha^2 + \alpha + 5 =$

Options :

1. 11

2. 7

3. 9

4. 5

Question Number : 33 Question Id : 1874634033 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The shortest distance between the skew lines $\overline{r} = \left(6\overline{i} + 2\overline{j} + 2\overline{k}\right) + t\left(\overline{i} - 2\overline{j} + 2\overline{k}\right)$ and $\overline{r} = \left(-4\overline{i} - \overline{k}\right) + s\left(3\overline{i} - 2\overline{j} - 2\overline{k}\right)$ is

$\overline{r} = \left(6\overline{i} + 2\overline{j} + 2\overline{k}\right) + t\left(\overline{i} - 2\overline{j} + 2\overline{k}\right)$ మరియు $\overline{r} = \left(-4\overline{i} - \overline{k}\right) + s\left(3\overline{i} - 2\overline{j} - 2\overline{k}\right)$ అనే అసౌష్ఠవ రేఖల మధ్య గల కనిష్ఠ దూరం

Options :

1. 9

2. $\frac{40}{7}$

3. 108

4. 120

Question Number : 34 Question Id : 1874634034 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}$ makes an acute angle with $\overline{b}$, $\overline{r}\cdot\overline{a}=0$ and $\overline{r}\times\overline{b}=\overline{c}\times\overline{b}$, then $\overline{r}=$

$\overline{b}$ తో $\overline{a}$ ఒక అల్పకోణం చేస్తూ, $\overline{r}\cdot\overline{a}=0$ మరియు $\overline{r}\times\overline{b}=\overline{c}\times\overline{b}$ అయితే, అప్పుడు $\overline{r}=$

Options :

1. $\overline{a}\times\overline{c}-\overline{b}$

2. $\overline{c}\times\overline{a}$

3. $\overline{c}-\left(\frac{\overline{c}\cdot\overline{a}}{\overline{b}\cdot\overline{a}}\right)\overline{b}$

4. $\overline{c}+\left(\frac{\overline{c}\cdot\overline{a}}{\overline{b}\cdot\overline{a}}\right)\overline{b}$

Question Number : 35 Question Id : 1874634035 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For a data consisting of 15 observations x_i, $i = 1, 2, 3, ..., 15$ the following results are obtained : $\sum_{i=1}^{15} x_i = 170$; $\sum_{i=1}^{15} x_i^2 = 2830$. If one of the observation namely 20 was found wrong and was replaced by its correct value 30, then the corrected variance is

x_i, $i = 1, 2, 3, ..., 15$ అనే 15 పరిశీలనలను గలిగిన ఒక దత్తాంశమునకు, ఈక్రింది ఫలితములను రాబట్టినారు: $\sum_{i=1}^{15} x_i = 170$; $\sum_{i=1}^{15} x_i^2 = 2830$. వీటిలో 20 అనే ఒక పరిశీలనని తప్పుగా గమనించి, దాని యొక్క సరియైన విలువ 30 ని దాని స్థానంలో తిరిగి ఉంచితే, అప్పుడు సరిచేయబడిన విస్తృతి

Options :

1. 80

2. 78

3. 76

4. 75

Question Number : 36 Question Id : 1874634036 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The mean deviation about the mean for the following data is

Class interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency	4	6	16	28	16	6	4

ఈక్రింది దత్తాంశమునకు అంక మధ్యమము నుండి మధ్యమ విచలనం

తరగతి అంతరం	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
పౌనఃపున్యం	4	6	16	28	16	6	4

Options :

1. 35

2. 10

3. 15

4. 12

Question Number : 37 Question Id : 1874634037 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A and B each select one number at random from the distinct numbers 1, 2, 3, ..., n and the probability that the number selected by A is less than the number selected by B is $\frac{1009}{2019}$. Now, the probability that the number selected by B is the number immediately next to the number selected by A is

1, 2, 3, ..., n వరకు గల విభిన్న అంకెల నుండి A మరియు B లు ఒక్కొక్కరు ఒక్కొక్క సంఖ్యను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేస్తారు మరియు A ఎంపిక చేసిన సంఖ్య B ఎంపిక చేసిన సంఖ్య కంటె తక్కువగా ఉండేందుకు గల సంభావ్యత $\frac{1009}{2019}$. ఇప్పుడు A ఎంపిక చేసిన సంఖ్యకి వెనువెంటనే ప్రక్కన ఉన్న సంఖ్యను B ఎంపిక చేయడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{2018}{2019}$

2. $\frac{2018}{(2019)^2}$

3. $\frac{2000}{(2019)}$

4. $\frac{2000}{(2019)^2}$

Question Number : 38 Question Id : 1874634038 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

There are 3 bags A, B and C. Bag A contains 2 white and 3 black balls, bag B contains 4 white and 2 black balls and Bag C contains 3 white and 2 black balls. If a ball is drawn at random from a randomly chosen bag, then the probability that the ball drawn is black, is

A, B, C అనే మూడు సంచులు ఉన్నాయి. సంచి A లో 2 తెల్లని మరియు 3 నల్లని బంతులు, సంచి B లో 4 తెల్లని మరియు 2 నల్లని బంతులు మరియు సంచి C లో 3 తెల్లని మరియు 2 నల్లని బంతులు ఉన్నాయి. యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకొన్న ఒక సంచినుండి ఒక బంతిని యాదృచ్ఛికంగా తీసినప్పుడు, అది నల్లని బంతి కాగల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{2}{3}$

2. $\frac{4}{9}$

3. $\frac{5}{9}$

4. $\frac{1}{9}$

Question Number : 39 Question Id : 1874634039 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The following table shows the probability of selecting the boxes A, B and C and the number of balls of different colours contained in them

Box	Number of balls			Probability
	White	Green	Red	
A	1	2	3	$\frac{1}{2}$
B	2	3	1	$\frac{1}{3}$
C	3	1	2	$\frac{1}{6}$

A box is selected at random and a ball is drawn from it. If it is given that the ball drawn is green, then the probability that it has come from box C is

ఈ క్రింది పట్టిక, మూడు పెట్టెలు A, B, C ల ఎంపికకు గల సంభావ్యతను వాటిలో ఉంచిన విభిన్న రంగుల బంతుల సంఖ్యను తెలుపుతుంది.

పెట్టె	బంతుల సంఖ్య			సంభావ్యత
	తెలుపు	ఆకుపచ్చ	ఎరుపు	
A	1	2	3	$\frac{1}{2}$
B	2	3	1	$\frac{1}{3}$
C	3	1	2	$\frac{1}{6}$

యాదృచ్ఛికంగా ఒక పెట్టెను ఎంపిక చేసి, దానిలోనుండి ఒక బంతి తీశారు. ఈ ఎంపిక చేసిన బంతి ఆకుపచ్చనిది అని ఇచ్చినప్పుడు, అది పెట్టె C నుండి వచ్చే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{1}{13}$

2. $\frac{6}{13}$

3. $\frac{5}{13}$

4. $\frac{7}{13}$

Question Number : 40 Question Id : 1874634040 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a random variable X has the probability distribution given by $P(X=0)=3C^3, P(X=2)=5C-10C^2$ and $P(X=4)=4C-1$, then the variance of that distribution is

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత విభాజనము $P(X=0)=3C^3, P(X=2)=5C-10C^2$ మరియు $P(X=4)=4C-1$ గా తెలిపినప్పుడు, ఆ విభాజనం యొక్క విస్తృతి

Options :

1. $\frac{68}{9}$

2. $\frac{22}{9}$

3. $\frac{612}{81}$

4. $\frac{128}{81}$

Question Number : 41 Question Id : 1874634041 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A box contains 30 toys of same size in which 10 toys are white and all the remaining toys are blue. A toy is drawn at random from the box and it is replaced in the box after noting down its colour. If 5 toys are drawn in this way, then the probability of getting atmost 2 white toys is

ఒక పెట్టెలోని, ఒకే పరిమాణము గల 30 బొమ్మలలో, 10 తెల్లనివి, మిగిలినవి అన్నీ నీలం రంగుగలవి. ఆ పెట్టెనుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బొమ్మని తీసి, దాని రంగును గమనించిన తరువాత తిరిగి పెట్టెలో ఉంచారు. ఈ విధంగా 5 బొమ్మలను తీసినప్పుడు గరిష్ఠంగా రెండు తెల్లని బొమ్మలను తీయగల సంభావ్యత

Options :

1. $\left(\frac{6}{9}\right)^2$

2. $\left(\frac{8}{9}\right)^2$

3. $\left(\frac{7}{9}\right)^2$

4. $\left(\frac{2}{3}\right)^5$

Question Number : 42 Question Id : 1874634042 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For any value of θ, if the straight lines $x\sin\theta+(1-\cos\theta)y=a\sin\theta$ and $x\sin\theta-(1+\cos\theta)y+a\sin\theta=0$ intersect at P(θ), then the locus of P(θ) is a

θ యొక్క ఏ విలువకైనా, సరళరేఖలు $x\sin\theta+(1-\cos\theta)y=a\sin\theta$ మరియు $x\sin\theta-(1+\cos\theta)y+a\sin\theta=0$ లు P(θ) వద్ద ఖండించుకొంటుంటే, అప్పుడు P(θ) బిందుపథం ఒక

Options :

1. straight line
సరళరేఖ

2. circle
వృత్తం

3. parabola
పరావలయం

hyperbola

అతిపరావలయం

4.

Question Number : 43 Question Id : 1874634043 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A line L has intercepts a and b on the coordinate axes. When the axes are rotated through a given angle θ keeping the origin fixed, this line L has the intercepts p and q. Then

ఒక సరళరేఖ L, నిరూపక అక్షాలపై a మరియు b అనే అంతరఖండాలను చేస్తోంది. మూలబిందువును స్థిరంగా ఉంచి నిరూపకాక్షములను ఒక దత్త కోణం θ చే భ్రమణం చెందించినప్పుడు ఈ రేఖ L చేసే అంతర ఖండాలు p మరియు q. అప్పుడు

Options :

1. $a^2+b^2=p^2+q^2$

2. $a^2+p^2=b^2+q^2$

3. $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{p^2}=\frac{1}{b^2}+\frac{1}{q^2}$

4. $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}=\frac{1}{p^2}+\frac{1}{q^2}$

Question Number : 44 Question Id : 1874634044 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If O is the origin and A and B are points on the line $3x-4y+25=0$ such that $\overline{OA}=\overline{OB}=13$, then the area of ΔOAB (in sq. units) is

O మూలబిందువు మరియు $\overline{OA}=\overline{OB}=13$ అయ్యేటట్లు A, B లు $3x-4y+25=0$ సరళరేఖపై రెండు బిందువులు అయితే, అప్పుడు ΔOAB వైశాల్యము (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. 30

2. 120

3. 60

4. 65

Question Number : 45 Question Id : 1874634045 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If P (α, β) be a point on the line $3x + y = 0$ such that the point P and the point Q (1, 1) lie on either side of the line $3x = 4y + 8$, then

బిందువు P మరియు బిందువు Q (1, 1) లు సరళరేఖ $3x = 4y + 8$ నకు చెరోవైపు ఉండేటట్లు $3x + y = 0$ సరళరేఖపై P (α, β) ఒక బిందువైతే, అప్పుడు

Options :

1. $\alpha > \frac{8}{15}, \beta < \frac{-8}{5}$

2. $\alpha < \frac{8}{15}, \beta < \frac{-8}{5}$

3. $\alpha > \frac{8}{15}, \beta > \frac{-8}{5}$

4. $\alpha < \frac{8}{15}, \beta > \frac{-8}{5}$

Question Number : 46 Question Id : 1874634046 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two vertices of a triangle are (5, –1) and (–2, 3). If the origin is the orthocentre of this triangle, then the coordinates of the third vertex of that triangle are

ఒక త్రిభుజం యొక్క రెండు శీర్షములు (5, –1) మరియు (–2, 3). ఈ త్రిభుజానికి మూలబిందువు లంబకేంద్రం అయితే, ఆ త్రిభుజము యొక్క మూడో శీర్షం నిరూపకాలు

Options :

1. (4, 7)

2. $\left(-2, \frac{-7}{2}\right)$

3. $(-4, -7)$

4. $(-2, 3)$

Question Number : 47 Question Id : 1874634047 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The distance from the origin to the orthocentre of the triangle formed by the lines $x + y - 1 = 0$ and $6x^2 - 13xy + 5y^2 = 0$ is

మూలబిందువు నుండి $x + y - 1 = 0$ మరియు $6x^2 - 13xy + 5y^2 = 0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క లంబకేంద్రమునకు గల దూరము

Options :

1. $\frac{11\sqrt{2}}{2}$

2. 13

3. 11

4. $\frac{11\sqrt{2}}{24}$

Question Number : 48 Question Id : 1874634048 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The combined equation of two lines L and L_1 is $2x^2 + axy + 3y^2 = 0$ and the combined equation of two lines L and L_2 is $2x^2 + bxy - 3y^2 = 0$. If L_1 and L_2 are perpendicular, then $a^2 + b^2 =$

రెండు సరళరేఖలు L, L_1 ల ఉమ్మడి సమీకరణం $2x^2 + axy + 3y^2 = 0$ మరియు రెండు సరళరేఖలు L, L_2 ల ఉమ్మడి సమీకరణం $2x^2 + bxy - 3y^2 = 0$. L_1 మరియు L_2 లు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు $a^2 + b^2 =$

Options :

1. 26

2. 29

3. 13

4. 85

Question Number : 49 Question Id : 1874634049 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The power of the point B(–1, 1) with respect to the circle $S \equiv x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$ is p. If the length of the tangent drawn from B to the circle S = 0 is t, then the point (2, 3) with respect to the circle S′ = 0 having centre at (p, t^2) and passing through the origin

వృత్తం $S \equiv x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$ దృష్ట్యా B(–1, 1) బిందువు యొక్క బిందుశక్తి p. B నుండి వృత్తం S = 0 కు గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు t అయితే, (p, t^2)ను కేంద్రంగా గలిగి మూలబిందువు గుండా పోయే వృత్తం S′ = 0 దృష్ట్యా, బిందువు (2, 3)

Options :

1. lies inside the circle S′ = 0

   వృత్తం S′ = 0 లోపల ఉంటుంది

2. lies outside the circle S′ = 0

   వృత్తం S′ = 0 వెలుపల ఉంటుంది

3. lies on the circle $S' = 0$

వృత్తం $S' = 0$ పై ఉంటుంది

4. is the centre of the circle $S' = 0$

వృత్తం $S' = 0$ యొక్క కేంద్రం

Question Number : 50 Question Id : 1874634050 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If tangents are drawn to the circle $x^2 + y^2 = 12$ at the points where it intersects the circle $x^2 + y^2 - 5x + 3y - 2 = 0$, then the coordinates of the point of intersection of those tangents are

$x^2 + y^2 = 12$ అనే వృత్తానికి, అది $x^2 + y^2 - 5x + 3y - 2 = 0$ అనే వృత్తాన్ని ఖండించే బిందువుల వద్ద స్పర్శరేఖలను గీస్తే, అప్పుడు ఆ స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు యొక్క నిరూపకాలు

Options :

1. $\left(-6, \frac{18}{5}\right)$

2. $\left(6, \frac{18}{5}\right)$

3. $\left(-6, \frac{-18}{5}\right)$

4. $\left(6, \frac{-18}{5}\right)$

Question Number : 51 Question Id : 1874634051 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the point of intersection of the pair of the transverse common tangents and that of the pair of direct common tangents drawn to the circles $x^2 + y^2 - 14x + 6y + 33 = 0$ and $x^2 + y^2 + 30x - 2y + 1 = 0$ are T and D respectively, then the centre of the circle having $\overline{TD}$ as diameter is

$x^2 + y^2 - 14x + 6y + 33 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 30x - 2y + 1 = 0$ అనే వృత్తాలకు గీచిన తిర్యక్ ఉమ్మడి స్పర్శరేఖాయుగ్మం యొక్క ఖండన బిందువు మరియు ప్రత్యక్ష ఉమ్మడి స్పర్శరేఖాయుగ్మం యొక్క ఖండన బిందువులు వరుసగా T, D అయితే, $\overline{TD}$ ని వ్యాసంగా గలిగిన వృత్త కేంద్రం

Options :

1. $\left(\frac{39}{2}, \frac{-7}{4}\right)$

2. $\left(\frac{39}{4}, \frac{7}{2}\right)$

3. $\left(\frac{39}{4}, \frac{-7}{2}\right)$

4. $\left(\frac{39}{2}, \frac{-7}{2}\right)$

Question Number : 52 Question Id : 1874634052 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the circles $x^2 + y^2 + 2\lambda x + 2 = 0$ and $x^2 + y^2 + 4y + 2 = 0$ touch each other, then $\lambda =$

$x^2 + y^2 + 2\lambda x + 2 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 4y + 2 = 0$ అనే వృత్తాలు పరస్పరం స్పృశించుకొంటుంటే, అప్పుడు $\lambda =$

Options :

1. ± 1

2. ± 2

3. ± 3

4. ± 4

Question Number : 53 Question Id : 1874634053 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the circle whose diameter is the common chord of the circles $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 1 = 0$ and $x^2 + y^2 + 4x + 3y + 2 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 2x + 3y + 1 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 4x + 3y + 2 = 0$ అనే వృత్తముల యొక్క ఉమ్మడి జ్యాను వ్యాసంగా కలిగిన వృత్తం సమీకరణం

Options :

1. $2x^2 + 2y^2 + x + 3y + 2 = 0$

2. $2x^2 + 2y^2 + 2x + 6y + 1 = 0$

3. $2x^2 + 2y^2 + 4x - 3y - 1 = 0$

4. $x^2 + y^2 + 2x + 6y - 2 = 0$

Question Number : 54 Question Id : 1874634054 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the focus of a parabola divides a focal chord of the parabola into segments of lengths 5, 3 units, then the length of the latus rectum of that parabola is

ఒక పరావలయం యొక్క ఒక నాభి జ్యాను దాని నాభి 5, 3 యూనిట్లు పొడవుగల ఖండాలుగా విభజిస్తే, ఆ పరావలయం యొక్క నాభిలంబం పొడవు

Options :

1. $\frac{15}{4}$

2. 20

3. $\frac{25}{2}$

4. $\frac{15}{2}$

Question Number : 55 Question Id : 1874634055 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angle between the tangents drawn to the parabola $y^2 = 4x$ from the point (1, 4) is

$y^2 = 4x$ పరావలయానికి, (1, 4) బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్యకోణం

Options :

1. $\frac{\pi}{4}$

2. $\frac{\pi}{3}$

3. $\frac{2\pi}{5}$

4. $\frac{\pi}{6}$

Question Number : 56 Question Id : 1874634056 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the tangent drawn to the parabola $y^2 = 4x$ at $(t^2, 2t)$ is the normal to the ellipse $4x^2 + 5y^2 = 20$ at $\left(\sqrt{5}\cos\theta, 2\sin\theta\right)$, then

$y^2 = 4x$ పరావలయానికి $(t^2, 2t)$ వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ, $4x^2 + 5y^2 = 20$ అనే దీర్ఘవృత్తానికి $\left(\sqrt{5}\cos\theta, 2\sin\theta\right)$ వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $5t^4 + 4t^2 = 1$

2. $\frac{5}{t^4} + \frac{100}{t^2} = 1$

3. $t = \sin\theta$

4. $\cos\theta = t + 1$

Question Number : 57 Question Id : 1874634057 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the tangents drawn from a point P to the ellipse $4x^2 + 9y^2 - 24x + 36y = 0$ are perpendicular, then the locus of P is

ఒక బిందువు P నుండి $4x^2 + 9y^2 - 24x + 36y = 0$ అనే దీర్ఘవృత్తమునకు గీచిన స్పర్శరేఖలు లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు P యొక్క బిందుపథము

Options :

1. $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$

2. $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 13 = 0$

3. $x^2 + y^2 = 26$

4. $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 13 = 0$

Question Number : 58 Question Id : 1874634058 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The locus of the midpoints of the chords of the circle $x^2 + y^2 = 16$ which are the tangents to the hyperbola $9x^2 - 16y^2 = 144$ is

అతిపరావలయము $9x^2 - 16y^2 = 144$ నకు స్పర్శరేఖలు అయ్యే $x^2 + y^2 = 16$ వృత్తము యొక్క జ్యాల మధ్య బిందువుల బిందుపథం

Options :

1. $3x^2 - 4y^2 = 16\,(x^2 + y^2)$

2. $4x^2 - 3y^2 = 9\,(x^2 + y^2)$

3. $16x^2 - 9y^2 = (x^2 + y^2)^2$

4. $16x^2 - 9y^2 = 4\,(x^2 + y^2)$

Question Number : 59 Question Id : 1874634059 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A(3, 2, –1), B(4, 1, 1), C(6, 2, 5) are three points. If D, E, F are three points which divide BC, CA, AB respectively in the same ratio 2:1, then the centroid of ΔDEF is

A(3, 2, –1), B(4, 1, 1), C(6, 2, 5) లు మూడు బిందువులు. D, E, F అనే మూడు బిందువులు వరుసగా BC, CA, AB లను ఒకే నిష్పత్తి 2:1 లో విభజిస్తుంటే, అప్పుడు ΔDEF యొక్క కేంద్రభాసం

Options :

1. $\left(\frac{13}{3}, \frac{5}{3}, \frac{5}{3}\right)$

2. (13, 5, 5)

3. (4, 2, 1)

4. $\left(\frac{11}{3}, \frac{4}{3}, \frac{1}{3}\right)$

Question Number : 60 Question Id : 1874634060 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A = (1, 8, 4), B = (2, –3, 1), then the direction cosines of a normal to the plane AOB is

A = (1, 8, 4), B = (2, –3, 1) అయితే, తలం AOB యొక్క ఒక అభిలంబరేఖ యొక్క దిక్‌కొసైన్‌లు

Options :

1. $\frac{2}{\sqrt{78}}, \frac{5}{\sqrt{78}}, \frac{-7}{\sqrt{78}}$

2. $\frac{2\sqrt{10}}{9}, \frac{7\sqrt{10}}{90}, \frac{-19\sqrt{10}}{90}$

3. $\frac{4}{\sqrt{218}}, \frac{9}{\sqrt{218}}, \frac{-11}{\sqrt{218}}$

4. $\frac{2}{11}, \frac{6}{11}, \frac{-9}{11}$

Question Number : 61 Question Id : 1874634061 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the two lines $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-1}{4}$ and $\frac{x-3}{1}=\frac{y-k}{2}=\frac{z}{1}$ have a point in common, then $k=$

రెండు సరళరేఖలు $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-1}{4}$ మరియు $\frac{x-3}{1}=\frac{y-k}{2}=\frac{z}{1}$ లకు ఒక ఉమ్మడి బిందువుంటే, అప్పుడు $k=$

Options :

1. $\frac{2}{9}$

2. $-\frac{2}{9}$

3. $\frac{9}{2}$

4. 0

Question Number : 62 Question Id : 1874634062 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{x\to 0}\frac{x^2(\tan 2x-2\tan x)^2}{(1-\cos 2x)^4}=$$

Options :

1. 4

2. 2

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{1}{4}$

Question Number : 63 Question Id : 1874634063 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{x \to -\infty}\left(\frac{6x^2 - \cos 3x}{x^2+5} - \frac{5x^3+3}{\sqrt{x^6+2}}\right) =$$

Options :

1. 11

2. 0

3. -1

4. 1

Question Number : 64 Question Id : 1874634064 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of discontinuities in $\mathbb{R}$ for the function $f(x) = \frac{x-1}{x^3+6x^2+11x+6}$ is

$f(x) = \frac{x-1}{x^3+6x^2+11x+6}$ ప్రమేయానికి $\mathbb{R}$లో గల విచ్ఛిన్నతల సంఖ్య

Options :

1. 3

2. 2

3. 1

4. 0

Question Number : 65 Question Id : 1874634065 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\frac{d}{dx}\left(\log\left(\sqrt{x+\sqrt{x^2+a^2}}\right)\right)=$$

Options :

1. $\sqrt{x^2+a^2}$

2. $\frac{1}{\sqrt{x^2+a^2}}$

3. $\frac{1}{2\sqrt{x^2+a^2}}$

4. $\frac{1}{2\left(x+\sqrt{x^2+a^2}\right)}$

Question Number : 66 Question Id : 1874634066 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x)=\text{Cot}^{-1}\left(\frac{x^x-x^{-x}}{2}\right)$, then $f'(1)=$

$f(x)=\text{Cot}^{-1}\left(\frac{x^x-x^{-x}}{2}\right)$ అయితే, అప్పుడు $f'(1)=$

Options :

1. $-\log 2$

2. $\log 2$

3. 1

4. -1

Question Number : 67 Question Id : 1874634067 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a \neq 0$, $x = a(t + \sin t)$ and $y = a(1 - \cos t)$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ at $t = \frac{2\pi}{3}$ is

$a \neq 0$, $x = a(t + \sin t)$ మరియు $y = a(1 - \cos t)$ అయితే, $t = \frac{2\pi}{3}$ వద్ద $\frac{d^2y}{dx^2} =$

Options :

1. $\frac{4}{a}$

2. $\frac{1}{4a}$

3. $4a$

4. $\frac{a}{4}$

Question Number : 68 Question Id : 1874634068 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of tangents to the curve $y^2(x - a) = x^2(x + a)$ $(a > 0)$ that are parallel to the X-axis is

$y^2(x - a) = x^2(x + a)$ $(a > 0)$ అనే వక్రానికి X-అక్షానికి సమాంతరముగా ఉండే స్పర్శరేఖల సంఖ్య

Options :

1. infinitely many
అనంతము

2. 0

3. 1

4. 2

Question Number : 69 Question Id : 1874634069 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x)=(2k+1)x-3-ke^{-x}+2e^{x}$ is monotonically increasing for all $x \in \mathbb{R}$ then the least value of k is

అన్ని $x \in \mathbb{R}$లకు $f(x)=(2k+1)x-3-ke^{-x}+2e^{x}$ అనే ప్రమేయము ఏకదిష్ట ఆరోహణము అయితే, k యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. 1

2. 0

3. $-\frac{1}{2}$

4. -1

Question Number : 70 Question Id : 1874634070 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the function $f(x) = ax^3 + bx^2 + 11x - 6$ satisfies the conditions of Rolle's theorem in $[1, 3]$ and $f'\left(2+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)=0$, then $a+b=$

$f(x)=ax^3+bx^2+11x-6$ అనే ప్రమేయం $[1, 3]$ లో రోలె సిద్ధాంతం యొక్క షరతులను తృప్తిపరుస్తుంది మరియు $f'\left(2+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)=0$ అయితే, అప్పుడు $a+b=$

Options :

1. -5

2. -3

3. 4

4. 7

Question Number : 71 Question Id : 1874634071 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $a > 0$, if the function $f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$ attains its maximum value at p and minimum value at q such that $p^2 = q$, then $a =$

$a > 0$ కి, $f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$ అనే ప్రమేయం దాని గరిష్ఠ విలువను p వద్ద మరియు కనిష్ఠ విలువను q వద్ద $p^2 = q$ అయ్యేటట్లుగా పొందుతుంటే, అప్పుడు $a =$

Options :

1. $\frac{1}{2}$

2. 1

3. 2

4. 4

Question Number : 72 Question Id : 1874634072 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\int \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 5x \, dx = A\sin 2x + B\sin 4x + C\sin 6x + D\sin 8x + k$

(where k is the arbitrary constant of integration), then $\frac{1}{B} + \frac{1}{C} =$

$\int \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 5x \, dx = A\sin 2x + B\sin 4x + C\sin 6x + D\sin 8x + k$

(ఇక్కడ k అనేది సమాకలన యాదృచ్ఛిక స్థిరసంఖ్య) అయితే, అప్పుడు $\frac{1}{B} + \frac{1}{C} =$

Options :

1. $\frac{1}{A} - \frac{1}{D}$

2. $\frac{1}{A} + \frac{1}{D}$

3. 1

4. 0

Question Number : 73 Question Id : 1874634073 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\int e^x\left(\frac{x+2}{x+4}\right)^2 dx = f(x) +$ arbitrary constant, then $f(x) =$

$\int e^x\left(\frac{x+2}{x+4}\right)^2 dx = f(x) +$ యాదృచ్ఛిక స్థిరసంఖ్య అయితే, $f(x) =$

Options :

1. $\frac{xe^x}{x+4}$

2. $\frac{e^x}{x+4}$

3. $\frac{xe^x}{(x+4)^2}$

4. $\frac{e^x}{(x+4)^2}$

Question Number : 74 Question Id : 1874634074 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\int \frac{dx}{\sin x + \sin 2x} =$

Options :

1. $\frac{1}{2}\log_e|1+\cos x| + \frac{1}{6}\log_e|1-\cos x| - \frac{2}{3}\log_e|1+2\cos x| + c$

2. $\frac{1}{3}\log_e|1+\cos x| - \frac{2}{3}\log_e|1-\cos x| + \frac{1}{2}\log_e|1+2\cos x| + c$

3. $\frac{1}{2}\log_e|1+\sin x|-\frac{1}{3}\log_e|1-\sin x|-\frac{1}{3}\log_e|1+\cos x|+c$

