AP EAMCET 2021 Question Paper with Answer

Andhra Pradesh Engineering Agriculture and Medical
Common Entrance Test

Syllabus	Page No.
AP EAMCET 2021 Question Paper with Answer - 19 August (Shift-1)	2 - 110
AP EAMCET 2021 Question Paper with Answer - 19 August (Shift-2)	111 - 217
AP EAMCET 2021 Question Paper with Answer - 20 August (Shift-1)	218 - 325
AP EAMCET 2021 Question Paper with Answer - 20 August (Shift-2)	347 - 432

Download more AP EAPCET Previous Year Question Papers: Click Here

Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 19th Aug 2021 Shift 1
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? (SA type of questions will be always auto saved) :	Yes
Is this Group for Examiner? :	No

Mathematics

Section Id :	5447341
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 5447341 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $f:R \to R$ and $g:R \to R$ be defined by $f(x) = 2x + 1$ & $g(x) = x^2 - 2$ determine $(gof)(x) =$

$f:R \to R$ మరియు $g:R \to R$ ప్రమేయాలను $f(x) = 2x + 1$ మరియు $g(x) = x^2 - 2$ గా నిర్వచిస్తే $(gof)(x) =$

Options :

1. ✖ $2x^2 - 3$

2. ✔ $4x^2 + 4x - 1$

3. ✖ $4x^2 + 4x + 1$

4. ✖ $2x^2 - 4$

Question Number : 2 Question Id : 5447342 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given the function $f(x) = \frac{a^x + a^{-x}}{2}, (a > 2)$ then $f(x+y) + f(x-y)$ is equal to

'f' అనే ప్రమేయాన్ని, $f(x) = \frac{a^x + a^{-x}}{2}, (a > 2)$ గా ఇచ్చినపుడు $f(x+y) + f(x-y)$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $f(x) - f(y)$

2. ✖ $f(y)$

3. ✔ $2f(x)f(y)$

4. ✖ $f(x)f(y)$

Question Number : 3 Question Id : 5447343 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If f is a function defined on $(0,1)$ by $f(x) = \min\{x - [x], -x - [x]\}$, then $(fofofof)(x)$ is equal to _____ ([.] greatest integer function)

$(0,1)$ అంతరంపై f అనే ప్రమేయం, $f(x) = \min\{x - [x], -x - [x]\}$ గా నిర్వచిస్తే $(fofofof)(x)$ కు సమానమయినది. ([.] గరిష్ఠ పూర్ణ సంఖ్య ప్రమేయము)

Options :

1. ✔ x

2. ✖ $-x$

3. ✖ $4x$

4. ✖ $2x$

Question Number : 4 Question Id : 5447344 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$n \in N$ then the statement $8n + 16 \leq 2^n$ is true for

$n \in N$ అయితే $8n + 16 \leq 2^n$ నిజము కావాలంటే

Options :

1. ✖ $n = 2$
$n = 2$ అవ్వాలి

2. ✖ $n = 3$
$n = 3$ అవ్వాలి

3. ✔ $n = 6$
$n = 6$ అవ్వాలి

4. ✖ $n = 5$
$n = 5$ అవ్వాలి

Question Number : 5 Question Id : 5447345 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation whose roots are the values of the equation $\begin{vmatrix} 1 & -3 & 1 \\ 1 & 6 & 4 \\ 1 & 3x & x^2 \end{vmatrix} = 0$ is

$\begin{vmatrix} 1 & -3 & 1 \\ 1 & 6 & 4 \\ 1 & 3x & x^2 \end{vmatrix} = 0$ అనే సమీకరణము సాధనలు, మూలాలుగాగల సమీకరణము

Options :

1. ✖ $x^2 + x + 2 = 0$

2. ✖ $x^2 + x - 2 = 0$

3. ✖ $x^2 + 2x + 2 = 0$

4. ✔ $x^2 - x - 2 = 0$

Question Number : 6 Question Id : 5447346 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let a, b be non zero real numbers such that $ab = 5/2$ and given $A = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ and $A\,A^T = 20\,I$ (I is a unit matrix), then the equation whose roots are a and b is

a, b లు వాస్తవ సంఖ్యలు $ab = 5/2$ అవుతూ, $A = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ అనే మాత్రిక $A\,A^T = 20\,I$ అయ్యేటట్లుంటే, a, b లు మూలాలుగాగల వర్గ సమీకరణము

Options :

1. ✖ $x^2 \mp 10x + 5 = 0$

2. ✔ $2x^2 \pm 10x + 5 = 0$

3. ✖ $x^2 - 5x + \frac{5}{2} = 0$

4. ✖ $x^2 - 25x + \frac{5}{2} = 0$

Question Number : 7 Question Id : 5447347 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $10B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = A^{-1}$ then the value of α is

$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $10B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ మరియు $B = A^{-1}$ అయితే, α విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 0

3. ✔ 5

4. ✖ 4

Question Number : 8 Question Id : 5447348 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The rank of the matrix $\begin{bmatrix} 4 & 2 & (1-x) \\ 5 & k & 1 \\ 6 & 3 & (1+x) \end{bmatrix}$ is 1, then

$\begin{bmatrix} 4 & 2 & (1-x) \\ 5 & k & 1 \\ 6 & 3 & (1+x) \end{bmatrix}$ అనే మాత్రిక కోటి 1 అయితే,

Options :

1. ✔ $k = \frac{5}{2}, \ x = \frac{1}{5}$

2. ✖ $k = \frac{5}{2}, \ x \neq \frac{1}{5}$

3. ✖ $k = \frac{1}{5}, \ x = \frac{5}{2}$

4. ✖ $k \neq \frac{5}{2}, \ x = \frac{1}{5}$

Question Number : 9 Question Id : 5447349 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $a_1, a_2, \ldots a_9$ are in G.P. then $\begin{vmatrix} \log a_1 & \log a_2 & \log a_3 \\ \log a_4 & \log a_5 & \log a_6 \\ \log a_7 & \log a_8 & \log a_9 \end{vmatrix}$ is equal to

$a_1, a_2, \ldots a_9$ లు గుణశ్రేఢిలో ఉంటే, $\begin{vmatrix} \log a_1 & \log a_2 & \log a_3 \\ \log a_4 & \log a_5 & \log a_6 \\ \log a_7 & \log a_8 & \log a_9 \end{vmatrix}$ విలువ

Options :

1. ✖ $\log(a_1, a_2, \ldots a_n)$

2. ✖ 1

3. ✖ $(\log a_9)^9$

4. ✔ 0

Question Number : 10 Question Id : 54473410 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$(\sin\theta - i\cos\theta)^3$ is equal to

$(\sin\theta - i\cos\theta)^3$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $i^3(\cos 3\theta + i\sin 3\theta)$

2. ✖ $\cos 3\theta + i\sin 3\theta$

3. ✖ $\sin 3\theta - i\cos 3\theta$

4. ✔ $(-i)^3(\cos 3\theta + i\sin 3\theta)$

Question Number : 11 Question Id : 54473411 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Real part of $(\cos 4 + i \sin 4 + 1)^{2020}$ is _____

$(\cos 4 + i \sin 4 + 1)^{2020}$ యొక్క వాస్తవ భాగము _____

Options :

1. ✖ $2^{2020} \cos^{2020} 2 \cos 2020$

2. ✔ $2^{2020} \cos^{2020} 2 \cos 4040$

3. ✖ $2^{1020} \cos^{2020} 2 \cos 4040$

4. ✖ $2^{2020} \cos^{2020} 1 \cos 2020$

Question Number : 12 Question Id : 54473412 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $(x^2 + 5x + 5)^{x+5} = 1$ then the number of integers satisfying this equation is

$(x^2 + 5x + 5)^{x+5} = 1$ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరిచే x పూర్ణాంకాలు ఎన్ని ఉంటాయి ?

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 3

3. ✖ 4

4. ✖ 5

Question Number : 13 Question Id : 54473413 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ be polynomial with integer coefficients. If the roots of $f(x)$ are integer and are in Arithmetic Progression, then 'a' cannot take the value _____

$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ అనే బహుపది యొక్క గుణకములు పూర్ణసంఖ్యలు. $f(x) = 0$ యొక్క మూలములు పూర్ణాంకములై, అంకశ్రేఢిలో ఉంటే, 'a' కు సమానం కాలేని విలువ _____

Options :

1. ✖ -642

2. ✔ 1214

3. ✖ 1323

4. ✖ 1626

Question Number : 14 Question Id : 54473414 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sum of the roots of the equation $e^{4t} - 10e^{3t} + 29e^{2t} - 22e^{t} + 4 = 0$ is _____

$e^{4t} - 10e^{3t} + 29e^{2t} - 22e^{t} + 4 = 0$ సమీకరణపు మూలాల మొత్తము _____

Options :

1. ✖ $\log_e 10$

2. ✔ $2\log_e 2$

3. ✖ $\log_2 29$

4. ✖ $2\log_{10} 2$

Question Number : 15 Question Id : 54473415 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a person has 3 coins of different denominations, the number of different sums can be formed is

ఒక వ్యక్తి మూడు వేరు వేరు విలువలు గల నాణెములు కలిగి ఉన్నాడు. ఆ నాణెములతో ఏర్పడే వివిధ మొత్తముల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ 7

3. ✖ 8

4. ✖ 3!

Question Number : 16 Question Id : 54473416 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

There are 7 identical white balls and 3 identical black balls. The number of distinguishable arrangements in a row of all the balls, so that no two black balls are adjacent is _____

ఒకే రకమైన 7 తెల్లని బంతులు మరియు 3 నల్లని బంతులు ఉన్నాయి. రెండు నల్లని బంతులు పక్కపక్కన రాకుండా ఎన్ని విధములుగా ఒక వరుసలో అమర్చగలము?

Options :

1. ✖ 120

2. ✖ $89 . (8 !)$

3. ✔ 56

4. ✖ 42×5^4

Question Number : 17 Question Id : 54473417 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of ways of distributing eight identical rings to three different girls so that every girl gets at least one ring is

ప్రతీ అమ్మాయికి కనీసం ఒక ఉంగరం వచ్చేటట్లు . ముగ్గురు అమ్మాయిలకు, ఒకే విధమైన 8 ఉంగరములను ఎన్ని విధములుగా పంచగలము

Options :

1. ✔ 21

2. ✖ 120

3. ✖ ${}^8P_3$

4. ✖ ${}^8P_3 - 6$

Question Number : 18 Question Id : 54473418 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\frac{x^4}{(x-1)(x-2)} = f(x) + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$. then

$\frac{x^4}{(x-1)(x-2)} = f(x) + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$ అయితే

Options :

1. ✖ $f(x) = x^2 - 3x + 7$

2. ✔ $f(x) = x^2 + 3x + 7$

3. ✖ $A + B = 17$

4. ✖ $A - B = -18$

Question Number : 19 Question Id : 54473419 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$\text{Tan } 2\alpha.\text{Tan}(30^\circ - \alpha) + \text{Tan } 2\alpha.\text{Tan}(60^\circ - \alpha) + \text{Tan}(60^\circ - \alpha).\text{Tan}(30^\circ - \alpha)$ is equal to

$\text{Tan } 2\alpha.\text{Tan}(30^\circ - \alpha) + \text{Tan } 2\alpha.\text{Tan}(60^\circ - \alpha) + \text{Tan}(60^\circ - \alpha).\text{Tan}(30^\circ - \alpha)$ విలువకు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $\tan 3\alpha$

2. ✖ $\tan^2 2\alpha - \tan^2 60^\circ$

3. ✔ 1

4. ✖ 0

Question Number : 20 Question Id : 54473420 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\sin\alpha - \cos\alpha = m$ and $\sin 2\alpha = n - m^2$, where $-\sqrt{2} \le m \le \sqrt{2}$, then '$n$' is equal to

$-\sqrt{2} \le m \le \sqrt{2}$ అయినపుడు $\sin\alpha - \cos\alpha = m$ మరియు $\sin 2\alpha = n - m^2$ అయితే 'n' విలువకు సమానమైనది

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 1

3. ✖ 2

4. ✖ -2

Question Number : 21 Question Id : 54473421 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of 'x' satisfying the equation $3\operatorname{cosec} x = 4\sin x$ are

$3\operatorname{cosec} x = 4\sin x$ సమీకరణాన్ని ధృవపరిచే 'x' యొక్క విలువలు

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}$

2. ✖

$\pm\frac{\pi}{6}$

3. ✔ $\pm\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{4}$

Question Number : 22 Question Id : 54473422 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\text{Tan}^{-1}\left[\frac{1}{1+1.2}\right]+\text{Tan}^{-1}\left[\frac{1}{1+2.3}\right]+\cdots+\text{Tan}^{-1}\left[\frac{1}{1+n(n+1)}\right]=\tan^{-1}[x]$, then $x=$

$\text{Tan}^{-1}\left[\frac{1}{1+1.2}\right]+\text{Tan}^{-1}\left[\frac{1}{1+2.3}\right]+\cdots+\text{Tan}^{-1}\left[\frac{1}{1+n(n+1)}\right]=\tan^{-1}[x]$ అయిన $x=$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{n+1}$

2. ✖ $\frac{n}{n+1}$

3. ✖ $\frac{1}{n+2}$

4. ✔ $\frac{n}{n+2}$

Question Number : 23 Question Id : 54473423 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\sinh u = \tan\theta$, then $\cosh u$ is equal to

$\sinh u = \tan\theta$, అయితే $\cosh u$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $-\sec\theta$

2. ✔ $\sec\theta$

3. ✖ $\sin\theta$

4. ✖ $\cot\theta$

Question Number : 24 Question Id : 54473424 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a triangle ABC, if $a = 3, b = 4$ and $\sin A = \frac{3}{4}$ then $\angle CBA = ?$

త్రిభుజము ABC లో $a = 3, b = 4$ మరియు $\sin A = \frac{3}{4}$ అయితే $\angle CBA = ?$

Options :

1. ✖ $60°$

2. ✖ $75°$

3. ✔ $90°$

4. ✖ $45°$

Question Number : 25 Question Id : 54473425 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In ΔABC, $A = 75°, B = 45°$ then the value of $b + c\sqrt{2} =$

ABC త్రిభుజములో $A = 75°, B = 45°$ అయిన $b + c\sqrt{2} =$

Options :

1. ✖ a

2. ✖ $3a$

3. ✔ $2a$

4. ✖ $4a$

Question Number : 26 Question Id : 54473426 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In ΔABC, suppose the radius of the circle opposite to an angle A is denoted by r_1, similarly $r_2 \leftrightarrow$ angle B, $r_3 \leftrightarrow$ angle C. If 'r' is the radius of inscribed circle then, what is the value of $\frac{ab - r_1 r_2}{r_3} =$

ఒక త్రిభుజము ABC లో r_1, r_2, r_3 లు వరుసగా A, B, C కోణములకు ఎదురుగా గల బాహ్య వృత్త వ్యాసార్థములు, r అంతర వృత్త వ్యాసార్థము అయితే, $\frac{ab - r_1 r_2}{r_3} =$ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ $r_1 \ r_2 \ r_3$

2. ✔ r

3. ✖ $r_1 \; r_2 \; \frac{r_3}{2}$

4. ✖ $\frac{r}{2}$

Question Number : 27 Question Id : 54473427 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A vector makes equal angles α with x and y axes and $90°$ with $z-$ axis. Then $\alpha =$

ఒక సదిశ x , y అక్షములతో సమానంగా α కోణము చేస్తూ z అక్షముతో $90°$ కోణము చేస్తే $\alpha =$

Options :

1. ✖ $60°$ or $120°$

2. ✖ $30°$ or $150°$

3. ✔ $45°$ or $135°$

4. ✖ $90°$

Question Number : 28 Question Id : 54473428 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Angle made by the position vector of the point $(5, -4, -3)$ with the positive direction of $X-axis$ is _____

X అక్షము ధనాత్మక దిశతో $(5, -4, -3)$ అనే బిందువు స్థాన సదిశ చేసే కోణము _____

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{6}$

3. ✔ $\frac{\pi}{4}$

4. ✖ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 29 Question Id : 54473429 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If D, E and F are respectively mid points of AB, AC and BC in ΔABC, then $\overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AF}$ is equal to

త్రిభుజములో D, E మరియు F లు వరుసగా AB, AC మరియు BC ల మధ్య బిందువులను సూచిస్తే అపుడు $\overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AF} =$

Options :

1. ✔ $\overrightarrow{DC}$

2. ✖ $\frac{3}{2}\overrightarrow{BF}$

3. ✖ $\frac{1}{2}\overrightarrow{BF}$

4. ✖ $\frac{1}{2}\overrightarrow{DC}$

Question Number : 30 Question Id : 54473430 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the volume of the parallelopiped formed by the vectors $\hat{i}+a\hat{j}+\hat{k}$, $\hat{j}+a\hat{k}$ and $a\hat{i}+\hat{k}$ becomes minimum, then $a=$

$\hat{i}+a\hat{j}+\hat{k}$, $\hat{j}+a\hat{k}$ మరియు $a\hat{i}+\hat{k}$ సదిశలతో ఏర్పడే సమాంతర పలకము ఘనపరిమాణము కనిష్ఠమైనప్పుడు $a=$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{3}$

2. ✔ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

3. ✖ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

Question Number : 31 Question Id : 54473431 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a} = \frac{3}{2}\hat{k}$, $\vec{b} = \frac{2\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}}{2}$, then angle between $\vec{a}+\vec{b}$ and $\vec{a}-\vec{b}$ is