4. $\frac{1}{3}\log_e|1-\sin x|+\frac{1}{2}\log_e|1+\cos x|-\frac{2}{3}\log_e|1-2\cos x|+c$

Question Number : 75 Question Id : 1874634075 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $I_n = \int \frac{\sin nx}{\sin x}dx$ for $n = 1, 2, 3, ...$, then $I_6 =$

$n = 1, 2, 3, ...$ లకు $I_n = \int \frac{\sin nx}{\sin x}dx$, అయితే $I_6 =$

Options :

1. $\frac{3}{5}\sin 3x+\frac{8}{3}\sin^5 x-\sin x+c$

2. $\frac{2}{5}\sin 5x-\frac{5}{3}\sin^3 x-2\sin x+c$

3. $\frac{2}{3}\sin 5x-\frac{8}{3}\sin^5 x+4\sin x+c$

4. $\frac{2}{5}\sin 5x-\frac{8}{3}\sin^3 x+4\sin x+c$

Question Number : 76 Question Id : 1874634076 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\lim_{n\to\infty}\left[\left(1+\frac{1}{n^2}\right)\left(1+\frac{2^2}{n^2}\right)...\left(1+\frac{n^2}{n^2}\right)\right]^{1/n} = k$, then $\log k =$

$\lim_{n\to\infty}\left[\left(1+\frac{1}{n^2}\right)\left(1+\frac{2^2}{n^2}\right)...\left(1+\frac{n^2}{n^2}\right)\right]^{1/n} = k$ అయితే, $\log k =$

Options :

1. $\log 4+\frac{\pi}{2}-1$

2. $\log 2+\frac{\pi}{2}+1$

3. $\log 2+\frac{\pi}{2}-2$

4. $\log 2+\frac{\pi}{2}-1$

Question Number : 77 Question Id : 1874634077 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin^3 x \cos x \, dx}{\sin^4 x+\cos^4 x} =$$

Options :

1. π

2. $\frac{\pi}{2}$

3. $\frac{\pi}{4}$

4. $\frac{\pi}{8}$

Question Number : 78 Question Id : 1874634078 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The curve $y = ax^2 + bx$ passes through the point (1,2) and lies above the X-axis for $0 \le x \le 8$. If the area enclosed by this curve, the X-axis and the line $x = 6$ is 108 square units, then $2b - a =$

$y = ax^2 + bx$ అనే వక్రం బిందువు (1,2) ద్వారా పోతూ, $0 \le x \le 8$ అయినప్పుడు X-అక్షానికి ఎగువన ఉంది. ఈ వక్రమూ, X-అక్షమూ, సరళరేఖ $x = 6$ లతో పరిబద్ధమైన ప్రదేశం వైశాల్యం 108 చదరపు యూనిట్లయితే, అప్పుడు $2b - a =$

Options :

1. 2

2. 0

3. 1

4. -1

Question Number : 79 Question Id : 1874634079 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The differential equation of all parabolas whose axes are parallel to Y-axis is

Y-అక్షమునకు సమాంతరంగా అక్షములు గలిగిన అన్ని పరావలయముల యొక్క అవకలన సమీకరణం

Options :

1. $\frac{d^3y}{dx^3}=0$

2. $\frac{d^2y}{dx^2}=0$

3. $\frac{d^2y}{dx^2}+\frac{dy}{dx}=0$

4. $y\frac{d^2y}{dx^2}+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2=0$

Question Number : 80 Question Id : 1874634080 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solution of the equation $\frac{dy}{dx}+2y\tan x=\sin x$ satisfying $y=0$ when $x=\frac{\pi}{3}$, is

$x=\frac{\pi}{3}$ అయినపుడు $y=0$ ని తృప్తిపరచే $\frac{dy}{dx}+2y\tan x=\sin x$ సమీకరణం యొక్క సాధన

Options :

1. $y = 2\sin^2 x + \cos x - 2$

2. $y = 2\sin^2 x - \cos x - 2$

3. $y = 2\cos^2 x - \sin x + 2$

4. $y = 2\cos x - \sin^2 x - 1$

Physics

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 81 Question Id : 1874634081 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two intervals of time are measured as $\Delta t_1 = (2.00 \pm 0.02)$ s and $\Delta t_2 = (4.00 \pm 0.02)$ s. The value of $\sqrt{(\Delta t_1)(\Delta t_2)}$ with correct significant figures and error is

రెండు కాలవ్యవధులు $\Delta t_1 = (2.00 \pm 0.02)$ s మరియు $\Delta t_2 = (4.00 \pm 0.02)$ s గా కొలవబడినవి. సరియైన సార్థక సంఖ్యలు మరియు దోషంతో $\sqrt{(\Delta t_1)(\Delta t_2)}$ విలువ

Options :

1. (2.828 ± 0.01) s

2. (2.83 ± 0.01) s

3. (2.828 ± 0.0075) s

4. (2.83 ± 0.0075) s

Question Number : 82 Question Id : 1874634082 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The speed of a particle changes from $\sqrt{5}\ ms^{-1}$ to $2\sqrt{5}\ ms^{-1}$ in a time t. If the magnitude of change in its velocity is $5\ ms^{-1}$, the angle between the initial and final velocities of the particle is

ఒక కణం యొక్క వడి t కాలంలో $\sqrt{5}\ ms^{-1}$ నుండి $2\sqrt{5}\ ms^{-1}$ కు మారెను. దాని వేగంలోని మార్పు పరిమాణం $5\ ms^{-1}$ అయితే, ఆ కణం యొక్క తొలి మరియు తుది వేగాల మధ్యకోణం

Options :

1. $30°$

2. $45°$

3. $60°$

4. $90°$

Question Number : 83 Question Id : 1874634083 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the maximum height and range of a projectile are 3 m and 4 m respectively then the velocity of the projectile is
(Acceleration due to gravity = $10\ ms^{-2}$)

ఒక ప్రక్షేపకం గరిష్ఠ ఎత్తు మరియు వ్యాప్తిలు వరుసగా 3 m మరియు 4 m అయిన ఆ ప్రక్షేపకం వేగము
(గురుత్వ త్వరణం = $10\ ms^{-2}$)

Options :

1. $20\sqrt{\frac{6}{5}}\ ms^{-1}$

2. $10\sqrt{\frac{3}{2}}\ ms^{-1}$

3. $10\sqrt{\frac{2}{3}}\ ms^{-1}$

4. $20\sqrt{\frac{5}{6}}\ ms^{-1}$

Question Number : 84 Question Id : 1874634084 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected at an angle other than 90° with the horizontal with some velocity. If the time of ascent of the body is 1 s then the maximum height it can reach is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక వస్తువును కొంత వేగంతో క్షితజంతో 90° కాని కోణముతో ప్రక్షిప్తం చేసినారు. ఆ వస్తువు ఆరోహణ కాలము 1 s అయిన అది చేరగలిగే గరిష్ఠ ఎత్తు
(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 5 m

2. 10 m

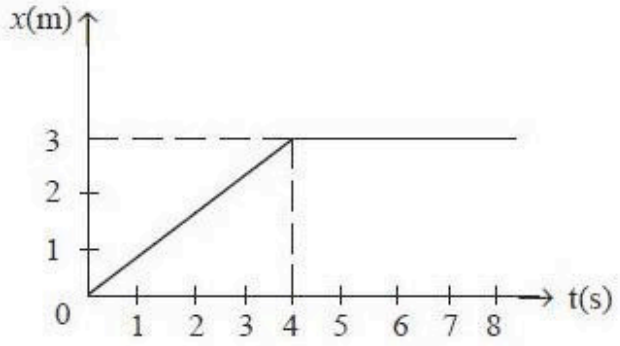
3. 2.5 m

4. 75 m

Question Number : 85 Question Id : 1874634085 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The position-time (x–t) graph of a moving body of mass 2 kg is shown in the figure. The impulse on the body at t = 4 s is

గమనంలో ఉన్న 2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు యొక్క స్థానము-కాలము (x–t) వక్రము పటములో చూపబడినది. t = 4 s ల వద్ద వస్తువుపై ప్రచోదనం



Options :

1. 1.5 kg ms^{-1}

2. -1.5 kg ms^{-1}

3. 1 kg ms^{-1}

4. 2 kg ms^{-1}

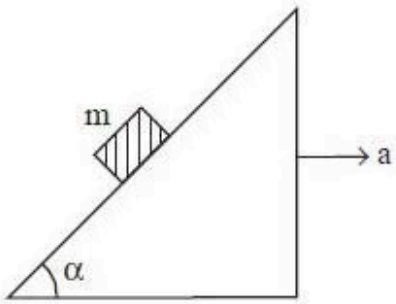
Question Number : 86 Question Id : 1874634086 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A block of mass 'm' is lying on a rough inclined plane having an inclination $\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$. The inclined plane is moving horizontally with a constant acceleration of a = 2 ms^{-2} as shown in the figure. The minimum value of coefficient of friction so that the block remains stationary with respect to the inclined plane is

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$ వాలు గల ఒక గరుకు వాలుతలముపై 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మె కలదు. వాలు తలము క్షితిజ సమాంతరంగా a = 2 ms^{-2} స్థిర త్వరణముతో పటములో చూపినట్లు కదిలిన వాలు తలము దృష్ట్యా దిమ్మె స్థిరముగా ఉండుటకు వాలుతలపు కనిష్ఠ ఘర్షణ గుణకము విలువ

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})



Options :

1. $\frac{2}{9}$

2. $\frac{5}{12}$

3. $\frac{1}{5}$

4. $\frac{2}{5}$

Question Number : 87 Question Id : 1874634087 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Potential energy of a body of mass 1 kg free to move along X-axis is given by $U(x)=\left(\frac{x^2}{2}-x\right)$ J. If the total mechanical energy of the body is 2 J, then the maximum speed of the body is (Assume only conservative force acts on the body)

X-అక్షం వెంబడి స్వేచ్ఛగా చలిస్తున్న 1 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు స్థితిజశక్తి $U(x)=\left(\frac{x^2}{2}-x\right)$ J గా ఇవ్వబడింది. ఆ వస్తువు యొక్క మొత్తం యాంత్రిక శక్తి 2 J అయితే, వస్తువు గరిష్ఠ వడి (వస్తువుపై నిత్యత్వబలం మాత్రమే పనిచేస్తుందని భావించండి)

Options :

1. $\sqrt{5}\ ms^{-1}$

2. $5\ ms^{-1}$

3. $3.5\ ms^{-1}$

4. $\sqrt{8}\ ms^{-1}$

Question Number : 88 Question Id : 1874634088 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A cylindrical well of radius 2.5 m has water upto a height of 14 m from the bottom. If the water level is at a depth of 6 m from the top of the well, then the time taken in minutes to empty the well using a motor of 10 HP is approximately
(Acceleration due to gravity = $10\ ms^{-2}$)

2.5 m వ్యాసార్ధం గల ఒక స్థూపాకార నూతిలో నీరు దాని అడుగు నుండి 14 m ఎత్తు వరకు కలదు. నూతిపై భాగం నుండి నీటిమట్టం 6 m లోతులో ఉంటే, 10 HP మోటారును ఉపయోగించి, నూతిని ఖాళీ చేయుటకు పట్టే కాలం నిమిషాలలో సుమారుగా
(గురుత్వ త్వరణం = $10\ ms^{-2}$)

Options :

1. 30

2. 80

3. 98

4. 90

Question Number : 89 Question Id : 1874634089 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A fly wheel of mass 1 kg and radius vector $\left(2\hat{i}+\hat{j}+2\hat{k}\right)$m is at rest. When a force $\left(3\hat{i}+2\hat{j}-4\hat{k}\right)N$ acts on it tangentially, it can rotate freely. Then its angular velocity after 4.5 s is

ద్రవ్యరాశి 1 kg మరియు వ్యాసార్ధ సదిశ $\left(2\hat{i}+\hat{j}+2\hat{k}\right)$m గల ఒక గతిపాలక చక్రం విరామస్థితిలో ఉన్నది. దాని మీద $\left(3\hat{i}+2\hat{j}-4\hat{k}\right)N$ బలం స్పర్శీయంగా పనిచేసినప్పుడు అది స్వేచ్ఛగా భ్రమణం చేయగలదు. అయిన 4.5 s కాలం తర్వాత దాని కోణీయ వేగము

Options :

1. $\frac{2}{9}\sqrt{261}\,rad\,s^{-1}$

2. $\frac{3}{2}\sqrt{261}\,rad\,s^{-1}$

3. $\sqrt{261}\,rad\,s^{-1}$

4. $\frac{5}{9}\sqrt{261}\,rad\,s^{-1}$

Question Number : 90 Question Id : 1874634090 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three identical spheres each of diameter $2\sqrt{3}$ m are kept on a horizontal surface such that each sphere touches the other two spheres. If one of the spheres is removed, then the shift in the position of the centre of mass of the system is

ఒక్కొక్కటి $2\sqrt{3}$ m వ్యాసంగల మూడు సర్వసమాన గోళములు క్షితిజ సమాంతరతలంపై ప్రతిగోళం మిగతా రెండు గోళాలను తాకునట్లుగా అమర్చబడినవి. వాటిలో ఒక గోళమును తొలిగించిన, వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్ర స్థానములో మార్పు

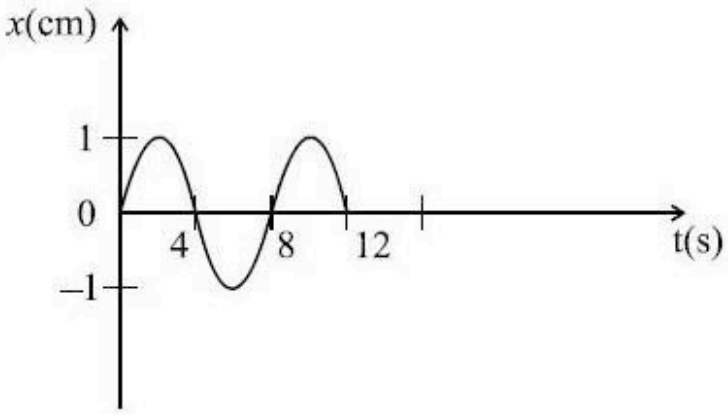
Options :

1. 12 m
2. 1 m
3. 2 m
4. $\frac{3}{2}$ m

Question Number : 91 Question Id : 1874634091 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For a particle executing simple harmonic motion, the displacement-time (x - t) graph is as shown in the figure. The acceleration of the particle at $t = \frac{4}{3}$s is

సరళహరాత్మక చలనం చేస్తున్న ఒక కణం యొక్క స్థానభ్రంశం-కాలం (x - t) గ్రాఫ్ పటంలో చూపినట్లుగా ఉంది. అయితే $t = \frac{4}{3}$s వద్ద ఆ కణం యొక్క త్వరణం



Options :

1. $-\frac{\sqrt{3}}{32}\pi^2 \text{ cm s}^{-2}$

2. $-\frac{32}{\sqrt{3}}\pi^2 \text{ cm s}^{-2}$

3. $+\frac{\sqrt{3}}{32}\pi \text{ cm s}^{-2}$

4. $+\frac{32}{\sqrt{3}}\pi \text{ cm s}^{-2}$

Question Number : 92 Question Id : 1874634092 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two masses 90 kg and 160 kg are separated by a distance of 5 m. The magnitude of intensity of the gravitational field at a point which is at a distance 3 m from the 90 kg mass and 4 m from the 160 kg mass is

(Universal gravitational constant = 6.67×10^{-11} Nm^2 kg^{-2})

రెండు ద్రవ్యరాశులు 90 kg మరియు 160 kg లు 5 m దూరంలో వేరుచేయబడినవి. 90 kg ద్రవ్యరాశి నుండి 3 m దూరం మరియు 160 kg ద్రవ్యరాశి నుండి 4 m దూరంల వద్ద గల బిందువు వద్ద గురుత్వ క్షేత్రం యొక్క తీవ్రత పరిమాణం

(విశ్వగురుత్వ స్థిరాంకం = 6.67×10^{-11} Nm^2 kg^{-2})

Options :

1. 94.3×10^{-10} N kg^{-1}

2. 9.43×10^{-10} N kg^{-1}

3. 9.43×10^{-12} N kg^{-1}

4. 94.3×10^{-12} N kg^{-1}

Question Number : 93 Question Id : 1874634093 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The following four wires are made of the same material. If same tension is applied to each, the wire having largest extension is

a) length 0.5 m, diameter 0.5 mm

b) length 1 m, diameter 1 mm

c) length 2 m, diameter 2 mm

d) length 3 m, diameter 3 mm

ఈ క్రింది నాలుగు తీగలు ఒకే పదార్థంతో తయారుచేయబడినవి. ప్రతి తీగపై సమాన తన్యత ప్రయోగించినపుడు, ఎక్కువ సాగుదలకు లోనయ్యే తీగ

a) పొడవు 0.5 m, వ్యాసము 0.5 mm

b) పొడవు 1 m, వ్యాసము 1 mm

c) పొడవు 2 m, వ్యాసము 2 mm

d) పొడవు 3 m, వ్యాసము 3 mm

Options :

1. a

2. b

3. c

4. d

Question Number : 94 Question Id : 1874634094 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A liquid drop of density ρ is floating half immersed in a liquid of surface tension S and density $\frac{\rho}{2}$. If the surface tension S of liquid is numerically equal to 10 times of acceleration due to gravity, then the diameter of the drop is

S తలతన్యత మరియు $\frac{\rho}{2}$ సాంద్రతగల ద్రవంలో ρ సాంద్రతగల ద్రవబిందువు సగం వరకు మునిగేటట్లు తేలుతూ ఉన్నది. ఆ ద్రవ తలతన్యత S సంఖ్యాపరంగా గురుత్వత్వరణానికి 10 రెట్లు ఉండిన, ద్రవ బిందువు యొక్క వ్యాసం

Options :

1. $\sqrt{\frac{20}{\rho}}$

2. $\sqrt{\frac{80}{\rho}}$

3. $\sqrt{\frac{60}{\rho}}$

4. $\sqrt{\frac{40}{\rho}}$

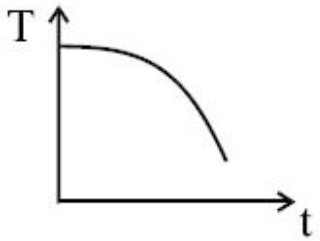
Question Number : 95 Question Id : 1874634095 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

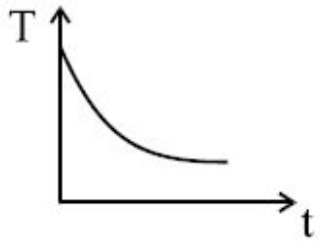
A block of metal is heated to a temperature much higher than the room temperature and placed in an evacuated cavity. The curve which correctly represents the rate of cooling (T is temperature of the block and *t* is the time)

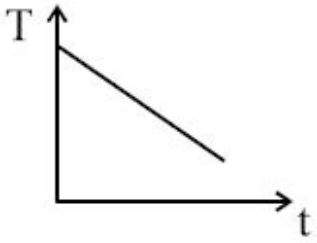
ఒక లోహపు దిమ్మెను గది ఉష్ణోగ్రత కంటే అధిక ఉష్ణోగ్రతకు వేడిచేసి ఒక శూన్య కుహరంలో ఉంచినారు. దాని శీతలీకరణరేటును సరిగా సూచించు గ్రాఫ్

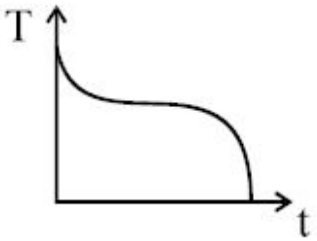
(T అనునది దిమ్మె ఉష్ణోగ్రతను మరియు *t* కాలంను సూచించును)

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 96 Question Id : 1874634096 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A solid copper sphere of density ρ, specific heat capacity C and radius r is initially at 200 K. It is suspended inside a chamber whose walls are at 0 K. The time required (in μs) for the temperature of the sphere to drop to 100 K is

(σ is Stefan's constant and all the quantities are in SI units)

ρ సాంద్రత, C విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం మరియు r వ్యాసార్ధము గల ఒక రాగి ఘనగోళము తొలుత 200 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద కలదు. దీనిని 0 K వద్ద గోడలు గల ఒక గదినందు వ్రేలాడదీసినారు. గోళం ఉష్ణోగ్రత 100 K వరకు తగ్గుటకు పట్టుకాలము (μs లలో)

(σ - స్టీఫాన్ స్థిరాంకం మరియు అన్ని రాశులు SI ప్రమాణాలలో)

Options :

1. $48\frac{r\rho C}{\sigma}$

2. $\frac{1}{48}\frac{r\rho C}{\sigma}$

3. $\frac{27}{7}\frac{r\rho C}{\sigma}$

4. $\frac{7}{27}\frac{r\rho C}{\sigma}$

Question Number : 97 Question Id : 1874634097 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the temperatures of the source and sink (T_1 and T_2 respectively) of a Carnot heat engine given in List-I with the corresponding efficiencies given in List-II.

జాబితా-I లో యివ్వబడిన ఒక కార్నో ఉష్ణయంత్రం యొక్క ఉష్ణాశయ మరియు శీతలాశయాల ఉష్ణోగ్రతలను (వరుసగా T_1 మరియు T_2) జాబితా-II లో యివ్వబడిన సంబంధిత దక్షతలతో జతపరుచుము.

	List-I జాబితా-I		List-II జాబితా-II
A)	$T_1 = 500$ K, $T_2 = 300$ K	I)	0.2
B)	$T_1 = 500$ K, $T_2 = 350$ K	II)	0.3
C)	$T_1 = 800$ K, $T_2 = 400$ K	III)	0.4
D)	$T_1 = 450$ K, $T_2 = 360$ K	IV)	0.5

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1.

A	B	C	D
III	IV	II	I

2.

A	B	C	D
IV	III	II	I

3.

A	B	C	D
III	I	IV	II

4.

A	B	C	D
III	II	IV	I

Question Number : 98 Question Id : 1874634098 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A hammer of mass 200 kg strikes a steel block of mass 200 g with a velocity 8 ms^{-1}. If 23% of the energy is utilized to heat the steel block, the rise in temperature of the block is (specific heat capacity of steel = 460 J kg^{-1} K^{-1})

200 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక సుత్తి 8 ms^{-1} వేగంతో 200 g ద్రవ్యరాశిగల ఒక ఉక్కు దిమ్మెను ఢీకొట్టింది. 23% శక్తి ఉక్కు దిమ్మెను వేడిచేయుటకు ఉపయోగపడితే, దిమ్మె ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల (ఉక్కు విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం = 460 J kg^{-1} K^{-1})

Options :

1. 8 °C

2. 16 °C

3. 12 °C

4. 24 °C

Question Number : 99 Question Id : 1874634099 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At a temperature of 314 K and a pressure of 100 kPa, the speed of sound in a gas is 1380 ms^{-1}. The radius of each gas molecule is 0.5 Å. The frequency of sound at which the wavelength of sound wave in the gas becomes equal to the mean free path of the gas molecules is
(Boltzmann Constant = 1.38×10^{-23} JK^{-1})

314 K ఉష్ణోగ్రత మరియు 100 kPa పీడనం వద్ద ఒక వాయువులో ధ్వని వడి 1380 ms^{-1}. వాయువు ప్రతి అణువు యొక్క వ్యాసార్థం 0.5 Å. వాయువులో ధ్వని తరంగం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం వాయు అణువుల స్వేచ్ఛాపథ మాధ్యమానికి సమానమయ్యే ధ్వని తరంగ పౌనఃపున్యం
(బోల్ట్జ్‌మన్ స్థిరాంకం = 1.38×10^{-23} JK^{-1})

Options :

1. 1000 MHz

2. $1000\sqrt{2}$ MHz

3. $\frac{1000}{\sqrt{2}}$ MHz

4. 500 MHz

Question Number : 100 Question Id : 1874634100 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At a temperature of 27 °C, two identical organ pipes produce notes of frequency 140 Hz. If the temperature of one pipe is raised to 57.75 °C, the number of beats produced per second is

రెండు సర్వసమాన ఆర్గాన్ గొట్టాలు 27 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద 140 Hz పౌన:పున్యముగల స్వరాలను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయి. ఒక గొట్టం యొక్క ఉష్ణోగ్రతను 57.75 °C కు పెంచిన, ఒక సెకనుకు ఉత్పత్తి అయ్యే విస్పందనాల సంఖ్య

Options :

1. 7

2. 5

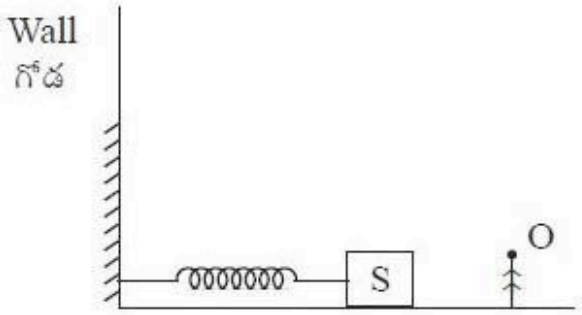
3. 3

4. 9

Question Number : 101 Question Id : 1874634101 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A source of sound 'S' in the form of a block kept on a smooth horizontal surface is connected to a spring, as shown in the figure. If the spring oscillates with an amplitude of 50 cm along horizontal between the wall and the observer O, the maximum frequency heard by the observer is 12.5% more than the minimum frequency heard by him. If the mass of the source of sound is 100 g, the force constant of the spring is
(Speed of sound in air is 340 ms^{-1})

ఒక నునుపైన క్షితిజ సమాంతర తలంపైగల దిమ్మె ఆకారంలో ఉన్న ఒక శబ్ద జనకం 'S' ను పటంలో చూపిన విధంగా ఒక స్ప్రింగ్‌కు కలిపారు. స్ప్రింగ్ 50 cm కంపన పరిమితితో గోడకు మరియు పరిశీలకునకు (O) మధ్య క్షితిజ సమాంతరంగా డోలనాలు చేస్తున్నప్పుడు పరిశీలకుడు విన్న గరిష్ఠ పౌనఃపున్యం కనిష్ఠ పౌనఃపున్యం కంటే 12.5% ఎక్కువ. శబ్ద జనకం యొక్క ద్రవ్యరాశి 100 g అయితే, స్ప్రింగ్ యొక్క బల స్థిరాంకం
(గాలిలో ధ్వని వడి = 340 ms^{-1})



Options :

1. 40 N m^{-1}
2. 80 N m^{-1}
3. 160 N m^{-1}
4. 320 N m^{-1}

Question Number : 102 Question Id : 1874634102 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A girl of height 150 cm with her eye level at 140 cm stands in front of a plane mirror of height 75 cm fixed to a wall. The lower edge of the mirror is at a height of 85 cm above her feet level. The height of her image the girl can see in the mirror is

ఒక గోడకు బిగించబడిన 75 cm ఎత్తుగల ఒక సమతల దర్పణం ఎదురుగా 150 cm ఎత్తు మరియు 140 cm కంటి మట్టముగల ఒక బాలిక నిలబడి ఉన్నది. దర్పణం యొక్క క్రింది చివర బాలిక కాళ్ళ మట్టాని కంటే 85 cm ఎత్తులో కలదు. దర్పణంలో బాలిక చూడగల్గిన ఆమె ప్రతిబింబం ఎత్తు

Options :

1. 130 cm

2. 140 cm

3. 120 cm

4. 150 cm

Question Number : 103 Question Id : 1874634103 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Unpolarised light from air incidents on the surface of a transparent medium of refractive index 1.414 such that the reflected light is completely polarised. Match the angles given in List - I with the corresponding values given in List - II.

పరావర్తిత కాంతి పూర్తిగా ధృవితమయ్యే విధంగా 1.414 వక్రీభవన గుణకంగల ఒక పారదర్శ యానకపు తలంపై గాలి నుండి అధృవిత కాంతి పతనమగుచున్నది. జాబితా - I లో యివ్వబడిన కోణాలను జాబితా - II లో యివ్వబడిన సంబంధిత విలువలతో జతపరుచుము.

List - I జాబితా - I		List - II జాబితా - II	
A)	Angle of reflection పరావర్తన కోణం	I)	$2\sin^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$
B)	Angle of refraction వక్రీభవన కోణం	II)	$\sin^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)-\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$
C)	Angle between incident and completely polarised rays పతన మరియు పూర్తిగా ధృవితమైన కిరణాల మధ్య కోణం	III)	$\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$
D)	Angle of deviation of the incident ray పతన కిరణం యొక్క విచలన కోణం	IV)	$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1.

A	B	C	D
II	III	I	IV

2.

A	B	C	D
II	III	IV	I

3.