$\vec{a} = \frac{3}{2}\hat{k}$, $\vec{b} = \frac{2\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}}{2}$ అయితే, $\vec{a}+\vec{b}$ మరియు $\vec{a}-\vec{b}$ ల మధ్య కోణము

Options :

1. ✖ $45°$

2. ✔ $90°$

3. ✖ $30°$

4. ✖ $60°$

Question Number : 32 Question Id : 54473432 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $\vec{a} = \hat{i}+\hat{j}+\hat{k}, \vec{b} = \hat{i}+3\hat{j}+5\hat{k}$ and $\vec{c} = 7\hat{i}+9\hat{j}+11\hat{k}$ then the area of parallelogram having diagonals $\vec{a}+\vec{b}$ and $\vec{b}+\vec{c}$ is

$\vec{a} = \hat{i}+\hat{j}+\hat{k}, \vec{b} = \hat{i}+3\hat{j}+5\hat{k}$ మరియు $\vec{c} = 7\hat{i}+9\hat{j}+11\hat{k}$ సదిశలను $\vec{a}+\vec{b}$ మరియు $\vec{b}+\vec{c}$ లు కర్ణాలుగాగల చతుర్భుజ వైశాల్యము=

Options :

1. ✔ $4\sqrt{6}$ sq. units

2. ✖ $2\sqrt{6}$ sq. units

3. ✖ $\sqrt{6}$ sq. units

4. ✖ $6\sqrt{6}$ sq. units

Question Number : 33 Question Id : 54473433 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{c} = 3\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k}$ then the value of

$$\begin{vmatrix} \vec{a}.\vec{a} & \vec{a}.\vec{b} & \vec{a}.\vec{c} \\ \vec{b}.\vec{a} & \vec{b}.\vec{b} & \vec{b}.\vec{c} \\ \vec{c}.\vec{a} & \vec{c}.\vec{b} & \vec{c}.\vec{c} \end{vmatrix} =$$

$\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ మరియు $\vec{c} = 3\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k}$ అయిన

$$\begin{vmatrix} \vec{a}.\vec{a} & \vec{a}.\vec{b} & \vec{a}.\vec{c} \\ \vec{b}.\vec{a} & \vec{b}.\vec{b} & \vec{b}.\vec{c} \\ \vec{c}.\vec{a} & \vec{c}.\vec{b} & \vec{c}.\vec{c} \end{vmatrix}$$ విలువ =

Options :

1. ✖ 2020

2. ✔ 2025

3. ✖ 2030

4. ✖ 1849

Question Number : 34 Question Id : 54473434 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are two vectors such that $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 3$ and $\vec{a} + t\vec{b}$ and $\vec{a} - t\vec{b}$ are perpendicular, where 't' is a positive scalar, then

$\vec{a}, \vec{b}$ అనే సదిశల $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 3$ అయ్యేటట్లుండి, $\vec{a} + t\vec{b}$ మరియు $\vec{a} - t\vec{b}$ లు లంబసదిశలు, అయితే 't' అనే దనాత్మక అదిశ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ $t = \pm\frac{2}{3}$

2. ✖ $t = \frac{4}{9}$

3. ✔ $t = \frac{2}{3}$

4. ✖ $t = \frac{2}{9}$

Question Number : 35 Question Id : 54473435 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The variance of the variates 112, 116, 120, 125, 132 about their A.M is

112, 116, 120, 125, 132 చలరాశుల అంకమధ్యమాన్ని ఉపయోగించి విస్తృతి విలువ తెలపండి

Options :

1. ✖ 58.8

2. ✖ 60

3. ✔ 48.8

4. ✖ 61.8

Question Number : 36 Question Id : 54473436 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following set of data has least standard deviation?

ఈ క్రింది దత్తాంశాలలో ఏ దత్తాంశానికి కనిష్ఠ ప్రామాణిక విచలనము ఉంది?

Options :

1. ✖ $10, 20, 30, 40$

2. ✖ $2, 4, 6, 8$

3. ✖ $3, 6, 9, 12$

4. ✔ $1, 2, 3, 4$

Question Number : 37 Question Id : 54473437 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

12 balls are distributed among 3 boxes, then the probability that the first box will contain 3 balls is

12 బంతులను వరుసగా 3 పెట్టెలలో ఉంచినారు. అప్పుడు మొదటి పెట్టెలో 3 బంతులు ఉండే ఘటన సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{{}^{12}C_3 \times 2^9}{3^{12}}$

2. ✖

$$\frac{{}^{12}C_3 \times 2^9}{3^{10}}$$

3. ✖ $\frac{{}^{12}C_3}{3^{12}}$

4. ✖ $\frac{{}^{12}C_3}{3^{10}}$

Question Number : 38 Question Id : 54473438 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the letters of the word *REGULATIONS* be arranged in such a way that relative positions of the letters of the word *GULATIONS* remain the same then the probability that there are exactly 4 letters between *R* and *E* is

REGULATIONS అనే పదములోని *R* మరియు *E* ల మధ్య ఖచ్చితముగా 4 అక్షరాలు ఉంటూ *GULATIONS* లోని అక్షరాల సాపేక్ష స్థానాలు మారకుండా ఏర్పడే అమరికల ఘటనకు సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{3}{55}$

2. ✔ $\frac{6}{55}$

3. ✖ $\frac{9}{55}$

4. ✖

$\frac{7}{55}$

Question Number : 39 Question Id : 54473439 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A random variable X has the probability distribution

X	1	2	3	4	5	6	7	8
$P(X)$	0.15	0.23	0.12	0.10	0.20	0.08	0.07	0.05

For the events $E = \{X \text{ is a prime number}\}$ and $F = \{X < 4\}$ then $P(E \cup F)$ is

యాదృశ్చిక చలరాశి ఈ క్రింది సంభావ్యతా విభాజనాన్ని కలిగి ఉన్నది.

X	1	2	3	4	5	6	7	8
$P(X)$	0.15	0.23	0.12	0.10	0.20	0.08	0.07	0.05

అప్పుడు ఘటనలు $E = \{X$ ప్రధాన సంఖ్య $\}$ మరియు $F = \{X < 4\}$ లకు $P(E \cup F)$

Options :

1. ✔ 0.77

2. ✖ 0.87

3. ✖ 0.35

4. ✖ 0.50

Question Number : 40 Question Id : 54473440 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A die is tossed thrice. If event of getting an even number is a success, then the probability of getting at least 2 successes is

ఒక పాచికను 3 సార్లు ఎగురవేసినారు. పాచిక ముఖముపై సరిసంఖ్య రావడము సఫలముగా భావిస్తే కనీసం 2 సఫలాలు రావటానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{7}{8}$

2. ✖ $\frac{1}{4}$

3. ✖ $\frac{2}{3}$

4. ✔ $\frac{1}{2}$

Question Number : 41 Question Id : 54473441 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the axes are rotated through an angle 45°, the coordinates of the point $(2\sqrt{2}, -3\sqrt{2})$ in the new system are _____

అక్షాలను 45° కోణం భ్రమణం చేయగా నూతన వ్యవస్థ దృష్ట్యా $(2\sqrt{2}, -3\sqrt{2})$ బిందువు యొక్క కొత్త నిరూపకాలు _____

Options :

1. ✖ $(3\sqrt{3}, -5)$

2. ✔

$(-1, -5)$

3. ✖ $(5\sqrt{3}, -7)$

4. ✖ $(7, -\sqrt{3})$

Question Number : 42 Question Id : 54473442 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sum of the squares of the intercepts made the line $5x - 2y = 10$ on the co-ordinate axes equals _____

$5x - 2y = 10$ అనే సరళరేఖ నిరూపకాక్షలతో చేసే అంతరఖండాల పొడవుల వర్గాల మొత్తము _____

Options :

1. ✔ 29

2. ✖ 25

3. ✖ 4

4. ✖ 100

Question Number : 43 Question Id : 54473443 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For three consecutive odd integers a, b and c, if the variable line $ax + by + c = 0$ always passes through the point (α, β), the value of $\alpha^2 + \beta^2$ equals _____

a, b, c లు మూడు వరుస బేసి పూర్ణ సంఖ్యలు అయిన, ఏదైనా సరళరేఖ $ax + by + c = 0$ ఎల్లప్పుడూ (α, β) బిందువు గుండా పోతే, $\alpha^2 + \beta^2$ విలువ _____

Options :

1. ✖ 9

2. ✖ 4

3. ✔ 5

4. ✖ 3

Question Number : 44 Question Id : 54473444 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The line which is parallel to x-axis and crosses the curve $y = \sqrt{x}$ at an angle of $45°$ is _____

x-అక్షానికి సమాంతరముగా ఉంటూ $y = \sqrt{x}$ వక్రాన్ని $45°$ కోణముతో ఛేధించే రేఖ సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $y = \frac{1}{4}$

2. ✔ $y = \frac{1}{2}$

3. ✖ $y = 1$

4. ✖ $y = 4$

Question Number : 45 Question Id : 54473445 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $2x + 3y + 4 = 0$ is the perpendicular bisector of the line segment joining the points $A(1, 2)$ and $B(\alpha, \beta)$, then the value of $13\alpha + 13\beta$ equals _____

$A(1, 2)$ మరియు $B(\alpha, \beta)$ బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండము యొక్క లంబసమద్విఖండన రేఖ $2x + 3y + 4 = 0$ అయితే, $13\alpha + 13\beta$ విలువ _____

Options :

1. ✔ -81

2. ✖ -99

3. ✖ 99

4. ✖ 81

Question Number : 46 Question Id : 54473446 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the pair of straight lines perpendicular to the pair $2x^2 + 3xy + 2y^2 + 10x + 5y = 0$ and passing though the origin is _____

మూలబిందువు గుండా పోతూ $2x^2 + 3xy + 2y^2 + 10x + 5y = 0$ రేఖాయుగ్మానికి లంబముగా ఉండే రేఖాయుగ్మ సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $2x^2 + 5xy + 2y^2 = 0$

2. ✔ $2x^2 - 3xy + 2y^2 = 0$

3. ✖ $2x^2 + 3xy + y^2 = 0$

4. ✖ $2x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 54473447 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the centroid of the triangle formed by the lines $2y^2 + 5xy - 3x^2 = 0$ and $x + y = k$ is $\left(\frac{1}{18}, \frac{11}{18}\right)$, then the value of '$k$' equals _____

$2y^2 + 5xy - 3x^2 = 0$ మరియు $x + y = k$ సరళరేఖలు ఏర్పరిచే త్రిభుజము యొక్క కేంద్రభాసము $\left(\frac{1}{18}, \frac{11}{18}\right)$ అయితే, 'k' విలువ _____

Options :

1. ✖ -1

2. ✖ 0

3. ✔ 1

4. ✖ 2

Question Number : 48 Question Id : 54473448 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 'm_1' and 'm_2', $(m_1 > m_2)$ are the slopes of the lines represented by $5x^2 - 8xy + 3y^2 = 0$, then $m_1 : m_2$ equals _____

$5x^2 - 8xy + 3y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖల వాలులు 'm_1' మరియు 'm_2' లు అయితే, $m_1 : m_2 =$ _____. $(m_1 > m_2)$

Options :

1. ✖ 5 : 1

2. ✖ 2 : 1

3. ✔ 5 : 3

4. ✖ 3 : 2

Question Number : 49 Question Id : 54473449 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the slope of one of the lines represented by $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ is the square of the other then, $\left|\frac{a+b}{h} + \frac{8h^2}{ab}\right| =$

$ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖలలో ఒక రేఖ యొక్క వాలు మరొక రేఖ యొక్క వాలుకి వర్గము అయితే, $\left|\frac{a+b}{h} + \frac{8h^2}{ab}\right| =$

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 2

3. ✔ 6

4. ✖ 4

Question Number : 50 Question Id : 54473450 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equations of the tangents drawn to the circle $x^2 + y^2 = 50$ at the points where the line $x + 7 = 0$ meets it.

$x + 7 = 0$ సరళరేఖ $x^2 + y^2 = 50$ వృత్తాన్ని ఖండించే బిందువుల వద్ద ఆ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖల సమీకరణాలు _____

Options :

1. ✔ $7x + y + 50 = 0 \ \& \ 7x - y + 50 = 0$

2. ✖ $x + y = 0 \ \& \ x - y = 0$

3. ✖ $x + 7y + 5 = 0 \ \& \ y - 7x + 5 = 0$

4. ✖ $x + 7y + 50 = 0 \ \& \ x - 7y + 50 = 0$

Question Number : 51 Question Id : 54473451 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the chord of contact of tangents from a point on the circle $x^2 + y^2 = {r_1}^2$ to the circle $x^2 + y^2 = {r_2}^2$ touches the circle $x^2 + y^2 = {r_3}^2$ then r_1, r_2, r_3 are in

$x^2 + y^2 = {r_1}^2$ వృత్తము మీది బిందువుకు, $x^2 + y^2 = {r_2}^2$ అనే వృత్తం దృష్ట్యా స్పర్శ జ్యా, $x^2 + y^2 = {r_3}^2$ వృత్తానికి స్పర్శ రేఖ అయిన, అపుడు r_1, r_2, r_3 లు _____ లో ఉంటాయి

Options :

1. ✖ AP
అంక శ్రేఢి

2. ✖ HP
హరాత్మక శ్రేఢి

3. ✔ GP
గుణ శ్రేఢి

4. ✖ AGP
అంక గుణ శ్రేఢి

Question Number : 52 Question Id : 54473452 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of the circle passing through $(1, -2)$ and touching the x-axis at $(3, 0)$.

$(1, -2)$ బిందువు గుండా పోతూ, x-అక్షాన్ని $(3, 0)$ బిందువు వద్ద స్పృశించే వృత్తము సమీకరణము:

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 9 = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 9 = 0$

4. ✔ $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 9 = 0$

Question Number : 53 Question Id : 54473453 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let L_1 be a straight line passing through the origin and L_2 be the straight line $x + y = 1$. If the intercepts made by the circle $x^2 + y^2 - x + 3y = 0$ on L_1 and L_2 are equal, then which of the following equations represent L_1 _____

L_1 అనే ఒక రేఖ మూల బిందువు గుండా పోతుంది మరియు L_2 రేఖ సమీకరణము $x + y = 1$. ఈ రెండు రేఖలపై $x^2 + y^2 - x + 3y = 0$ వృత్తము ఏర్పరిచే అంతరఖండాలు సమానమయిన, ఈ క్రింద వాటిలో ఏ సమీకరణాలు L_1 ని సూచిస్తాయి _____

Options :

1. ✖ $x + y = 0 \ \& \ x + 7y = 0$

2. ✔ $x - y = 0 \ \& \ x + 7y = 0$

3. ✖ $x - 7y = 0 \ \& \ x + y = 0$

4. ✖ $x - 7y = 0 \ \& \ x - y = 0$

Question Number : 54 Question Id : 54473454 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The radius of the circle whose center lies at $(1, 2)$, while cutting the circle $x^2 + y^2 + 4x + 16y - 30 = 0$ orthogonally, is _____ units.

$x^2 + y^2 + 4x + 16y - 30 = 0$ వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేస్తూ, $(1, 2)$ వద్ద కేంద్రాన్ని కలిగిన వృత్తము యొక్క వ్యాసార్థము _____ యూనిట్లు.

Options :

1. ✖ $\sqrt{41}$

2. ✖ $\sqrt{31}$

3. ✖ $\sqrt{21}$

4. ✔ $\sqrt{11}$

Question Number : 55 Question Id : 54473455 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The point which has the same power with respect to each of the circles $x^2 + y^2 - 8x + 40 = 0$, $x^2 + y^2 - 5x + 16 = 0$ and $x^2 + y^2 - 8x + 16y + 160 = 0$ is _____

$x^2 + y^2 - 8x + 40 = 0$, $x^2 + y^2 - 5x + 16 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 8x + 16y + 160 = 0$ వృత్తాల దృష్ట్యా క్రింది ఏ బిందువు యొక్క బిందుశక్తులు సమానము?

Options :

1. ✖ $\left(-8, \frac{-15}{2}\right)$

2. ✔ $\left(8, \frac{-15}{2}\right)$

3. ✖ $\left(8, \frac{15}{2}\right)$

4. ✖ $\left(-8, \frac{15}{2}\right)$

Question Number : 56 Question Id : 54473456 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If one end of focal chord of the parabola $y^2 = 8x$ is $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$, then the length of the focal chord is _____ units

$y^2 = 8x$ పరావలయపు నాభి జ్యా యొక్క ఒక చివర $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ అయితే, దాని నాభి జ్యా పొడవు _____ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ $\frac{625}{4}$

2. ✖ $\frac{5}{\sqrt{2}}$

3. ✔ $\frac{25}{2}$

4. ✖ 25

Question Number : 57 Question Id : 54473457 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a point $P(x, y)$ moves along the ellipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ and if c is the center of the ellipse, then the sum of maximum and minimum values of CP is _____

c కేంద్రముగా గల ఒక దీర్ఘ వృత్తము $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ పై ఒక బిందువు $P(x, y)$ చలిస్తున్నది. అప్పుడు CP యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువల మొత్తము _____

Options :

1. ✖ 25

2. ✔ 9

3. ✖ 4

4. ✖ 5

Question Number : 58 Question Id : 54473458 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The asymptotes of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, with any tangent to the hyperbola form a triangle whose area is $a^2 \tan(\alpha)$. Then its eccentricity equals _____

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ అతిపరావలయానికి గల ఏదేని స్పర్శరేఖతో, దాని అనంతస్పర్శరేఖలు ఏర్పరిచే త్రిభుజపు వైశాల్యము $a^2 \tan(\alpha)$ అయితే, ఆ అతిపరావలయ ఉత్కేంద్రత _____

Options :

1. ✔ $\sec(\alpha)$

2. ✖ $\operatorname{cosec}(\alpha)$

3. ✖ $\sec^2(\alpha)$

4. ✖ $\operatorname{cosec}^2(\alpha)$

Question Number : 59 Question Id : 54473459 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

The ratio in which the YZ-plane divides the line joining $(2,4,5)$ and $(3,5,-4)$ is _____

$(2,4,5)$ మరియు $(3,5,-4)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని YZ-తలం ఎలా విభజిస్తుంది?

Options :

1. ✖ 2 : 3 internally
2 : 3 అంతరంగా

2. ✖ 3 : 2 internally
3 : 2 అంతరంగా

3. ✖ 3 : 2 externally
3 : 2 బాహ్యంగా

4. ✔ 2 : 3 externally
2 : 3 బాహ్యంగా

Question Number : 60 Question Id : 54473460 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The direction cosines of a line which makes equal angles with the co-ordinate axes are _____

నిరూపకాక్షాలతో సమాన కోణాలు చేసే రేఖ దిక్ కోసైనులు _____

Options :

1. ✖ $\langle \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}} \rangle$

2. ✖ $\langle \frac{-1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{\sqrt{3}} \rangle$

3. ✔ $\langle \frac{\pm 1}{\sqrt{3}}, \frac{\pm 1}{\sqrt{3}}, \frac{\pm 1}{\sqrt{3}} \rangle$

4. ✖ $\langle \frac{12}{13}, \frac{5}{13}, 0 \rangle$

Question Number : 61 Question Id : 54473461 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let 'O' be the origin and 'P' be a point which is at a distance of 3 units from the origin. If the direction ratios of $\overline{OP}$ are $(1, -2, -2)$, then the coordinates of 'P' are _____

మూలబిందువు 'O' నుంచి 3 యూనిట్ల దూరములో 'P' బిందువు ఉన్నది మరియు $\overline{OP}$ యొక్క దిక్ సంఖ్యలు $(1, -2, -2)$ అయితే, 'P' యొక్క నిరూపకాలు _____

Options :

1. ✔ $(1, -2, -2)$

2. ✖ $(3, -6, -6)$

3. ✖ $\left(\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{1}{9}, \frac{-2}{9}, \frac{-2}{9}\right)$

Question Number : 62 Question Id : 54473462 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\lim_{z \to 1} \frac{z^{(1/3)} - 1}{z^{(1/6)} - 1} =$$

Options :

1. ✖ -1

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ -2

Question Number : 63 Question Id : 54473463 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{72^x - 9^x - 8^x + 1}{\sqrt{2} - \sqrt{1 + \cos x}}, & x \neq 0 \\ k \log 2 \log 3, & x = 0 \end{cases}$$

Find the value of 'k' for which the function f is continuous.

'k' యొక్క ఏ విలువకు పై సమీకరణముచే సూచించబడే f అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయము?

Options :

1. ✖ $\sqrt{2}$

2. ✖ 24

3. ✖ $18\sqrt{3}$

4. ✔ $24\sqrt{2}$

Question Number : 64 Question Id : 54473464 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the function $f(x)$, defined below is continuous in the interval $[0, \pi]$, then _____

క్రింది విధముగా నిర్వచింపబడిన $f(x)$ ప్రమేయము $[0, \pi]$ అంతరములో అవిచ్ఛిన్నమయితే, అపుడు _____

$$f(x) = \begin{cases} x + a\sqrt{2}(\sin x) & , \quad 0 \le x < \frac{\pi}{4} \\ 2x(\cot x) + b & , \quad \frac{\pi}{4} \le x \le \frac{\pi}{2} \\ a(\cos 2x) - b(\sin x) & , \quad \frac{\pi}{2} < x \le \pi \end{cases}$$

Options :

1. ✖ $a = \frac{\pi}{6}$, $b = \frac{\pi}{12}$

2. ✖ $a = \frac{-\pi}{6}$, $b = \frac{\pi}{12}$

3. ✖ $a = \frac{-\pi}{6}$, $b = \frac{-\pi}{12}$

4. ✔ $a = \frac{\pi}{6}$, $b = \frac{-\pi}{12}$

Question Number : 65 Question Id : 54473465 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = x + \frac{1}{x}$, then which among the following holds?

$y = x + \frac{1}{x}$ అయితే, అప్పుడు క్రింది వానిలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖ $x^2y' + xy = 0$

2. ✖ $x^2y' + xy + 2 = 0$

3. ✔ $x^2y' - xy + 2 = 0$

4. ✖ $x^2y' + xy - 2 = 0$

Question Number : 66 Question Id : 54473466 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = \text{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}\right)$, where $x^2 \leq 1$. Then find $\frac{dy}{dx}$

$x^2 \leq 1$ కు $y = \text{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}\right)$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\text{Cos}^{-1}(x^2)$

2. ✖ $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\text{Cos}^{-1}(x^2)$

3. ✔ $\frac{-x}{\sqrt{1-x^4}}$

4. ✖ $\frac{-2x}{\sqrt{1-x^4}}$

Question Number : 67 Question Id : 54473467 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $3\sin xy + 4\cos xy = 5$, then $\frac{dy}{dx}$ is equal to _____

$3\sin xy + 4\cos xy = 5$ అయితే, $\frac{dy}{dx}$ విలువ _____

Options :

1. ✖ $\frac{3\sin xy + 4\cos xy}{3\cos xy - 4\sin xy}$

2. ✖ $\frac{3\cos xy + 4\sin xy}{4\cos xy - 3\sin xy}$

3. ✔ $\frac{-y}{x}$

4. ✖ $\frac{x}{y}$

Question Number : 68 Question Id : 54473468 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$f(x)=\sqrt{x^2+1};\ g(x)=\frac{x+1}{x^2+1};\ h(x)=2x-3$. Then the value of $f'[h'(g'(x))]=$

$f(x)=\sqrt{x^2+1};\ g(x)=\frac{x+1}{x^2+1};\ h(x)=2x-3$ అయిన, $f'[h'(g'(x))]$ విలువ _____

Options :

1. ✖ $\sqrt{5}$

2. ✔ $\frac{2}{\sqrt{5}}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{5}}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{5}}$

Question Number : 69 Question Id : 54473469 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the error committed in measuring the radius of a circle is 0.05 %, then the corresponding error in calculating its area would be _____

ఒక వృత్తపు వ్యాసార్థాన్ని కొలవడంలో దోషము 0.05 % అయితే, దాని వైశాల్యం గణించుటలో కలుగు దోషము _____

Options :

1. ✖ 0.05 %

2. ✖ 0.0025 %

3. ✖ 0.25 %

4. ✔ 0.1 %

Question Number : 70 Question Id : 54473470 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The stationary points of the curve $y = 8x^2 - x^4 - 4$ are _____

$y = 8x^2 - x^4 - 4$ అనే వక్రము యొక్క స్థిర (పరమ అంత్య) బిందువులు గుర్తించుము.

Options :

1. ✔ $(0, -4), (2, 12), (-2, 12)$

2. ✖ $(0, 4), (-2, 12), (1, 2)$

3. ✖ $(0, -4), (-1, 2), (2, 12)$

4. ✖ $(0, 4), (-1, 2), (1, 2)$

Question Number : 71 Question Id : 54473471 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which statement among the following is true?

(i) The function $f(x) = x|x|$ is strictly increasing on $R - \{0\}$.

(ii) The function $f(x) = \log_{(1/4)} x$ is strictly increasing on $(0, \infty)$.

(iii) A one-one function is always an increasing function.

(iv) $f(x) = x^{1/3}$ is strictly decreasing on R

క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సత్యము?

(i) $f(x) = x|x|$ ప్రమేయము $R - \{0\}$ లో శుద్ధ ఆరోహణము.

(ii) $f(x) = \log_{(1/4)} x$ ప్రమేయము $(0, \infty)$ లో శుద్ధ ఆరోహణము.

(iii) అన్వేక ప్రమేయము ఎల్లప్పుడూ ఆరోహణ ప్రమేయము.

(iv) R లో $f(x) = x^{1/3}$ శుద్ధ అవరోహణ ప్రమేయము.

Options :

1. ✔ (i)

2. ✖ (ii)

3. ✖ (iii)

4. ✖ (iv)

Question Number : 72 Question Id : 54473472 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For which value(s) of 'a', $f(x) = -x^3 + 4ax^2 + 2x - 5$ is decreasing for every 'x'?

$\forall x \in R$ కు $f(x) = -x^3 + 4ax^2 + 2x - 5$ ప్రమేయము అవరోహణము అవుటకు కావలసిన 'a' విలువలు _____

Options :

1. ✖ $(1, 2)$

2. ✖ $(3, 4)$

3. ✖ R

4. ✔ No value of 'a'
'a' యొక్క ఏ విలువకైనా అసాధ్యము

Question Number : 73 Question Id : 54473473 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The distance between the origin and the normal to the curve $y = e^{2x} + x^2$ drawn at $x = 0$ is _____ units

$x = 0$ వద్ద $y = e^{2x} + x^2$ వక్రానికి గీసిన అభిలంబరేఖకు మూలబిందువు నుంచి గల దూరము _____ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

3. ✔ $\frac{2}{\sqrt{5}}$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Question Number : 74 Question Id : 54473474 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{dx}{x\left(\sqrt{x^4-1}\right)} = \frac{1}{k}\,\mathrm{Sec}^{-1}(x^k)$, then the value of $k =$ _____

$\int \frac{dx}{x\left(\sqrt{x^4-1}\right)} = \frac{1}{k}\,\mathrm{Sec}^{-1}(x^k)$ అయితే, k విలువ _____

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 75 Question Id : 54473475 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{e^x(x+3)}{(x+5)^3}\,dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{e^x}{(x+5)^2} + c$

2. ✖ $e^x(x+5)^2 + c$

3. ✖ $e^x(x+3)^2+c$

4. ✖ $\frac{e^x}{(x+3)^2}+c$

Question Number : 76 Question Id : 54473476 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{(x-1)^2}{(x^2+1)^2}\,dx = \text{Tan}^{-1}(x)+g(x)+k$, then $g(x)$ is equal to _____

$\int \frac{(x-1)^2}{(x^2+1)^2}\,dx = \text{Tan}^{-1}(x)+g(x)+k$ అయితే, $g(x) =$ _____

Options :

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

2. ✔ $\frac{1}{x^2+1}$

3. ✖ $\frac{1}{2(x^2+1)}$

4. ✖ $\frac{2}{x^2+1}$

Question Number : 77 Question Id : 54473477 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{1-(\cot x)^{2021}}{\tan x+(\cot x)^{2022}}\,dx = \frac{1}{A}\log|(\sin x)^{2023}+(\cos x)^{2023}|+c$, then $A =$ ____

$\int \frac{1-(\cot x)^{2021}}{\tan x+(\cot x)^{2022}}\,dx = \frac{1}{A}\log|(\sin x)^{2023}+(\cos x)^{2023}|+c$ అయితే, $A =$ ____

Options :

1. ✖ 2020

2. ✖ 2021

3. ✖ 2022

4. ✔ 2023

Question Number : 78 Question Id : 54473478 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int_2^4 \{\,|x-2|+|x-3|\,\}\,dx =$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

Question Number : 79 Question Id : 54473479 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int_{-1/2}^{1/2} \left\{[x] + \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)\right\} dx =$$

Options :

1. ✖ $2\log\left(1/2\right)$

2. ✖ 0

3. ✔ $\frac{-1}{2}$

4. ✖ 1

Question Number : 80 Question Id : 54473480 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The solution of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$ is _____

$\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$ అవకలన సమీకరణమునకు సాధన _____

Options :

1. ✔ $y = 3\sin x + 4\cos x$

2. ✖ $y = x^2$

3. ✖ $y = x + 2$

4. ✖ $y = \log x$

Physics

Section Id :	5447342
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 54473481 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An electric generator is based on _____

విద్యుత్ జనరేటరు దేనిపై ఆధారపడుతుంది?

Options :

1. ✔ Faraday's laws of electromagnetic induction
ఫారడే విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ సూత్రాలు

2. ✖ Motion of charged particles in an electromagnetic field
విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రములో ఆవేశిత కణాల చలనము

3. ✖ Fission of Uranium by slow neutrons
మంద గమన న్యూట్రానులచే యురేనియం యొక్క విచ్ఛిత్తి

4. ✖ Newton's laws of motion
న్యూటన్ గమన నియమాలు

Question Number : 82 Question Id : 54473482 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following decreases, in motion on a straight line, with constant retardation?

ఒక సరళరేఖ పై సమ ఋణత్వరణముతో చలిస్తున్న ఒక వస్తువుకు క్రింది వానిలో దేని విలువ క్షీణించును?

Options :

1. ✔ Speed
వడి

2. ✖ Acceleration
త్వరణము

3. ✖ Displacement
స్థానభ్రంశము

4. ✖ Distance
దూరము

Question Number : 83 Question Id : 54473483 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a ball is thrown with a velocity of $50\ m.s^{-1}$ at an angle 30° with the horizontal, it remains in the air for _____ seconds. (take $g = 10\ m.s^{-2}$)

ఒక ఆటగాడు ఒక బంతిని $50\ m.s^{-1}$ వేగంతో క్షితిజ సమాంతరంతో 30°కోణం చేసేటట్లు విసిరితే , ఆ బంతి గాలిలో ఉండే సమయం_____ (గురుత్వత్వరణం $g = 10\ m.s^{-2}$)

Options :

1. ✔ 5

2. ✖ 2.5

3. ✖ 1.25

4. ✖ 0.625

Question Number : 84 Question Id : 54473484 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

One of the rectangular components of a force of $40\ N$ is $20\sqrt{3}\ N$. What is the other rectangular component?

$40\ N$ బలము గల దీర్ఘ చతురస్రాకార అంశాలలో ఒకటి $20\sqrt{3}\ N$. మరొక దీర్ఘ చతురస్రాకార అంశము ఎంత?

Options :

1. ✖ $10\ N$

2. ✔ $20\ N$

3. ✖ $30\ N$

4. ✖ $25\ N$

Question Number : 85 Question Id : 54473485 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An object dropped in a stationary lift takes time t_1 to reach the floor. It takes time t_2 when lift is moving up with constant acceleration. Then _____

నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న లిఫ్ట్ నుండి వస్తువును జార విడిస్తే అది భూమిని చేరే సమయము t_1. స్థిర త్వరణముతో పైకి కదిలే లిఫ్ట్ నుండి భూమిని చేరే సమయము t_2 అయితే _____

Options :

1. ✖ $t_2 > t_1$

2. ✔ $t_1 > t_2$

3. ✖ $t_1 \approx t_2$

4. ✖ $t_1 = t_2$

Question Number : 86 Question Id : 54473486 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a body is placed on a rough plane (coefficient of friction= μ) inclined at an angle θ to the horizontal, its acceleration is_____ (acceleration due to gravity = g)

క్షితిజ సమాంతరముతో θ కోణము చేసే విధముగా నున్న గరుకు వాలు తలము (ఘర్షణ గుణకము= μ) పై ఒక వస్తువు ఉంచబడినది. దాని త్వరణము _____ (గురుత్వత్వరణం = g)

Options :

1. ✔ $g(\sin\theta - \mu\cos\theta)$

2. ✖ $g(\sin\theta - \cos\theta)$

3. ✖ $g\mu(\sin\theta - \cos\theta)$

4. ✖ $g(\mu\sin\theta - \cos\theta)$

Question Number : 87 Question Id : 54473487 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A metal ball of mass 2 kg moving with a velocity of 36 $kmph$ has a head on collision with a stationary ball of mass 3 kg. After the collision, if both balls move together, the loss in kinetic energy due to collision is _____

36 $kmph$ వేగముతో చలిస్తున్న 2 kg ద్రవ్యరాశి కలిగిన ఒక లోహపు బంతి, నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న 3 kg ద్రవ్యరాశి కలిగిన మరియొక బంతితో ముఖాముఖీ అభిఘాతము చెందింది. అభిఘాతము తరవాత ఆ రెండు బంతులు కలిసి ప్రయాణిస్తే, అభిఘాతం కారణంగా కోల్పోయిన గతిశక్తి _____

Options :

1. ✖ 40 J

2. ✔ 60 J

3. ✖ 100 J

4. ✖ 140 J

Question Number : 88 Question Id : 54473488 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A body of mass 8 kg, under the action of a force, is displaced according to the equation $s = \frac{t^2}{4}$ m, where 't' is the time. Find the work done by the force in the first 4 seconds.