A	B	C	D
IV	I	III	II

	A	B	C	D
4.	IV	III	I	II

Question Number : 104 Question Id : 1874634104 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The electric field intensity at a point on the axis of an electric dipole in air is 4 NC^{-1}. Then the electric field intensity at a point on the equitorial line which is at a distance equal to twice the distance on the axial line and if the dipole is in a medium of dielectric constant 4 is

గాలిలో ఉన్న ఒక విద్యుత్ ద్విధృవం యొక్క అక్షంపై ఒక బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత 4 NC^{-1}. అదే ద్విధృవం 4 రోధక స్థిరాంకంగల యానకంలో ఉన్నపుడు, అక్షీయరేఖపై గల బిందువు యొక్క దూరానికి రెండింతల దూరంలో మధ్య లంబరేఖపై గల బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత

Options :

1. $1\ NC^{-1}$

2. $\frac{1}{8} NC^{-1}$

3. $16\ NC^{-1}$

4. $\frac{1}{16} NC^{-1}$

Question Number : 105 Question Id : 1874634105 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two small spheres of each charge 'q', mass 'm' and material density 'd' are suspended from a fixed point with the help of inextensible light thread. When the spheres are in air, the angle between the threads is 90°. When the spheres are suspended in a liquid of density $\frac{2}{3}$ d, the angle between the threads is 60°. The value of dielectric constant of the liquid is

ఒక్కొక్కటి 'q' విద్యుదావేశం, 'm' ద్రవ్యరాశి మరియు 'd' పదార్థ సాంద్రతగల రెండు చిన్న గోళములు ఒక స్థిర బిందువు నుండి సాగదీయవీలులేని, తేలికైన దారంతో వేలాడదీయబడినవి. గోళాలను గాలిలో వ్రేలాడదీసినపుడు దారాల మధ్య కోణం 90°. గోళాలను $\frac{2}{3}$ d సాంద్రత గల ద్రవములో వ్రేలాడదీసినపుడు, దారాల మధ్య కోణం 60° అయిన ఆ ద్రవము రోధక స్థిరాంకం

Options :

1. $6\sqrt{3}$

2. $2\sqrt{5}$

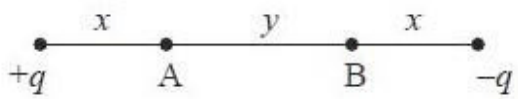
3. $5\sqrt{3}$

4. $7\sqrt{2}$

Question Number : 106 Question Id : 1874634106 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The potential difference $(V_A - V_B)$ in the arrangement shown in figure is
$(|q| = 1\ \mu C, x = 2\ cm, y = 3\ cm)$

పటములో చూపిన అమరికలో పొటెన్షియల్ భేదం $(V_A - V_B)$ విలువ
$(|q| = 1\ \mu C, x = 2\ cm, y = 3\ cm)$



Options :

1. 5.4×10^5 V

2. 2.7×10^5 V

3. 5.4×10^2 V

4. 2.7×10^2 V

Question Number : 107 Question Id : 1874634107 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a parallel plate capacitor the separation between plates is $3x$. This separation is filled by two layers of dielectrics, in which one layer has thickness x and dielectric constant 3 K, the other layer is of thickness $2x$ and dielectric constant 5 K. If the plates of the capacitor are connected to a battery, then the ratio of potential difference across the dielectric layers is

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ రెండు పలకల మధ్య దూరం $3x$. ఈ దూరాన్ని రెండు పొరలుగా వేర్వేరు రోధక పదార్థాలతో నింపారు. ఒక రోధక పొర x మందం కలిగి 3 K రోధక స్థిరాంకం కలిగి, మరొక పొర $2x$ మందం కలిగి, 5 K రోధక స్థిరాంకాన్ని కలిగి ఉన్నాయి. ఈ కెపాసిటర్ రెండు పలకలను బాటరీకి అనుసంధానిస్తే, రోధక పొరలపై పొటెన్షియల్ భేదాల నిష్పత్తి

Options :

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{4}{3}$

3. $\frac{3}{5}$

4. $\frac{5}{6}$

Question Number : 108 Question Id : 1874634108 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : When a wire of aluminium and another wire of silicon are heated from room temperature to 80 °C, the conductivity of aluminium increases and that of silicon decreases.

Reason (R) : Aluminium has positive temperature coefficient of resistivity and silicon has negative temperature coefficient of resistivity.

నిశ్చితం (A) : ఒక అల్యూమినియం తీగెను మరియు మరొక సిలికాన్ తీగెను గది ఉష్ణోగ్రత నుండి 80 °C కు వేడిచేసినపుడు, అల్యూమినియం వాహకత్వం పెరుగుతుంది మరియు సిలికాన్ వాహకత్వం తగ్గుతుంది.

కారణం (R) : అల్యూమినియం ధనాత్మక ఉష్ణోగ్రత నిరోధకత గుణకంను మరియు సిలికాన్ ఋణాత్మక ఉష్ణోగ్రత నిరోధకత గుణకంను కలిగి యుండును.

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి కానీ (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
(A) సరియైనది కానీ (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct
(A) సరియైనది కాదు కానీ (R) సరియైనది

Question Number : 109 Question Id : 1874634109 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The walls of a closed cubical box of edge 60 cm are made of material of thickness 1 mm and thermal conductivity 4×10^{-4} cal s^{-1} cm^{-1} $°C^{-1}$. The interior of the box is maintained 1000 °C above the outside temperature by a heater placed inside the box and connected across 400 V DC supply. The resistance of the heater is

అంచు 60 cm గల ఒక మూసిన ఘనాకార పెట్టె యొక్క గోడలు 1 mm మందం మరియు 4×10^{-4} cal s^{-1} cm^{-1} $°C^{-1}$ ఉష్ణవాహకత్వంగల పదార్థంతో తయారుచేయబడినవి. 400 V DC సరఫరాకు కలపబడి పెట్టె లోపల ఉంచిన హీటరు ద్వారా పెట్టె అంతర్భాగంను బాహ్య ఉష్ణోగ్రత కంటే 1000 °C ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉండేలా నిర్వహించబడుతుంది. అయితే హీటరు యొక్క నిరోధం

Options :

1. 4.41 Ω

2. 44.1 Ω

3. 0.441 Ω

4. 441 Ω

Question Number : 110 Question Id : 1874634110 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A galvanometer of resistance 'G' Ω, is shunted by a resistance 'S' Ω. To keep the main current in the circuit unchanged, the resistance to be connected in series with the galvanometer is

నిరోధం 'G' Ω గల ఒక గాల్వనో మాపకం 'S' Ω నిరోధంతో షంట్ చేయబడినది. వలయంలో ప్రధాన విద్యుత్తు ప్రవాహం మారకుండా ఉంచుటకు గాల్వనో మాపకానికి శ్రేణిలో కలపవలసిన నిరోధం

Options :

1. $\frac{G^2}{S+G}$

2. $\frac{S}{S+G}$

3. $\frac{S^2}{S+G}$

4. $\frac{SG}{S+G}$

Question Number : 111 Question Id : 1874634111 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A proton and an α-particle are simultaneously projected in opposite directions into a region of uniform magnetic field of 2 mT perpendicular to the direction of the field. After some time it is found that the velocity of proton has changed in direction by 90°. Then at this time, the angle between the velocity vectors of proton and α-particle is

2 mT పరిమాణంగల ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములోనికి క్షేత్రదిశకు లంబంగా ఒక ప్రొటాన్ మరియు ఒక α-కణాన్ని ఒకేసారి వ్యతిరేక దిశలలో విసిరారు. కొంత కాలం తర్వాత ప్రొటాన్ వేగం యొక్క దిశ 90° మారినట్లు కనుగొన్నారు. ఈ కాలం వద్ద ప్రొటాన్ మరియు α-కణాల వేగ సదిశల మధ్య కోణం

Options :

1. 60°

2. 90°

3. 45°

4. 180°

Question Number : 112 Question Id : 1874634112 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A bar magnet placed in a uniform magnetic field making an angle θ with the field experiences a torque. If the angle made by the magnet with the field is doubled, the torque experienced by the magnet increases by 41.4%. The initial angle made by the magnet with the magnetic field is

ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడిన ఒక దండాయస్కాంతం క్షేత్రంతో θ కోణం చేయుచున్నప్పుడు దాని మీద కొంత టార్క్ పని చేయుచున్నది. క్షేత్రంతో అయస్కాంతం చేయు కోణాన్ని రెట్టింపు చేసినపుడు, అయస్కాంతంపై పనిచేసే టార్క్ 41.4% పెరిగినది. అయస్కాంత క్షేత్రంతో అయస్కాంతం చేయు తొలి కోణం

Options :

1. 60°

2. $30°$

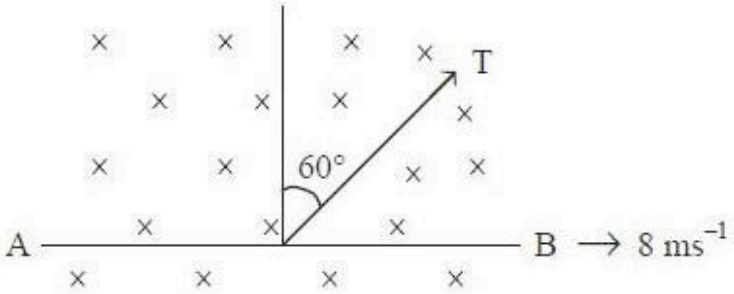
3. $90°$

4. $45°$

Question Number : 113 Question Id : 1874634113 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metal rod AB of length 50 cm is moving at a velocity 8 ms^{-1} in a magnetic field of 2 T. If the field is at 60° with the plane of motion as shown in figure, then the potentials V_A and V_B are related by

50 cm పొడవుగల ఒక లోహపు కడ్డీ AB, 8 ms^{-1} వేగముతో 2 T అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదులుతున్నది. పటంలో చూపిన విధంగా ఆ క్షేత్రం చలన తలానికి 60° కోణంలో ఉంటే, V_A మరియు V_B పొటెన్షియల్‌ల మధ్య సంబంధం



Options :

1. $V_A - V_B = 8\,V$

2. $V_A - V_B = 4\,V$

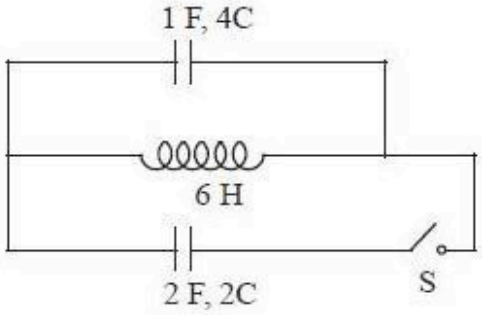
3. $V_B - V_A = 8\,V$

4. $V_B - V_A = 4\,V$

Question Number : 114 Question Id : 1874634114 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the given electrical circuit, if the switch S is closed then the maximum energy stored in the inductor is

ఇచ్చిన విద్యుత్ వలయంలో, స్విచ్ 'S' ను మూసిన, ప్రేరకంలో నిల్వ ఉన్న గరిష్ఠ శక్తి



Options :

1. 3 J

2. 9 J

3. 12 J

4. 6 J

Question Number : 115 Question Id : 1874634115 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following is/are the property/properties of a monochromatic electromagnetic wave propagating in free space?

a) Electric and magnetic fields will have a phase difference $\frac{\pi}{2}$.

b) The energy of the wave is distributed equally between electric and magnetic fields.

c) The pressure exerted by the wave is the product of its speed and energy density.

d) The speed of the wave is equal to the ratio of magnetic field to the electric field.

ఒక ఏకవర్ణ విద్యుదయస్కాంత తరంగం స్వేచ్ఛాంతరాళంలో ప్రసరిస్తున్నప్పుడు క్రింది ధర్మం/ధర్మాలలో సరైనది/సరైనవి?

a) విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రాల మధ్య దశా భేధం $\frac{\pi}{2}$.

b) తరంగం యొక్క శక్తి, విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాల మధ్య సమానంగా విభజించబడుతుంది.

c) తరంగం కలుగజేసే పీడనము దాని వడి మరియు శక్తి సాంద్రతల లబ్ధానికి సమానము.

d) తరంగవడి అయస్కాంత మరియు విద్యుత్ క్షేత్రాల నిష్పత్తికి సమానము.

Options :

1. (a) and (c)

2. Only (b)

3. (b) and (c)

4. Only (d)

Question Number : 116 Question Id : 1874634116 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum kinetic energy of a photoelectron liberated from the surface of lithium with work function 2.35 eV by electromagnetic radiation whose electric component varies with time as $E = a\left[1+\cos\left(2\pi f_1 t\right)\right]\cos 2\pi f_2 t$ (where 'a' is a constant) is

($f_1 = 3.6 \times 10^{15}$ Hz, $f_2 = 1.2 \times 10^{15}$ Hz and Plank's constant = 6.6×10^{-34} J-s)

2.35 eV పని ప్రమేయంగల లిథియం ఉపరితలంపై కాలంతో $E = a\left[1+\cos\left(2\pi f_1 t\right)\right]\cos 2\pi f_2 t$ (ఇక్కడ a - స్థిరాంకం) గా మారుతున్న విద్యుత్ క్షేత్ర అంశ గల విద్యుదయస్కాంత వికిరణం పతనం చెందిన వెలువడు ఫోటో ఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ గతిజశక్తి

($f_1 = 3.6 \times 10^{15}$ Hz, $f_2 = 1.2 \times 10^{15}$ Hz మరియు ప్లాంక్ స్థిరాంకం $= 6.6 \times 10^{-34}$ J-s)

Options :

1. 2.64 eV

2. 7.55 eV

3. 12.52 eV

4. 17.45 eV

Question Number : 117 Question Id : 1874634117 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Magnetic moment due to the motion of the electron in n^{th} energy state of hydrogen atom is proportional to _____

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో nవ శక్తి స్థాయిలో ఎలక్ట్రాన్ చలనం వలన ఏర్పడే అయస్కాంత భ్రామకం _____ కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది

Options :

1. n^{-2}

2. n

3. n^2

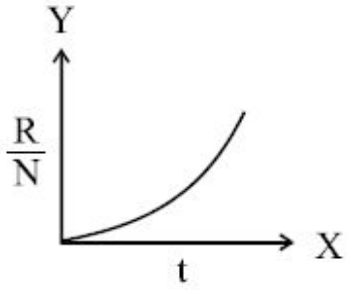
4. n^3

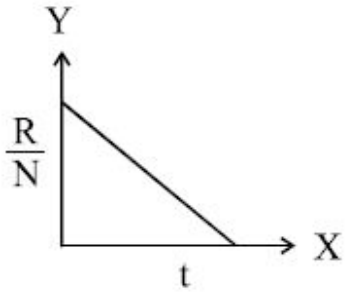
Question Number : 118 Question Id : 1874634118 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

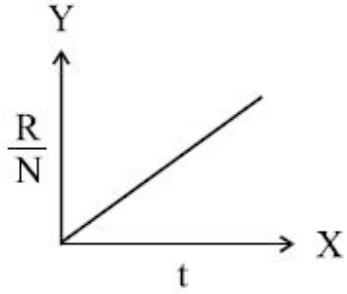
The rate of disintegration of a radioactive sample is 'R' and the number of atoms present at any time 't' is 'N'. When $\frac{R}{N}$ is taken along Y-axis and 't' is taken along X-axis, the correct graph is

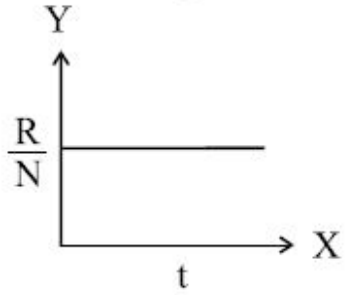
ఒక రేడియోధార్మిక నమూనా విఘటన రేటు 'R' మరియు ఏదైనా కాలం 't' వద్ద ఉన్న పరమాణువుల సంఖ్య 'N' అయితే, $\frac{R}{N}$ ను Y-అక్షంపైన మరియు 't' ను X-అక్షంపైన తీసుకొని గీసిన గ్రాఫ్‌లలో సరైనది

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 119 Question Id : 1874634119 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For an LED to emit light in visible region of electromagnetic spectrum, it can have energy band gap in the range of

(Plank's constant = 6.6×10^{-34} J-s and speed of light = 3×10^{8} ms^{-1} in vacuum)

ఒక LED విద్యుత్ అయస్కాంత వర్ణపటం యొక్క దృగ్గోచర ప్రాంతంలో కాంతిని ఉద్గారించుటకు అది కలిగి ఉండదగిన శక్తి పట్టీ అంతరం యొక్క వ్యాప్తి

(ప్లాంక్ స్థిరాంకం = 6.6×10^{-34} J-s మరియు శూన్యంలో కాంతి వడి = 3×10^{8} ms^{-1})

Options :

1. 0.1 eV to 0.4 eV
   0.1 eV నుండి 0.4 eV

2. 0.9 eV to 1.6 eV
   0.9 eV నుండి 1.6 eV

3. 1.7 eV to 3.1 eV
   1.7 eV నుండి 3.1 eV

4. 0.5 eV to 0.8 eV
   0.5 eV నుండి 0.8 eV

Question Number : 120 Question Id : 1874634120 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A transmitting antenna of height 20 m and the receiving antenna of height 'h' are separated by a distance of 40 km for satisfactory communication in line of sight mode. Then the value of 'h' is

(Given Radius of earth is 6400 km)

దృష్టి రేఖా స్థితిలో సంతృప్తికరమైన ప్రసారం కొరకు 20 m ఎత్తుగల ప్రసార ఆంటెన్నా మరియు 'h' ఎత్తుగల గ్రాహక ఆంటెన్నాలు 40 km దూరంలో వేరుచేయబడినాయి. అయితే 'h' విలువ

(భూమి వ్యాసార్ధం = 6400 km)

Options :

1. 40 m

2. 45 m

3. 30 m

4. 25 m

Chemistry

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 121 Question Id : 1874634121 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The energies of an electron in first orbit of He^+ and in third orbit of Li^{2+} in J are respectively

He^+ లోని మొదటి కక్ష్యకు, Li^{2+} లోని మూడవ కక్ష్యకు చెందిన ఎలక్ట్రాన్‌ల శక్తులు వరుసగా J లలో

Options :

1. $-8.72 \times 10^{-18}, -2.18 \times 10^{-18}$

2. $-8.72 \times 10^{-18}, -1.96 \times 10^{-17}$

3. $-1.96 \times 10^{-17}, -2.18 \times 10^{-18}$

4. $-8.72 \times 10^{-17}, -1.96 \times 10^{-17}$

Question Number : 122 Question Id : 1874634122 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

How many orbital/s is/are possible with $n = 3, l = 1$, and $m_l = -1$ value?

$n = 3, l = 1$ మరియు $m_l = -1$ విలువతో ఎన్ని ఆర్బిటాళ్లు వీలవుతాయి?

Options :

1. 2

2. 3

3. 5

4. 1

Question Number : 123 Question Id : 1874634123 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If four elements with atomic numbers Z – 2, Z –1, Z and Z + 1 are forming isoelectronic ions, the atomic number of the ion having largest size is

Z – 2, Z –1, Z మరియు Z + 1 పరమాణు సంఖ్యలు గల నాలుగు మూలకాలు సమ ఎలక్ట్రాన్ అయాన్లను ఏర్పరిచినచో, అతిపెద్ద పరిమాణం గల అయాన్ పరమాణు సంఖ్య

Options :

1. Z – 2

2. Z – 1

3. Z

4. Z + 1

Question Number : 124 Question Id : 1874634124 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the molecule in which the arrangement of electron pairs around the central atom is octahedral and shape is not octahedral

కేంద్రక పరమాణువు చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్ జంటల అమరిక అష్టముఖీయంగా ఉండి అష్టముఖీయ ఆకృతిని కల్గి ఉండని అణువును గుర్తించుము.

Options :

1. SF_6

2. XeF_6

3. BrF_5

4. XeO_2F_4

Question Number : 125 Question Id : 1874634125 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The wave functions of 1s orbitals of two hydrogen atoms are ψ_A and ψ_B. ψ_A and ψ_B are linearly combined to form two molecular orbitals (σ and σ^*). Which of the following statements are correct?

I) σ^* is equal to $(\psi_A - \psi_B)$

II) In σ orbital, one nodal plane is present in between two nuclei

III) The energy of σ orbital is lower than the energy of σ^* orbital

రెండు హైడ్రోజన్ పరమాణువుల 1s ఆర్బిటాల్‌ల తరంగ ప్రమేయాలు ψ_A, ψ_B. ψ_A మరియు ψ_B లు రేఖీయంగా కలిసి రెండు అణు ఆర్బిటాళ్ళను (σ మరియు σ^*)ను ఏర్పరిచాయి. క్రింది వాటిలో ఏవి సరియైన వివరణలు.

I) σ^*, $(\psi_A - \psi_B)$ కు సమానము

II) σ ఆర్బిటాల్‌లో, రెండు కేంద్రకాల మధ్య నోడల్ తలమున్నది

III) σ ఆర్బిటాల్ శక్తి, σ^* ఆర్బిటాల్ శక్తి కంటె తక్కువ

Options :

1. I, II, III

2. I, II only

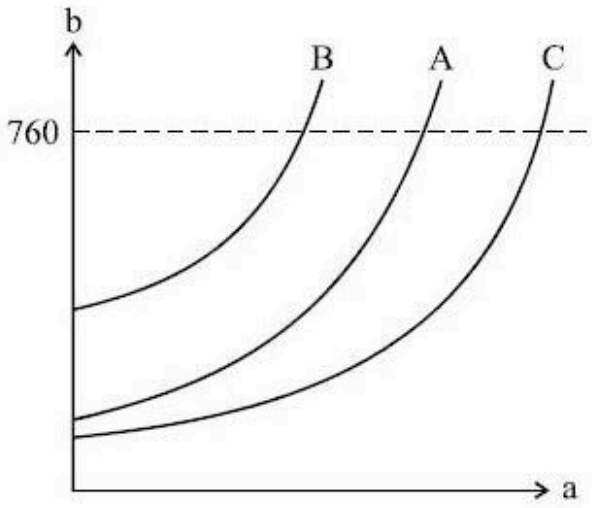
3. II, III only

4. I, III only

Question Number : 126 Question Id : 1874634126 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The variation of vapour pressure (b) as a function of temperature (a) is studied for $C_2H_5OC_2H_5$, CCl_4 and H_2O at 760 mm Hg and is shown in the figure below. The boiling temperatures of $C_2H_5OC_2H_5$, CCl_4 and H_2O are 308, 350 and 373 K respectively. Curves A, B, C respectively correspond to

760 mm Hg వద్ద, $C_2H_5OC_2H_5$, CCl_4 మరియు H_2O ల బాష్పపీడనాల (b) ను ఉష్ణోగ్రత (a) పరంగా అధ్యయనంలో క్రింది పటం లభించింది. $C_2H_5OC_2H_5$, CCl_4 మరియు H_2O ల మరుగు ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా 308, 350, 373 K. వక్రాలు A, B, C లు వరుసగా వేటికి సంబంధించినవి.



Options :

1. H_2O, $C_2H_5OC_2H_5$, CCl_4

2. $C_2H_5OC_2H_5$, CCl_4, H_2O

3. CCl_4, $C_2H_5O\,C_2H_5$, H_2O

4. CCl_4, H_2O, $C_2H_5O\,C_2H_5$

Question Number : 127 Question Id : 1874634127 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

30.0 mL of the given HCl solution requires 20.0 mL of 0.1 M sodium carbonate solution for complete neutralisation. What is the volume of this HCl solution required to neutralise 30.0 mL of 0.2 M NaOH solution?

20.0 mL ల 0.1 M సోడియం కార్బొనేట్ ద్రావణాన్ని పూర్తిగా తటస్థీకరించడానికి 30.0 mL ఇవ్వబడిన HCl ద్రావణం అవసరమవుతుంది. 30.0 mL ల 0.2 M NaOH ద్రావణాన్ని పూర్తిగా తటస్థీకరించడానికి ఎంత ఘనపరిమాణంలో HCl ద్రావణం అవసరమగును?

Options :

1. 25 mL

2. 50 mL

3. 90 mL

4. 45 mL

Question Number : 128 Question Id : 1874634128 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The heat required to rise the temperature of 54 g of aluminium from 40 °C to 60 °C in J is (molar heat capacity of aluminium in this temperature range is 24 J mol^{-1} K^{-1}; atomic weight of Al is 27)

54 g ల అల్యూమినియం ఉష్ణోగ్రతను 40 °C నుంచి 60 °C పెంచుటకు కావలసిన ఉష్ణం J లలో (ఈ ఉష్ణోగ్రత అవధిలో అల్యూమినియం మోలార్ ఉష్ణధారణ 24 J mol^{-1} K^{-1}, Al పరమాణుభారం 27)

Options :

1. 480

2. 800

3. 960

4. 1280

Question Number : 129 Question Id : 1874634129 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equilibrium constant at 850 K for the reaction

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ is 0.5625. The equilibrium concentration of $NO_{(g)}$ is 3.0×10^{-3} M.

If the equilibrium concentrations of $N_{2(g)}$ and $O_{2(g)}$ are equal, the concentration of $N_{2(g)}$ in M is

850 K వద్ద $N_{2(వా)} + O_{2(వా)} \rightleftharpoons 2NO_{(వా)}$ చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకము 0.5625. $NO_{(వా)}$ సమతాస్థితి గాఢత 3.0×10^{-3} M. సమతాస్థితి వద్ద $N_{2(వా)}$, $O_{2(వా)}$ గాఢతలు సమానమయిన, $N_{2(వా)}$ గాఢత M లలో

Options :

1. 4.0×10^{-3}

2. 4.0×10^{-2}

3. 1.6×10^{-3}

4. 3.0×10^{-3}

Question Number : 130 Question Id : 1874634130 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solubility product of a sparingly soluble salt A_2B is 3.2×10^{-11}. Its solubility in mol L^{-1} is

A_2B అనే అల్పద్రావణీయత లవణం యొక్క ద్రావణీయత లబ్ధం విలువ 3.2×10^{-11}. దాని ద్రావణీయత mol L^{-1} లలో

Options :

1. 4×10^{-4}

2. 2×10^{-4}

3. 6×10^{-4}

4. 3×10^{-4}

Question Number : 131 Question Id : 1874634131 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What is the volume (in mL) of 20 vol H_2O_2 required to completely react with 500 mL of 0.02 M acidified $KMnO_4$ solution?

500 mL ల 0.02 M ఆమ్లీకృత $KMnO_4$ద్రావణముతో పూర్తిగా చర్యనొందు 20 vol H_2O_2ఘనపరిమాణం (mL లలో) ఎంత?

Options :

1. 14.0

2. 7.0

3. 28.0

4. 42.0

Question Number : 132 Question Id : 1874634132 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

KO_2, reacts with water to form A, B and C. B forms C when it reacts with iodine in basic medium. What are B and C respectively?

KO_2 నీటితో చర్యనొంది, A, B మరియు C లను ఏర్పరచును. క్షార యానకంలో B అయొడిన్‌తో చర్యనొంది C ను ఏర్పరుచును. B మరియు C లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1. KOH, H_2O_2

2. K_2O_2, H_2O_2

3. KOH, O_2

4. H_2O_2, O_2

Question Number : 133 Question Id : 1874634133 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following :

I) Ga_2O_3 is an amphoteric oxide.

II) The dimer of aluminium chloride has three Al-Cl-Al bridge bonds.

III) Boron is very hard refractory solid of high melting temperature.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించండి.

I) Ga_2O_3 ఒక ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్.

II) అల్యూమినియం క్లోరైడ్ ద్విఅణుకంలో మూడు Al-Cl-Al వారధి బంధాలుంటాయి.

III) బోరాన్ అత్యంత కఠినమైన దుర్గలనీయ, అధిక ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రత గల ఘనపదార్థము.

Options :

1. I, II only

2. I, III only

3. II, III only

4. I, II, III

Question Number : 134 Question Id : 1874634134 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following methods is used to prepare carbon monoxide on commercial scale?

క్రింది ఏ పద్ధతి ద్వారా కార్బన్‌మోనాక్సైడ్‌ను వ్యాపార పద్ధతిలో తయారుచేస్తారు?

Options :

1. dehydration of formic acid with conc. H_2SO_4
ఫార్మిక్ ఆమ్లాన్ని గాఢ H_2SO_4 తో నిర్జలీకరణం చేయడం

2. direct oxidation of C in limited supply of oxygen
కార్బన్‌ను పరిమిత ఆక్సిజన్‌లో ప్రత్యక్ష ఆక్సీకరణం చేయడం

passing steam over hot coke

వేడిగా నున్న కోక్ మీదకు నీటి ఆవిరిని పంపడం

3.

heating lime stone

లైమ్‌స్టోన్‌ను వేడి చేయటం

4.

Question Number : 135 Question Id : 1874634135 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following.

	List - I		List - II
A)	Insecticide	I)	COD
B)	$K_2Cr_2O_7$ / 50% H_2SO_4	II)	PAN
C)	Bleaching of cloths and paper	III)	Na_3AsO_3
D)	Eye Irritant	IV)	BOD
		V)	H_2O_2

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	చీడల నాశకం	I)	COD
B)	$K_2Cr_2O_7$ / 50% H_2SO_4	II)	PAN
C)	వస్త్రాలను మరియు కాగితాలను వివర్ణం చేయడం	III)	Na_3AsO_3
D)	కంటి ప్రకోపకం	IV)	BOD
		V)	H_2O_2

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

	A	B	C	D
1.	III	IV	V	II

	A	B	C	D
2.	III	I	V	II

	A	B	C	D
3.	III	I	II	V

	A	B	C	D
4.	V	I	III	II

Question Number : 136 Question Id : 1874634136 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For which of the following, Kjeldahl's method is not used for the estimation of nitrogen?