8 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువుపై బలం పనిచేసి ఆ వస్తువును $s = \frac{t^2}{4}$ స్థానభ్రంశం చెందించింది. t అనేది కాలము. మొదటి 4 సెకండ్లలో బలము చేత చేయబడిన పని _____

Options :

1. ✖ 9 J

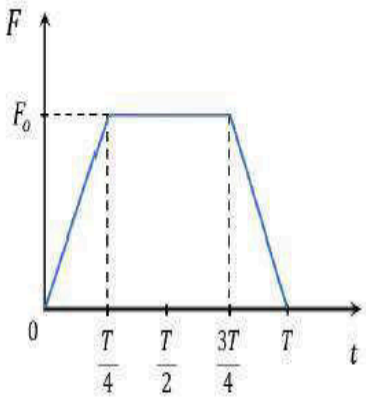
2. ✔ 16 J

3. ✖ 6 J

4. ✖ 3 J

Question Number : 89 Question Id : 54473489 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A particle of mass 'm', moving with a velocity 'v' makes an elastic collision in one dimension with a stationary particle of mass 'm'. During the collision, they remain in contact with each other for an extremely small time 'T'. Their force of contact, with time is shown in the figure. Then F_0 =



'm' ద్రవ్యరాశి కలిగి 'v' వేగముతో ప్రయాణిస్తున్న ఒక కణము 'm' ద్రవ్యరాశి కలిగి నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న కణముతో ఏకమితీయ స్థితిస్థాపక అభిఘాతము చేస్తుంది. దాలా తక్కువ సమయము 'T' తో అవి ఒకదానికొకటి స్పర్శలో ఉన్నాయి. వాటి స్పర్శా బలము పటములో చూపబడినది. F_0 యొక్క పరిమాణము _____

Options :

1. ✖ $\frac{2mv}{T}$

2. ✔ $\frac{4mv}{3T}$

3. ✖ $\frac{mv}{T}$

4. ✖ $\frac{3mv}{4T}$

Question Number : 90 Question Id : 54473490 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following type of wheels of same mass and radius will have largest moment of inertia?

ఒకే ద్రవ్యరాశి మరియు వ్యాసార్థము కలిగిన ఈ క్రింది ఏ రకం చక్రాలకు గరిష్ట జడత్వ భ్రామకము ఉంటుంది?

Options :

1. ✔ Ring
ఉంగరము

2. ✖ Angular disc
వృత్తాకార బిళ్ళ

3. ✖ Solid disc
ఘనపు బిళ్ళ

4. ✖ Cylindrical disc
స్థూపాకార బిళ్ళ

Question Number : 91 Question Id : 54473491 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sum of moments of all the particles in a system about its center of mass is always _____

ద్రవ్యరాశి కేంద్రం పరంగా ఒక వ్యవస్థలో అన్ని కణాల ద్రవ్యవేగాల మొత్తము ఎల్లప్పుడూ _____

Options :

1. ✖ Minimum
కనిష్ఠము

2. ✔ Zero
శూన్యము

3. ✖ Maximum
గరిష్ఠము

4. ✖ Infinite
అనంతము

Question Number : 92 Question Id : 54473492 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): Two identical trains move in opposite senses in equatorial plane with same speeds relative to the earth's surface. They have equal magnitude of normal reaction.
Reason (R): The trains have different centripetal accelerations due to different speeds.

నిశ్చితము (A) : రెండు సర్వసమానమయిన రైలు బండ్లు భూమి ఉపరితలనికి సాపేక్షముగా సమాన వడులతో వ్యతిరేఖముగా భూమధ్యరేఖా తలములో ప్రయాణిస్తున్నాయి. అవి సమాన పరిమాణము గల అభిలంబ బలాలను కలిగి ఉన్నాయి
కారణము (R) : వేర్వేరు వడులవలన రెండు రైలు బండ్లు వేర్వేరు అభికేంద్ర త్వరణాలను కలిగి ఉంటాయి

Options :

1. ✖ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరి అయినవి. **R**, **A** కు సరిఅయిన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరి అయినవి. **R**, **A** కు సరిఅయిన వివరణ కాదు

3. ✖ **A** is true, **R** is false
A సరి అయినది, **R** సరి అయినది కాదు

4. ✔ **A** is false, **R** is false
A సరి అయినది కాదు మరియు **R** సరి అయినది

Question Number : 93 Question Id : 54473493 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A spring is stretched by 0.40 m when a mass of 0.6 kg is suspended from it. The period of oscillations of the spring loaded by 255 gm and put to oscillations is close to ____ $(g = 10\ m.s^{-2})$

0.6 kg ద్రవ్యరాశిని వ్రేలాడదీసినపుడు తీగ 0.40 m సాగదీయబడింది. 255 gm బరువు చేత భారగ్రస్తం చేయబడిన స్ప్రింగు యొక్క డోలనావర్తన కాలం (సుమారుగా) ____ $(g = 10\ m.s^{-2})$

Options :

1. ✖ $11\ s$

2. ✖ $48.6\ s$

3. ✔ $0.82\ s$

4. ✖ $4.86\ s$

Question Number : 94 Question Id : 54473494 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A heavy brass sphere is hung from a spring and it executes vertical vibrations with period T. The sphere is now immersed in a non-viscous liquid with a density $(1/10)^{th}$ that of brass. When set into vertical vibrations with the sphere remaining inside liquid all the time, the time period will be

ఒక బరువైన ఇత్తడి గోళము స్ప్రింగ్ నుండి వ్రేలాడదీయబడి, T ఆవర్తనముతో నిలువు కంపనాలు చేయుచున్నది. 1/10 వ భాగము సాంద్రత కలిగిన ఇత్తడిని కలిగిన గోళమును స్నిగ్ధత రహిత ద్రవములో ముంచినాము. అన్ని సమయములలోనూ గోళము చేసే నిలువు కంపనాలను ద్రవములో ఉంచితే, ఆవర్తన కాలము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\left(\sqrt{\frac{9}{10}}\right)T$

2. ✖ $\left(\sqrt{\frac{10}{9}}\right)T$

3. ✖ $\left(\frac{9}{10}\right)T$

4. ✔ Unchanged
మారదు

Question Number : 95 Question Id : 54473495 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A particle is kept on the surface of a uniform sphere of mass 1000 kg and radius 1 m . The work done per unit mass against the gravitational force between them is _____
$[G = 6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2.Kg^{-2}]$

1 m వ్యాసార్థము మరియు 1000 kg ద్రవ్యరాశి గల ఏకరీతి గోళము ఉపరితలం మీద ఒక కణం ఉంచబడినది. వాటి మధ్య గురుత్వాకర్షణ బలానికి వ్యతిరేఖంగా ఏకాంక ద్రవ్యరాశిపై చేసిన పనిని లెక్కకట్టండి? $[G = 6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2.Kg^{-2}]$

Options :

1. ✖ $3.35 \times 10^{-10}\ \mathrm{J}.kg^{-1}$

2. ✖ $-3.35 \times 10^{-10}\ \mathrm{J}.kg^{-1}$

3. ✔ $6.67 \times 10^{-8}\ \mathrm{J}.kg^{-1}$

4. ✖ $-3.35 \times 10^{-8}\ \mathrm{J}.kg^{-1}$

Question Number : 96 Question Id : 54473496 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The acceleration due to gravity at a height $(1/20)^{th}$ of the radius of earth above the earth's surface is 9 $m.s^{-2}$. Its value at an equal depth below the surface of earth is

భూమి యొక్క ఉపరితలము పైన భూమి యొక్క వ్యాసార్థములో 1/20 వ భాగము ఎత్తులో గురుత్వాకర్షణ కారణముగా త్వరణము 9 $m.s^{-2}$. భూమి ఉపరితలము దిగువన సమాన లోతులో దాని విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ $9\ m.s^{-2}$

2. ✖ $9.25\ m.s^{-2}$

3. ✔ $9.5\ m.s^{-2}$

4. ✖ $9.8\ m.s^{-2}$

Question Number : 97 Question Id : 54473497 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The Youngs modulus of a rubber string of length 12 cm and density 1.5 $kg.m^{-3}$ is $5 \times 10^8\ N.m^{-2}$. When this string is suspended vertically, the increase in its length due to its own weight is _____. (take g = 10 $m.s^{-2}$)

12 cm పొడవు, 1.5 $kg.m^{-3}$ సాంద్రత కలిగిన ఒక రబ్బర్ తీగ యొక్క యంగ్ గుణకము $5 \times 10^8\ N.m^{-2}$. అది నిట్టనిలువుగా వ్రేలాడదీయబడినది. దాని సొంత భారము వలన దానిలో కలిగే సాగుదల (g = 10 $m.s^{-2}$గా తీసుకోండి)

Options :

1. ✔ $2.16 \times 10^{-10}\ m$

2. ✖ $9.6 \times 10^{-11}\ m$

3. ✖ $9.6 \times 10^{-3}\ m$

4. ✖ $2.16 \times 10^{-3}\ m$

Question Number : 98 Question Id : 54473498 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The lower end of a capillary tube is dipped into water and it is observed that the water in capillary tube rises by 7.5 cm. Find the radius of the capillary tube used, if surface tension of water is $7.5 \times 10^{-2}\ N.m^{-1}$? Angle of contact between water and glass is $0°$ and acceleration due to gravity is $10\ m.s^{-2}$

ఒక కేశనాళిక యొక్క క్రింది చివరను నీటిలో ముంచినప్పుడు కేశనాళికలోనికి ఎగబ్రాకిన ద్రవము ఎత్తు 7.5 cm. నీటి యొక్క తలతన్యత $7.5 \times 10^{-2}\ N.m^{-1}$ అయితే, కేశనాళిక యొక్క వ్యాసార్ధం (నీరు గాజు జతకు స్పర్శకోణము $0°$ మరియు g=$10\ m.s^{-2}$)

Options :

1. ✖ $0.2\ cm$

2. ✖ $0.1\ cm$

3. ✖ $0.4\ mm$

4. ✔ $0.2\ mm$

Question Number : 99 Question Id : 54473499 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An ideal liquid flows through a horizontal tube of variable diameter. The pressure is lowest where the

ఒక ఆదర్శ వాయువు అసమరీతి వ్యాసము కలిగిన ఒక క్షితిజ సమాంతర గొట్టము ద్వారా ప్రవహిస్తున్నది. పీడనం ఎక్కడ తక్కువగా ఉంటుది?

Options :

1. ✔ velocity is highest
వేగము అత్యధికంగా ఉన్నచోట

2. ✖ velocity is lowest
వేగము అత్యల్పంగా ఉన్నచోట

3. ✖ diameter is largest
వ్యాసము అధికంగా ఉన్నచోట

4. ✖ velocity is intermediate
వేగము మధ్యస్థముగా ఉన్నచోట

Question Number : 100 Question Id : 544734100 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a steady state, the temperature at the end A and end B of a 20 cm long rod AB are 100 °C and 0 °C . The temperature of a point, 9 cm from A is _____

20 cm పొడవు గల AB కడ్డీ నిలకడ స్థితిలో ఉన్నపుడు, కొన A వద్ద 100 °C మరియు కొన B వద్ద 0 °C ఉష్ణోగ్రత ఉన్నది. A నుండి 9 cm బిందువు వద్ద ఉష్ణోగ్రత _____

Options :

1. ✔ 55 °C

2. ✖ 45 °C

3. ✖ 65 °C

4. ✖ 50 °C

Question Number : 101 Question Id : 544734101 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If two rods of lengths L and $2L$, having coefficients of linear expansion α and 2α respectively are connected end-to-end, then find the average coefficient of linear expansion of the composite rod.

L మరియు $2L$ పొడవులు కలిగిన రెండు కడ్డీల యొక్క దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకాలు వరుసగా α మరియు 2α. అవి రెండూ చివరల పరముగా కలుపబడితే ఆ ఉమ్మడి కడ్డీ యొక్క సరాసరి దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{3\alpha}{2}$

2. ✖ $\frac{5\alpha}{2}$

3. ✖ $\frac{5\alpha}{4}$

4. ✔ $\frac{5\alpha}{3}$

Question Number : 102 Question Id : 544734102 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A system is taken from state-A to state-B along two different paths. The heat absorbed and work done by the system along these two paths are Q_1, Q_2 and W_1, W_2 respectively, then

ఒక వ్యవస్థ A అను స్థితి నుండి B అను స్థితికి రెండు వేర్వేరు మార్గాల ద్వారా తీసుకుని వెళ్ళబడినది. ఈ రెండు మార్గాల ద్వారా గ్రహించిన ఉష్ణము మరియు వ్యవస్థ చేత చేయబడిన పనులు వరుసగా Q_1, Q_2 మరియు W_1, W_2 లు అయితే ____

Options :

1. ✖ $Q_1 = Q_2$

2. ✖ $W_1 = W_2$

3. ✔ $Q_1 - W_1 = Q_2 - W_2$

4. ✖ $Q_1 + W_1 = Q_2 + W_2$

Question Number : 103 Question Id : 544734103 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A gas ($\gamma = 1.5$) is suddenly compressed to $(1/4)^{th}$ its initial volume. Then find the ratio of its final to initial pressure.

$\gamma = 1.5$ కలిగిన ఒక వాయువు ఒక్కసారిగా తొలి ఘనపరిమాణం నుండి $(1/4)$ వంతుకు సంకోచింపబడినది. అయితే తుది, తొలి పీడనాల మధ్య గల నిష్పత్తి ఎంత?

Options :

1. ✖ $1 : 16$

2. ✖ $1 : 8$

3. ✖ $1 : 4$

4. ✔ $8 : 1$

Question Number : 104 Question Id : 544734104 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A cylinder has a piston at temperature of 30 °C. There is all round clearance of 0.08 mm between the piston and cylinder wall if internal diameter of the cylinder is 15 cm. What is the temperature at which piston will fit into the cylinder exactly? ($\alpha_p = 1.6 \times 10^{-5}/°C$ and $\alpha_c = 1.2 \times 10^{-5}/°C$)

30 °C వద్ద ఒక స్థూపము ఒక ముషలకమును (పిస్టన్) కలిగి ఉన్నది. 15 cm లోపలి వ్యాసము గల స్థూపము గోడలకు, ముషలకానికి మధ్య అన్నీ వైపులా గల ఖాళీ 0.08 mm. ఎంత ఉష్ణోగ్రత వద్ద ముషలకం స్థూపము లోనికి సరిగ్గా పడుతుంది _____. ($\alpha_p = 1.6 \times 10^{-5}/°C$ and $\alpha_c = 1.2 \times 10^{-5}/°C$)

Options :

1. ✔ 298 °C

2. ✖ 273 °C

3. ✖ 305 °C

4. ✖ 268 °C

Question Number : 105 Question Id : 544734105 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A balloon contains 1500 m^3 of He at 27 °C and 4 atmospheric pressure. the volume of He at −3 °C temperature and 2 atmospheric pressure will be _____

27 °C మరియు 4 వాతావరణ పీడనము వద్ద ఒక బుడగ 1500 m^3 He వాయువును కలిగియున్నది. −3 °C ఉష్ణోగ్రత మరియు 2 వాతావరణ పీడనము వద్ద He వాయువు ఘనపరిమాణము _____

Options :

1. ✖ 1500 m^3

2. ✖ 1700 m^3

3. ✖ $1900\ m^3$

4. ✔ $2700\ m^3$

Question Number : 106 Question Id : 544734106 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sources of sound A and B produce a wave of 350 Hz in same phase. A particle P is vibrating under an influence of these two waves. If the amplitudes at P produced by the two waves is 0.3 mm and 0.4 mm, the resultant amplitude of the point P will be, when $AP - BP = 25\ cm$ and the velocity of sound is 350 $m.s^{-1}$,

రెండు ధ్వని జనకాలు A మరియు B లు ఒకే దశతో 350 Hz పౌనఃపున్యముతో తరంగాలను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయి. రెండు తరంగాల ప్రభావముతో ఒక కణము P కంపనాలు చేస్తుంది. $AP - BP = 25\ cm$ మరియు ధ్వని వేగము 350 $m.s^{-1}$ అయినపుడు, P బిందువు వద్ద రెండు తరంగాల కంపన పరిమితులు 0.3 mm మరియు 0.4 mm అయితే, P బిందువు వద్ద ఫలిత కంపన పరిమితి ఎంత?

Options :

1. ✖ $0.7\ mm$

2. ✖ $0.1\ mm$

3. ✖ $0.2\ mm$

4. ✔ $0.5\ mm$

Question Number : 107 Question Id : 544734107 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

In a diffraction pattern due to a single slit of width 'a', the first minimum is observed at an angle 30° when light of wavelength 500 nm is incident on the slit. The first secondary maximum is observed at an angle of _____

వెడల్పు 'a' కలిగిన ఏక చీలిక వలన ఏర్పడిన వివర్తన పట్టీలో, చీలిక మీద 500 nm తరంగదైర్ఘ్యము గల కాంతి పతనమైనపుడు, 30° కోణము వద్ద మొదటి కనిష్టాన్ని పరిశీలిందాము. మొదటి, రెండవ గరిష్ఠాలు చేసే కోణము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\sin^{-1}\frac{1}{2}$

2. ✔ $\sin^{-1}\frac{3}{4}$

3. ✖ $\sin^{-1}\frac{1}{4}$

4. ✖ $\sin^{-1}\frac{2}{3}$

Question Number : 108 Question Id : 544734108 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which statement(s) among the following are incorrect:

(i) A negative test charge experiences a force opposite to the direction of the field.

(ii) The tangent drawn to a line of force represents the direction of electric field.

(iii) The electric field lines never intersect.

(iv) The electric field lines form a closed loop.

ఈ క్రిందివానిలో సరికాని వాక్యం/వాక్యాలు ఏవి?

(i) ఒక ఋణ బిందు ఆవేశముపై క్షేత్రానికి వ్యతిరేక దిశలో బలము పని చేయును

(ii) ఒక విద్యుత్ బల రేఖకు గీసిన స్పర్శరేఖ, అక్కడ విద్యుత్ క్షేత్ర దిశను సూచిస్తుంది

(iii) బల రేఖలు ఒకదానికొకటి ఖండించుకొనవు

(iv) విద్యుత్ బల రేఖలు సంవృత లూపులను ఏర్పరుస్తాయి

Options :

1. ✖ (i) only
(i) మాత్రమే

2. ✖ (ii) & (iii) only
(ii) & (iii) మాత్రమే

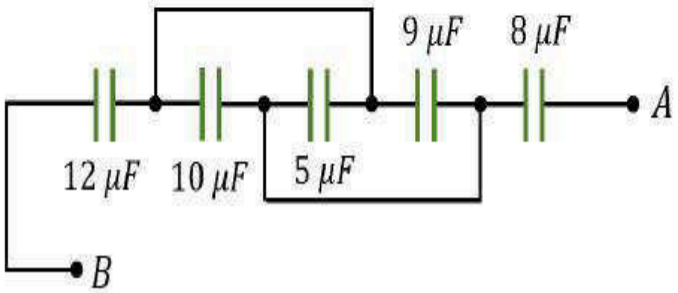
3. ✖ (iii) only
(iii) మాత్రమే

4. ✔ (iv) only
(iv) మాత్రమే

Question Number : 109 Question Id : 544734109 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In the given circuit, if the potential difference between A and B is 80 V, then the equivalent capacitance between A and B, and the charge on 10 μF capacitor respectively, are _____

పటంలో చూపబడిన వలయంలో A మరియు B ల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదము 80 V అయితే A, B ల మధ్య తుల్య కెపాసిటన్స్ మరియు 10 μF కెపాసిటర్ మీద ఆవేశపు విలువలు వరుసగా _____



Options :

1. ✔ $4\ \mu F\ \&\ 133\ \mu C$

2. ✖ $164\ \mu F\ \&\ 150\ \mu C$

3. ✖ $15\ \mu F\ \&\ 200\ \mu C$

4. ✖ $4\ \mu F\ \&\ 50\ \mu C$

Question Number : 110 Question Id : 544734110 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A cell of emf 1.8 *volts* gives a current of 17 A when directly connected to an ammeter of resistance 0.06 Ω. Internal resistance of the cell is _____

1.8 *volts* విద్యుద్ఘాలక బలము కలిగిన ఘటమును నేరుగా 0.06 Ω నిరోధము కలిగిన అమ్మీటరుకు సంధానము చేస్తే 17 A విద్యుత్ ప్రవాహమును ఇస్తుంది. ఘటము యొక్క అంతర్నిరోధము ఎంత?

Options :

1. ✔ $0.046\ \Omega$

2. ✖ $0.066\ \Omega$

3. ✖ $0.10\ \Omega$

4. ✖ $10\ \Omega$

Question Number : 111 Question Id : 544734111 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In which of the following case no force exerted by a magnetic field on a charge?

ఈ క్రింది ఏ సందర్భములో అయస్కాంత క్షేత్రము చేత ఆవేశముపై బలము ప్రయోగించబడదు?

Options :

1. ✖ Moving with constant velocity
స్థిర వేగముతో చలిస్తున్నప్పుడు

2. ✖ Moving in a circle
వృత్తాకార మార్గములో చలిస్తున్నప్పుడు

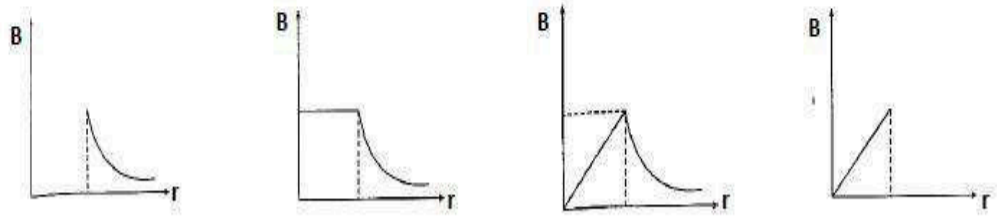
3. ✔ At rest
నిశ్చల స్థితిలో ఉన్నప్పుడు

4. ✖ Moving along a curved path
వక్ర మార్గములో చలిస్తున్నప్పుడు

Question Number : 112 Question Id : 544734112 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A long thin hollow metallic cylinder of radius R has a current i ampere. The magnetic induction B away from the axis at a distance 'r' from the axis varies as shown in

R వ్యాసార్థము కలిగిన ఒక పలుచని బోలు లోహపు స్థూపము గుండా i ఆంపియర్ ల విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నది. దాని అక్షము నుండి 'r' దూరములో ఉన్న బిందువు వద్ద ఉండే అయస్కాంత ప్రేరణ 'B' ను ఈ క్రింది వానిలో ఏది సూచిస్తున్నది?



(i) (ii) (iii) (iv)

Options :

1. ✔ (i)

2. ✖ (ii)

3. ✖ (iii)

4. ✖ (iv)

Question Number : 113 Question Id : 544734113 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The plane of a dip circle is set in the geographic meridian and the apparent dip is δ_1. It is then set in a vertical plane perpendicular to the geographic meridian. The apparent dip angle is δ_2. The declination θ at the place is

ఒక అవపాత వృత్త తలాన్ని భౌగోళిక యామ్యోత్తర తలములో ఉంచినప్పుడు దృశ్య అవపాత కోణము δ_1, తదుపరి దాని క్షితిజ లంబ తలములో భౌగోళిక యామ్యోత్తర తలానికి లంబముగా ఉంచినప్పుడు దాని దృశ్య అవపాత కోణము δ_2 అయిన ఆ ప్రదేశము వద్ద దిక్పాతము θ _____

Options :

1. ✖ $\tan^{-1}(\tan\delta_1 \ \tan\delta_2)$

2. ✖ $\tan^{-1}(\tan\delta_1 + \tan\delta_2)$

3. ✔ $\tan^{-1}\left(\frac{\tan\delta_1}{\tan\delta_2}\right)$

4. ✖ $\tan^{-1}(\tan\delta_1 - \tan\delta_2)$

Question Number : 114 Question Id : 544734114 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): It is more difficult to move a magnet into a coil with more loops

Reason (R): This is because *emf* induced in each current loop resists the motion of the magnet

నిశ్చితము (A): ఎక్కువ లూపులు తో ఉన్న తీగ చుట్టలోనికి అయస్కాంతమును తోయుట ఎక్కువ కష్టము

కారణం (R): ఎందుచేతననగా ఒక్కొక్క లూపులో ప్రేరితమయిన వి చ ఉ అయస్కాంతము చలనాన్ని నిరోధిస్తుంది

Options :

1. ✔ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

2. ✖

Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ A is true, R is false
A సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✖ A is false, R is true
A సరి కాదు కానీ **R** సరియైనది

Question Number : 115 Question Id : 544734115 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two inductors A and B when connected in parallel are equivalent to a single inductor of inductance $1.5\ H$, and when connected in series are equivalent to a single inductor of inductance $8\ H$. Find the difference in the inductances of A and B.

A మరియు B, రెండు ప్రేరకాలను సమాంతరం గాను మరియు శ్రేణిలోనూ సంధానము చేసినప్పుడు వాటి యొక్క ఫలిత ప్రేరకత్వము విలువలు వరుసగా $1.5\ H$ మరియు $8\ H$. అయితే వాటి ప్రేరకత్వాల భేధము _____

Options :

1. ✖ $3\ H$

2. ✖ $7.5\ H$

3. ✖ $2\ H$

4. ✔ $4\ H$

Question Number : 116 Question Id : 544734116 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A resonant frequency of a current is 'f'. If the capacitance is made four times the initial value, then the resonant frequency will become _____

ఒక వలయము యొక్క అనువాద పౌనఃపున్యము f. కెపాసిటర్ యొక్క విలువను తొలి విలువకు 4 రెట్లు చేసినచో, అనువాద పౌనఃపున్యము ఏమగును?

Options :

1. ✔ $\frac{f}{2}$

2. ✖ $2f$

3. ✖ f

4. ✖ $\frac{f}{4}$

Question Number : 117 Question Id : 544734117 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The law which states that 'a variation in an electric field causes magnetic field', is

విద్యుత్ క్షేత్రములోని మార్పు అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కలుగ చేయును అని ఈ క్రింది ఏ నియమము తెలియచేస్తుంది?

Options :

1. ✖ Faradays law
ఫారడే నియమము

2. ✖ Bio-Savart Law
బయట్-సవర్ట్ నియమము

3. ✔ Modified Ampere's Law
సవరించబడిన ఆంపియర్ నియమము

4. ✖ Lenz's Law
లెంజ్ నియమము

Question Number : 118 Question Id : 544734118 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Radiation of wavelength 300 nm and intensity 100 $W.m^{-2}$ falls on the surface of a photosensitive material. If 2 % of the incidant photons produce photo electron, the number of photoelectrons emitted from an area of 2 cm^2 of the surface is nearly _____

300 nm తరంగదైర్ఘ్యము మరియు 100 $W.m^{-2}$ తీవ్రత గల వికిరణము ఫోటో సూక్ష్మగ్రాహక పదార్థ ఉపరితలముపై పడినది. 2 % పతన ఫోటాన్‌లు ఫోటో ఎలక్ట్రాన్లను ఉత్పత్తి చేసినట్లైతే, 2 cm^2 వైశాల్యము గల ఉపరితలము నుండి సుమారుగా ఎన్ని ఫోటో ఎలక్ట్రాన్లు ఉద్గారమవును?

Options :

1. ✖ 15×10^{11}

2. ✔ 6.04×10^{14}

3. ✖ 1.5×10^{12}

4. ✖ 60.4×10^{15}

Question Number : 119 Question Id : 544734119 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Potential energy between a proton and an electron is given by $U = \frac{Ke^2}{3R^3}$, then radius of Bohr's orbit can be given by ____

ఒక ప్రోటాన్ మరియు ఒక ఎలక్ట్రానుల మధ్య స్థితిజశక్తి $U = \frac{Ke^2}{3R^3}$ గా ఇవ్వబడినది. బోర్ కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థము ____

Options :

1. ✖ $\frac{Ke^2m}{h^2}$

2. ✖ $\frac{6\pi^3Ke^2m}{n^3h^2}$

3. ✖ $\frac{2\pi}{n}\frac{Ke^2m}{h^2}$

4. ✔ $\frac{4\pi^2Ke^2m}{n^3h^2}$

Question Number : 120 Question Id : 544734120 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A transistor is connected in common emitter configuration. The collector supply is 8 V and the voltage drop across a resistor of 800 Ω in the collector circuit is 0.5 V. If the current gain factor 'α' is 0.96, the base current is _____

ఒక పరివర్తకమును ఉమ్మడి ఉద్గార విన్యాసములో సంధానము చేశాము. సేకరణి వలయము 0.5 V లో నిరోధకము 800 Ω గుండా వోల్టేజ్ బేధము మరియు సేకరణి సరఫరా 8 V. విద్యుత్ ప్రవాహ లాభ గుణకము 'α' విలువ 0.96 అయితే ఆధార విద్యుత్ ప్రవాహము _____

Options :

1. ✔ $2.6 \times 10^{-5}\ A$

2. ✖ $3.6 \times 10^{-5}\ A$

3. ✖ $5.6 \times 10^{-5}\ A$

4. ✖ $6.6 \times 10^{-5}\ A$

Chemistry

Section Id :	5447343
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 544734121 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If two particles A and B are moving with the same velocity, but wavelength of A is found to be double than that of B. Which of the following statements are correct?

A మరియు B అనే రెండు కణాలు సమాన వేగాలతో చలించుచున్నవి. A యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం B యొక్క తరంగాదైర్ఘ్యానికి రెట్టింపు అయితే, క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖

Both A and B have same mass
A మరియు B ల ద్రవ్యరాశులు సమానము

2. ✔ Mass of A is half that of B
A ద్రవ్యరాశి, B ద్రవ్యరాశిలో సగము

3. ✖ Mass of B is half that of A
B ద్రవ్యరాశి, A ద్రవ్యరాశిలో సగము

4. ✖ Mass of B is one-fourth that of A
B ద్రవ్యరాశి, A ద్రవ్యరాశిలో నాలుగవ వంతు

Question Number : 122 Question Id : 544734122 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The spectrum of Helium is expected to be similar to that of _____

హీలియం వర్ణపటంతో సారూప్యంగా ఉన్న వర్ణపటం _____

Options :

1. ✔ Li^+

2. ✖ H

3. ✖ Na

4. ✖ He^+

Question Number : 123 Question Id : 544734123 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

On the basis of Bohr's model, the radius of the 3rd orbit is _____

భోర్ పరమాణు నమూనాపై ఆధారపడి, 3వ కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థము _____

Options :

1. ✖ Equal to the radius of 1st orbit
1వ కక్ష్య వ్యాసార్థానికి సమానము

2. ✖ 3 times the radius of 1st orbit
1వ కక్ష్య వ్యాసార్థానికి 3 రెట్లు సమానము

3. ✖ 5 times the radius of 1st orbit
1వ కక్ష్య వ్యాసార్థానికి 5 రెట్లు సమానము

4. ✔ 9 times the radius of 1st orbit
1వ కక్ష్య వ్యాసార్థానికి 9 రెట్లు సమానము

Question Number : 124 Question Id : 544734124 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

To which group of the periodic table does an element having electronic configuration $[Ar]\,3d^5 4s^2$ belong?

ఒక మూలకం యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $[Ar]\,3d^5 4s^2$ గా కలిగి ఉన్నది. దానిని ఆవర్తన పట్టికలో _____ గ్రూప్‌లో చూడగలము.

Options :

1. ✖ Second
రెండవ

2. ✖ Fourth
నాలుగవ

3. ✔ Seventh
ఏడవ

4. ✖ Third
మూడవ

Question Number : 125 Question Id : 544734125 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given that ionization potential and electron gain enthalpy of chlorine are 13 eV and 4 eV respectively. The electronegativity of chlorine on Mulliken scale, approximately equals to

క్లోరిన్ యొక్క అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీ మరియు ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీలు వరుసగా 13 eV మరియు 4 eV అయిన ముల్లికన్ స్కేలులో క్లోరిన్ యొక్క ఋణవిద్యుదాత్మకత _____

Options :

1. ✖ 8.5 eV

2. ✖ 6.0 eV

3. ✔ 3.0 eV

4. ✖ 1.5 eV

Question Number : 126 Question Id : 544734126 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Which of the following represents the correct order of increasing electron gain enthalpy with negative sign for the elements?

a. Nitrogen
b. Phosphorous
c. Chlorine
d. Fluorine

ఈ క్రింది మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీల ఆరోహణ క్రమాలలో సరియైనది ఏది?

a. నైట్రోజన్
b. ఫాస్ఫరస్
c. క్లోరిన్
d. ఫ్లోరిన్

Options :

1. ✖ $P < N < F < Cl$

2. ✔ $N < P < F < Cl$

3. ✖ $Cl < F < P < N$

4. ✖ $F < Cl < N < P$

Question Number : 127 Question Id : 544734127 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following will have maximum dipole moment?

క్రింది వానిలో ఏది అత్యధిక ద్విధ్రువ భ్రామకము కలిగి ఉన్నది ?

Options :

1. ✖

NF_3

2. ✖ NCl_3

3. ✖ NBr_3

4. ✔ NH_3

Question Number : 128 Question Id : 544734128 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In which of the following molecules/ions, the central atom is sp^2 hybridized?

క్రింద ఇవ్వబడిన అణువులు/అయానులలో, కేంద్ర పరమాణువు sp^2 సంకరీకరణము చెందినది ఏది?

$BF_3, NO_2^-, NH_2^-, \& H_2O$

Options :

1. ✖ $NH_2^-, \& H_2O$

2. ✖ $NO_2^- \& H_2O$

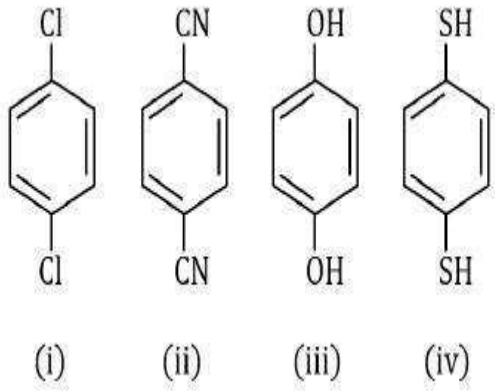
3. ✔ $BF_3 \& NO_2^-$

4. ✖ NO_2^-, NH_2^-

Question Number : 129 Question Id : 544734129 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For which molecules among the following, the resultant dipole moment $(\mu) \neq 0$?

క్రింది అణువులలో ఫలిత ద్విధ్రువభ్రామకం $(\mu) \neq 0$ అయ్యే అణువులను గుర్తించుము.