Aniline	Azobenzene	Nitrobenzene	Pyridine
(I)	(II)	(III)	(IV)

జెల్డాల్ పద్ధతిని నైట్రోజన్‌ను నిర్ణయించటంలో క్రింది వాటిలో, వేటికి ఉపయోగించడం జరుగదు?

ఎనిలీన్	ఎజోబెంజీన్	నైట్రోబెంజీన్	పిరిడీన్
(I)	(II)	(III)	(IV)

Options :

1. II, III, IV

2. II, III only

3. III, IV only

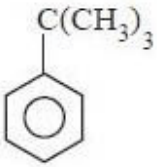
4. I, III, IV

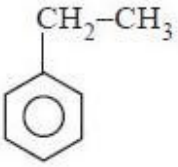
Question Number : 137 Question Id : 1874634137 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

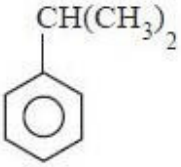
Identify the compound, which has maximum number of no bond resonance structures

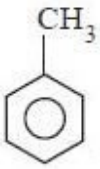
బంధరహిత రెజోనెన్స్ నిర్మాణాలు గరిష్ఠ సంఖ్యలో ఉన్న సమ్మేళనంను గుర్తించుము.

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 138 Question Id : 1874634138 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements are correct?

I) In nitrating mixture nitric acid participates as an acid

II) σ complex is the intermediate substance in electrophilic substitution of benzene

III) Benzene on Friedel-Crafts alkylation with n-propyl chloride gives isopropyl benzene

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలు ఏవి?

I) నైట్రేషన్ మిశ్రమములో నైట్రిక్ ఆమ్లం-ఆమ్లంగా పాల్గొంటుంది

II) బెంజీన్ ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలో σ సంశ్లిష్టం మధ్యస్థ పదార్థం

III) బెంజీన్‌ను n-ప్రొపైల్ క్లోరైడ్‌తో ఫ్రీడల్-క్రాఫ్ట్స్ ఆల్కైలీకరణం చర్య జరిపితే ఐసోప్రొపైల్ బెంజీన్‌ను ఇస్తుంది

Options :

1. II, III only

2. I, II only

3. I, III only

4. I, II, III

Question Number : 139 Question Id : 1874634139 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following functional groups is not meta directing?

క్రింది ప్రమేయ సమూహాలలో మెటాస్థాన నిర్దేశక సమూహము కానిది ఏది?

Options :

1. $-COOH$

2. $-NO_2$

3. $-CHO$

4. $-OCH_3$

Question Number : 140 Question Id : 1874634140 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the radius of an atom of an element which forms a body centered cubic unit cell is 173.2 pm, the volume of unit cell in cm^3 is

అంతఃకేంద్రిత ఘన యూనిట్ సెల్ ఏర్పడే మూలకపు పరమాణు వ్యాసార్థం 173.2 pmఅయిన యూనిట్‌సెల్ ఘనపరిమాణము cm^3 లలో

Options :

1. 3.12×10^{-23}

2. 6.4×10^{-24}

3. 3.2×10^{-24}

4. 2.13×10^{-23}

Question Number : 141 Question Id : 1874634141 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A solution is prepared by dissolving 10 g of a non-volatile solute (molar mass, 'M' g mol^{-1}) in 360 g of water. What is the molar mass in g mol^{-1} of solute if the relative lowering of vapour pressure of solution is 5×10^{-3}?

10 g ల ఒక అబాష్పశీలి ద్రావితం (మోలార్ ద్రవ్యరాశి 'M' g mol^{-1}) ను 360 g నీటిలో కరిగించి తయారుచేసిన ద్రావణం యొక్క సాపేక్ష బాష్పపీడన నిమ్నత 5×10^{-3} అయినచో ద్రావితంయొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశి g mol^{-1} లలో ఎంత?

Options :

1. 199

2. 99.5

3. 299

4. 149.5

Question Number : 142 Question Id : 1874634142 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\underline{x}$ g of $MgSO_4$ (i = 1.8) is in 2.5 L of solution has an osmotic pressure of 2.463 atm. at 27 °C. What is the value of $\underline{x}$ in g?

27 °C వద్ద $\underline{x}$ g $MgSO_4$ (i = 1.8) 2.5 L ద్రావణంలో ఉన్నప్పుడు, దాని ద్రవాభిసరణ పీడనం 2.463 atm. అయినచో $\underline{x}$ విలువ g లలో ఎంత?

Options :

1. 33.2

2. 6.6

3. 3.3

4. 16.6

Question Number : 143 Question Id : 1874634143 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The electrode potentials for

$M^{2+}(aq) + e^- \longrightarrow M^+(aq)$

$M^+(aq) + e^- \longrightarrow M(s)$

are +0.15 V and +0.50 V respectively. The value of $E^0_{M^{2+}/M}$ will be

$M^{2+}(జల) + e^- \longrightarrow M^+(జల)$

$M^+(జల) + e^- \longrightarrow M(ఘ)$

లకు ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్స్ వరుసగా +0.15 V మరియు +0.50 V అయిన $E^0_{M^{2+}/M}$ విలువ

Options :

1. 0.150 V

2. 0.300 V

3. 0.325 V

4. 0.650 V

Question Number : 144 Question Id : 1874634144 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The half life periods of a first order reaction at 300 K and 400 K are 50 s and 10 s respectively. The activation energy of the reaction in kJ mol^{-1} is (log 5 = 0.70)

300 K, 400 K ల వద్ద ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య అర్ధాయువు కాలాలు వరుసగా 50 s, 10 s. చర్య ఉత్తేజిత శక్తి kJ mol^{-1} లలో (log 5 = 0.70)

Options :

1. 4.0

2. 8.0

3. 16.10

4. 20.10

Question Number : 145 Question Id : 1874634145 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following statements is correct for adsorption of solutes on solids in solutions?

ఘన పదార్థాలు, ద్రావణాల నుంచి ద్రావితాలను అధిశోషించుకొంటాయి, దీని గురించి క్రింది వివరణలలో సరి అయినది ఏది?

Options :

1. The extent of adsorption increases with an increase in temperature.
ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలతో అధిశోషణ విస్తృతి పెరుగుతుంది.

2. The extent of adsorption decreases with an increase of surface area of the adsorbate.
అధిశోషకం ఉపరితల వైశాల్యం పెరిగే కొద్ది అధిశోషణ విస్తృతి తగ్గుతుంది.

3. The extent of adsorption decreases with an increase in temperature.
ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలతో అధిశోషణ విస్తృతి తగ్గుతుంది.

4. The extent of adsorption does not depend on the amount of the solute in solution.
అధిశోషణ విస్తృతి ద్రావణంలోని ద్రావితం పరిమాణంపై ఆధారపడదు.

Question Number : 146 Question Id : 1874634146 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the metal which is **not** common to German Silver and Brass.

జర్మన్ సిల్వర్, ఇత్తడిలలో ఉమ్మడిగా లేని లోహాన్ని గుర్తించండి.

Options :

1. Cu

2. Zn

3. Fe

4. Ni

Question Number : 147 Question Id : 1874634147 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following reactions are correct with respect to the formation of products?

క్రియాజన్యాల పరంగా క్రింది చర్యలలో ఏవి సరియైనవి?

I) $2NaOH + SO_2 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2$

II) $2XeF_4 + 3O_2F_2 \xrightarrow{143K} 2XeO_3 + 7F_2$

III) $PCl_5 + 4H_2O \longrightarrow H_3PO_4 + 5HCl$

IV) $2NaNO_2 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + NO + NO_2 + H_2O$

Options :

1. II, IV

2. III, IV

3. I, III

4. II, III

Question Number : 148 Question Id : 1874634148 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Chlorine oxidises sulphurdioxide in the presence of water to give an oxyacid A. Chlorine also oxidises iodine in the presence of water to give an oxyacid B. The oxidation states of S and I in A and B are respectively

క్లోరిన్, సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్‌ను నీటి సమక్షంలో ఆక్సీకరణం చెందించి ఆక్సీ ఆమ్లం A ను ఇస్తుంది. అదే విధంగా క్లోరిన్ అయొడిన్‌ను నీటి సమక్షంలో ఆక్సీకరణం గావించి ఆక్సీఆమ్లం B ను ఇచ్చును. A మరియు B లలో S, I ల ఆక్సీకరణ స్థితులు వరుసగా

Options :

1. +4, +5

2. +6, +3

3. +6, +5

4. +4, +7

Question Number : 149 Question Id : 1874634149 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

White phosphorous is heated with concentrated NaOH in CO_2 atmosphere to form a gas A and compound B. When A is bubbled into aqueous $CuSO_4$ solution copper phosphide and C are formed. B and C are respectively

తెల్ల ఫాస్ఫరస్‌ను గాఢ NaOH తో CO_2 వాతావరణంలో వేడిచేసినపుడు ఒక వాయువు A మరియు సమ్మేళనము B లు ఏర్పడ్డాయి. A ను $CuSO_4$ జల ద్రావణంలోకి పంపించినపుడు కాపర్ ఫాస్ఫైడ్ మరియు C లు ఏర్పడ్డాయి. B మరియు C లు వరుసగా

Options :

1. PH_3, H_2SO_4

2. NaH_2PO_2, H_2SO_4

3. $NaHPO_2, CuS$

4. NaH_2PO_2, Cu_2S

Question Number : 150 Question Id : 1874634150 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following set of elements do not possess f-electrons?

f-ఎలక్ట్రాన్‌లు లేని మూలకాల సమితి క్రింది వాటిలో ఏది?

Options :

1. La, U, Lr

2. La, Th, Lr

3. La, Ac, Th

4. Ce, Ac, Th

Question Number : 151 Question Id : 1874634151 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The Δ_0 of a coordination complex of a metal ion ($3d^1$) is 1000 kJ mol^{-1}. If the energy of t_{2g} orbitals is –400 kJ mol^{-1}, the energy (in kJ mol^{-1}) of e_g orbitals is

ఒక లోహ అయాన్ ($3d^1$) సమన్వయ సంశ్లిష్టపు Δ_0 విలువ 1000 kJ mol^{-1}. t_{2g} ఆర్బిటాళ్ళ శక్తి –400 kJ mol^{-1} అయితే, e_g ఆర్బిటాళ్ళ శక్తి (kJ mol^{-1} లలో) ఎంత?

Options :

1. –600

2. 600

3. 1000

4. 400

Question Number : 152 Question Id : 1874634152 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

How many of the following polymers given, come under the category of condensation polymers?

Bakelite, Teflon, Nylon 6, Dacron, Polyisoprene, Melamine, Neoprene

క్రింద ఇవ్వబడిన ఎన్ని పాలిమర్‌లు సంఘనన పాలిమర్ వర్గానికి చెందుతాయి?

బేకలైట్, టెఫ్లాన్, నైలాన్ 6, డెక్రాన్, పాలిఐసోప్రీన్, మెలమైన్, నియోప్రీన్

Options :

1. 4

2. 3

3. 5

4. 6

Question Number : 153 Question Id : 1874634153 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct set from the following.

క్రింది వాటిలో సరియైన సమితిని గుర్తించండి.

Options :

1.

Vitamin	Source	deficiency disease
విటమిన్	ఉత్పత్తి స్థానం	లోపిస్తే వచ్చే జబ్బు
B_6	Milk	convulsions
B_6	పాలు	వణుకుడు

2.

Vitamin	Source	deficiency disease
విటమిన్	ఉత్పత్తి స్థానం	లోపిస్తే వచ్చే జబ్బు
K	Leaf vegetables	anaemia
K	ఆకుకూరలు	రక్తహీనత

3.

Vitamin	Source	deficiency disease
విటమిన్	ఉత్పత్తి స్థానం	లోపిస్తే వచ్చే జబ్బు
C	Fish	scurvy
C	చేపలు	స్కర్వీ

4.

Vitamin	Source	deficiency disease
విటమిన్	ఉత్పత్తి స్థానం	లోపిస్తే వచ్చే జబ్బు
D	Citrus fruits	ricket
D	పుల్లని పండ్లు	రికెట్

Question Number : 154 Question Id : 1874634154 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following contains –As = As– in its structure?

ఈ క్రింది వాటి దేని నిర్మాణంలో –As = As– ఉంటుంది

Options :

1. Ranitidine
రెనిటిడీన్

2. Saccharin
సాకరిన్

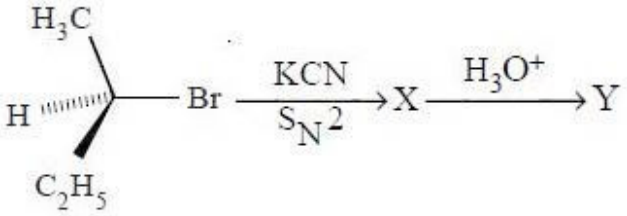
3. Salvarsan
సాల్వర్‌సాన్

4. Seldane
సెల్డేన్

Question Number : 155 Question Id : 1874634155 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X and Y in the following reaction sequence?

కింది వరుస చర్యలలో X మరియు Y లు ఏవి?



Options :

1.

X Y

2.

X Y

3.

X Y

4.

Question Number : 156 Question Id : 1874634156 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following sets is in the correct order regarding the property mentioned against them?

	Sets	Property
I)	$NCCH_2COOH > FCH_2COOH > H_3CCH_2COOH$	acidity
II)	$CH_3CH_2CHO > PhCOCH_3 > PhCHO$	reactivity
III)	$H_3COCH_2CH_3 < H_3CCH_2CHO < H_3CCH_2CH_2OH$	boiling points

కింది వాటిలో వాటి ఎదురుగా పేర్కొనిన ధర్మానికి సంబంధించిన సరైన సమితులు ఏవి?

	సమితులు	ధర్మం
I)	$NCCH_2COOH > FCH_2COOH > H_3CCH_2COOH$	ఆమ్లత్వం
II)	$CH_3CH_2CHO > PhCOCH_3 > PhCHO$	చర్యాశీలత
III)	$H_3COCH_2CH_3 < H_3CCH_2CHO < H_3CCH_2CH_2OH$	బాష్పీభవన స్థానాలు

Options :

1. I, II only

2. I, III only

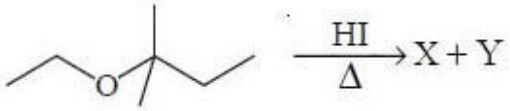
3. II, III only

4. I, II, III

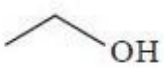
Question Number : 157 Question Id : 1874634157 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

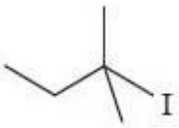
Identify the products (X, Y) and reaction mechanism (Z) of the following reaction?

క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ఉత్పన్నాలు (X, Y) మరియు దాని చర్యా విధానము (Z) ను గుర్తించుము.



Options :

1. X 

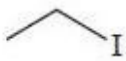
Y 

Z S_N1

2. X

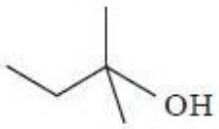
Y

Z S_N2

3. X 

Y

Z S_N1

X	Y	Z
		S_N2

4.

Question Number : 158 Question Id : 1874634158 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are the products formed when an aldehyde (RCHO) is reacted with Tollens reagent?

ఒక ఆల్డిహైడ్ (RCHO) ను టోలెన్స్ కారకంతో చర్యగావించినపుడు ఏర్పడు క్రియాజన్యాలు ఏవి?

Options :

1. Ag, H_2O, RCH_2OH, NH_3

2. $Ag, H_2O, RCOO^-, H_2$

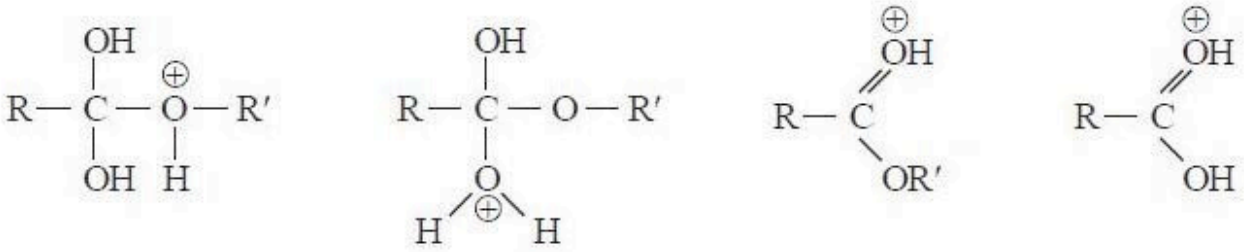
3. $Ag, H_2O, RCOO^-, NH_3$

4. $Ag_2O, H_2O, RCOO^-, NH_3$

Question Number : 159 Question Id : 1874634159 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The following species are involved in the formation of an ester from a carboxylic acid in the presence of acid. The correct sequence of formation of these species is

ఆమ్ల సమక్షంలో కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లము నుండి ఎస్టర్ ఏర్పడు చర్యా విధానంలో కింద ఇవ్వబడిన జాతులు పాల్గొంటాయి. ఈ జాతులు ఏర్పడే సరైన క్రమము



(1) (2) (3) (4)

Options :

1. 2, 1, 4, 3

2. 4, 1, 2, 3

3. 1, 4, 3, 2

4. 2, 3, 1, 4

Question Number : 160 Question Id : 1874634160 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the reagents (X, Y, Z) used in the conversion of 3-methylaniline to 3-nitrotoluene

3-మిథైల్ఎనిలీన్‌ను 3-నైట్రోటోలిన్ గా మార్చడానికి ఉపయోగించే కారకాలను (X, Y, Z) గుర్తించండి.

Options :

1.

X	Y	Z
$NaNO_2$, HCl 273 K	HBF_4	$NaNO_2$, Cu, Δ

2.

X	Y	Z
$NaNO_3$, HCl 273 K	HF	$NaNO_3$, Cu, Δ

3.

X	Y	Z
$NaNO_2$, HCl	C_2H_5OH	$NaNO_3$, Δ

4.

X	Y	Z
$NaNO_3$, HCl	NaOH	$C_6H_5NO_2$

APEAMCET-2019
Engineering Stream Preliminary Key
Date: 21-04-2019 (Shift-1)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	1	41	2	81	2	121	1
2	2	42	2	82	4	122	4
3	3	43	4	83	3	123	1
4	1	44	3	84	1	124	3
5	2	45	1	85	2	125	4
6	3	46	3	86	2	126	3
7	1	47	4	87	1	127	4
8	1	48	1	88	2	128	3
9	3	49	1	89	3	129	1
10	3	50	4	90	2	130	2
11	1	51	3	91	1	131	1
12	3	52	2	92	2	132	4
13	3	53	2	93	1	133	2
14	1	54	4	94	2	134	3
15	1	55	2	95	2	135	2
16	2	56	1	96	2	136	1
17	2	57	2	97	4	137	4
18	4	58	3	98	2	138	1
19	3	59	1	99	2	139	4
20	3	60	2	100	1	140	4
21	3	61	3	101	3	141	2
22	3	62	4	102	3	142	4
23	3	63	1	103	4	143	3
24	2	64	1	104	4	144	3
25	3	65	3	105	1	145	3
26	4	66	4	106	1	146	4
27	2	67	1	107	4	147	2
28	4	68	3	108	4	148	3
29	4	69	2	109	3	149	2
30	2	70	1	110	1	150	3
31	2	71	3	111	3	151	2
32	2	72	2	112	4	152	1
33	1	73	1	113	2	153	1
34	3	74	1	114	4	154	3
35	2	75	4	115	2	155	2
36	2	76	3	116	4	156	2
37	2	77	4	117	2	157	1
38	2	78	2	118	4	158	3
39	1	79	1	119	3	159	2
40	4	80	1	120	2	160	1

Question Paper Preview

Question Paper Name:	ENGINEERING 21th April 2019 Shift2
Subject Name:	ENGINEERING
Duration:	180
Share Answer Key With Delivery Engine:	Yes
Actual Answer Key:	Yes

Mathematics

Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 1 Question Id : 1874634161 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let A and B be finite sets and P_A and P_B respectively denote their power sets. If P_B has 112 elements more than those in P_A then the number of functions from A to B which are injective is

A, B లు పరిమిత సమితులనీ; P_A, P_B లు వరసగా వాటి ఘాత సమితులనీ అనుకోండి. P_B లోని మూలకాల సంఖ్య P_A లోని మూలకాల సంఖ్య కంటె 112 అధికంగా ఉంటే అప్పుడు A నుండి B కి గల అన్వేక ప్రమేయాల సంఖ్య

Options :

1. 224

2. 56

3. 120

4. 840

Question Number : 2 Question Id : 1874634162 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $D=\left\{x\in\mathbb{R}: f(x)=\sqrt{\frac{x-|x|}{x-[x]}} \text{ is defined}\right\}$ and C be the range of the real function $g(x)=\frac{2x}{4+x^2}$. Then $D\cap C=$

$D=\left\{x\in\mathbb{R}: f(x)=\sqrt{\frac{x-|x|}{x-[x]}} \text{ నిర్వచితం}\right\}$ అనీ మరియు C ని వాస్తవ ప్రమేయం $g(x)=\frac{2x}{4+x^2}$ యొక్క వ్యాప్తి అనీ అనుకోండి. అప్పుడు $D\cap C=$

Options :

1. $\left[-\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right]$

2. $\left(0,\frac{1}{2}\right]$

3. $\mathbb{R}^+$

4. $\mathbb{R}^+-\mathbb{Z}^+$

Question Number : 3 Question Id : 1874634163 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following is divisible by x^2-y^2, $\forall x\neq y$?

క్రింది వానిలో $\forall x\neq y$, x^2-y^2 చే భాగింపబడేది ఏది?

Options :

1. $x^n-y^n\ \forall n\in N$

2. $x^n+y^n\ \forall n\in N$

3. $(x^n-y^n)(x^{2n+1}+y^{2n+1})\ \forall n\in N$

4. $(x^n - y^n)(x^m + y^m) \forall m, n \in N$

Question Number : 4 Question Id : 1874634164 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $A = \begin{bmatrix} p & q & r \\ r & p & q \\ q & r & p \end{bmatrix}$ and $A\,A^T = I$ then, $p^3 + q^3 + r^3 =$

$A = \begin{bmatrix} p & q & r \\ r & p & q \\ q & r & p \end{bmatrix}$ మరియు $A\,A^T = I$ అయితే, అప్పుడు $p^3 + q^3 + r^3 =$

Options :

1. ± 1

2. pqr

3. $3pqr$

4. $3pqr \pm 1$

Question Number : 5 Question Id : 1874634165 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the items of List - I with the items of List - II and choose the correct option

జాబితా - I లోని అంశాలను, జాబితా - II లోని అంశాలతో జతపరిచి, సరియైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకొనుము

List - I జాబితా - I		List - II జాబితా - II
A)	If A is a non singular matrix of order 3 and $\lvert A\rvert = a$, then $\left\lvert\left(\operatorname{adj} A^{-1}\right)^{-1}\right\rvert =$ A అనేది 3వ తరగతికి చెందిన సాధారణ మాత్రిక మరియు $\lvert A\rvert = a$ అయితే, $\left\lvert\left(\operatorname{adj} A^{-1}\right)^{-1}\right\rvert =$	I) null matrix శూన్యమాత్రిక
B)	A is a non singular matrix of order 3 and B is any matrix of order 3 such that AB = O, then B is A అనే 3వ తరగతికి చెందిన సాధారణ మాత్రిక మరియు B అనే ఏదైనా 3వ తరగతి మాత్రిక AB = O అయ్యేటట్లు ఉంటే, B అనేది	II) a^2
C)	$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ \cos(a-b)y & \cos ay & \cos(a+b)y \\ \sin(a-b)y & \sin ay & \sin(a+b)y \end{vmatrix}$ does not depend on $\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ \cos(a-b)y & \cos ay & \cos(a+b)y \\ \sin(a-b)y & \sin ay & \sin(a+b)y \end{vmatrix}$ అనేది దీనిపై ఆధారపడదు.	III) b
D)	A is a square matrix of order 3 and $B = A - A^T$, then $\lvert B\rvert$ is A అనేది 3వ తరగతికి చెందిన చతురస్ర మాత్రిక మరియు $B = A - A^T$, అయితే $\lvert B\rvert$ అనేది	IV) a V) 0

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

1.

A	B	C	D
II	IV	III	I

2.

A	B	C	D
III	I	IV	V

3.

A	B	C	D
II	V	III	I

4.

A	B	C	D
II	I	IV	V

Question Number : 6 Question Id : 1874634166 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solution of the linear system of equations $\begin{bmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 7 & 1 & 1 \\ 0 & 6 & 5 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3y+11 \\ 6z-1 \\ 5y+11 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ x \\ 4z \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} z \\ 3x \\ 4y \end{bmatrix}$ is

$\begin{bmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 7 & 1 & 1 \\ 0 & 6 & 5 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3y+11 \\ 6z-1 \\ 5y+11 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ x \\ 4z \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} z \\ 3x \\ 4y \end{bmatrix}$ అనే ఏకఘాత సమీకరణాల వ్యవస్థ యొక్క సాధన

Options :

1. $x = 4, y = -3, z = 2$

2. $x = 2, y = 1, z = 1$

3. $x = 1, y = -1, z = 2$

4. $x = 2, y = -4, z = 3$

Question Number : 7 Question Id : 1874634167 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a, b are the least and the greatest values respectively of $|z_1 + z_2|$, where $z_1 = 12 + 5i$ and $|z_2| = 9$, then $a^2 + b^2 =$

$z_1 = 12 + 5i$ మరియు $|z_2| = 9$ అయినప్పుడు $|z_1 + z_2|$ యొక్క కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలు వరుసగా a, b లు అయితే $a^2 + b^2 =$

Options :

1. 468

2. 500

3. 250

4. 450

Question Number : 8 Question Id : 1874634168 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a complex number z is such that $(7+i)(z+\bar{z})-(4+i)(z-\bar{z})+116i=0$ then $z\ \bar{z}=$

ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య z, $(7+i)(z+\bar{z})-(4+i)(z-\bar{z})+116i=0$ అయ్యేట్లుంటే అప్పుడు $z\ \bar{z}=$

Options :

1. 400

2. 300

3. 200

4. 100

Question Number : 9 Question Id : 1874634169 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let the point P represent $z=x+iy,\ x,y\in\mathbb{R}$ in the Argand plane. Let the curves C_1 and C_2 be the loci of P satisfying the conditions

(i) $\dfrac{2z+i}{z-2}$ is purely imaginary and (ii) $\text{Arg}\left(\dfrac{z+i}{z+1}\right)=\dfrac{\pi}{2}$ respectively. Then the point of intersection of the curves C_1 and C_2, other than the origin, is

$z=x+iy,\ x,y\in\mathbb{R}$ను ఆర్గండ్ తలంలో P అనే బిందువు సూచిస్తుందనుకుందాం.

(i) $\dfrac{2z+i}{z-2}$ అనేది శుద్ధ కల్పితము మరియు (ii)$\text{Arg}\left(\dfrac{z+i}{z+1}\right)=\dfrac{\pi}{2}$ అనే నియమాలను పాటించే P యొక్క బిందుపథాలు వరుసగా C_1, C_2 అనే వక్రాలనుకుందాం. అప్పుడు మూలబిందువు కానట్టి C_1 మరియు C_2 వక్రాల యొక్క ఖండన బిందువు.