Options :

1. ✔ (iii) & (iv) only
(iii) & (iv) మాత్రమే

2. ✖ (i) & (ii) only
(i) & (ii) మాత్రమే

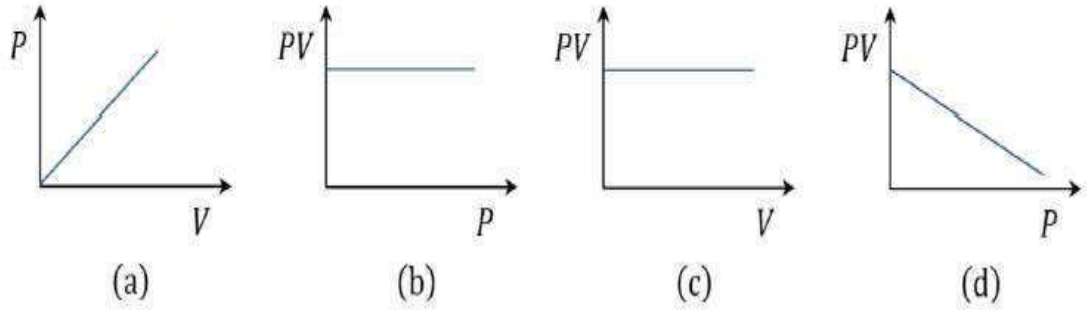
3. ✖ (ii) & (iii) only
(ii) & (iii) మాత్రమే

4. ✖ (iv) only
(iv) మాత్రమే

Question Number : 130 Question Id : 544734130 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following graphs correctly represents Boyle's Law?

క్రింది రేఖా చిత్రములలో బాయిల్ నియమానికి అనుగుణముగా ఉన్నవి ఏవి?



Options :

1. ✖ (a), (b) & (c) only
(a), (b) & (c) మాత్రమే

2. ✔ (b) & (c) only
(b) & (c) మాత్రమే

3. ✖ (c) & (d) only
(c) & (d) మాత్రమే

4. ✖ (b) & (d) only
(b) & (d) మాత్రమే

Question Number : 131 Question Id : 544734131 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The density of an ideal gas can be given by _____, where P, V, M, T and R respectively denote pressure, volume, molar-mass, temperature and universal gas constant.

ఒక ఆదర్శవాయువు పీడనం, ఘనపరిమాణం, మోలార్ ద్రవ్యరాశి, ఉష్ణోగ్రత మరియు వాయుస్థిరాంకములు వరుసగా P, V, M, T మరియు R అయినపుడు, ఆ వాయువు సాంద్రత _____

Options :

1. ✔ $\frac{PM}{RT}$

2. ✖ $\frac{PV}{RT}$

3. ✖ $\frac{RT}{PM}$

4. ✖ $\frac{RT}{PV}$

Question Number : 132 Question Id : 544734132 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When 20 g of $CaCO_3$ is treated with 20 g of HCl, the mass of CO_2 formed would be _____

20 g ల $CaCO_3$ ను, 20 g ల HCl తో చర్య జరుపగా ఏర్పడు CO_2 యొక్క ద్రవ్యరాశి _____

Options :

1. ✖ 10 g

2. ✔ 8.8 g

3. ✖ 22.2 g

4. ✖ 20 g

Question Number : 133 Question Id : 544734133 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Which among the following species acts as a self-indicator?

క్రింది జాతులలో ఏవి స్వయం సూచికగా పనిచేయును?

Options :

1. ✖ H_2O_2

2. ✖ I^-

3. ✖ $Cr_2O_7^{2-}$

4. ✔ MnO_4^-

Question Number : 134 Question Id : 544734134 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a chemical reaction is known to be non-spontaneous at 298 K but spontaneous at 350 K, then which among the following conditions is true for the reaction?

ఒక రసాయనిక చర్య 298 K వద్ద స్వచ్ఛందంగా జరుగలేదు. కానీ 350 K వద్ద స్వచ్ఛందంగా జరుగును. అయిన, ఆ చర్యకు క్రింది వాటిలో ఏది నిజం?

Options :

1. ✖ $\Delta G = -\text{ve}\,,\ \Delta H = -\text{ve}\,,\ \Delta S = +\text{ve}$

2. ✖ $\Delta G = +\text{ve}\,,\ \Delta H = +\text{ve}\,,\ \Delta S = +\text{ve}$

3. ✔ $\Delta G = -\text{ve}\,,\ \Delta H = +\text{ve}\,,\ \Delta S = +\text{ve}$

4. ✖ $\Delta G = +\text{ve}, \ \Delta H = +\text{ve}, \ \Delta S = -\text{ve}$

Question Number : 135 Question Id : 544734135 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Standard entropies of X_2, Y_2 and XY_3 are 60, 40 *and* 50 J/K/mol respectively. At what temperature the following reaction will be at equilibrium

X_2, Y_2 మరియు XY_3 ల ప్రమాణ ఎంట్రోపీలు వరుసగా 60, 40 మరియు 50 J/K/mol అయిన క్రింది చర్య సమతా స్థితిలో ఉండుటకు ఎంత ఉష్ణోగ్రత అవసరము?

$\frac{1}{2}X_2 + \frac{3}{2}Y_2 \rightleftarrows XY_3, \Delta H = -30\ kJ$

Options :

1. ✖ $500\ K$

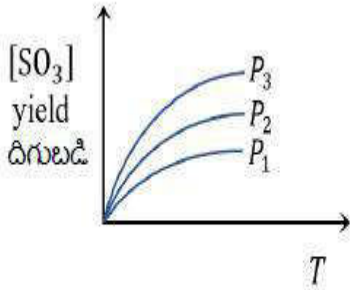
2. ✔ $750\ K$

3. ✖ $1000\ K$

4. ✖ $1250\ K$

Question Number : 136 Question Id : 544734136 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the reaction $SO_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)}$, the percentage yield of product at different pressures is shown in the figure. Then, which among the following is true?



$SO_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)}$ అనే చర్యలో ఉత్పన్నము దిగుబడి శాతము వివిధ పీడనాల వద్ద పటములో చూపబడినది. క్రింది వాటిలో ఏ ఎంపిక సరైనది?

Options :

1. ✖ Pressure has no effect
పీడన ప్రభావము ఉండదు

2. ✖ $P_1 < P_2 < P_3$

3. ✔ $P_1 > P_2 > P_3$

4. ✖ $P_1 = P_2 = P_3 \neq 0$

Question Number : 137 Question Id : 544734137 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following denotes the correct relationship between K_p and K_c for the reaction $2A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + C_{(g)}$

$2A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + C_{(g)}$ చర్యకు K_p మరియు K_c ల మధ్య సంబంధము _____

Options :

1. ✖ $K_p > K_c$

2. ✖ $K_c > K_p$

3. ✖ $K_c = (K_p)^2$

4. ✔ $K_p = K_c$

Question Number : 138 Question Id : 544734138 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which metal oxide among the following gives H_2O_2 on treatment with dilute acid?

క్రింది వానిలో ఏ లోహ ఆక్సైడ్‌ను సజల ఆమ్లంతో చర్యపొందిచినప్పుడు H_2O_2 తయారవును?

Options :

1. ✔ BaO_2

2. ✖ RbO_2

3. ✖ MnO_2

4. ✖ Al_2O_3

Question Number : 139 Question Id : 544734139 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): K, Rb and Cs form superoxides

Reason (R): The stability of superoxides increases form K to Cs due to decrease in lattice energy.

నిశ్చితము (A): K, Rb మరియు Cs లు సూపర్ ఆక్సైడ్‌లను ఏర్పరుచును.

కారణము (R): జాలక శక్తిలో తగ్గుదల వలన K నుంచి Cs వరకు స్థిరత్వం పెరుగును.

Options :

1. ✖ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✔ **A** is true, **R** is false
A సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✖ **A** is false, **R** is true
A సరి కాదు, కానీ **R** సరియైనది

Question Number : 140 Question Id : 544734140 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When borax is dissolved in water, it gives an alkaline solution. The alkaline solution consists the following products

బోరాక్స్‌ను నీటిలో కరిగించగా వచ్చు క్షార ద్రావణములో ఉండు ఉత్పన్నాలు _____

Options :

1. ✖ $NaOH \ \& \ BH_3$

2. ✔ $NaOH \ \& \ H_3BO_3$

3. ✖ $NaHCO_3 \ \& \ H_3BO_3$

4. ✖ $Na_2CO_3 \ \& \ H_3BO_3$

Question Number : 141 Question Id : 544734141 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify (P) and (Q) in the following reaction:

$$CH_3Cl + Si \xrightarrow[570\,K]{Cu-powder} (P) \xrightarrow{H_2O} (Q) \longrightarrow \text{Straight chain polymer}$$

ఈ క్రింది చర్యలో (P) , (Q) వరుసగా

$$CH_3Cl + Si \xrightarrow[570\,K]{Cu-\text{పొడి}} (P) \xrightarrow{H_2O} (Q) \longrightarrow \text{సరళ శృంఖల పాలిమర్}$$

Options :

1. ✖ $P: (CH_3)_3SiCl \quad Q: (CH_3)_3SiOH$

2. ✔ $P: (CH_3)_2SiCl_2 \quad Q: (CH_3)_2Si(OH)_2$

3. ✖ $P: (CH_3)_2SiCl_2 \quad Q: (CH_3)_2Si(OH)Cl$

4. ✖ $P: (CH_3)_2SiCl_2 \quad Q: (CH_3)_2SiO$

Question Number : 142 Question Id : 544734142 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Green chemistry refers to reactions which _____

హరిత రసాయనిక శాస్త్రమునకు సంబంధించిన విషయం _____

Options :

1. ✔

reduce the use and production of hazardous chemicals
ప్రమాదకర రసాయనాల తయారీ మరియు ఉపయోగము తగ్గించుట

2. ✖ study of the extremely slow reactions
అతినెమ్మది చర్యలను పరిశీలించుట

3. ✖ are related to soil erosion
భూమి కోతను లేదా భూక్షయమునకు సంబంధించిన విషయాలు

4. ✖ Study of green leaves
ఆకు పచ్చని ఆకులను పరిశీలించుట

Question Number : 143 Question Id : 544734143 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): Sodium acetate on Kolbe's electrolysis gives ethane.
Reason (B): Methyl free radical is formed at cathode.

నిశ్చితము (A): సోడియం ఎసిటేట్‌ను కోల్బే విద్యుద్విశ్లేషణ చర్యకు గురిచేయగా ఈథేన్ ఏర్పడును.
కారణము (R): కాథోడ్ వద్ద మీథైల్ స్వేచ్ఛా ప్రాతిపదిక ఏర్పడును.

Options :

1. ✖ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✔ **A** is true, **R** is false
A సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✖ A is false, R is true
A సరి కాదు, కానీ R సరియైనది

Question Number : 144 Question Id : 544734144 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When difference in boiling points of two liquids is too small, then the separation is carried out by ___

భాష్పీభవన స్థానాల మధ్య వ్యత్యాసము అతి తక్కువ ఉన్న రెండు ద్రవాలను వేరుచేయుట ___ ద్వారా జరుపవచ్చు

Options :

1. ✖ Steam distillation
జల భాష్ప స్వేదనము

2. ✖ Simple distillation
సాధారణ స్వేదనము

3. ✔ Fractional distillation
అంశిక స్వేదనము

4. ✖ Vacuum distillation
నిర్వాత స్వేదనము

Question Number : 145 Question Id : 544734145 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In Lassaigne's test for halogens, it is necessary to remove 'X' and 'Y' from the sodium fusion extract, if nitrogen and Sulphur are present. This is done by boiling the extract with 'Z'. Identify X, Y and Z.

కర్బన సమ్మేళనంలో హాలోజన్‌లతో పాటు, నైట్రోజన్ గాని సల్ఫర్ గాని లేదా రెండు గాని ఉన్నట్లయితే, హాలోజన్‌లను మాత్రం గుర్తించుటకు వీలుగా, తయారు చేసిన సోడియం నిష్కర్షణ కషాయం నుండి 'X' మరియు 'Y' ను తొలగించుటకు కాషాయాన్ని 'Z' తో మరిగించాలి. X, Y మరియు Z లు వరుసగా ____

Options :

1. ✖ $X = NaNO_3$, $Y = Na_2SO_4$, $Z = \text{conc.}\, HNO_3$
   $X = NaNO_3$, $Y = Na_2SO_4$, $Z =$ గాఢ HNO_3

2. ✖ $X = NaNH_2$, $Y = NaSH$, $Z = \text{conc.}\, HCl$
   $X = NaNH_2$, $Y = NaSH$, $Z =$ గాఢ HCl

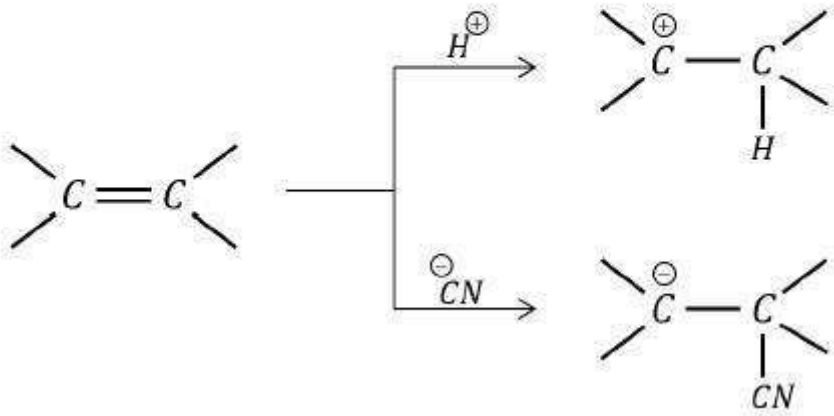
3. ✖ $X = Na_2NO_2$, $Y = NaSO_3H$, $Z = \text{conc.}\, H_2SO_4$
   $X = Na_2NO_2$, $Y = NaSO_3H$, $Z =$ గాఢ H_2SO_4

4. ✔ $X = NaCN$, $Y = Na_2S$, $Z = \text{conc.}\, HNO_3$
   $X = NaCN$, $Y = Na_2S$, $Z =$ గాఢ HNO_3

Question Number : 146 Question Id : 544734146 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The following effect is known as _____

క్రింది చర్యలో ప్రభావంను _____ గా తెలియపరచవచ్చు.



Options :

1. ✖ Inductive effect
ప్రేరేపక ప్రభావం

2. ✔ Electrometric effect
ఎలక్ట్రోమెరిక్ ప్రభావం

3. ✖ Resonance effect
రెజోనెన్స్ ప్రభావం

4. ✖ Hyperconjugation
అతి సంయుగ్మము

Question Number : 147 Question Id : 544734147 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following will form an ideal solution?

దిగువ ద్రవాలలో ఏ జంట ఆదర్శ ద్రావణాన్ని ఏర్పరచగలదు?

Options :

1. ✖ C_2H_5OH & H_2O

2. ✖ HNO_3 & H_2O

3. ✖ $CHCl_3$ & CH_3COCH_3

4. ✔ C_6H_6 & $C_6H_5CH_3$

Question Number : 148 Question Id : 544734148 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The molal elevation constant is the ratio of Elevation in boiling point to _____

మోలాల్ ఉన్నతి స్థిరాంకము, భాష్పీభవన స్థాన ఉన్నతికి మరియు _____ కు గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ Molarity
మోలారిటీ

2. ✔ Molality
మోలాలిటీ

3. ✖ Mole fraction of solute
ద్రావిత మోల్ భాగము

4. ✖ Mole fraction of solvent
ద్రావణి మోల్ భాగము

Question Number : 149 Question Id : 544734149 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a current of 10 A is passes through molten $AlCl_3$ for 1.608 minutes. The mass of Al deposited will be _____ [Atomic mass of $Al = 27g$]

గలన $AlCl_3$ ద్వారా 10 A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని 1.608 నిముషాలు ప్రవహింప చేస్తే ఏర్పడిన Al ద్రవ్యరాశి _____[Al ద్రవ్యరాశి $= 27g$]

Options :

1. ✔ $0.09\ g$

2. ✖ $0.81\ g$

3. ✖ $1.35\ g$

4. ✖ $0.27\ g$

Question Number : 150 Question Id : 544734150 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The molar conductivities (λ_m^o) at infinite dilution of KBr, HBr and KNH_2 are 120.5, 420.6 and 90.48 $S\ cm^2\ mol^{-1}$ respectively. Find the value of λ_m^o for NH_3.

అనంత విలీనం వద్ద KBr, HBr మరియు KNH_2 ల మోలార్ వాహకత్వం (λ_m^o) విలువలు వరుసగా 120.5, 420.6 మరియు 90.48 $S\ cm^2\ mol^{-1}$ అయితే NH_3 యొక్క λ_m^o ఎంత?

Options :

1. ✖ $511.0\ S\ cm^2\ mol^{-1}$

2. ✔ $390.5\ S\ cm^2\ mol^{-1}$

3. ✖ $256.2\ S\ cm^2\ mol^{-1}$

4. ✖ $240.9\ S\ cm^2\ mol^{-1}$

Question Number : 151 Question Id : 544734151 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the rate constant for a first order reaction is $2.303 \times 10^{-3}\ s^{-1}$, find the time required to reduce $4\ g$ of the reactant to $0.2\ g$.

ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య యొక్క రేటు స్థిరాంకం విలువ $2.303 \times 10^{-3}\ s^{-1}$. $4\ g$ క్రియాజనకము $0.2\ g$ క్రియాజనకంగా మారుటకు పట్టు సమయం _____

Options :

1. ✖ 1.30 hours
1.30 గంటలు

2. ✖ 21.60 hours
21.60 గంటలు

3. ✔ 0.36 hours
0.36 గంటలు

4. ✖ 2.60 hours
2.60 గంటలు

Question Number : 152 Question Id : 544734152 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A plot of $\log(x/m)$ verses $\log(P)$ for adsorption of a gas on a solid gives a straight line with a slope of _____

ఒక ఘనపదార్థముపై ఒక వాయువు అధిశోషణం చెందు ప్రక్రియకు సంబంధించిన $\log(x/m)$ మరియు $\log(P)$ ల యొక్క రేఖాచిత్రం ఒక సరళరేఖ. దాని వాలు _____ కు సమానం

Options :

1. ✖ $-\log k$

2. ✖ $\log(1/n)$

3. ✔ $\frac{1}{n}$

4. ✖ $\text{antilog}(1/n)$

Question Number : 153 Question Id : 544734153 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following compounds with their corresponding physical properties:

Column-I	Column-II
(a) IBr	(i) Orange solid
(b) ClF_3	(ii) Yellow-green liquid
(c) BrF_3	(iii) Black solid
(d) ICl_3	(iv) Colorless gas

క్రింద ఇవ్వబడిన సమ్మేళనాలను వాటికి సరిపడు భౌతిక ధర్మాలతో జతచేయుము.

వరుస-I	వరుస -II
(a) IBr	(i) నారింజ రంగు ఘన పదార్థం
(b) ClF_3	(ii) పసుపు – ఆకుపచ్చ ద్రవం
(c) BrF_3	(iii) నలుపు రంగు ఘనపదార్థం
(d) ICl_3	(iv) రంగులేని వాయువు

Options :

1. ✖ (a – ii), (b – i), (c – iv), (d – iii)

2. ✖ (a – i), (b – iii), (c – ii), (d – iv)

3. ✔ (a – iii), (b – iv), (c – ii), (d – i)

4. ✖ (a – iv), (b – ii), (c – i), (d – iii)

Question Number : 154 Question Id : 544734154 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is coordination of the metal in $[Co(en)_2Cl_2]$?

$[Co(en)_2Cl_2]$ లో లోహపు పరమాణువు సమన్వయ సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 4

3. ✖ 5

4. ✔ 6

Question Number : 155 Question Id : 544734155 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A compound A is used in paints instead of salts of lead. Compound A is obtained when a white compound B is strongly heated. Compound B is insoluble in water but dissolves in $NaOH$ solution forming a solution of compound C. The compound A on heating with coke gives a volatile metal D and a gas E which burns with a blue flame. Identify the possible species D and C can be respectively?

లెడ్ లవణాలకు బదులుగా ఒక సమ్మేళనము A ను పెయింట్లలో వాడుతారు. B అను తెల్లని సమ్మేళనాన్ని తీవ్రముగా వేడి చేసి A ను పొందవచ్చును. B నీటిలో కరుగదు కానీ $NaOH$ ద్రావణములో కరిగి C అను ఒక సమ్మేళనము ద్రావణమును ఏర్పరుచును. A సమ్మేళనము ను కోక్ సమక్షములో వేడి చేసినప్పుడు ఒక భాష్పశీలి లోహము D ను మరియు నీలి రంగు మంటతో మండు ఒక వాయువు E ను ఇచ్చును. D మరియు C లను గుర్తించండి?

Options :

1. ✖ $D - Hg \quad C - Hg\,(OH)_2$

2. ✖ $D - Cd \quad C - Na_2[Cd\,O_2]$

3. ✔ $D - Zn \quad C - Na_2\,Zn\,O_2$

4. ✖ $D - Zn \quad C - Zn\,(OH)_2$

Question Number : 156 Question Id : 544734156 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the product of the following reaction.

ఈ క్రింద సూచించిన చర్యలో ఉత్పన్నం ఏది?

$$\underset{\text{Starch}}{(C_6H_{10}O_5)_n} + n\,H_2O \xrightarrow[\substack{393\,K \\ 2\text{-}3\,atm}]{H^+} ?$$

స్టార్చ్

Options :

1. ✖ Fructose
ఫ్రక్టోజ్

2. ✔ Glucose
గ్లూకోజ్

3. ✖ Lactose
లాక్టోజ్

4. ✖

Maltose
మాల్టోజ్

Question Number : 157 Question Id : 544734157 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of optical isomers possible for 2 – Bromo 3 – Chloro butane are _____

2 – బ్రోమో 3 – క్లోరో బ్యూటేన్ ఏర్పరచగల దృక్ సాదృశ్యకాల సంఖ్య _____

Options :

1. ✖ 8

2. ✖ 10

3. ✔ 4

4. ✖ 2

Question Number : 158 Question Id : 544734158 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

During the action of enzyme "Zymase", glucose is converted into ___, with the liberation of carbon dioxide gas.

గ్లూకోజ్ పై జైమేజ్ ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరణ చర్య వలన కార్బన్ డైఆక్సైడ్ వాయువు విడుదలతో పాటు ___ ఏర్పడును

Options :

1. ✖ Phenol
ఫీనాల్

2. ✔ Ethanol
ఇథనోల్

3. ✖ Methanol
మిథనోల్

4. ✖ Isopropyl alcohol
ఐసోప్రొపైల్ ఆల్కహాల్

Question Number : 159 Question Id : 544734159 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The total number of products formed in the following reaction sequence is _____

ఈ రసాయనిక చర్య క్రమములో అంతిమ ఉత్పన్నాల సంఖ్య ఎంత?

$$CH_3COCl \xrightarrow{\text{i) } (CH_3)_2Cd} (P)$$

$$(P) + CH_3CHO \xrightarrow{\text{ii) NaOH } (aq),\ \Delta} ?$$

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 4

3. ✖ 1

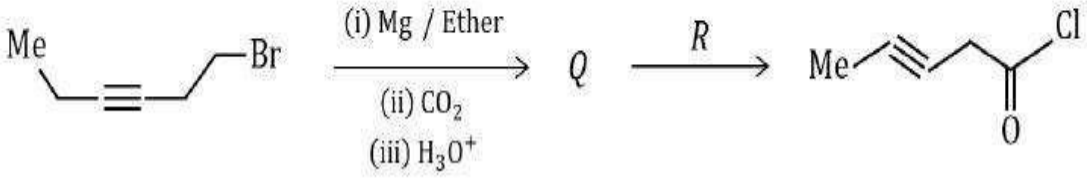
4. ✖ 3

Question Number : 160 Question Id : 544734160 Display Question Number : Yes Is Question

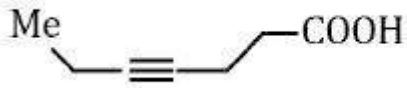
Mandatory : No

In the following reaction sequence, identify product 'Q' and reagent 'R':

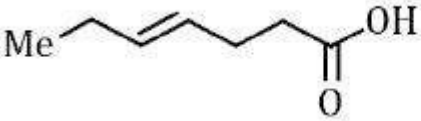
క్రింది చర్యలో Q మరియు R లు వరుసగా _____



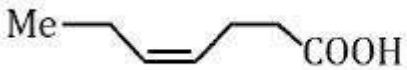
Options :

1. 

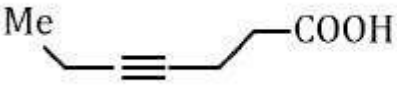
and $SOCl_2$ ✔

2. 

and SO_2Cl_2 ✖

3. 

and $SOCl_2$ ✖

4. 

and $CH_3SO_2Cl_2$ ✖

Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 19th Aug 2021 Shift 2
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? (SA type of questions will be always auto saved) :	Yes
Is this Group for Examiner? :	No

Mathematics

Section Id :	5447344
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 544734161 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The real valued function $f(x)=\frac{x}{e^x-1}+\frac{x}{2}+1$ defined on $R\setminus\{0\}$ is _____

$R\setminus\{0\}$ పై నిర్వచించిన వాస్తవ మూల్య ప్రమేయము $f(x)=\frac{x}{e^x-1}+\frac{x}{2}+1$, ఒక _____

Options :

1. ✖ An odd function
బేసి ప్రమేయము

2. ✔ An even function
సరి ప్రమేయము

3. ✖ Both even & odd function
సరి మరియు బేసి ప్రమేయము

4. ✖ Neither even nor odd function
సరి కాదు మరియు బేసి ప్రమేయము కాదు

Question Number : 2 Question Id : 544734162 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The domain of the function $f(x)=\frac{1}{[x]-1}$, where $[x]$ is greatest integer function of x is

$[x]$ అనేది x యొక్క పూర్ణాంక భాగాన్ని సూచిస్తే , $f(x)=\frac{1}{[x]-1}$ అనే ప్రమేయము యొక్క ప్రదేశము

Options :

1. ✖ $R-(1,2)$

2. ✖ $R-\{1\}$

3. ✖ $R-\{0,1\}$

4. ✔ $R-[1,2)$

Question Number : 3 Question Id : 544734163 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $f:R\to R$ be a function defined by $f(x)=\frac{4^x}{4^x+2}$. what is the value of $f\left(\frac{1}{4}\right)+2f\left(\frac{1}{2}\right)+f\left(\frac{3}{4}\right)=?$

$f:R\to R$ అనే ప్రమేయాన్ని $f(x)=\frac{4^x}{4^x+2}$ గా నిర్వచిస్తే, $f\left(\frac{1}{4}\right)+2f\left(\frac{1}{2}\right)+f\left(\frac{3}{4}\right)$ విలువ ఏది?

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✔ 2

4. ✖ 1

Question Number : 4 Question Id : 544734164 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For what natural numbers $n \in N$, the inequality $2^n > n+1$ is valid?

$2^n > n+1$ అసమీకరణము నిజము కావడానికి సహజ సంఖ్య n ఉండే విధము?

Options :

1. ✖ $\forall n \in N$

2. ✔ $\forall n \geq 2$

3. ✖ $\forall 1 \leq n \leq 3$

4. ✖ $\forall n \in N - \{2, 3\}$

Question Number : 5 Question Id : 544734165 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of $\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix}$ is

$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix}$ నిర్ధారకపు విలువ ఏది?

Options :

1. ✖ abc

2. ✖ $(a+b)(b+c)(c+a)$

3. ✔ $4\,abc$

4. ✖ $(a-b)(b-c)(c-a)$

Question Number : 6 Question Id : 544734166 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let A, B, C, D be square real matrices such that $C^T = DAB, D^T = ABC, S = ABCD$ then S^2 is equal to

A, B, C, D లు వాస్తవ చతురస్ర మాత్రికలు $C^T = DAB, D^T = ABC, S = ABCD$ అయ్యేటట్లుంటే, S^2 కు సమానమయినది

Options :

1. ✖ S

2. ✖ BCD

3. ✖ S^T

4. ✔ $(S^T)^2 = (S^2)^T$

Question Number : 7 Question Id : 544734167 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$A = \begin{bmatrix} a^2 & 15 & 31 \\ 12 & b^2 & 41 \\ 35 & 61 & c^2 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2a & 3 & 5 \\ 2 & 2b & 8 \\ 1 & 4 & 2c-3 \end{bmatrix}$ are two matrices such that the sum of the principal diagonal elements of both A and B are equal, then the product of the principal diagonal elements of B is _____

$A = \begin{bmatrix} a^2 & 15 & 31 \\ 12 & b^2 & 41 \\ 35 & 61 & c^2 \end{bmatrix}$ మరియు $B = \begin{bmatrix} 2a & 3 & 5 \\ 2 & 2b & 8 \\ 1 & 4 & 2c-3 \end{bmatrix}$ మాత్రికలలోని ప్రధాన వికర్ణము లోని మూలకాల మొత్తములు సమానమైన B మాత్రిక లోని ప్రధాన వికర్ణము లోని మూలకాల లబ్ధము _____

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 0

3. ✔ -4

4. ✖ -12

Question Number : 8 Question Id : 544734168 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let a, b, c be such that $b + c \neq 0$ and $\begin{vmatrix} a & a+1 & a-1 \\ -b & b+1 & b-1 \\ c & c-1 & c+1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a+1 & b+1 & c-1 \\ a-1 & b-1 & c+1 \\ (-1)^{n+2}a & (-1)^{n-1}b & (-1)^n c \end{vmatrix} = 0$, then the value of '$n$' is

a, b, c లు $b + c \neq 0$ మరియు $\begin{vmatrix} a & a+1 & a-1 \\ -b & b+1 & b-1 \\ c & c-1 & c+1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a+1 & b+1 & c-1 \\ a-1 & b-1 & c+1 \\ (-1)^{n+2}a & (-1)^{n-1}b & (-1)^n c \end{vmatrix} =$ 0 అయితే 'n' విలువ

Options :

1. ✖ Zero
శూన్యము

2. ✖ Any even integer
సరి పూర్ణాంకము

3. ✔ Any odd integer
బేసి పూర్ణాంకము

4. ✖ Any integer
ఏదైనా పూర్ణాంకము

Question Number : 9 Question Id : 544734169 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $|z-2| = |z-1|$, where z is a complex number, then locus 'z' is a straight line

z ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య $|z-2| = |z-1|$ అయ్యేటట్లు 'z' యొక్క బిందుపథము సూచించే సరళరేఖ

Options :

1. ✖ Parallel to x – axis
x అక్షానికి సమాంతరము

2. ✔ Parallel to y – axis
y అక్షానికి సమాంతరము

3. ✖ Parallel to $y = x$
$y = x$ కు సమాంతరము

4. ✖

Parallel to $y = -x$

$y = -x$ కు సమాంతరము

Question Number : 10 Question Id : 544734170 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^m = 1$, then '$m$' can not be equal to _____

$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^m = 1$ అయితే, 'm' కు సమానము కానిది _____

Options :

1. ✔ 1934

2. ✖ 2024

3. ✖ 2172

4. ✖ 10^{100}

Question Number : 11 Question Id : 544734171 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $1 + x^2 = \sqrt{3}x$, then $\sum_{n=1}^{24}\left(x^n - \frac{1}{x^n}\right)^2$ is equal to

$1 + x^2 = \sqrt{3}x$, అయితే $\sum_{n=1}^{24}\left(x^n - \frac{1}{x^n}\right)^2$ విలువకు సమానమైనది

Options :

1. ✖ 48

2. ✔ -48

3. ✖ -24

4. ✖ 24

Question Number : 12 Question Id : 544734172 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If α, β are the roots of $11x^2 + 12x - 13 = 0$, then $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ =? (approximately close to)

$11x^2 + 12x - 13 = 0$, సమీకరణానికి α, β లు మూలలైతే, $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ సుమారు విలువ?

Options :

1. ✖ 4.54

2. ✖ 3.54

3. ✔ 2.54

4. ✖ 1.54

Question Number : 13 Question Id : 544734173 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of 'a' for which the equations $x^3 + ax + 1 = 0$ and $x^4 + ax^2 + 1 = 0$ have a common root is

$x^3 + ax + 1 = 0$ మరియు $x^4 + ax^2 + 1 = 0$ సమీకరణాలకు ఉమ్మడి మూలం ఉంటే, 'a' విలువ

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ -2

3. ✖ 0

4. ✖ 1

Question Number : 14 Question Id : 544734174 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 'a' is a positive integer such that roots of the equation $7x^2 - 13x + a = 0$ are rational numbers, then the smallest possible value of 'a' is _____

'a' ఒక ధన పూర్ణాంకము. $7x^2 - 13x + a = 0$ సమీకరణానికి మూలములు అకరణీయ సంఖ్యలయితే, 'a' కు రాగల కనిష్ఠ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 6

3. ✖ 7

4. ✖ 8

Question Number : 15 Question Id : 544734175 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let p and q be the roots of the equation $x^2 - 2x + A = 0$ and let r and s be the roots of the equation $x^2 - 18x + B = 0$. If $p < q < r < s$ are in A.P. then the values of A and B are

$x^2 - 2x + A = 0$ సమీకరణానికి p మరియు q లు మూలాలు మరియు $x^2 - 18x + B = 0$ సమీకరణానికి r మరియు s లు మూలాలు. $p < q < r < s$ లు అంకశ్రేఢిలో ఉంటే A మరియు B విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✔ $-3,\ 77$

2. ✖ $3,\ -77$

3. ✖ $3,\ 77$

4. ✖ $-3,\ -77$

Question Number : 16 Question Id : 544734176 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For $1 \le r \le n$, $\frac{1}{r+1}\{{}^{n}P_{r+1} - {}^{(n-1)}P_{r+1}\}$ is equal to

$1 \le r \le n$ అయినపుడు $\frac{1}{r+1}\{{}^{n}P_{r+1} - {}^{(n-1)}P_{r+1}\}$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ ${}^{n}P_{n}$

2. ✔ ${}^{n-1}P_{r}$

3. ✖ ${}^{n}P_{n+1}$

4. ✖ 0

Question Number : 17 Question Id : 544734177 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In how many ways 4 balls can be picked from 6 black and 4 green colored balls such that at least one black ball is selected?

కనీసం ఒక నల్ల బంతి వచ్చేటట్లు, 6 నల్లని మరియు 4 ఆకుపచ్చ రంగులు గల బంతుల నుండి 4 బంతులను ఏరగలము?

Options :

1. ✖ 212

2. ✖ 210

3. ✔ 209

4. ✖ 15

Question Number : 18 Question Id : 544734178 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In how many ways can 9 examination papers be arranged so that the best and the worst papers are never together?