Options :

1. (1, 2)

2. $\left(\frac{2}{7}, -\frac{5}{7}\right)$

3. $(-3, 4)$

4. $\left(\frac{5}{37}, -\frac{30}{37}\right)$

Question Number : 10 Question Id : 1874634170 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $z = \cos 6^\circ + i \sin 6^\circ$, then $\sum_{n=1}^{20} \text{Im}\left(z^{2n-1}\right) =$

$z = \cos 6^\circ + i \sin 6^\circ$ అయితే, $\sum_{n=1}^{20} \text{Im}\left(z^{2n-1}\right) =$

Options :

1. 0

2. -1

3. $\frac{-3}{4\sin 6^\circ}$

4. $\frac{3}{4\sin 6^\circ}$

Question Number : 11 Question Id : 1874634171 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β are the real roots of $x^2 + px + q = 0$ and α^4, β^4 are the roots of $x^2 - rx + s = 0$, then the equation $x^2 - 4qx + 2q^2 - r = 0$ has always

α, β లు $x^2 + px + q = 0$ యొక్క వాస్తవ మూలములు మరియు α^4, β^4 లు $x^2 - rx + s = 0$ యొక్క మూలములు అయితే, $x^2 - 4qx + 2q^2 - r = 0$ సమీకరణానికి ఎల్లప్పుడూ

Options :

1. two positive roots

రెండు ధన మూలములు ఉంటాయి

2. two negative roots

రెండు రుణ మూలములు ఉంటాయి

3. one positive root and one negative root

ఒక ధనమూ మరియు ఒక ఋణమూలము ఉంటాయి

4. two real roots

రెండు వాస్తవ మూలాలు ఉంటాయి

Question Number : 12 Question Id : 1874634172 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\frac{x-P}{x^2-3x+2}$ takes all real values for $x \in \mathbb{R}$, then the range of P is

$x \in \mathbb{R}$నకు $\frac{x-P}{x^2-3x+2}$ అన్ని వాస్తవ విలువలను తీసుకుంటే, P యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. $1 \le P \le 2$

2. $1 < P < 2$

3. $P < 1$ or $P > 2$

$P < 1$ లేదా $P > 2$

4. $P \ge 2$ or $P \le 1$

$P \ge 2$ లేదా $P \le 1$

Question Number : 13 Question Id : 1874634173 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\left\{x \in \mathbb{R}: \frac{\sqrt{6+x-x^2}}{2x+5} \geq \frac{\sqrt{6+x-x^2}}{x+4}\right\} =$$

Options :

1. $[-2, 3]$

2. $(-\infty, -4] \cup \left[\frac{-5}{2}, -1\right]$

3. $[-2, -1] \cup \{3\}$

4. $(-\infty, -4] \cup [-2, -1]$

Question Number : 14 Question Id : 1874634174 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let θ be an acute angle such that the equation $x^3 + 4x^2 \cos\theta + x \cot\theta = 0$ has multiple roots. Then the value of θ (in radians) is

లఘుకోణము θ విలువ $x^3 + 4x^2 \cos\theta + x \cot\theta = 0$ సమీకరణమునకు పునరావృత మూలాలు కలిగి ఉండే విధంగా ఉన్నది. అయితే θ విలువ (రేడియన్లలో)

Options :

1. $\frac{\pi}{3}$

2. $\frac{\pi}{8}$

3. $\frac{\pi}{12}$ or $\frac{5\pi}{12}$

3. $\frac{\pi}{12}$ లేదా $\frac{5\pi}{12}$

$\frac{\pi}{6}$ or $\frac{5\pi}{12}$

4. $\frac{\pi}{6}$ లేదా $\frac{5\pi}{12}$

Question Number : 15 Question Id : 1874634175 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Six persons A, B, C, D, E and F are to be seated at a circular table facing towards the centre. Then the number of ways that can be done if A must have either E or F on his immediate right and E must have either F or D on his immediate right, is

A, B, C, D, E, F అను ఆరుగురు వ్యక్తులు ఒక వృత్తాకార బల్ల చుట్టూ దాని కేంద్రమునకు అభిముఖంగా కూర్చున్నారు. వానిలో A కి వెనువెంటనే కుడివైపున తప్పనిసరిగా E లేదా F మరియు E కి వెనువెంటనే కుడివైపున తప్పనిసరిగా F లేదా D ఉండేట్లు ఏర్పరచగల విధాల సంఖ్య:

Options :

1. 18

2. 30

3. 12

4. 24

Question Number : 16 Question Id : 1874634176 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Number of ways of forming a committee of 6 members out of 5 Indians, 5 Americans and 5 Australians such that there will be atleast one member from each country in the committee is

5గురు భారతీయులు, 5గురు అమెరికన్లు మరియు 5గురు ఆస్ట్రేలియన్లలో ప్రతి దేశమునకు సంబంధించిన కనీసం ఒకరు సభ్యుడుగా ఉండే విధంగా 6 మంది సభ్యులు గల ఒక కమిటీని ఏర్పరచగల విధాల సంఖ్య

Options :

1. 3375

2. 4375

3. 3875

4. 4250

Question Number : 17 Question Id : 1874634177 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 'a' is the middle term in the expansion of $(2x-3y)^8$ and b, c are the middle terms in the expansion of $(3x+4y)^7$, then the value of $\frac{b+c}{a}$, when $x=2$ and $y=3$, is

$(2x-3y)^8$ యొక్క విస్తరణలోని మధ్యపదం 'a' అవుతూ, $(3x+4y)^7$ యొక్క విస్తరణలోని మధ్యపదాలు b, c అయితే, $x=2$, $y=3$ అయినప్పుడు, $\frac{b+c}{a}$ యొక్క విలువ

Options :

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{2}{3}$

3. 1

4. 2

Question Number : 18 Question Id : 1874634178 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The first negative coefficient in the terms occurring in the expansion of $(1+x)^{\frac{21}{5}}$ is

$(1+x)^{\frac{21}{5}}$ యొక్క విస్తరణలో వ్యవస్థితమయ్యే పదాలలో మొదటి రుణాత్మక గుణకం

Options :

1. $\frac{-6160}{15625}$

2. $\frac{-416}{3125}$

3. $\frac{-616}{5^7}$

4. $\frac{-616}{5^6}$

Question Number : 19 Question Id : 1874634179 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When $|x| < \frac{1}{2}$, the coefficient of x^4 in the expansion of $\frac{3x^2 - 5x + 3}{(x-1)(2x+1)(x+3)}$ is

$|x| < \frac{1}{2}$ అయినప్పుడు, $\frac{3x^2 - 5x + 3}{(x-1)(2x+1)(x+3)}$ విస్తరణలో x^4 యొక్క గుణకము

Options :

1. $\frac{722}{27}$

2. $\frac{724}{27}$

3. $\frac{-722}{27}$

4. $\frac{-724}{27}$

Question Number : 20 Question Id : 1874634180 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $x = a\sin^{\alpha}\theta\cos^{\alpha+1}\theta$, $y = a\sin^{\alpha+1}\theta\cos^{\alpha}\theta$. $\left(\theta \neq \frac{n\pi}{2}\right)$. If $\frac{\left(x^2+y^2\right)^m}{(xy)^n}$ is independent of θ then the relation between α, m and n is

$x = a\sin^{\alpha}\theta\cos^{\alpha+1}\theta$, $y = a\sin^{\alpha+1}\theta\cos^{\alpha}\theta$. $\left(\theta \neq \frac{n\pi}{2}\right)$ అనుకుందాము. $\frac{\left(x^2+y^2\right)^m}{(xy)^n}$ అనేది θ పై ఆధారపడకపోతే, α, m మరియు nల మధ్య సంబంధము

Options :

1. $2m\alpha = n(2\alpha+1)$

2. $m+n=\alpha$

3. $2m\alpha = 2n\alpha + m$

4. $2m = (2n+1)\alpha$

Question Number : 21 Question Id : 1874634181 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : If $\sqrt{4\sin^4\theta+\sin^2 2\theta}+4\cos^2\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)=2$ then θ lies in 3rd quadrant or 4th quadrant.

Reason (R) : $\sqrt{\sin^2\theta}=\sin\theta$

నిశ్చితత్వం (A) : $\sqrt{4\sin^4\theta+\sin^2 2\theta}+4\cos^2\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)=2$ అయితే 3వ పాదం లేదా 4వ పాదంలో θ ఉంటుంది.

కారణం (R) : $\sqrt{\sin^2\theta}=\sin\theta$

Options :

1. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము కానీ (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is true but (R) is false

(A) సత్యము కానీ (R) అసత్యము

4. (A) is false but (R) is true

(A) అసత్యము కానీ (R) సత్యము

Question Number : 22 Question Id : 1874634182 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x=\frac{\sin^3\theta}{\cos^2\theta}$ and $y=\frac{\cos^3\theta}{\sin^2\theta}$ where $\sin\theta+\cos\theta=\frac{1}{2}$, then $x+y=$

$x=\frac{\sin^3\theta}{\cos^2\theta}$ మరియు $y=\frac{\cos^3\theta}{\sin^2\theta}$ అవుతూ $\sin\theta+\cos\theta=\frac{1}{2}$ అయితే, $x+y=$

Options :

1. $\frac{48}{9}$

2. $\frac{34}{9}$

3. $\frac{65}{18}$

4. $\frac{79}{18}$

Question Number : 23 Question Id : 1874634183 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $4\left(\sin 2x\ \sin 4x+\sin^2 x\right)=3$ then $x=$

$4\left(\sin 2x\ \sin 4x+\sin^2 x\right)=3$ అయితే $x=$

Options :

1. $\frac{2n\pi}{3} \pm \frac{\pi}{9}, n \in Z$

2. $\frac{n\pi}{3} \pm \frac{\pi}{9}, n \in Z$

3. $\frac{n\pi}{3} + (-1)^n \frac{\pi}{9}, n \in Z$

4. $\frac{n\pi}{3} + (-1)^n \frac{2\pi}{9}, n \in Z$

Question Number : 24 Question Id : 1874634184 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\sum_{k=1}^{n} \text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{k^2+k+1}\right) = \text{Tan}^{-1}(\theta)$, then $\theta =$

$\sum_{k=1}^{n} \text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{k^2+k+1}\right) = \text{Tan}^{-1}(\theta)$ అయితే అప్పుడు $\theta =$

Options :

1. $\frac{n}{n+2}$

2. $\frac{n}{n+1}$

3. 1

4. $\frac{n}{n-1}$

Question Number : 25 Question Id : 1874634185 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$e^{\left(\operatorname{Sec}h^{-1}\frac{1}{2}+\operatorname{Tan}h^{-1}\frac{1}{2}+\operatorname{Sin}h^{-1}\frac{1}{2}\right)}=$$

Options :

1. $\frac{2+3\sqrt{3}+2\sqrt{5}+3\sqrt{15}}{2}$

2. $\frac{3+2\sqrt{3}+3\sqrt{5}+2\sqrt{15}}{2}$

3. $\frac{2+3\sqrt{3}+4\sqrt{5}+5\sqrt{15}}{2}$

4. $\frac{2+3\sqrt{3}-4\sqrt{5}+5\sqrt{15}}{2}$

Question Number : 26 Question Id : 1874634186 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if a : b : c = 3 : 5 : 7, then, cos A + cos B =

ΔABCలో a : b : c = 3 : 5 : 7 అయితే, cos A + cos B =

Options :

1. $\frac{13}{7}$

2. $\frac{11}{7}$

3. $\frac{12}{7}$

4. $\frac{10}{7}$

Question Number : 27 Question Id : 1874634187 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If ABCD is a cyclic quadrilateral with AB = 6, BC = 4, CD = 5, DA = 3 and $\angle ABC = \theta$ then $\cos\theta =$

ABCD చక్రీయ చతుర్భుజంనందు AB = 6, BC = 4, CD = 5, DA = 3 మరియు $\angle ABC = \theta$ అయితే $\cos\theta =$

Options :

1. $\frac{3}{13}$

2. $\frac{18}{76}$

3. $\frac{16}{78}$

4. $\frac{78}{86}$

Question Number : 28 Question Id : 1874634188 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let a triangle ABC be inscribed in a circle of radius 2 units. If the 3 bisectors of the angles A, B and C are extended to cut the circle at A_1, B_1 and C_1 respectively, then the value of

$$\left[\frac{AA_1\cos\frac{A}{2}+BB_1\cos\frac{B}{2}+CC_1\cos\frac{C}{2}}{\sin A+\sin B+\sin C}\right]^2 =$$

2 యూనిట్లు వ్యాసార్థంగల ఒక వృత్తంలో ఒక త్రిభుజము ABC అంతర్లిఖితమైంది అనుకొందాం. A, B మరియు C కోణముల సమద్విఖండన రేఖలను పొడిగిస్తే ఆ వృత్తమును వరుసగా A_1, B_1 మరియు C_1 ల వద్ద ఖండిస్తే, అప్పుడు

$$\left[\frac{AA_1\cos\frac{A}{2}+BB_1\cos\frac{B}{2}+CC_1\cos\frac{C}{2}}{\sin A+\sin B+\sin C}\right]^2 =$$

Options :

1. 4

2. 16

3. 25

4. 1

Question Number : 29 Question Id : 1874634189 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let D and E be the midpoints of the sides AC and BC of a triangle ABC respectively. If O is an interior point of the triangle ABC such that $\overrightarrow{OA}+2\overrightarrow{OB}+3\overrightarrow{OC}=\vec{0}$, then the area (in sq. units) of the triangle ODE is

D మరియు E లు వరుసగా ఒక త్రిభుజం ABC లోని భుజములు AC మరియు BC ల మధ్యబిందువులు. $\overrightarrow{OA}+2\overrightarrow{OB}+3\overrightarrow{OC}=\vec{0}$ అయ్యేటట్లు బిందువు O, త్రిభుజం ABC లోని ఒక అంతర బిందువు అయితే అప్పుడు త్రిభుజం ODE యొక్క వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. 6

2. 5

3. $\frac{3}{4}$

4. 0

Question Number : 30 Question Id : 1874634190 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The vector equation of the plane passing through the points (1, –2, 5), (0, –5, –1) and (–3, 5, 0) is

బిందువులు (1, –2, 5), (0, –5, –1), (–3, 5, 0) ల గుండా పోయే తలం యొక్క సదిశా సమీకరణం

Options :

1. $\bar{r}=(1-\lambda-4\mu)\bar{i}-(2+3\lambda-7\mu)\bar{j}+(5-6\lambda-5\mu)\bar{k}$

2. $\bar{r}=(1+\lambda+4\mu)\bar{i}-(2-3\lambda+7\mu)\bar{j}+(5-6\lambda-5\mu)\bar{k}$

3. $\bar{r}=(1-\lambda+4\mu)\bar{i}-(2+3\lambda+7\mu)\bar{j}+(5-6\lambda+5\mu)\bar{k}$

4. $\bar{r}=(1+\lambda-4\mu)\bar{i}+(2+3\lambda-7\mu)\bar{j}+(5+6\lambda-5\mu)\bar{k}$

Question Number : 31 Question Id : 1874634191 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angle made by the vector $2\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$ with the plane represented by $\bar{r}\cdot\left(\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}\right)=7$ is

$2\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$ అనే సదిశ $\bar{r}\cdot\left(\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}\right)=7$ సూచించే తలముతో చేసేకోణము

Options :

1. $30°$

2. $60°$

3. $45°$

4. $75°$

Question Number : 32 Question Id : 1874634192 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ are non-zero non-collinear vectors and $\bar{a}\times\bar{b}=\bar{b}\times\bar{c}=\bar{c}\times\bar{a}$, then $\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}=$

$\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ లు శూన్యేతర, సరేఖీయాలు కానట్టి సదిశలు మరియు $\bar{a}\times\bar{b}=\bar{b}\times\bar{c}=\bar{c}\times\bar{a}$ అయితే, అప్పుడు $\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}=$

Options :

1. $3\bar{a}$

2. $\bar{0}$

3. $3\left(\bar{a}\times\bar{b}\right)$

4. $3\left(\bar{b}\times\bar{c}\right)$

Question Number : 33 Question Id : 1874634193 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{V}=2\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$, $\overline{W}=\overline{i}+3\overline{k}$ and $\overline{U}$ is a unit vector, then the maximum value of $\left[\overline{U}\,\overline{V}\,\overline{W}\right]$ is

$\overline{V}=2\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$, $\overline{W}=\overline{i}+3\overline{k}$ మరియు $\overline{U}$ ఒక యూనిట్ సదిశ అయితే, అప్పుడు $\left[\overline{U}\,\overline{V}\,\overline{W}\right]$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. $\sqrt{57}$

2. $\sqrt{59}$

3. $\sqrt{60}$

4. $\sqrt{10}+\sqrt{6}$

Question Number : 34 Question Id : 1874634194 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : If $\overline{a}$, $\overline{b}$ are two non collinear vectors then the vector component of $\overline{b}$ along the line perpendicular to $\overline{a}$ is $\dfrac{\overline{a}\times\left(\overline{b}\times\overline{a}\right)}{\left|\overline{a}\right|^2}$

Reason (R) : $\overline{a}\times\left(\overline{b}\times\overline{c}\right)=\left(\overline{a}\cdot\overline{c}\right)\overline{b}-\left(\overline{a}\cdot\overline{b}\right)\overline{c}$ and vector component of $\overline{b}$ on $\overline{c}$ is $\left(\overline{b}\cdot\dfrac{\overline{c}}{\left|\overline{c}\right|}\right)\dfrac{\overline{c}}{\left|\overline{c}\right|}$

నిశ్చితత్వం (A) : $\overline{a}$, $\overline{b}$ లు రెండు సరేఖీయంకాని సదిశలు అయితే $\overline{a}$ కి లంబంగా ఉండే, రేఖ వెంబడి $\overline{b}$ యొక్క సదిశాంశం $\dfrac{\overline{a}\times\left(\overline{b}\times\overline{a}\right)}{\left|\overline{a}\right|^2}$

కారణం (R) : $\overline{a}\times\left(\overline{b}\times\overline{c}\right)=\left(\overline{a}\cdot\overline{c}\right)\overline{b}-\left(\overline{a}\cdot\overline{b}\right)\overline{c}$ మరియు $\overline{c}$ పై $\overline{b}$ యొక్క సదిశాంశం $\left(\overline{b}\cdot\dfrac{\overline{c}}{\left|\overline{c}\right|}\right)\dfrac{\overline{c}}{\left|\overline{c}\right|}$

Options :

1. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము కానీ (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is true but (R) is false

(A) సత్యము కానీ (R) అసత్యము

4. (A) is false but (R) is true

(A) అసత్యము కానీ (R) సత్యము

Question Number : 35 Question Id : 1874634195 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The standard deviations of $x_i\,(i=1, 2, \ldots 10)$ and $y_i\,(i=1, \ldots 10)$ are respectively 'a' and 'b'. $\overline{x}, \overline{y}$ are the means of these two sets of observations respectively. If $z_i = (x_i - \overline{x})(y_i - \overline{y})$ and $\sum_{i=1}^{10} z_i = c$, then the standard deviation of the observations $(x_i - y_i)$, $(i = 1, 2, \ldots 10)$ is

$x_i\,(i=1, \ldots 10)$ మరియు $y_i\,(i=1, 2, \ldots 10)$ ల యొక్క క్రమవిచలనములు వరుసగా a మరియు b. $\overline{x}, \overline{y}$ లు వరుసగా ఈ రెండు పరిశీలనల సమితుల మధ్యమములు. $z_i = (x_i - \overline{x})(y_i - \overline{y})$ మరియు $\sum_{i=1}^{10} z_i = c$ అయితే, పరిశీలనలు $(x_i - y_i)$, $(i = 1, 2, \ldots 10)$ యొక్క క్రమవిచలనము

Options :

1. $\sqrt{a^2 + b^2 + \frac{c}{5}}$

2. $\sqrt{a^2 + b^2 - \frac{c}{5}}$

3. $\sqrt{a^2+b^2-\frac{c^2}{5}}$

4. $\sqrt{a^2+b^2+\frac{c^2}{5}}$

Question Number : 36 Question Id : 1874634196 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For a group of 100 students, the mean $\overline{x}_1$ and the standard deviation σ_1 of their marks were found to be 40 and 15 respectively. Later it was observed that the scores 40 and 50 were misread as 30 and 60 respectively. If the mean and the standard deviation with the corrected observations of the scores, are $\overline{x}_2$ and σ_2 respectively, then

100 మంది విద్యార్థుల సముదాయానికి వచ్చిన మార్కుల అంకమధ్యమం $\overline{x}_1$ మరియు క్రమవిచలనం σ_1 లు వరుసగా 40 మరియు 15గా కనుక్కొన్నారు. ఆ తరువాత 40 మరియు 50 అనే రెండు స్కోరులను వరుసగా 30 మరియు 60 అని తప్పుగా చదివినట్లు గమనించారు. సరిచేసిన దత్తాంశానికి గణించిన అంకమధ్యమం మరియు క్రమవిచలనములు వరుసగా $\overline{x}_2$ మరియు σ_2 అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $\overline{x}_1=\overline{x}_2;\sigma_1=\sigma_2$

2. $\overline{x}_1=\overline{x}_2;\sigma_1<\sigma_2$

3. $\overline{x}_1=\overline{x}_2;\sigma_1>\sigma_2$

4. $\overline{x}_1>\overline{x}_2;\sigma_1=\sigma_2$

Question Number : 37 Question Id : 1874634197 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If two unbiased six-faced dice are thrown simultaneously until a sum of either 7 or 11 occurs, then the probability that 7 comes before 11 is

రెండు నిష్పాక్షిక ఆరు-ముఖాల పాచికలను వాటిపై మొత్తం 7 లేదా 11 వచ్చేంత వరకు ఏకకాలంలో దొర్లించితే, 11 కంటె ముందుగా 7 వచ్చే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{1}{4}$

2. $\frac{3}{4}$

3. $\frac{5}{9}$

4. $\frac{5}{18}$

Question Number : 38 Question Id : 1874634198 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A and B throw two dice 100 times each simultaneously, then the probability that both of them will get even number as the total score at the same time in all the throws is

A మరియు B లు ఒక్కొక్కరు ఏకకాలంలో రెండు పాచికలను 100 సార్లు దొర్లించితే, వారిద్దరు అన్ని యత్నాలలోను ఒకేసారి మొత్తం స్కోరును సరిసంఖ్యగా పొందగల సంభావ్యత

Options :

1. $\left(\frac{1}{6}\right)^{100}$

2. $\left(\frac{1}{4}\right)^{100}$

3. $\left(\frac{1}{2}\right)^{100}$

4. $\left(\frac{3}{4}\right)^{100}$

Question Number : 39 Question Id : 1874634199 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The probabilities of having a defective toy in three cartons A, B, C are $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}$ respectively. If a carton is selected at random and a toy drawn randomly from it is found to be defective, then the probability that it is drawn from carton B is

A, B, C అనే మూడు అట్ట పెట్టెలలో దోషము కలిగిన ఒక బొమ్మ ఉండే సంభావ్యతలు వరుసగా $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}$. ఒక అట్ట పెట్టెను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపికచేసి, దాని నుండి ఒక బొమ్మను యాదృచ్ఛికంగా తీసినప్పుడు అది దోషం కలిగినట్టిదిగా కనుగొంటే, అది పెట్టె B నుండి తీయబడినదై ఉండటానికి సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{15}{47}$

2. $\frac{20}{47}$

3. $\frac{20}{59}$

4. $\frac{15}{59}$

Question Number : 40 Question Id : 1874634200 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A die is thrown twice. If getting a number greater than four on the die is considered a success, then the variance of the probability distribution of the number of successes is

ఒక పాచికను రెండుసార్లు దొర్లించారు. నాలుగు కంటె పెద్దదైన సంఖ్యను పాచికపై పొందడాన్ని గెలుపుగా తీసుకొంటే, అప్పుడు గెలుపుల సంఖ్య యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం యొక్క విస్తృతి

Options :

1. $\frac{2}{3}$

2. $\frac{1}{3}$

3. $\frac{4}{9}$

4. $\frac{8}{9}$

Question Number : 41 Question Id : 1874634201 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If X is a Poisson variate such that 2P(X = 1) = 5P(X = 5) + 2P(X = 3), then the standard deviation of X is

X అనేది 2P(X = 1) = 5P(X = 5) + 2P(X = 3) అయ్యేటట్లు ఉన్న ఒక పాయిజాన్ చలరాశి అయితే, X యొక్క క్రమవిచలనము

Options :

1. 4

2. 2

3. $\frac{1}{2}$

4. $\sqrt{2}$

Question Number : 42 Question Id : 1874634202 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the sum of the distances from a variable point P to the given points A(1, 0) and B (0, 1) is 2 then the locus of P is

A(1, 0) మరియు B (0, 1) అనే దత్తబిందువుల నుండి P అనే చరబిందువు యొక్క దూరాల మొత్తం 2 అయితే, P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. $3x^2 + 3y^2 - 4x - 4y = 0$

2. $16x^2 + 7y^2 - 64x - 48y = 0$

3. $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 4x - 4y = 0$

4. $16x^2 + 38xy + 7y^2 - 64x - 48y = 0$

Question Number : 43 Question Id : 1874634203 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the equation of a curve C is transformed to $9x^2 + 25y^2 = 225$ by the rotation of the coordinate axes about the origin through an angle $\frac{\pi}{4}$ in the positive direction then the equation of the curve C, before the transformation is

నిరూపకాక్షాలను మూలబిందువు దృష్ట్యా $\frac{\pi}{4}$ కోణంతో ధనదిశలో భ్రమణం చేసినప్పుడు ఒక వక్రం C యొక్క సమీకరణం $9x^2 + 25y^2 = 225$ గా పరివర్తన చెందితే, పరివర్తన చెందక ముందు ఆ వక్రం C యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $17x^2 + 16xy + 17y^2 = 225$

2. $17x^2 + 23y^2 = 391$

3. $17x^2 - 16xy + 17y^2 = 225$

4. $23x^2 + 17y^2 = 391$

Question Number : 44 Question Id : 1874634204 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A straight line $4x + y - 1 = 0$ through the point A $(2, -7)$ meets the line BC whose equation is $3x - 4y + 1 = 0$ at the point B. Then the equation of the line AC such that AB = AC, is

A $(2, -7)$ గుండా పోయే సరళరేఖ $4x + y - 1 = 0$, $3x - 4y + 1 = 0$ ను సమీకరణంగా గలిగిన సరళరేఖ BCని B వద్ద కలుస్తోంది. AB = AC అయ్యేటట్లుండే సరళరేఖ AC యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $89x - 52y - 162 = 0$

2. $52x + 89y + 519 = 0$

3. $4x - y - 15 = 0$

4. $4x + 3y + 13 = 0$

Question Number : 45 Question Id : 1874634205 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a ΔABC, $2x + 3y + 1 = 0$, $x + 2y - 2 = 0$ are the perpendicular bisectors of its sides AB and AC respectively and if A = (3, 2), then the equation of the side BC is

ఒక త్రిభుజం ABCలో దాని భుజాలు AB, AC ల లంబసమద్విఖండన రేఖలు వరుసగా $2x + 3y + 1 = 0$, $x + 2y - 2 = 0$ మరియు A = (3, 2) అయితే భుజం BC యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $x + y - 3 = 0$

2. $x - y - 3 = 0$

3. $2x - y - 2 = 0$

4. $2x + y - 2 = 0$

Question Number : 46 Question Id : 1874634206 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the perpendicular bisector of the line segment joining $A(\alpha, 3)$ and B (2, –1) has y-intercept 1, then $\alpha =$

$A(\alpha, 3)$, B (2, –1) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండపు లంబసమద్విఖండన రేఖ యొక్క y అంతరఖండం 1 అయితే, $\alpha =$

Options :

1. 0

2. ± 1

3. ± 2

4. ± 3

Question Number : 47 Question Id : 1874634207 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of values of a for which the pair of lines represented by $3ax^2 + 5xy + (a^2 - 2)y^2 = 0$ are at right angles to each other, is

$3ax^2 + 5xy + (a^2 - 2)y^2 = 0$ అనే సరళరేఖాయుగ్మం పరస్పరం లంబంగా ఉండేటట్లుగా ఉండే a యొక్క విలువల సంఖ్య

Options :

1. 2

2. 1

3. infinitely many
అనంతము

4. 0

Question Number : 48 Question Id : 1874634208 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the pair of lines joining the origin and the points of intersection of the line $ax + by = 1$ and the curve $x^2 + y^2 - x - y - 1 = 0$ are at right angles, then the locus of the point (a, b) is a circle of radius

వక్రం $x^2 + y^2 - x - y - 1 = 0$ని సరళరేఖ $ax + by = 1$ ఖండించే బిందువులను మూలబిందువుకు కలపగా వచ్చిన రేఖా యుగ్మంలోని రేఖలు లంబంగా ఉంటే, బిందువు (a, b) యొక్క బిందుపథం ఒక వృత్తం అయితే దాని వ్యాసార్థం

Options :

1. 2

2. $\sqrt{3/2}$

3. $\sqrt{5/2}$

4. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Question Number : 49 Question Id : 1874634209 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the lines $x + 2y - 5 = 0$ and $2x - 3y + 4 = 0$ lie along diameters of a circle of area 9π, then the equation of the circle is

$x + 2y - 5 = 0$, $2x - 3y + 4 = 0$ సరళరేఖలు 9π వైశాల్యంగా గల వృత్తం యొక్క వ్యాసాల వెంబడి ఉంటే, ఆ వృత్త సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$

3. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$

Question Number : 50 Question Id : 1874634210 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Given that $a > 2b > 0$ and that the line $y = mx - b\sqrt{1+m^2}$ is a common tangent to the circles $x^2 + y^2 = b^2$ and $(x-a)^2 + y^2 = b^2$. Then the positive value of m is

$a > 2b > 0$ అనీ, సరళరేఖ $y = mx - b\sqrt{1+m^2}$ అనేది వృత్తాలు $x^2 + y^2 = b^2$, $(x-a)^2 + y^2 = b^2$ లకు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ అని ఇచ్చారు. అప్పుడు m ధనాత్మక విలువ

Options :

1. $\dfrac{2b}{a-2b}$

2. $\dfrac{b}{a-2b}$

3. $\dfrac{\sqrt{a^2-4b^2}}{2b}$

4. $\frac{2b}{\sqrt{a^2-4b^2}}$

Question Number : 51 Question Id : 1874634211 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two circles each of radius 5 units touch each other at (1, 2) and $4x + 3y = 10$ is their common tangent. The equation of that circle among the two given circles, such that some portion of it lies in every quadrant is

ఒక్కొక్క దాని వ్యాసార్థం 5 యూనిట్లుగా గల రెండు వృత్తాలు ఒకదానిని మరొకటి (1, 2) వద్ద స్పృశిస్తున్నాయి మరియు $4x + 3y = 10$ వాటి ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ. ఇచ్చిన రెండు వృత్తాలలో, ప్రతి పాదంలోనూ కొంతభాగం గల్గిన వృత్త సమీకరణం

Options :

1. $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 15 = 0$

2. $x^2 + y^2 + 2x + 6y - 15 = 0$

3. $x^2 + y^2 + 6x + 2y - 15 = 0$

4. $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$

Question Number : 52 Question Id : 1874634212 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the angle between the circles $x^2 + y^2 + 4x - 5 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2\lambda y - 4 = 0$ is $\frac{\pi}{3}$ then $\lambda =$

వృత్తాలు $x^2 + y^2 + 4x - 5 = 0$, $x^2 + y^2 + 2\lambda y - 4 = 0$ ల మధ్యకోణం $\frac{\pi}{3}$ అయితే $\lambda =$

Options :

1. $\pm\sqrt{5}$

2. ± 2

3. $\pm\sqrt{3}$

4. $\pm\sqrt{6}$

Question Number : 53 Question Id : 1874634213 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of a circle passing through the points of intersection of the circles $x^2+y^2-4x-6y-12=0$, $x^2+y^2+6x+4y-12=0$ and having radius $\sqrt{13}$ is

$x^2+y^2-4x-6y-12=0$, $x^2+y^2+6x+4y-12=0$ వృత్తముల ఖండన బిందువుల గుండా పోతూ వ్యాసార్థము $\sqrt{13}$ గా గల ఒక వృత్త సమీకరణము

Options :

1. $x^2+y^2-2x-12=0$

2. $x^2+y^2+2y-12=0$

3. $x^2+y^2-2y-13=0$

4. $x^2+y^2+2x-12=0$

Question Number : 54 Question Id : 1874634214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The normal at a point on the parabola $y^2=4x$ passes through $(5, 0)$. If two more normals to this parabola also pass through $(5, 0)$, then the centroid of the triangle formed by the feet of these three normals is

పరావలయం $y^2=4x$ పై ఒక బిందువు వద్ద గల అభిలంబరేఖ $(5, 0)$ గుండా పోతుంది. ఈ పరావలయానికి గల మరో రెండు అభిలంబరేఖలు కూడా $(5, 0)$ గుండా పోతుంటే, ఈ మూడు అభిలంబరేఖల పాద బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజం కేంద్రాభాసం

Options :

1. $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

2. $(2, 0)$

3. $(5, 0)$

4. (0, 2)

Question Number : 55 Question Id : 1874634215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the normal to the parabola $y^2 = 4x$ which is perpendicular to $x + 3y + 1 = 0$ is

సరళరేఖ $x + 3y + 1 = 0$కి లంబంగా ఉండే $y^2 = 4x$ అనే పరావలయం యొక్క అభిలంబరేఖ సమీకరణం

Options :

1. $3x - y = 33$

2. $3x - y + 33 = 0$

3. $3x + y = 33$

4. $3x + y + 33 = 0$

Question Number : 56 Question Id : 1874634216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let P be any point on the ellipse $7x^2 + 16y^2 = 112$, S be a focus, L be the corresponding directrix and PM be the perpendicular distance from P to directrix L. Then $\frac{SP}{PM} =$

S నాభి, L అనుబంధ నియతరేఖగా గల దీర్ఘవృత్తం $7x^2 + 16y^2 = 112$ పై P ఒక బిందువు, P నుంచి నియతరేఖ Lకు గల లంబదూరం PM అనుకుందాం. అయితే $\frac{SP}{PM} =$

Options :

1. $\frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{2}$

3. $\frac{3}{4}$

4. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Question Number : 57 Question Id : 1874634217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If tangents are drawn to the ellipse $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ at the ends of latus recta, then the area of the quadrilateral thus formed is

$\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$ అనే దీర్ఘవృత్తానికి నాభిలంబముల కొసల వద్ద స్పర్శరేఖలను గీస్తే, ఈ విధంగా రూపొందిన చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. 27

2. $\frac{15}{4}$

3. $\frac{13}{2}$

4. 45

Question Number : 58 Question Id : 1874634218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A hyperbola with centre at (0, 0) has its transverse axis along X-axis whose length is 12. If (8, 2) is a point on the hyperbola, then its eccentricity is

(0, 0) కేంద్రంగా గల ఒక అతిపరావలయానికి X-అక్షం వెంబడి ఉన్న తిర్యక్ అక్షం పొడవు 12. ఈ అతిపరావలయంపై (8, 2) అనేది ఒక బిందువైతే దాని ఉత్కేంద్రత

Options :

1. $\frac{8}{7}$

2. $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$

3. $\frac{3}{\sqrt{7}}$

4. $\frac{9}{7}$

Question Number : 59 Question Id : 1874634219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a triangle ABC, if the mid points of sides AB, BC, CA are (3, 0, 0), (0, 4, 0), (0, 0, 5) respectively, then $AB^2 + BC^2 + CA^2 =$

త్రిభుజం ABCలో, భుజాలు AB, BC, CAల మధ్యబిందువులు వరుసగా (3, 0, 0), (0, 4, 0), (0, 0, 5) అయితే, $AB^2 + BC^2 + CA^2 =$

Options :

1. 50

2. 200

3. 300

4. 400

Question Number : 60 Question Id : 1874634220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angle between a line with direction ratios 2, 2, 1 and the line joining the points (3, 1, 4) and (7, 2, 12) is

2, 2, 1 లు దిక్ సంఖ్యలుగా గల ఒక రేఖకి మరియు (3, 1, 4), (7, 2, 12) బిందువులను కలిపే రేఖకు మధ్య కోణం

Options :

1. $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

2. $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

3. $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{-2}{3}\right)$

4. $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

Question Number : 61 Question Id : 1874634221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the plane in normal form which passes through the points (–2, 1, 3), (1, 1, 1) and (2, 3, 4) is

(–2, 1, 3), (1, 1, 1) మరియు (2, 3, 4) బిందువుల గుండా పోయే తలానికి, అభిలంబరూపంలో సమీకరణం

Options :

1. $\left(\frac{2}{3}\right)x+\left(-\frac{2}{3}\right)y+\left(\frac{1}{3}\right)z=\frac{1}{3}$

2. $\left(-\frac{2}{3}\right)x+\left(\frac{2}{3}\right)y+\left(-\frac{1}{3}\right)z=\frac{1}{3}$

3. $\left(\frac{-4}{\sqrt{173}}\right)x+\left(\frac{11}{\sqrt{173}}\right)y+\left(\frac{-6}{\sqrt{173}}\right)z=\frac{1}{\sqrt{173}}$

4. $\left(\frac{4}{\sqrt{173}}\right)x+\left(\frac{-11}{\sqrt{173}}\right)y+\left(\frac{6}{\sqrt{173}}\right)z=\frac{1}{\sqrt{173}}$

Question Number : 62 Question Id : 1874634222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\alpha = \lim_{x\to 0} \frac{x\cdot 2^x - x}{1-\cos x}$ and $\beta = \lim_{x\to 0} \frac{x\cdot 2^x - x}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}$, then

$\alpha = \lim_{x\to 0} \frac{x\cdot 2^x - x}{1-\cos x}$ మరియు $\beta = \lim_{x\to 0} \frac{x\cdot 2^x - x}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. $\alpha = 5\beta$

2. $\alpha = 2\beta$

3. $\beta = 2\alpha^2$

4. $\beta = \frac{1}{6}\alpha$

Question Number : 63 Question Id : 1874634223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{3.7}+\frac{1}{7.11}+\frac{1}{11.15}+\ldots+(n\text{ terms})\right)=$$

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{3.7}+\frac{1}{7.11}+\frac{1}{11.15}+\ldots+(n\text{ పదాలు})\right)=$$

Options :

1. $\frac{1}{12}$

2. $\frac{1}{4}$

3. $\frac{1}{3}$

4. 0

Question Number : 64 Question Id : 1874634224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{x\to\infty}\left[\sqrt{x^2+ax+b}-x\right](a<0<b)$$

Options :

1. depends on both a and b
   a మరియు b రెండింటిపైన ఆధారపడుతుంది

2. depends only on b
   b పైన మాత్రమే ఆధారపడుతుంది

3. depends only on a
   a పైన మాత్రమే ఆధారపడుతుంది

4. does not depend on a and b
   a మరియు b లపైన ఆధారపడదు

Question Number : 65 Question Id : 1874634225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α and β are such that the function $f(x)$ defined by $f(x)=\begin{cases}\alpha x^2-\beta, & \text{for } |x|<1\\ \dfrac{-1}{|x|}, & \text{for } |x|\geq 1\end{cases}$

is differentiable everywhere then the ordered pair $(\alpha, \beta)=$

$f(x)=\begin{cases}\alpha x^2-\beta, & |x|<1 \text{ ఇ}\\ \dfrac{-1}{|x|}, & |x|\geq 1 \text{ ఇ}\end{cases}$ గా నిర్వచితమైన ప్రమేయం అన్నిచోట్లా అవకలనీయమయ్యేట్లు

α , β లు ఉంటే, అప్పుడు క్రమయుగ్మం $(\alpha, \beta)=$

Options :

1. $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

2. $\left(\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

3. $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$

4. $\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$

Question Number : 66 Question Id : 1874634226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = \sin^2\left(\text{Cot}^{-1}\sqrt{\frac{1+x}{1-x}}\right)$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \sin^2\left(\text{Cot}^{-1}\sqrt{\frac{1+x}{1-x}}\right)$ అయితే, అప్పుడు $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. $\frac{-1}{2}$

2. $\frac{1}{1+x}$

3. $\frac{1}{1-x}$

4. 1

Question Number : 67 Question Id : 1874634227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $a \neq b, x \neq n\pi, n \in Z$ and $y^2 = a^2\cos^2 x + b^2\sin^2 x$, then $\frac{d^2y}{dx^2} + y =$

$a \neq b, x \neq n\pi, n \in Z$ మరియు $y^2 = a^2\cos^2 x + b^2\sin^2 x$ అయితే, $\frac{d^2y}{dx^2} + y =$

Options :

1. $\left(\frac{ab}{y}\right)^2$

2. $\frac{1}{y}\left(\frac{ab}{y}\right)^2$

3. $\frac{(ab)^2}{y}$

4. $\frac{ab}{y^3}$

Question Number : 68 Question Id : 1874634228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $2y = 3x - 1$ is a tangent drawn to the curve $y^2 = ax^3 + b$ at $(1, 1)$ where a, b are constants, then $(a, b) =$

a, b లు స్థిరరాశులు అయినప్పుడు $y^2 = ax^3 + b$ వక్రానికి $(1, 1)$ బిందువు వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ $2y = 3x - 1$ అయితే, అప్పుడు $(a, b) =$

Options :

1. $(1, 0)$

2. $(0, 1)$

3. $(1, -1)$

4. $(-1, 1)$

Question Number : 69 Question Id : 1874634229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A ladder of 5 meters long rests against a vertical wall with the lower end on the horizontal ground. The lower end of the ladder is pulled along the ground away from the wall at the rate 3 m/sec. The height of the upper end (in meters) while it is descending at the rate of 4 m/sec, is

5 మీటర్ల పొడవుగల ఒక నిచ్చెన యొక్క క్రిందిభాగం క్షితిజ సమాంతరంగా గల భూమి పై ఉంటూ నిట్టనిలువుగా ఉన్న గోడకి ఆనించి ఉంది. నిచ్చెన క్రింది భాగాన్ని 3 మీ/సె. రేటుతో గోడ నుండి దూరంగా లాగారు. నిచ్చెన పైభాగం 4 మీ/సె. రేటులో క్రిందకు జారుతున్నప్పుడు నిచ్చెన పై కొన ఎత్తు (మీటర్లలో)

Options :

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

Question Number : 70 Question Id : 1874634230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Suppose $f''(x)$ exists for all real x. If $f(2) = 2$, $f(3) = 5$ and $f(4) = 10$, then which one among the following statements is definitely true?

ప్రతీ వాస్తవ సంఖ్య x కూ $f''(x)$ వ్యవస్థితమవుతుంది అనుకుందాం. $f(2) = 2$, $f(3) = 5$ మరియు $f(4) = 10$ అయితే క్రింది ప్రవచనాల్లో ఖచ్చితంగా సత్యమయ్యేది

Options :

1. $f''(x) < 1$ for some $x \in (2, 4)$
   ఏదో ఒక $x \in (2, 4)$ కి $f''(x) < 1$

2. $f''(x) > 1$ for some $x \in (2, 4)$
   ఏదో ఒక $x \in (2, 4)$ కి $f''(x) > 1$

3. $f''(x) = 1$ for some $x \in (2, 4)$

ఏదో ఒక $x \in (2, 4)$ కి $f''(x) = 1$

4. $f''(x) = 0$ for some $x \in (2, 4)$

ఏదో ఒక $x \in (2, 4)$ కి $f''(x) = 0$

Question Number : 71 Question Id : 1874634231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If p and q are respectively the global maximum and global minimum of the function $f(x) = x^2e^{2x}$ on the interval $[-2, 2]$, then $pe^{-4} + qe^4 =$

$[-2, 2]$ అంతరంపై $f(x) = x^2e^{2x}$ ప్రమేయానికి p మరియు q లు వరుసగా పరమ గరిష్ఠ మరియు పరమ కనిష్ఠ విలువలు అయితే, అప్పుడు $pe^{-4} + qe^4 =$

Options :

1. 0

2. $4e^8$

3. 4

4. $4e^8 + 1$

Question Number : 72 Question Id : 1874634232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int \frac{x + \sin x}{1 + \cos x} dx =$$

Options :

1. $\log_e(1 + \cos x) + c$

2. $x \sin^2 \frac{x}{2} + c$

3. $\tan \frac{x}{2} + c$

4. $x\tan\frac{x}{2}+c$

Question Number : 73 Question Id : 1874634233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int x^2\left[\sqrt{2}\sin\left(\frac{\pi}{4}+x\right)+e^x\right]dx=$$

Options :

1. $\left(x^2+2x-2\right)\sin x+\left(-x^2+2x+2\right)\cos x+\left(x^2-2x+2\right)e^x+c$

2. $\left(-x^2+2x-2\right)\sin x+\left(x^2+2x-2\right)\cos x+\left(x^2-2x+2\right)e^x+c$

3. $\left(x^2+2x+2\right)\sin x+\left(-x^2-2x-2\right)\cos x+\left(x^2-2x+2\right)e^x+c$

4. $\left(x^2-2x-2\right)\sin x+\left(-x^2+2x-2\right)\cos x+\left(x^2-2x+2\right)e^x+c$

Question Number : 74 Question Id : 1874634234 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int\frac{dx}{(x+1)^2\left(x^2+1\right)}=$$

Options :

1. $\log_e\sqrt{x+1}+\frac{1}{2}\log_e\sqrt{x^2+1}-\frac{1}{x+1}+c$

2. $\log_e\sqrt{x+1}-\frac{1}{2}\log_e\sqrt{x^2+1}-\frac{1}{2(x+1)}+c$

3. $\frac{1}{2}\log_e\sqrt{x+1}-\frac{1}{4}\log_e\sqrt{x^2+1}+\frac{1}{2(x+1)}+c$

4. $\frac{1}{4}\log_e\sqrt{x+1}+\frac{1}{2}\log_e\sqrt{x^2+1}+\frac{1}{x+1}+c$

Question Number : 75 Question Id : 1874634235 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For $n \geq 2$, if $I_n = \int(\sin x+\cos x)^n\,dx$ then $nI_n - 2(n-1)I_{n-2} =$

$n \geq 2$ § $I_n = \int(\sin x+\cos x)^n\,dx$ అయితే, అప్పుడు $nI_n - 2(n-1)I_{n-2} =$

Options :

1. $(\sin x+\cos x)^{n+1}(\sin x-\cos x)+c$

2. $(\sin x+\cos x)^{n}(\sin x-\cos x)+c$

3. $(\sin x+\cos x)^{n-1}(\sin x-\cos x)+c$

4. $(\sin x-\cos x)^{n-1}(\sin x+\cos x)+c$

Question Number : 76 Question Id : 1874634236 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\frac{\sqrt{1}+\sqrt{2}+\ldots+\sqrt{n}}{n^{3/2}}=$$

Options :

1. 0

2. $\frac{2}{3}$

3. 1

4. $\frac{3}{2}$

Question Number : 77 Question Id : 1874634237 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\infty} e^{-x} \sin^6 x \, dx =$$

Options :

1. $\frac{24}{85}$

2. $\frac{124}{285}$

3. $\frac{136}{529}$

4. $\frac{144}{629}$

Question Number : 78 Question Id : 1874634238 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in sq. units) bounded by the curve $y = x^2 + 2x + 1$ and the tangent to it at (1, 4) and the Y - axis is

వక్రం $y = x^2 + 2x + 1$, దానిపై (1, 4) వద్ద స్పర్శరేఖ మరియు Y - అక్షంలతో పరిబద్ధమైన ప్రదేశ వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. $\frac{1}{3}$

2. $\frac{2}{3}$

3. 1

4. $\frac{7}{3}$

Question Number : 79 Question Id : 1874634239 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The differential equation formed by eliminating a and b from the equation $y = e^x(a\cos x + b\sin x)$ is

సమీకరణం $y = e^x(a\cos x + b\sin x)$ నుండి a, b లను లోపింపచేయగా వచ్చే అవకలన సమీకరణం

Options :

1. $2\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 2y = 0$

2. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} - 2y = 0$

3. $2\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} + 2y = 0$

4. $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 2y = 0$

Question Number : 80 Question Id : 1874634240 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $y = A(x)e^{-\int Pdx}$ is a solution of $\frac{dy}{dx} + P(x)y = Q(x)$, then $A'(x) =$

$y = A(x)e^{-\int Pdx}$ అనేది $\frac{dy}{dx} + P(x)y = Q(x)$ కు ఒక సాధన అయితే, $A'(x) =$

Options :

1. $e^{\int Pdx}$

2. $Q(x)e^{-\int Pdx}$

3. $\int Q(x)e^{\int Pdx}dx$

4. $Q(x)e^{\int Pdx}$

Physics

Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 81 Question Id : 1874634241 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

N divisions on the main scale of a vernier calipers coincide with (N + 1) divisions of the vernier scale. If each division of main scale is 'a' units, then the least count of the calipers is

ఒక వెర్నియర్ కాలిపర్స్ యొక్క ప్రధాన స్కేల్‌పై గల N విభాగాలు, దాని వెర్నియర్ స్కేల్‌పై గల (N + 1) విభాగాలతో ఏకీభవించాయి. ప్రధాన స్కేల్‌పై గల ప్రతీ విభాగం 'a' యూనిట్లు అయితే, ఆ కాలిపర్స్ యొక్క కనీస కొలత

Options :

1. $\frac{a}{N}$

2. a

3. $\frac{a}{N+1}$

4. $\frac{Na}{N+1}$

Question Number : 82 Question Id : 1874634242 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a body is in SHM, then match the following.

	List - I		List - II
A)	Velocity is maximum	I)	At extreme position
B)	KE is $\left(\frac{3}{4}\right)^{th}$ of total energy	II)	At mean position
C)	PE is $\left(\frac{3}{4}\right)^{th}$ of total energy	III)	At half of the amplitude
D)	Acceleration is maximum	IV)	At $\frac{\sqrt{3}}{2}$ times the amplitude

స.హ.చ గల వస్తువుకు దిగువ వాటిని జతపరుచుము.

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	వేగము గరిష్ఠము	I)	అంత్య స్థానం వద్ద
B)	గతిజశక్తి, మొత్తం శక్తిలో $\left(\frac{3}{4}\right)$వంతు	II)	మాధ్యమిక స్థానం వద్ద
C)	స్థితిజశక్తి, మొత్తం శక్తిలో $\left(\frac{3}{4}\right)$వంతు	III)	కంపన పరిమితిలో సగము వద్ద
D)	త్వరణము గరిష్ఠము	IV)	కంపన పరిమితికి $\frac{\sqrt{3}}{2}$ రెట్లు వద్ద

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
III	I	IV	II

2.

A	B	C	D
I	III	IV	II

3.

A	B	C	D
II	III	IV	I

4.

A	B	C	D
II	I	IV	III

Question Number : 83 Question Id : 1874634243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Ship 'A' is moving westwards with a speed of 20 km h^{-1} and another ship 'B' which is at 200 km south of "A" is moving Northwards with a speed of 10 km h^{-1}. The time after which the distance between them is shortest and the shortest distance between them are respectively

ఓడ 'A' పడమరవైపు 20 km h^{-1} వడితో చలిస్తుంది మరియు 'A' ఓడకు దక్షిణంగా 200 km వద్ద నుండి మరొక ఓడ 'B' ఉత్తరంవైపుగా 10 km h^{-1} వడితో చలిస్తుంది. అయితే వాటి మధ్య దూరం కనిష్ఠమగుటకు పట్టుకాలం మరియు వాటి మధ్య కనిష్ఠ దూరాలు వరుసగా

Options :

1. 4h, $80\sqrt{5}$ km

2. $50\sqrt{2}$ h, $\sqrt{10}$ km

3. $100\sqrt{2}$ h, $2\sqrt{10}$ km

4. $80\sqrt{5}$ h, 4 km

Question Number : 84 Question Id : 1874634244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected at an angle of 60° with the horizontal such that the vertical component of its initial velocity is 40 ms^{-1}. The magnitude of velocity of the projectile at one quarter of its time of flight is nearly

(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక వస్తువు క్షితిజ సమాంతరానికి 60° కోణంతో దాని తొలివేగ క్షితిజ లంబాంశము 40 ms^{-1} అగునట్లుగా ప్రక్షేపించబడినది. ఆ ప్రక్షేపకం దాని ప్రయాణకాలంలో $\frac{1}{4}$వ వంతు వద్ద ఉన్నప్పుడు ఆ ప్రక్షేపక వేగ పరిమాణం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. 3.54 ms^{-1}

2. 35.40 ms^{-1}

3. 30.54 ms^{-1}

4. 34.5 ms^{-1}

Question Number : 85 Question Id : 1874634245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A block of mass 48 kg kept on a smooth horizontal surface is pulled by a rope of length 4 m by a horizontal force of 25 N applied to the other end. If the linear density of the rope is 0.5 kg m^{-1}, the force acting on the block is

నునుపైన క్షితిజ సమాంతర తలంపైగల 48 kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక దిమ్మెను 4 m పొడవైన తాడుకు కట్టి, తాడు మరొక కొనకు 25 N క్షితిజ సమాంతర బలం ప్రయోగించి లాగారు. తాడు యొక్క రేఖీయ సాంద్రత 0.5 kg m^{-1} అయితే దిమ్మెపై పనిచేయుచున్న బలం

Options :

1. 24 N

2. 25 N

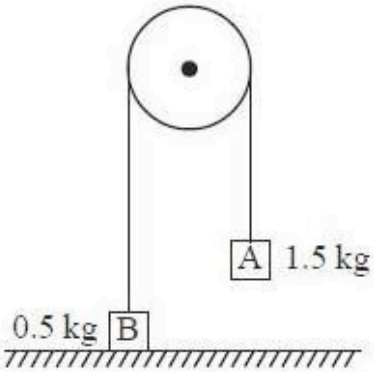
3. 12 N

4. 13 N

Question Number : 86 Question Id : 1874634246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two blocks A and B of masses 1.5 kg and 0.5 kg respectively are connected by a massless inextensible string passing over a frictionless pulley as shown in the figure. Block A is lifted until block B touches the ground and then block A is released. The initial height of block A is 80 cm when block B just touches the ground. The maximum height reached by block B from the ground after the block A falls on the ground is

పటంలో చూపిన విధంగా వరుసగా 1.5 kg మరియు 0.5 kg ద్రవ్యరాశులు గల A మరియు B అనే రెండు దిమ్మెలను ఘర్షణలేని ఒక కప్పీ మీదుగా పోవుచున్న తేలికైన సాగదీయబడని దారంతో కలిపారు. దిమ్మె B నేలను తాకేంత వరకు దిమ్మె A ను పైకి లేపి వదిలారు. దిమ్మె B నేలను తాకేటప్పటికి దిమ్మె A యొక్క తొలి ఎత్తు 80 cm. దిమ్మె A నేల మీద పడేటప్పటికి దిమ్మె B చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తు



Options :

1. 80 cm

2. 120 cm

3. 140 cm

4. 160 cm

Question Number : 87 Question Id : 1874634247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is released from a height of 30 m vertically downwards. The speed of the body at which potential energy is twice that of kinetic energy is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక వస్తువును నిట్టనిలువుగా 30 m ఎత్తు నుండి క్రిందికి వదలినారు. దాని స్థితిజశక్తి, గతిజశక్తికి రెండింతలు అయ్యే స్థానము వద్ద ఆ వస్తువు వడి
(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. $20\sqrt{2}\ ms^{-1}$

2. $10\sqrt{2}\ ms^{-1}$

3. $10\ ms^{-1}$

4. $20\ ms^{-1}$

Question Number : 88 Question Id : 1874634248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The work done by a force $\vec{F} = -5x^4\hat{i}$ N in displacing a body from $x = 2$ m to $x = -2$ m is

ఒక వస్తువును $x = 2$ m నుండి $x = -2$ m కు స్థానభ్రంశము చెందించుటకు ఒక బలం $\vec{F} = -5x^4\hat{i}$ N చేసిన పని

Options :

1. 6 J

2. 8 J

3. 64 J

4. 0 J

Question Number : 89 Question Id : 1874634249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A wheel having moment of inertia 2 kg m^2 about its axis, rotates at 50 rpm about the same axis. The torque required to stop the wheel in one minute is

ఒక చక్రము దాని అక్షంపరంగా 2 kg m^2 జడత్వ భ్రామకం కలిగి 50 rpm వడితో అదే అక్షంపరంగా భ్రమించుచున్నది. దానిని 1 నిమిషములో విరామస్థితికి తెచ్చుటకు కావలసిన టార్క్

Options :

1. $\frac{\pi}{10}$ Nm

2. $\frac{\pi}{18}$ Nm

3. $-\frac{\pi}{12}$ Nm

4. $\frac{3\pi}{8}$ Nm

Question Number : 90 Question Id : 1874634250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The angular retardation of a rotating flywheel is proportional to the angle through which it rotates. If its kinetic energy gets reduced by ΔE while it rotates through an angle 'θ', then

భ్రమణములో గల ఒక గతిపాలక చక్రం యొక్క కోణీయ అపత్వరణము, దాని భ్రమణ కోణమునకు అనులోమానుపాతంలో ఉన్నది. అది 'θ' కోణం భ్రమణం చెందినపుడు కోల్పోవు భ్రమణ గతిజశక్తి ΔE, అయిన

Options :

1. $\Delta E \propto \theta^2$

2. $\Delta E \propto \sqrt{\theta}$

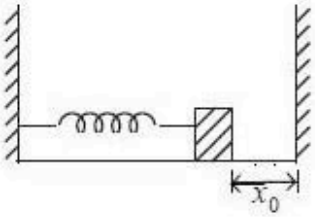
3. $\Delta E \propto \theta$

4. $\Delta E \propto \theta^{\frac{3}{2}}$

Question Number : 91 Question Id : 1874634251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One end of a spring of force constant 'k' is fixed to a vertical wall and the other to a block of mass 'm' resting on a smooth horizontal surface. There is another wall at a distance 'x_0' from the block. The spring is then compressed by $2x_0$ and released. The time taken by the block to strike the other wall is

'k' స్ప్రింగ్ స్థిరాంకం గల ఒక స్ప్రింగ్ ఒక కొనను ఒక నిలువు గోడకు బిగించి దాని రెండవ కొనను ఘర్షణ రహిత క్షితిజ సమాంతర తలముపై గల 'm' ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మెకు బిగించారు. దిమ్మె నుండి 'x_0' దూరంలో మరొక గోడ కలదు. స్ప్రింగ్‌ను $2x_0$ దూరం సంపీడ్యము చేసి వదిలిన అది మరొక గోడను తాకుటకు పట్టుకాలం



Options :

1. $\frac{1}{6}\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

2. $\sqrt{\frac{m}{k}}$

3. $\frac{2\pi}{3}\sqrt{\frac{m}{k}}$

4. $\frac{\pi}{4}\sqrt{\frac{m}{k}}$

Question Number : 92 Question Id : 1874634252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The amplitude of a damped oscillator becomes half in one minute. The amplitude after 3 minutes will be $\frac{1}{x}$ times the original. Then x is

ఒక అవరోధ డోలకం కంపన పరిమితి 1 నిమిషములో సగమైనది. 3 నిమిషముల తర్వాత దాని తొలి కంపన పరిమితి విలువకు $\frac{1}{x}$ రెట్లు అయిన x విలువ

Options :

1. 4

2. 8

3. 6

4. 12

Question Number : 93 Question Id : 1874634253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A uniform rod of length 'l' and density 'ρ' is revolving about a vertical axis passing through its one end. If 'ω' is the angular velocity of the rod then the centrifugal force per unit area of the rod is

పొడవు 'l' మరియు సాంద్రత 'ρ' గల ఏకరీతి కడ్డీ, దాని ఒక చివర గుండా నిలువుగాపోయే అక్షంపరంగా తిరుగుతున్నది. ఆ కడ్డీ కోణీయ వేగము 'ω' అయిన దాని ప్రమాణ వైశాల్యము మీద పనిచేసే అపకేంద్రబలము

Options :

1. $\frac{\rho\omega^2 l^2}{4}$

2. $\frac{\rho\omega^2 l^2}{12}$

3. $\frac{\rho\omega^2 l^2}{2}$

4. $\frac{\rho\omega^2 l^2}{8}$

Question Number : 94 Question Id : 1874634254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two capillary tubes of same length each of 50 cm but of different radii 4 mm and 2 mm are connected in series. When water flows, the pressure difference between the ends of the arrangement is P. Then the pressure difference between the ends of the first tube is

సమాన పొడవు 50 cm మరియు వేరువేరు వ్యాసార్థాలు 4 mm మరియు 2 mm గల రెండు కేశనాళికలను శ్రేణిలో కలిపినారు. వాటి ద్వారా నీరు ప్రవహించిన ఆ అమరిక రెండు చివరల గల పీడన వ్యత్యాసము P అయిన మొదటి కేశనాళిక చివరల మధ్య పీడన వ్యత్యాసము

Options :

1. $\frac{P}{2}$

2. $\frac{P}{17}$

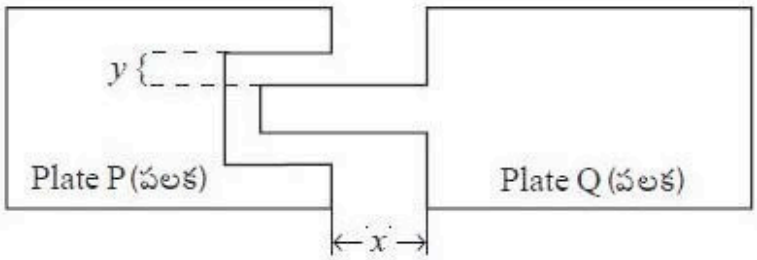
3. $\frac{P}{4}$

4. $\frac{P}{8}$

Question Number : 95 Question Id : 1874634255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two metal plates P and Q of same material are arranged as shown in the figure. If both the plates are uniformly heated through same range of temperature, then

ఒకే పదార్థంతో చేయబడిన P మరియు Q అను రెండు లోహపు పలకలు పటంలో చూపిన విధంగా అమర్చబడినవి. రెండు పలకలను ఏకరీతిగా ఒకే ఉష్ణోగ్రత అవధిలో వేడిచేసిన



Options :

1. Both x and y increase
   x మరియు y రెండూ పెరుగును

2. Both x and y decrease
   x మరియు y రెండూ తగ్గును

3. x decreases and y increases
   x తగ్గును మరియు y పెరుగును

4. x increases and y decreases
   x పెరుగును మరియు y తగ్గును

Question Number : 96 Question Id : 1874634256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A liquid of mass 250 g is kept warm in a vessel using an electric heater. The liquid is maintained at 57 °C when the power supplied by the heater is 30 W and surrounding temperature is 27 °C. As the heater is switched off, it took 10 s time for the temperature of the liquid to fall from 47 °C to 46.9 °C. The specific heat capacity of the liquid is

ఒక పాత్ర నందు ఉన్న 250 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక ద్రవాన్ని ఒక ఎలక్ట్రిక్ హీటరును ఉపయోగించి వేడిగా ఉంచారు. హీటరు 30 W సామర్థ్యాన్ని ఇచ్చినప్పుడు ద్రవం ఉష్ణోగ్రత 57 °C. పరిసరాల ఉష్ణోగ్రత 27 °C. హీటరును ఆపుచేసినపుడు, ద్రవంయొక్క ఉష్ణోగ్రత 47 °C నుండి 46.9 °C కు తగ్గుటకు 10 s కాలం పట్టినది. ద్రవం యొక్క విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం

Options :

1. $8000\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$

2. $9000\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$

3. $6000\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$

4. $12000\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$

Question Number : 97 Question Id : 1874634257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The amount of heat that must be supplied to 35 g of oxygen at room temperature to raise its temperature by 80 °C at constant volume is
(molecular mass of oxygen is 32 and $R = 8.3\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$)

గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల 35 g ఆక్సిజన్ ఉష్ణోగ్రతను స్థిరఘన పరిమాణం వద్ద 80 °C కు పెంచుటకు సరఫరా చేయవలసిన ఉష్ణం
(ఆక్సిజన్ అణు ద్రవ్యరాశి = 32, $R = 8.3\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$)

Options :

1. 2.84 kJ

2. 1.68 kJ

3. 1.81 kJ

4. 2.88 kJ

Question Number : 98 Question Id : 1874634258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A Carnot engine of efficiency 40%, takes heat from a source maintained at a temperature of 500 K. It is desired to have an engine of efficiency 60%. Then, the source temperature for the same sink temperature must be

40% దక్షతగల ఒక కార్నో యంత్రం 500 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల ఉష్ణాశయం నుండి ఉష్ణమును తీసుకుంటున్నది. అది 60% దక్షతగల యంత్రముగా ఉండాలని కోరినారు. అప్పుడు అదే శీతలాశయ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉష్ణాశయం ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. 650 K

2. 750 K

3. 550 K

4. 850 K

Question Number : 99 Question Id : 1874634259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For a gas the value of $\frac{R}{C_v} = 0.4$, so the gas is

(R – Universal gas constant)

ఒక వాయువుకు $\frac{R}{C_v}$ విలువ 0.4 అయితే ఆవాయువు

(R – సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం)

Options :

1. monoatomic
ఏకపరమాణుక

2. diatomic
ద్విపరమాణుక

3. triatomic
త్రిపరమాణుక

4. polyatomic
బహుళపరమాణుక

Question Number : 100 Question Id : 1874634260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A cylindrical tube open at both ends has a fundamental frequency f in air. The tube is dipped vertically in water so that 60% of the tube is in water. Then the fundamental frequency of air column is

తెరచిన స్థూపాకార గొట్టం గాలిలో ఉన్నపుడు దాని ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం f. ఈ గొట్టాన్ని నిలువుగా నీటిలో 60% మునిగేట్లు ఉంచినపుడు దాని ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం

Options :

1. $\frac{f}{2}$

2. $\frac{5f}{4}$

3. $\frac{3f}{4}$

4. $2f$

Question Number : 101 Question Id : 1874634261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A train approaching a railway crossing at a speed of 120 kmph sounds a whistle of frequency 576 Hz, when it is 288 m away from the crossing. The frequency heard by the observer standing on the road perpendicular to the track from the crossing at a distance of 384 m is (Speed of sound in air = 340 ms^{-1})

120 kmph వడితో రైల్వేక్రాసింగ్‌ను సమీపిస్తున్న ఒక ట్రైన్ క్రాసింగ్ నుండి 288 m దూరంలోనున్నపుడు 576 Hz పౌనఃపున్యం గల ధ్వనిని జనింపజేసింది. అయితే ఆ క్రాసింగ్‌కు లంబంగా 384 m దూరంలో నిలబడి ఉన్న పరిశీలకుడు వినే ధ్వని పౌనఃపున్యం
(గాలిలో ధ్వని వేగము = 340 ms^{-1})

Options :

1. 632 Hz

2. 612 Hz

3. 512 Hz

4. 472 Hz

Question Number : 102 Question Id : 1874634262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A small object is enclosed in a transparent solid sphere of radius 8 cm. The object is situated at 2 cm from the centre of the sphere. If its image appears to be at 3.2 cm from the nearest side then the refractive index of the material of the sphere is

ఒక చిన్న వస్తువు, 8 cm వ్యాసార్ధం గల పారదర్శక ఘన గోళంలో ఇమిడి ఉంది. ఆ వస్తువు గోళ కేంద్రం నుండి 2 cm దూరంలో ఉంది. అతి దగ్గరగా ఉన్న వైపు నుండి దాని ప్రతిబింబం 3.2 cm దూరంలో కనిపిస్తే గోళ పదార్థ వక్రీభవన గుణకం

Options :

1. 1.62

2. 1.45

3. 1.55

4. 1.50

Question Number : 103 Question Id : 1874634263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A Young double slit experimental setup is immersed in water of refractive index 1.33. It has slit separation 1 mm and the distance between slits and screen is 1.33 m. If the wavelength of incident light on slits is 6300 Å then the fringe width on screen is

ఒక యంగ్ ద్విచీలికా ప్రయోగ అమరికను, 1.33 వక్రీభవన గుణకం గల నీటిలో ముంచారు. అది చీలికల మధ్య దూరం 1 mm మరియు చీలికలకు మరియు తెరకు మధ్య 1.33 m దూరాలను కలిగి ఉంది. చీలికల మీద 6300 Å తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతి పతనమైతే, తెరమీద పట్టీ వెడల్పు

Options :

1. 6.3 mm

2. 0.63 mm

3. 0.63 m

4. 6.3 m

Question Number : 104 Question Id : 1874634264 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a hydrogen atom, an electron of mass 9.1×10^{-31} kg revolves about a proton in circular orbit of radius 0.53 Å. The radial acceleration and angular velocity of electron are respectively

ఒక హైడ్రోజన్ పరమాణువులో 9.1×10^{-31} kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఎలక్ట్రాన్ 0.53 Å వ్యాసార్థంగల వృత్తాకార కక్ష్యలో ఒక ప్రోటాన్‌పరంగా పరిభ్రమిస్తుంది. ఎలక్ట్రాను యొక్క రేడియల్ త్వరణం మరియు కోణీయ వేగములు వరుసగా

Options :

1. $9 \times 10^{22}\ ms^{-2}, 4.1 \times 10^{16}\ s^{-1}$

2. $4.1 \times 10^{16}\ ms^{-2}, 9 \times 10^{22}\ s^{-1}$

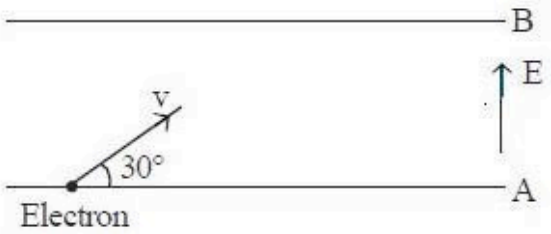
3. $9 \times 10^{16}\ ms^{-2}, 4.1 \times 10^{22}\ s^{-1}$

4. $4.1 \times 10^{22}\ ms^{-2}, 9 \times 10^{16}\ s^{-1}$

Question Number : 105 Question Id : 1874634265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two long parallel plates A and B are separated by a distance of 4 cm with an electric field of 45.5 Vm^{-1} between the plates directed normally from plate A to plate B, as shown in the figure. An electron is projected from plate A with velocity v at an angle of 30° with the surface of plate A. The maximum value of v so that the electron does not hit plate B is (Assume gravity free space, charge of electron = 1.6×10^{-19} C and mass of electron = 9.1×10^{-31} kg)

పటంలో చూపిన విధంగా 4 cm దూరంతో వేరుచేయబడిన A మరియు B అనే రెండు పొడవైన సమాంతర పలకల మధ్య 45.5 Vm^{-1} విద్యుత్ క్షేత్రం పలక A నుండి లంబదిశలో పలక B వైపు కలదు. పలక A తలానికి 30° కోణం చేసే విధంగా పలక A నుండి ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ను v వేగంతో విసిరారు. ఎలక్ట్రాను పలక B ని తగలకుండా ఉండాలంటే v గరిష్ఠ విలువ
(గురుత్వ రహిత ప్రదేశంను తీసుకొనుము, ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశం = 1.6×10^{-19} C మరియు ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 9.1×10^{-31} kg)



Options :

1. 400 km s^{-1}
2. 3200 km s^{-1}
3. 800 km s^{-1}
4. 1600 km s^{-1}

Question Number : 106 Question Id : 1874634266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Three point charges of 2 mC each are kept at the vertices of an equilateral triangle of side 50 cm. If the system is supplied energy at the rate of 2 kW, the time taken to move one of the charges to the mid point of the line joining the other two charges is

50 cm భుజం గల ఒక సమబాహు త్రిభుజం యొక్క శీర్షాల వద్ద ఒక్కొక్కటి 2 mC ఆవేశంగల మూడు బిందు ఆవేశాలను ఉంచారు. వ్యవస్థకు 2 kW రేటున శక్తిని యిచ్చినట్లయితే, ఏదైనా ఒక ఆవేశాన్ని మిగతా రెండు ఆవేశాలను కలిపే రేఖ మధ్య బిందువునకు జరుపుటకు పట్టు కాలం

Options :

1. 18 s

2. 36 s

3. 72 s

4. 144 s

Question Number : 107 Question Id : 1874634267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two identical charged spheres separated by a distance repel each other with a force F. If 10% of electrons are thransferred from one sphere to the other then the force between them becomes

రెండు సర్వసమాన విద్యుదావేశిత గోళాలను కొంత దూరంలో వేరు పరచి ఉంచిన అవి F బలముతో వికర్షించుకొనును. 10% ఎలక్ట్రానులను ఒక గోళము నుండి మరొక గోళానికి బదిలీ చేసిన వాటి మధ్య బలం

Options :

1. F

2. 1.21 F

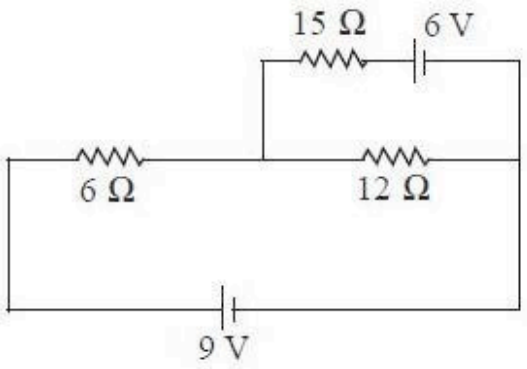
3. 0.99 F

4. 0.81 F

Question Number : 108 Question Id : 1874634268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the given circuit, the electric currents through 15 Ω and 6 Ω respectively are

ఇచ్చిన వలయంలో 15 Ω మరియు 6 Ω ల ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహాలు వరుసగా



Options :

1. 0 A, 0.5 A

2. 0 A, 1 A

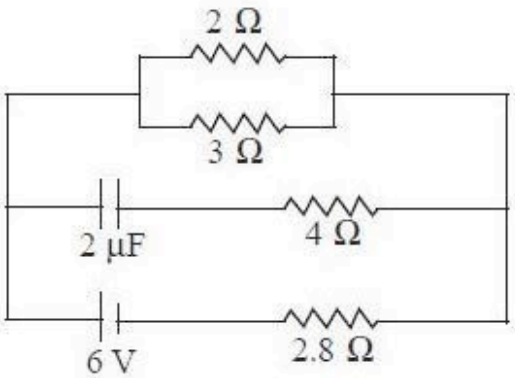
3. 0.5 A, 1A

4. 1 A, 0 A

Question Number : 109 Question Id : 1874634269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the given circuit, the current through 2 Ω resistor is

ఇచ్చిన వలయంలో 2 Ω నిరోధం గుండా విద్యుత్ ప్రవాహం



Options :

1. 9 A

2. $0.9\,A$

3. $\frac{1}{9}\,A$

4. $\frac{1}{0.9}\,A$

Question Number : 110 Question Id : 1874634270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A circular coil connected to a battery of emf E produced a certain magnetic induction field at its centre. The coil is unwound, stretched to double its length rewound into a coil of $\frac{1}{3}^{rd}$ of the original radius and connected to a battery of emf E' to produce same field at the centre. Then E' is

ఒక వృత్తాకార తీగ చుట్టను వి.ఛా.బ. Eగల ఒక ఘటమునకు కలిపిన దాని కేంద్రం వద్ద కొంత అయస్కాంత ప్రేరణ క్షేత్రం జనించును. తీగచుట్టను విప్పి, తీగ పొడవు రెట్టింపు అగునట్లు సాగదీసి, తొలి వ్యాసార్థమునకు $\frac{1}{3}$ రెట్లు వ్యాసార్థము గల తీగచుట్టగా చుట్టి E' వి.ఛా.బ గల ఘటమునకు కలిపిన అదే అయస్కాంత ప్రేరణ క్షేత్రం జనించినది. అయిన E' విలువ

Options :

1. $\frac{2E}{9}$

2. $\frac{3E}{7}$

3. $\frac{9E}{4}$

4. $\frac{E}{6}$

Question Number : 111 Question Id : 1874634271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : The work done by the electrostatic force is zero when a point charge moves in a circular path around another charge.

Reason (R) : The dot product of force and displacement vectors gives work done.

నిశ్చితత్వం (A) : ఒక బిందు ఆవేశం మరొక ఆవేశం చుట్టూ వృత్తాకార మార్గంలో కదులుచున్నప్పుడు స్థిర విద్యుత్‌బలం చేసే పని శూన్యం.

కారణం (R) : బలం మరియు స్థానభ్రంశ సదిశల బిందు లబ్ధం పనిని యిచ్చును.

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి కానీ (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct
(A) సరియైనది కానీ (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct
(A) సరియైనది కాదు కానీ (R) సరియైనది

Question Number : 112 Question Id : 1874634272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The magnetic susceptibility of a paramagnetic substance at –173 °C is 1.5×10^{-2}. To have the susceptibility 0.5×10^{-2}, the change in temperature in °C is

–173 °C వద్ద ఒక పారా అయస్కాంత పదార్థ వశ్యత 1.5×10^{-2}. దాని వశ్యత 0.5×10^{-2} కావాలంటే దాని ఉష్ణోగ్రతలో మార్పు °C లలో

Options :

1. 100

2. 180

3. 200

4. 220

Question Number : 113 Question Id : 1874634273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A coil of mean area 500 cm^2 and having 1000 turns is held with its plane perpendicular to a uniform field of 0.4 G. If the coil is turned through 180° in $\frac{1}{10}$ second, then the average induced emf is

(1 G = 10^{-4} T)

సగటు వైశాల్యం 500 cm^2 మరియు చుట్ల సంఖ్య 1000 కలిగిన ఒక తీగచుట్టను దాని తలము 0.4 G ప్రేరణ గల ఏకరీతి క్షేత్రంనకు లంబంగా ఉంచారు. తీగచుట్టను $\frac{1}{10}$ సెకనులలో 180° లకు తిప్పినప్పుడు, సగటు ప్రేరిత వి.ఛా.బ.

(1 G = 10^{-4} T)

Options :

1. 0.04 V

2. 0.4 V

3. 4 V

4. 40 V

Question Number : 114 Question Id : 1874634274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An emf of 15 V is applied to a circuit containing 5 H inductance and 10 Ω resistance. The ratio of currents at time $t = \infty$ and $t = 1$ s is

10 Ω నిరోధం మరియు 5 H ప్రేరకత్వం గల వలయంకు 15 V విచాబను అనువర్తించారు. కాలం $t = \infty$ మరియు $t = 1$ s వద్ద విద్యుత్ ప్రవాహాల నిష్పత్తి

Options :

1. $\frac{e}{e^2-1}$

2. $\frac{e^2}{e-1}$

3. $\frac{e}{1-e^2}$

4. $\frac{e^2}{e^2-1}$

Question Number : 115 Question Id : 1874634275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The amplitude of the electric field in a parallel beam of plane electromagnetic waves of intensity 53.1 W m^{-2} is
(Permittivity of free space = 8.85×10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2})

53.1 W m^{-2} తీవ్రతగల ఒక సమతల విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగాల సమాంతర పుంజంలోని విద్యుత్ క్షేత్ర కంపన పరిమితి

(శూన్య యానకపు పర్మిటివిటీ = 8.85×10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2})

Options :

1. 400 NC^{-1}

2. 50 NC^{-1}

3. 100 NC^{-1}

4. 200 NC^{-1}

Question Number : 116 Question Id : 1874634276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An α-particle moves in a circular path of radius 1 cm in a uniform magnetic field of 0.125 T. The de Broglie wavelength associated with the α-particle is

0.125 T పరిమాణం గల ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఒక α-కణం 1 cm వ్యాసార్థంగల వృత్తాకార మార్గంలో కదులుచున్నది. α-కణం యొక్క డీబ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యం

Options :

1. 1.65×10^{-12} m

2. 3.3×10^{-12} m

3. 4.95×10^{-12} m

4. 6.6×10^{-12} m

Question Number : 117 Question Id : 1874634277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a hydrogen atom emits a photon during a transition from $n = 4$ to $n = 2$, its recoil speed is about

హైడ్రోజన్ పరమాణువు $n = 4$ నుండి $n = 2$ కు పరివర్తన చెందినపుడు ఒక ఫోటాన్‌ను ఉద్గారం చేసినది. అయిన దాని ప్రత్యావర్తన వడి దాదాపుగా

Options :

1. $4.28\ ms^{-1}$

2. $0.814\ ms^{-1}$

3. $2.07\ ms^{-1}$

4. $0.407\ ms^{-1}$

Question Number : 118 Question Id : 1874634278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the binding energy of N^{14} is 7.5 MeV per nucleon and that of N^{15} is 7.7 MeV per nucleon, then the energy required to remove a neutron from N^{15} is

N^{14} యొక్క బంధనశక్తి ఒక న్యూక్లియాన్‌కు 7.5 MeV మరియు N^{15} యొక్క బంధనశక్తి ఒక న్యూక్లియాన్‌కు 7.7 MeV అయిన, N^{15} నుండి ఒక న్యూట్రాన్‌ను తొలగించుటకు కావలసిన శక్తి

Options :

1. 5.25 MeV

2. 0.2 MeV

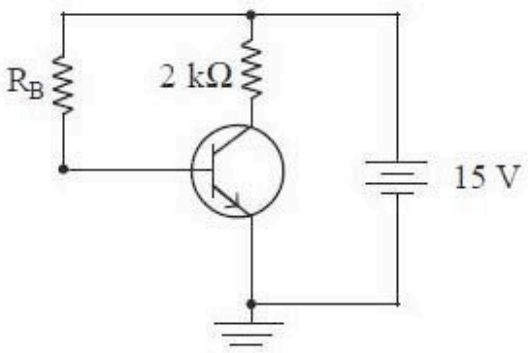
3. 10.5 MeV

4. 0.4 MeV

Question Number : 119 Question Id : 1874634279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the following common emitter circuit, $\beta = 100$ and $V_{CE} = 7$ V. If V_{BE} is negligible, then the base current is

పటములో చూపిన ఉమ్మడి ఎమిటర్ వలయంలో $\beta = 100$ మరియు $V_{CE} = 7$ V. V_{BE} విస్మరించ దగినది అయిన, బేస్ విద్యుత్ ప్రవాహము



Options :

1. 0.01 mA

2. 0.04 mA

3. 0.02 mA

4. 0.03 mA

Question Number : 120 Question Id : 1874634280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The frequency suitable for beyond-the-horizon communication using sky waves is

ఆకాశ తరంగాలను ఉపయోగించి క్షితిజానికి ఆవల జరిగే సంసర్గానికి అనుకూలమైన పౌనఃపున్యం

Options :

1. 10^{12} Hz

2. 10^{9} Hz

3. 10^{7} Hz

4. 10^{4} Hz

Chemistry

Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 121 Question Id : 1874634281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following equations does represent the velocity (v) of the ejected electrons when a metal is made to strike with light of frequency υ and threshold frequency of the metal is υ_0?

(m_e = mass of electron and h is Planck's constant)

లోహం ఆరంభ పౌనఃపున్యం υ_0 గల లోహాన్ని పౌనఃపున్యం υ గల కాంతితో తాడించినపుడు వెలువడే ఎలక్ట్రాన్‌ల వేగానికి (v) సంబంధించిన సరియైన సమీకరణం క్రింది వాటిలో ఏది?

(m_e = ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి, h = ప్లాంక్ స్థిరాంకం)

Options :

1. $v = \sqrt{\frac{h(\upsilon - \upsilon_0)}{m_e}}$

2. $v = \sqrt{\frac{2h(\upsilon - \upsilon_0)}{m_e}}$

3. $v = \sqrt{\frac{h(\upsilon - \upsilon_0)}{2m_e}}$

4. $v = \sqrt{h(\upsilon - \upsilon_0)m_e}$

Question Number : 122 Question Id : 1874634282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An element with mass number 181 contains 32% more neutrons as compared to protons. What is the symbol of that element?

ద్రవ్యరాశి సంఖ్య 181 గల మూలకం నందు ప్రోటాన్లతో పోల్చితే 32% న్యూట్రాన్లు ఎక్కువగా ఉన్నచో ఆ మూలకం సంకేతం ఏమి?

Options :

1. Pt

2. Pd

3. Au

4. Hg

Question Number : 123 Question Id : 1874634283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The electron gain enthalpy $\Delta_{eg}H$ of Cl(g) is –349 kJ mol^{-1}. If the ground state energy of Cl(g) is x kJ mol^{-1}, the ground state energy (in kJ mol^{-1}) of Cl^-(g) is

Cl(వా) యొక్క ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పి $\Delta_{eg}H$ –349 kJ mol^{-1}. Cl(వా) భూస్థితి శక్తి x kJ mol^{-1} అయితే, Cl^-(వా) భూస్థితి శక్తి (kJ mol^{-1} లలో) ఎంత?

Options :

1. $x + 349$

2. x

3. $x - 349$

4. $\frac{x-349}{17}$

Question Number : 124 Question Id : 1874634284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct set of molecules with different geometries and central atoms with different hybridisations.

భిన్న జ్యామితీలు మరియు భిన్న సంకరీకరణాలతో కేంద్ర పరమాణువులు గల అణువుల సమితిని గుర్తించండి.

Options :

1. $SnCl_2, BeCl_2, OF_2$

2. $H_2O, SO_2, HOCl$

3. NH_3, H_2SO_3, XeO_3

4. SF_4, XeF_4, CF_4

Question Number : 125 Question Id : 1874634285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Observe the following molecules.

$PCl_5, BrF_5, ClF_5, PF_5, ClF_3, XeF_4, XeF_2, IF_5$

The number of molecules having square pyramidal geometry from the above is

క్రింది అణువులను పరిశీలించుము.

$PCl_5, BrF_5, ClF_5, PF_5, ClF_3, XeF_4, XeF_2, IF_5$

పై వాటిలో చతురస్ర సూచ్యాకార ఆకృతి గల అణువులు ఎన్ని?

Options :

1. 4

2. 5

3. 3

4. 6

Question Number : 126 Question Id : 1874634286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the kinetic energy and RMS speed of a gas at a certain temperature are 4.0 kJ mol^{-1} and 5.0×10^4 cm s^{-1} respectively. The molecular weight of the gas is

ఒక నిర్ధిష్ట ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక వాయువు గతిజశక్తి, RMS వేగం వరుసగా 4.0 kJ mol^{-1}, 5.0×10^4 cm s^{-1} అయిన ఆ వాయువు అణుభారం

Options :

1. 16

2. 32

3. 64

4. 44

Question Number : 127 Question Id : 1874634287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In how many of the following compounds of sulphur, the oxidation state of sulphur atom is +6?

క్రింది సల్ఫర్ సమ్మేళనాలలో ఎన్నింటియందు సల్ఫర్ పరమాణువు ఆక్సీకరణ స్థితి +6 గా ఉంటుంది.

$H_2S_2O_8$, H_2SO_5, H_2SO_3, H_2SO_4, $H_2S_2O_7$, SO_2Cl_2, $SOCl_2$

Options :

1. 3

2. 5

3. 4

4. 6

Question Number : 128 Question Id : 1874634288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What is the nature of reaction at 298 K, if the entropy change and enthalpy change for a chemical reaction are 7.4 cal K^{-1} and -2.5×10^3 cal respectively.

ఒక రసాయన చర్యకు 298 K వద్ద ఎంట్రోపి మార్పు, ఎంథాల్పీ మార్పులు వరుసగా 7.4 cal K^{-1} మరియు -2.5×10^3 cal అయినచో ఆ చర్య స్వభావం

Options :

1. Reversible
ఉత్క్రమణీయం

2. Spontaneous
అయత్నీకృతం

3. Non-Spontaneous
అనయత్నీకృతం

4. Irreversible
అనుత్క్రమణీయం

Question Number : 129 Question Id : 1874634289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The value of K_C for the equilibrium reaction

$$CO_{2(g)} + C_{(s)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$$

at T (K) is 0.036. If the equilibrium concentration of $CO_{2(g)}$ is 0.004 M, the concentration of $CO_{(g)}$ in mol L^{-1} is

T (K) వద్ద $CO_{2(వా)} + C_{(ఘ)} \rightleftharpoons 2CO_{(వా)}$ చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకం K_C విలువ 0.036. సమతాస్థితి వద్ద $CO_{2(వా)}$ గాఢత 0.004 M అయిన $CO_{(వా)}$ గాఢత mol L^{-1} లలో

Options :

1. 3.6×10^{-2}
2. 2.0×10^{-2}
3. 1.2×10^{-2}
4. 1.2×10^{-3}

Question Number : 130 Question Id : 1874634290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

50 mL of 0.02 M NaOH solution is mixed with 50 mL of 0.06 M acetic acid solution, the pH of resulting solution is

(pKa of acetic acid is 4.76, log 5 = 0.70)

50 mL ల 0.02 M NaOH ద్రావణాన్ని 50 mL ల 0.06 M ఎసిటిక్ ఆమ్ల ద్రావణంతో కలుపగా ఏర్పడిన ద్రావణం pH ఎంత?

(ఎసిటిక్ ఆమ్లం pKa = 4.76, log 5 = 0.70)

Options :

1. 5.06
2. 4.06
3. 5.46

4. 4.46

Question Number : 131 Question Id : 1874634291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following is water-gas shift reaction?

క్రింది వాటిలో వాటర్-గ్యాస్ షిఫ్ట్ చర్య ఏది? (g = వా; l = ద్ర)

Options :

1. $C(s)+H_2O(g)\xrightarrow{1270\ K}CO(g)+H_2(g)$

2. $CH_4(g)+H_2O(g)\xrightarrow{1270\ K}CO(g)+3H_2(g)$

3. $CO(g)+H_2O(g)\xrightarrow[\text{iron chromate / ఐరన్ క్రోమేట్}]{673K}CO_2(g)+H_2(g)$

4. $2H_2O(l)\xrightarrow[\text{traces of acid / base / లేశమాత్రం ఆమ్లం / క్షారం}]{\text{electrolysis / విద్యుద్విశ్లేషణం}}2H_2(g)+O_2(g)$

Question Number : 132 Question Id : 1874634292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Magnesium is burnt in air to form A and B. When B is hydrolyzed, C and D are formed. D is the reactant in the manufacture of nitric acid by Ostwald's process. What is C?

మెగ్నీషియంను గాలిలో మండించగా A, B లు ఏర్పడ్డాయి. B ను జలవిశ్లేషణ గావించగా C, D లు ఏర్పడ్డాయి. ఆస్వాల్డ్ పద్ధతిలో నైట్రిక్ ఆమ్ల తయారీలో D క్రియాజనకం. C ఏది?

Options :

1. NH_3

2. $Mg(OH)_2$

3. MgO

4. NO

Question Number : 133 Question Id : 1874634293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following reactions can be used to prepare diborane?

క్రింది ఏ చర్యల నుపయోగించి డైబోరేన్‌ను తయారుచేయవచ్చును?

I) $BF_3 + LiAlH_4 \xrightarrow[\text{ఈథర్}]{\text{ether}}$

II) $BF_3 + NaH \xrightarrow{450K}$

III) $Na_2B_4O_7 + H_2O \longrightarrow$

IV) $NaBH_4 + I_2 \longrightarrow$

Options :

1. I, II, III

2. II, III only

3. III, IV only

4. I, II, IV

Question Number : 134 Question Id : 1874634294 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements

I) Germanium exists only in traces.

II) The order of electronegativity of Si, Ge, Sn is Sn > Ge > Si

III) All group 14 elements are available in solid state

సరియైన వివరణలను కనుగొనండి.

I) జెర్మేనియం లేశమాత్రంగా దొరుకుతుంది.

II) Si, Ge, Sn ల రుణవిద్యుదాత్మకతల క్రమం Sn > Ge > Si

III) అన్ని 14 గ్రూప్ మూలకాలు ఘనస్థితిలో లభిస్తాయి.

Options :

1. I, II only

2. II, III only

3. I, III only

4. I, II, III

Question Number : 135 Question Id : 1874634295 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$H_2C = CH_2 + O_2 \xrightarrow{\text{aqueous medium}} CH_3CHO$$

What is the catalyst used in the above green reaction?

$$H_2C = CH_2 + O_2 \xrightarrow{\text{జల యానకం}} CH_3CHO$$

పై హరిత చర్యలో ఉపయోగించు ఉత్ప్రేరకం ఏది?

Options :

1. Pd (II)

2. Pt

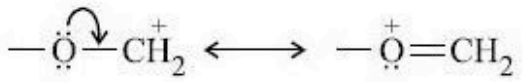
3. ZnO

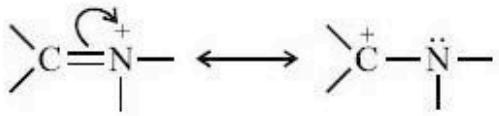
4. Rh

Question Number : 136 Question Id : 1874634296 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the following resonance structures the curved arrow indicates that electrons are shifted from

కింది రెజోనెన్స్ నిర్మాణాలలో వంగిన బాణం గుర్తు ఈ ఎలక్ట్రాన్‌ల కదలికను సూచిస్తుంది?

A) 

B) 

Options :

1. atom to adjacent bond in both (A) and (B)

   (A) మరియు (B) రెండింటిలో పరమాణువు నుంచి పక్క బంధానికి

2. π bond to adjacent atom in both (A) and (B)

   (A) మరియు (B) రెండింటిలో π బంధం నుంచి పక్క పరమాణువుకు

3. π bond to adjacent atom in (A) and atom to adjacent bond in (B)

   (A)లో π బంధం నుంచి పక్క పరమాణువుకు మరియు (B)లో పరమాణువు నుంచి పక్క బంధానికి

4. atom to adjacent bond in (A) and π bond to adjacent atom in (B)

   (A)లో పరమాణువు నుంచి పక్కబంధానికి మరియు (B)లో π బంధం నుంచి పక్కపరమాణువుకు

Question Number : 137 Question Id : 1874634297 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the detection of nitrogen of an organic compound by Lassaigne's test, prussian blue colour is obtained. This is due to the formation of which of the following complexes?

లాసైన్ పరీక్ష ద్వారా ఒక సేంద్రియ సమ్మేళనంలోని నైట్రోజన్‌ను గుర్తించడంలో ప్రశ్యన్ బ్లూ రంగు ఏర్పడినది. క్రింది సంశ్లిష్టాలలో ఏది ఏర్పడటం వల్ల ఇది జరుగుతుంది?

Options :

1. $Fe_2[Fe(CN)_6]$

2. $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$

3. $Fe_3[Fe(CN)_6]_4$

4. $Na_4[Fe(CN)_6]$

Question Number : 138 Question Id : 1874634298 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify Z in the following sequence of reactions.

$$C_2H_4Br_2 \xrightarrow[\text{(ii) } NaNH_2]{\text{(i) alc. KOH}} X \xrightarrow[\text{Fe tube, 873K}]{\text{Red hot}} Y \xrightarrow[\text{Anhyd. } AlCl_3]{(CH_3CO)_2O/\Delta} Z$$

క్రింది చర్యాక్రమంలో Z ను గుర్తించుము.

$$C_2H_4Br_2 \xrightarrow[\text{(ii) } NaNH_2]{\text{(i) ఆల్కహాలిక్ KOH}} X \xrightarrow[\text{Fe గొట్టం, 873K}]{\text{ఎర్రగా కాల్చిన}} Y \xrightarrow[\text{అనార్ద్ర } AlCl_3]{(CH_3CO)_2O/\Delta} Z$$

Options :

1. Acetophenone
ఎసిటోఫినోన్

2. Anisole
ఎనిసోల్

3. Toluene
టోలీన్

4. Chlorobenzene
క్లోరో బెంజీన్

Question Number : 139 Question Id : 1874634299 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following is not present in the nitration mixture?

నైట్రేషన్ మిశ్రమంలో క్రింది వాటిలో ఏది ఉండదు?

Options :

1. $\overset{+}{N}O_2$

2. HSO_4^-

3. SO_4^{2-}

4. H_2O

Question Number : 140 Question Id : 1874634300 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A compound is formed from elements X and Y. The atoms of Y (anions) form ccp lattice. The atoms of X (cations) occupy half of the octahedral voids and half of tetrahedral voids. What is the formula of the compound?

X మరియు Y మూలకాలతో ఒక సమ్మేళనం ఏర్పడింది. Y పరమాణువులు (ఆనయాన్‌లు) ccp జాలకంను ఏర్పరుస్తాయి. X పరమాణువులు (కాటయాన్‌లు) సగం ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలను మరియు సగం టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించుకొంటాయి. సమ్మేళనపు ఫార్ములా ఏది?

Options :

1. X_3Y_2

2. X_2Y_3

3. XY

4. X_4Y_3

Question Number : 141 Question Id : 1874634301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The vapour pressures of chloroform ($CHCl_3$), dichloromethane (CH_2Cl_2) at 298 K are 200 mm Hg and 415 mm Hg respectively. An ideal solution is prepared by mixing 59.75 g of $CHCl_3$ and 21.25 g of CH_2Cl_2, the mole fractions of chloroform and dichloromethane in vapour phase respectively are

298 K వద్ద క్లోరోఫారమ్ ($CHCl_3$), డైక్లోరోమీథేన్ (CH_2Cl_2) బాష్పపీడనాలు వరుసగా 200 mm Hg, 415 mm Hg. 59.75 g $CHCl_3$ ని 21.25 g CH_2Cl_2 తో కలిపి ఆదర్శ ద్రావణం తయారుచేస్తే బాష్పప్రావస్థలో క్లోరోఫారమ్, డైక్లోరోమీథేన్‌ల మోల్ భాగాలు వరుసగా

Options :

1. 0.509, 0.491

2. 0.491, 0.509

3. 0.201, 0.799

4. 0.799, 0.201

Question Number : 142 Question Id : 1874634302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The elevation in boiling point of an aqueous solution of NaCl is 0.01 °C. If its van't Hoff factor is 1.92, the molality of NaCl solution is
(K_b for water = 0.52 K kg mol^{-1})

ఒక NaCl జలద్రావణపు బాష్పీభవన స్థాన ఉన్నతి 0.01 °C. దాని వాంటాఫ్ గుణకము 1.92 అయిన NaCl ద్రావణపు మోలాలిటీ (నీటి K_b = 0.52 K kg mol^{-1})

Options :

1. 0.01 m

2. 0.001 m

3. 0.005 m

4. 0.02 m

Question Number : 143 Question Id : 1874634303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$CuSO_4$ solution is electrolysed for 15 minutes to deposit 0.4725 g of copper at the cathode. The current in amperes required is
(Faraday = 96,500 C mol^{-1}, atomic weight of copper = 63)

$CuSO_4$ ద్రావణాన్ని 15 నిమిషాలు విద్యుద్విశ్లేషణ చేసి కాథోడ్ వద్ద 0.4725 g ల కాపర్‌ని నిక్షిప్తము చేయటానికి కావలసిన విద్యుత్ ఆంపియర్లలో
(ఫారడే = 96,500 C mol^{-1}, Cu పరమాణుభారం = 63)

Options :

1. 0.804

2. 1.608

3. 1.206

4. 0.402

Question Number : 144 Question Id : 1874634304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The rate constants for a reaction at 400 K and 500 K are $2.60 \times 10^{-5}\ s^{-1}$ and $2.60 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ respectively. The activation energy of the reaction in kJ mol^{-1} is

400 K, 500 K ల వద్ద ఒక చర్య రేటు స్థిరాంకాలు వరుసగా $2.60 \times 10^{-5}\ s^{-1}$, $2.60 \times 10^{-3}\ s^{-1}$. ఆ చర్య ఉత్తేజక శక్తి kJ mol^{-1} లలో

Options :

1. 38.3

2. 57.4

3. 114.9

4. 76.6

Question Number : 145 Question Id : 1874634305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following.

క్రింది వాటిని జతపరచండి. (g = వా; l = ద్ర)

List - I జాబితా - I Reaction (చర్య)	List - II జాబితా - II Catalyst (ఉత్ప్రేరకం)
A) $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$	I) Ni
B) $2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(l)$	II) Pt
C) $CO(g) + 3H_2(g) \longrightarrow CH_4(g) + H_2O(g)$	III) $ZnO - Cr_2O_3$
D) $CO(g) + 2H_2(g) \longrightarrow CH_3OH(g)$	IV) Fe

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1.

A	B	C	D
III	II	I	IV

2.

A	B	C	D
IV	III	II	I

3.

A	B	C	D
IV	II	I	III

4.

A	B	C	D
IV	I	III	II

Question Number : 146 Question Id : 1874634306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The pair of metals refined by "vapour phase refining" is

"బాష్ప ప్రావస్థ శోధనం" ద్వారా శోధనం గావించబడు లోహాల జంట

Options :

1. Ni, Cu

2. Sn, Ni

3. Zr, Ni

4. Cu, Zr

Question Number : 147 Question Id : 1874634307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

White phosphorus, when heated with conc. NaOH solution in an inert atmosphere of CO_2, forms phosphine and a sodium salt of oxoacid of phosphorus, 'X'. The oxidation state of phosphorus in 'X' is

జడ CO_2 వాతావరణంలో తెల్ల ఫాస్ఫరస్‌ను గాఢ NaOH ద్రావణంతో వేడిచేసినపుడు ఫాస్ఫీన్ మరియు ఫాస్ఫరస్ ఆక్సీఆమ్లపు సోడియం లవణం, 'X' లు ఏర్పడతాయి. 'X' లో ఫాస్ఫరస్ ఆక్సీకరణ సంఖ్య

Options :

1. +3

2. +4

3. +1

4. +5

Question Number : 148 Question Id : 1874634308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of P – OH bonds present in pyrophosphoric acid and hypophosphoric acid is respectively

పైరోఫాస్ఫోరిక్ ఆమ్లం మరియు హైపోఫాస్ఫోరిక్ ఆమ్లాలలోనున్న P – OH బంధాల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. 4, 3

2. 2, 4

3. 3, 4

4. 4, 4

Question Number : 149 Question Id : 1874634309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Sodium nitrite is reacted with H_2SO_4 to form $NaHSO_4$, HNO_3, water and X. Gold is dissolved in aqua regia to form water, $AuCl_4^-$ and Y. X and Y are respectively

సోడియం నైట్రైట్ H_2SO_4 తో చర్యనొంది $NaHSO_4$, HNO_3 నీరు మరియు X లను ఏర్పరుచును. గోల్డ్ ఆక్వారిజియాలో కరిగి నీరు, $AuCl_4^-$ మరియు Y లు ఏర్పడ్డాయి. X, Y లు వరుసగా

Options :

1. NO, NO_2

2. NO_2, NO

3. NO, NO

4. N_2O, NO

Question Number : 150 Question Id : 1874634310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following complex ions is most stable?

క్రింది సంశ్లిష్ట అయాన్‌లలో అధిక స్థిరమైనది ఏది?

Options :

1. $\left[Co(H_2O)_6\right]^{3+}$

2. $\left[Co(CN)_6\right]^{3-}$

3. $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$

4. $[CoF_6]^{3-}$

Question Number : 151 Question Id : 1874634311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The copper (II) halide which does **not** exist is

లభ్యం కాని కాపర్ (II) హాలైడ్

Options :

1. CuF_2

2. $CuBr_2$

3. CuI_2

4. $CuCl_2$

Question Number : 152 Question Id : 1874634312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following.

	List - I		List - II
A)	Addition polymer	I)	Bakelite
B)	Condensation polymer	II)	2-methyl-1, 3-butadiene
C)	Acrilan	III)	2, 3-dimethyl-1, 3-butadiene
D)	Rubber	IV)	Vinyl cyanide
		V)	Polythene

క్రింది వాటిని జతపరుచుము.

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	సంకలన పాలిమర్	I)	బెకలైట్
B)	సంఘనన పాలిమర్	II)	2-మీథైల్-1, 3-బ్యుటాడైఈన్
C)	ఎక్రిలాన్	III)	2, 3-డైమీథైల్-1, 3-బ్యుటాడైఈన్
D)	రబ్బరు	IV)	వినైల్ సయనైడ్
		V)	పాలిథీన్

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1.

A	B	C	D
V	I	IV	II

2.

A	B	C	D
V	I	II	III

3.

A	B	C	D
I	V	IV	II

4.

A	B	C	D
I	V	II	III

Question Number : 153 Question Id : 1874634313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following.

I) When DNA is hydrolysed adenine and thymine are obtained in equal quantities.

II) When RNA is hydrolysed adenine and uracil are obtained in equal quantities.

III) Amylose is branched polymer with $\alpha 1 \rightarrow 4$ and $\alpha 1 \rightarrow 6$ glycosidic linkages.

IV) Addison disease is due to the abnormal functioning of adrenal cortex.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించండి.

I) DNA జలవిశ్లేషణలో ఎడినైన్ మరియు థైమిన్ సమ పరిమాణంలో ఏర్పడతాయి.

II) RNA జల విశ్లేషణలో ఎడినైన్ మరియు యురాసిల్ సమ పరిమాణంలో ఏర్పడతాయి.

III) ఎమైలోస్ శాఖాయుత శృంఖల పాలిమర్, దీనిలో $\alpha 1 \rightarrow 4$ మరియు $\alpha 1 \rightarrow 6$ గ్లైకోసైడిక్ బంధాలు ఉంటాయి.

IV) ఎడ్రినాల్ కార్టెక్స్ సరిగా పనిచేయక పోవడం వల్ల ఎడిసన్ జబ్బు వస్తుంది.

Options :

1. I, II, III only

2. I, II, III, IV

3. I, II, IV only

4. I, IV only

Question Number : 154 Question Id : 1874634314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct pair from the following.

క్రింది వాటిలో సరియైన జతని గుర్తించండి.

Options :

1. Codeine - analgesic ; Equanil - tranquilizer

   కోడైన్ - నొప్పినిరోధకము ; ఇక్వానిల్ - ట్రాంక్విలైజర్

2. Chloramphenicol - analgesic ; Nardil - antibiotic

క్లోరామ్‌ఫినికోల్ - నొప్పినిరోధకము ; నార్‌డిల్ - యాంటీబయోటిక్

3. Histamine - tranquilizer ; Salvarsan - antibiotic

హిస్టమీన్ - ట్రాంక్విలైజర్ ; సాల్వర్‌సాన్ - యాంటీబయోటిక్

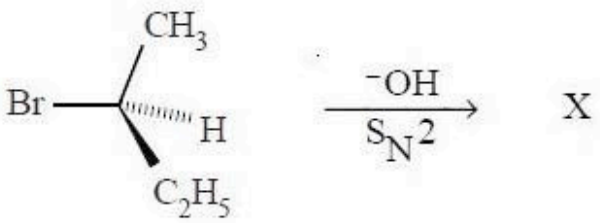
4. Norethindrone - antacid ; alitame - artificial sweetening agent

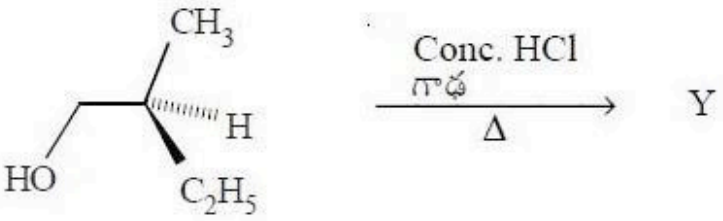
నారెథిన్‌డ్రోన్ - యాంటాసిడ్ ; అలిటేమ్ - కృత్రిమ తీపికారకము

Question Number : 155 Question Id : 1874634315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X and Y in the following reactions?

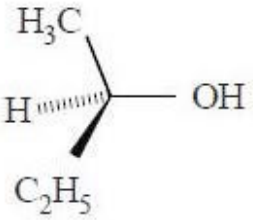
కింది చర్యలలో X మరియు Y లు ఏవి?



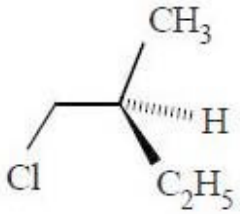


Options :

1. X

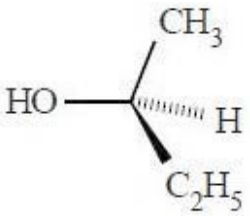


Y

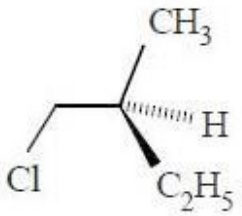


2.

X

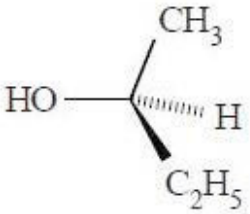


Y

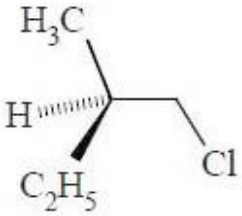


3.

X

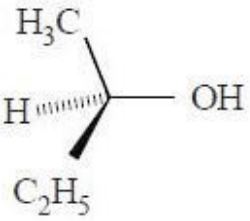


Y

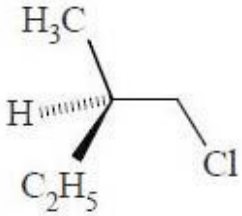


4.

X



Y



Question Number : 156 Question Id : 1874634316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What is Z in the following sequence of reactions?

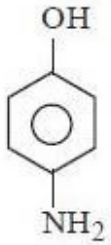
$$\text{p-chloronitrobenzene} \xrightarrow[(2)\,H_3O^+]{(1)\,NaOH,\,443\,K} X \xrightarrow[0-5\,^\circ C]{\substack{(i)\,Sn+HCl \\ (ii)\,NaNO_2/HCl}} Y \xrightarrow[10\,^\circ C]{H_2O} Z$$

క్రింది అనుక్రమ చర్యలలో Z అనునది ఏది?

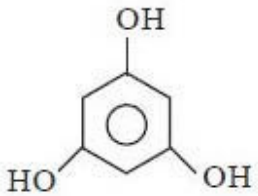
$$\text{p-క్లోరోనైట్రోబెంజీన్} \xrightarrow[(2)\,H_3O^+]{(1)\,NaOH,\,443\,K} X \xrightarrow[0-5\,^\circ C]{\substack{(i)\,Sn+HCl \\ (ii)\,NaNO_2/HCl}} Y \xrightarrow[10\,^\circ C]{H_2O} Z$$

Options :

1.

2. 

3.

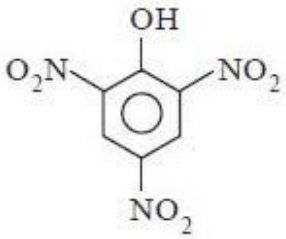
4. 

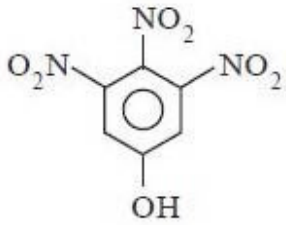
Question Number : 157 Question Id : 1874634317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

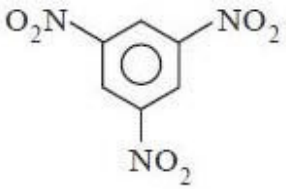
An organic compound A (C_6H_7N) on reaction with $NaNO_2$/HCl at 273-278 K followed by warming with water gave B. B reacts with conc. HNO_3 to give C. What is C?

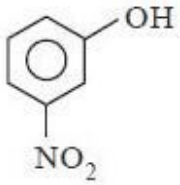
ఒక కర్బన సమ్మేళనం A (C_6H_7N) ను $NaNO_2$/HCl తో 273-278 K వద్ద చర్య జరిపిన తరువాత నీటితో వేడి చేయగా B ను ఇచ్చింది. B గాఢ HNO_3 తో చర్య జరిపి C ను ఇచ్చింది. C ఏది?

Options :

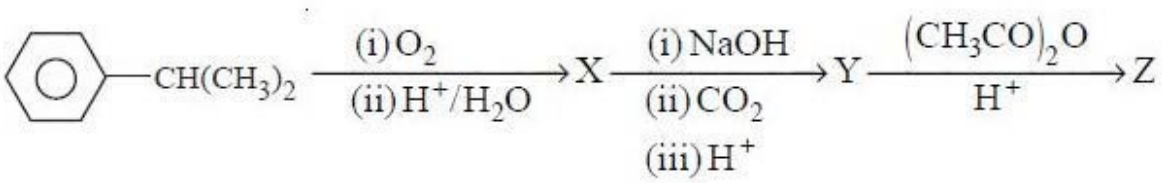
1. 

2. 

3. 

4. 

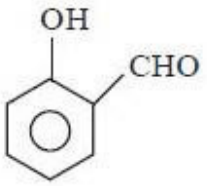
Question Number : 158 Question Id : 1874634318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

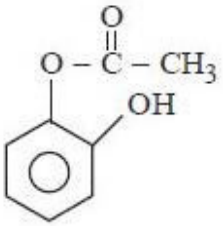


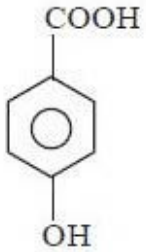
What is Z in the above sequence of reactions?

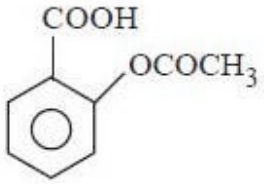
పై వరుస చర్యల క్రమములో Z ఏది?

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 159 Question Id : 1874634319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$CH_2 = CH_2 \xrightarrow[(2)\ Zn/H_2O]{(1)\ O_3} A \xrightarrow[NaOH]{conc.} \underset{\text{alcohol}}{B} + \underset{\text{sodium salt of carboxylic acid}}{C}$$

The reaction of A to give B and C is an example of

$$CH_2 = CH_2 \xrightarrow[(2)\ Zn/H_2O]{(1)\ O_3} A \xrightarrow[NaOH]{conc.} \underset{\text{ఆల్కహాల్}}{B} + \underset{\text{కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లపు సోడియం లవణం}}{C}$$

A నుండి B, C లు ఏర్పడే చర్య దీనికి ఉదాహరణ

Options :

1. HVZ reaction

HVZ చర్య

2. Stephen reaction

స్టీఫెన్ చర్య

3. Etard reaction

ఇటార్డ్ చర్య

4. Cannizaro reaction

కెనిజారో చర్య

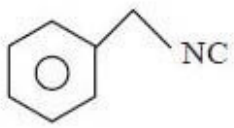
Question Number : 160 Question Id : 1874634320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An organic compound X (C_7H_7Cl) when reacted with KCN / C_2H_5OH gave major product Y. Z is formed when Y is reduced with $LiAlH_4$. What are Y and Z?

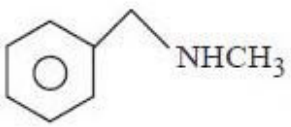
ఒక కర్బన సమ్మేళనం X (C_7H_7Cl) ను KCN / C_2H_5OH తో చర్య జరిపితే Y ను ఇస్తుంది. Y ను $LiAlH_4$ తో క్షయకరణం చేయగా Z ఏర్పడింది. Y మరియు Z లు ఏవి?

Options :

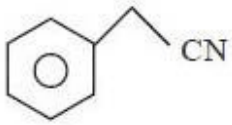
1. Y



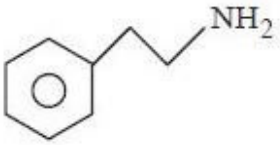
Z



2. Y

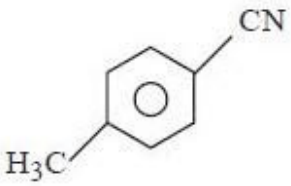


Z

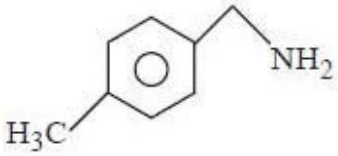


3.

Y

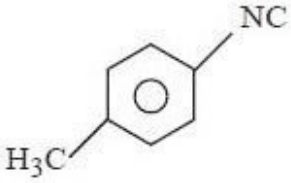


Z

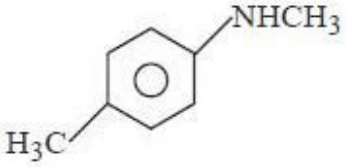


4.

Y



Z



APEAMCET-2019
Engineering Stream Preliminary Key
Date: 21-04-2019 (Shift-2)

Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer	Q.No.	Answer
1	4	41	4	81	3	121	2
2	2	42	3	82	3	122	1
3	3	43	3	83	1	123	3
4	4	44	2	84	3	124	4
5	4	45	2	85	1	125	3
6	1	46	3	86	2	126	2
7	2	47	1	87	2	127	2
8	3	48	3	88	3	128	2
9	3	49	1	89	2	129	3
10	4	50	4	90	1	130	4
11	4	51	3	91	3	131	3
12	1	52	1	92	2	132	2
13	3	53	4	93	3	133	4
14	3	54	2	94	2	134	3
15	1	55	1	95	3	135	1
16	2	56	3	96	1	136	4
17	4	57	1	97	3	137	2
18	3	58	2	98	2	138	1
19	3	59	4	99	2	139	3
20	1	60	1	100	2	140	1
21	3	61	3	101	2	141	1
22	4	62	2	102	4	142	1
23	2	63	1	103	2	143	2
24	1	64	3	104	1	144	4
25	2	65	3	105	4	145	3
26	3	66	1	106	3	146	3
27	1	67	2	107	3	147	3
28	2	68	1	108	1	148	4
29	4	69	3	109	2	149	3
30	1	70	2	110	1	150	2
31	1	71	3	111	1	151	3
32	2	72	4	112	3	152	1
33	2	73	1	113	1	153	4
34	1	74	2	114	4	154	1
35	2	75	3	115	4	155	1
36	3	76	2	116	1	156	3
37	2	77	4	117	2	157	1
38	2	78	1	118	3	158	4
39	4	79	4	119	2	159	4
40	3	80	4	120	3	160	2