అతి మంచిదైన, అతి చెడ్డదైన రెండు పరీక్ష పేపర్లు ఒక దగ్గర రాకుండా, 9 పేపర్లను ఎన్ని విధములుగా అమర్చగలము

Options :

1. ✖ $9! - 2! \times 7!$

2. ✔ $9! - 2! \times 8!$

3. ✖ $9! - 8!$

4. ✖ $9! - 7!$

Question Number : 19 Question Id : 544734179 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is a partial fraction of $\frac{-x^2+6x+13}{(3x+5)(x^2+4x+4)} =$

$\frac{-x^2+6x+13}{(3x+5)(x^2+4x+4)}$ అనేది ఈ క్రింది ఏ పాక్షిక భిన్నాలకు సమానమవుతుంది?

Options :

1. ✖ $\frac{3}{3x+5} + \frac{-1}{x+2} + \frac{2}{(x+2)^2}$

2. ✔ $\frac{2}{3x+5} + \frac{-1}{x+2} + \frac{3}{(x+2)^2}$

3. ✖ $\frac{-1}{3x+5} + \frac{2}{x+2} + \frac{3}{(x+2)^2}$

4. ✖ $\frac{3}{3x+5} + \frac{2}{x+2} + \frac{-1}{(x+2)^2}$

Question Number : 20 Question Id : 544734180 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a triangle ABC, if $3\sin A + 4\cos B = 6$ and $4\sin B + 3\cos A = 1$, then $\sin(A+B)$ is equal to

ABC త్రిభుజములో $3\sin A + 4\cos B = 6$ మరియు $4\sin B + 3\cos A = 1$ అయితే $\sin(A+B)$ విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✖ 0

4. ✖ $\cos C$

Question Number : 21 Question Id : 544734181 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$\tan\alpha + 2\tan 2\alpha + 4\tan 4\alpha + 8\cot 8\alpha =$

Options :

1. ✖ $\tan 16\alpha$

2. ✖ 0

3. ✔ $\cot\alpha$

4. ✖ $\tan\alpha$

Question Number : 22 Question Id : 544734182 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x) = \frac{\cot x}{1+\cot x}$ and $\alpha + \beta = \frac{5\pi}{4}$ then the value of $f(\alpha)\, f(\beta) =$

$f(x) = \frac{\cot x}{1+\cot x}$ మరియు $\alpha + \beta = \frac{5\pi}{4}$ అయిన $f(\alpha)\, f(\beta) =$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{2}$

2. ✖ $\frac{-3}{2}$

3. ✖ $\frac{-1}{2}$

4. ✔ $\frac{1}{2}$

Question Number : 23 Question Id : 544734183 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\theta \in [0, 2\pi]$ and $\cos 2\theta = \cos\theta + \sin\theta$ then the sum of all values of θ satisfying the equation is _____

$\cos 2\theta = \cos\theta + \sin\theta$ సమీకరణానికి $[0, 2\pi]$ అంతరములో కల సాధనాల మొత్తము _____

Options :

1. ✖ $\frac{21\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{11\pi}{4}$

3. ✔

$\frac{24\pi}{4}$

4. ✖ $\frac{31\pi}{4}$

Question Number : 24 Question Id : 544734184 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For how many distinct values of x, the following $\sin[2\cos^{-1}\cot(2\tan^{-1}x)] = 0$ holds?

x యొక్క ఎన్ని విభిన్న విలువలకు $\sin[2\cos^{-1}\cot(2\tan^{-1}x)] = 0$ నిజమవుతుంది

Options :

1. ✖ 8

2. ✖ 2

3. ✔ 6

4. ✖ 4

Question Number : 25 Question Id : 544734185 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In ΔABC, suppose the radius of the circle opposite to an angle A is denoted by r_1, similarly $r_2 \leftrightarrow$ angle B, $r_3 \leftrightarrow$ angle C. If $r_1 = 2, r_2 = 3, r_3 = 6$, what is the value of $r_1 + r_2 + r_3 - r =$ (R – Radius of the circum circle)

r అంతర వృత్త వ్యాసార్థము. $r_1 = 2, r_2 = 3, r_3 = 6$ లు వరుసగా కోణములు A, B, C లకు ఎదురుగా గల బాహ్య వృత్త వ్యాసార్థములు అయితే, $r_1 + r_2 + r_3 - r =$ విలువ ఎంత (R పరివృత్త వ్యాసార్థము)

Options :

1. ✔ $4R$

2. ✖ $3R$

3. ✖ $2R$

4. ✖ R

Question Number : 26 Question Id : 544734186 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In triangle ABC, $\frac{a+b+c}{BC+AB}+\frac{a+b+c}{AC+AB}=3$ then $\tan\frac{C}{8}=$

ABC త్రిభుజములో $\frac{a+b+c}{BC+AB}+\frac{a+b+c}{AC+AB}=3$ అయిన $\tan\frac{C}{8}=$

Options :

1. ✖ $\sqrt{6}+\sqrt{3}+\sqrt{2}-2$

2. ✖ $\sqrt{6}-\sqrt{3}-\sqrt{2}+2$

3. ✔ $\sqrt{6}-\sqrt{3}+\sqrt{2}-2$

4. ✖ $\sqrt{6}+\sqrt{3}-\sqrt{2}+2$

Question Number : 27 Question Id : 544734187 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following vector is equally inclined with the coordinate axes?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సదిశ అక్షాలతో సమాన నిమ్నతను కలిగి ఉంది?

Options :

1. ✖ $\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$

2. ✖ $2\hat{i}-2\hat{j}+\hat{k}$

3. ✖ $3\hat{i}+3\hat{j}-3\hat{k}$

4. ✔ $4\hat{i}+4\hat{j}+4\hat{k}$

Question Number : 28 Question Id : 544734188 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}$, $\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$, $3\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ are position vectors of A, B, C respectively and if D, E are mid points of sides BC and AC, then $\overrightarrow{DE}$ is equal to

$\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}$, $\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$, $3\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ లు వరుసగా A, B, C ల స్థాన సదిశలు. BC మరియు AC ల మధ్య బిందువులు వరుసగా D, E లు అయితే, $\overrightarrow{DE}$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$

2. ✖ $\hat{i}+\hat{j}$

3. ✔ $\hat{j}$

4. ✖ $\hat{j}+\hat{k}$

Question Number : 29 Question Id : 544734189 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

X intercept of the plane containing the line of intersection of the planes $x-2y+z+2=0$ and $3x-y-z+1=0$ and also passing through $(1,1,1)$ is _____

$(1,1,1)$ బిందువు గుండా పోతూ మరియు $x-2y+z+2=0$, $3x-y-z+1=0$ తలాల ఖండన రేఖలను కలిగి ఉండే తల X అంతర ఖండము _____

Options :

1. ✖ $\frac{1}{3}$

2. ✖ 2

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 30 Question Id : 544734190 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are two vectors such that $\frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}<0$ and $|\vec{a}.\vec{b}|=|\vec{a}\times\vec{b}|$ then the angle between the vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is _____

$\vec{a}$, $\vec{b}$ సదిశలకు $\frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}<0$ మరియు $|\vec{a}.\vec{b}|=|\vec{a}\times\vec{b}|$ అయిన $\vec{a}$, $\vec{b}$ ల మధ్య కోణము _____

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{4}$

2. ✔ $\text{Sec}^{-1}(-\sqrt{2})$

3. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{-1}{2}\right)$

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

Question Number : 31 Question Id : 544734191 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let L_1(resp. L_2) be the line passing through $2i - k$ (resp. $2i + j - 3k$) and parallel to $3i - j + 2k$ (resp. $i - 2j + k$). Then the shortest distance between the lines L_1 and L_2 is equal to

L_1 అనే రేఖ $2i - k$ గుండా పోతూ $3i - j + 2k$ కు సమాంతరముగా ఉంటే, మరియు L_2 అనే రేఖ $2i + j - 3k$ గుండా పోతూ $i - 2j + k$ కు సమంతరముగా ఉంటే L_1 మరియు L_2 ల మధ్య అత్యల్ప దూరము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{10}{\sqrt{35}}$

2. ✖ $\frac{8}{\sqrt{35}}$

3. ✖ $\frac{11}{\sqrt{35}}$

4. ✔

$\frac{9}{\sqrt{35}}$

Question Number : 32 Question Id : 544734192 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ be three-unit vectors and $\vec{a}.\vec{b} = \vec{a}.\vec{c} = 0$. If the angle between $\vec{b}$ and $\vec{c}$ is $\frac{\pi}{3}$, then $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]^2 =$

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ యూనిట్ సదిశలు $\vec{a}.\vec{b} = \vec{a}.\vec{c} = 0$ మరియు $\vec{b}, \vec{c}$ల మధ్య కోణము $\frac{\pi}{3}$ అయిన $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]^2 =$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{2}$

2. ✔ $\frac{3}{4}$

3. ✖ $\frac{2}{3}$

4. ✖ $\frac{4}{3}$

Question Number : 33 Question Id : 544734193 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let x, y are real numbers. If $\vec{a} = (\sin x)\hat{i} + (\sin y)\hat{j}$ and $\vec{b} = (\cos x)\hat{i} + (\cos y)\hat{j}$, then $|\vec{a} \times \vec{b}|$ is

x, y లు వాస్తవ సంఖ్యలు. $\vec{a} = (\sin x)\hat{i} + (\sin y)\hat{j}$ మరియు $\vec{b} = (\cos x)\hat{i} + (\cos y)\hat{j}$ అయితే, $|\vec{a} \times \vec{b}|$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ Greater than one
'1' కన్నా ఎక్కువ

3. ✔ Less than or equal to 1
'1' కన్నా తక్కువ లేదా సమానము

4. ✖ Less than 1
'1' కన్నా తక్కువ

Question Number : 34 Question Id : 544734194 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The mean and variance of 'n' observations $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots\ldots, x_n$ are 5 and 0 respectively. If $\sum_{i=1}^{n} x_i^2 = 400$, then the value of '$n$' is equal to

$x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots\ldots, x_n$ చలరాశుల అంకమధ్యమము 5 విస్తృతి 0 మరియు $\sum_{i=1}^{n} x_i^2 = 400$ అయిన $n =$

Options :

1. ✖ 80

2. ✖ 25

3. ✖ 20

4. ✔ 16

Question Number : 35 Question Id : 544734195 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Mean of the values $\sin^2 10°, \sin^2 20°, \sin^2 30°, \ldots\ldots\ldots, \sin^2 90°$ is _____

$\sin^2 10°, \sin^2 20°, \sin^2 30°, \ldots\ldots\ldots, \sin^2 90°$ విలువలకు అంకమధ్యమము _____

Options :

1. ✔ $\frac{5}{9}$

2. ✖ $\frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{7}{9}$

4. ✖ $\frac{1}{9}$

Question Number : 36 Question Id : 544734196 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

'P' speaks truth in 70 % of the cases and 'Q' in 80 % of the cases. In what percent of cases are they likely to agree in stating the same fact

70 % సంధర్భాలలో P నిజము మాట్లాడుతాడు మరియు 80 % సంధర్భాలలో Q నిజము మాట్లాడుతాడు. ఒక వాస్తవ సంఘటనను గురించి వారు పరస్పరము ఏకీభవించడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ 38 %

2. ✖ 48 %

3. ✖ 52 %

4. ✔ 62 %

Question Number : 37 Question Id : 544734197 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If A, B are two events with $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$ and $P(A^C) = \frac{1}{2}$, then the value of $P(B^C)$ is

A, B లు రెండు ఘటనలు. $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$ మరియు $P(A^C) = \frac{1}{2}$ అయితే $P(B^C)$ విలువ ఎంత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✔ $\frac{1}{3}$

3. ✖ $\frac{2}{3}$

4. ✖ $\frac{5}{6}$

Question Number : 38 Question Id : 544734198 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A coin is tossed 2020 times. The probability of getting head on 1947th toss is _____

ఒక నిష్పాక్షిక నాణేన్ని 2020 సార్లు ఎగురవేసిన, 1947వ సారి ఎగురవేసినప్పుడు బొమ్మ పడే సంభావ్యత ___

Options :

1. ✖ $\left(\frac{1}{2}\right)^{1947}$

2. ✖ $\left(\frac{1}{2}\right)^{2020}$

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{2}{1947}$

Question Number : 39 Question Id : 544734199 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A discrete random variable X takes values $10, 20, 30$ and 40, with probability $0.3, 0.3, 0.2, 0.2$ respectively. Then the expected value of X is _____

ఒక విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి X విలువలు $10, 20, 30$ మరియు 40 . ఈ చలరాశుల సంభావ్యతలు వరుసగా $0.3, 0.3, 0.2, 0.2$ అప్పుడు యొక్క X అంచనా విలువ $E(X)$ _____

Options :

1. ✖ 12

2. ✖ 22

3. ✔ 23

4. ✖ 24

Question Number : 40 Question Id : 544734200 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let X be a random variable which takes values $1, 2, 3, 4$ such that $P(X = r) = Kr^3$ where $r = 1, 2, 3, 4$ then _____

$X = \{1, 2, 3, 4\}$ యాదృచ్ఛిక చలరాశికి $r = 1, 2, 3, 4$ మరియు $P(X = r) = Kr^3$ అయిన _____

Options :

1. ✖ $K = \frac{1}{100}$ and $P\left(\frac{1}{2} < X < \frac{5}{2} \mid X > 1\right) = \frac{8}{97}$

2. ✖ $K = \frac{1}{99}$ and $P\left(\frac{1}{2} < X < \frac{5}{2} \mid X > 1\right) = \frac{8}{99}$

3. ✔ $K = \frac{1}{100}$ and $P\left(\frac{1}{2} < X < \frac{5}{2} \mid X > 1\right) = \frac{8}{99}$

4. ✖ $K = \frac{1}{100}$ and $P\left(\frac{1}{2} < X < \frac{5}{2} \mid X > 1\right) = \frac{10}{99}$

Question Number : 41 Question Id : 544734201 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given two fixed points $A(-2,1)$ and $B(3,0)$, find the locus of a point P which moves such that the angle $\angle APB$ is always a right angle.

$A(-2,1)$ మరియు $B(3,0)$ లు రెండు స్థిర బిందువులు. P అనే ఒక చల బిందువు $\angle APB$ కోణము ఎల్లప్పుడూ లంబ కోణము అయ్యే విధముగా చలిస్తే, P బిందుపథము _____

Options :

1. ✖ $x^2+y^2+x+y+6=0$

2. ✔ $x^2+y^2-x-y-6=0$

3. ✖ $x+y+6=0$

4. ✖ $2x^2+2y^2-2x-2y+1=0$

Question Number : 42 Question Id : 544734202 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When the coordinate axes are rotated through an angle 135°, the coordinates of a point P in the new system are known to be $(4,-3)$. Then find the coordinates of P in the original system.

135° కోణంతో అక్షాలను భ్రమణం చేసినప్పుడు P అనే బిందువు యొక్క నూతన నిరూపకాలు $(4,-3)$ అయితే, మూలవ్యవస్థలో P బిందువు యొక్క నిరూపకాలను తెలుపుము.

Options :

1. ✖ $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{7}{\sqrt{2}}\right)$

2. ✔ $\left(\frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{7}{\sqrt{2}}\right)$

3. ✖

$\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{-7}{\sqrt{2}}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{-7}{\sqrt{2}}\right)$

Question Number : 43 Question Id : 544734203 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $A(4,7)$, $B(-7,8)$ and $C(1,2)$ are the vertices of ΔABC, then the equation of perpendicular bisector of the side AB is _____

$(4,7)$, $B(-7,8)$ మరియు $C(1,2)$ లు ΔABC త్రిభుజపు శీర్షాలు అయితే, AB భుజము యొక్క లంబ సమద్విఖండన రేఖ సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $x - 11y - 24 = 0$

2. ✖ $11x + y + 24 = 0$

3. ✔ $11x - y + 24 = 0$

4. ✖ $11x + y - 24 = 0$

Question Number : 44 Question Id : 544734204 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The ratio in which the straight line $3x + 4y = 6$ divides the join of the points $(2, -1)$ and $(1, 1)$ is _____

$3x + 4y = 6$ సరళరేఖ, $(2, -1)$ మరియు $(1, 1)$ బిందువులను కలిపే రేఖను _____ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది.

Options :

1. ✖ $1 : 4$

2. ✖ $8 : 13$

3. ✔ $4 : 1$

4. ✖ $-4 : 1$

Question Number : 45 Question Id : 544734205 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of a line passing through the point $(4, 3)$, which cuts a triangle of minimum area from the first quadrant.

$(4, 3)$ బిందువు గుండా పోతూ, మొదటి పాదములో ఏర్పరిచే త్రిభుజము యొక్క వైశాల్యము కనిష్ఠంగా ఉండేటట్లు గీయగల సరళరేఖ సమీకరణము _____

Options :

1. ✔ $3x + 4y = 24$

2. ✖ $2x - y = 5$

3. ✖ $2x + y = 8$

4. ✖ $x - 2y = 5$

Question Number : 46 Question Id : 544734206 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the orthocenter of the triangle formed by the lines $2x+3y-1=0$, $x+2y+1=0$ and $ax+by-1=0$ lies at origin, then $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=$

$2x+3y-1=0$, $x+2y+1=0$ మరియు $ax+by-1=0$ సరళరేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజపు లంబకేంద్రం మూలబిందువు అయితే, $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ $\frac{1}{60}$

3. ✖ $\frac{1}{8}$

4. ✖ 4

Question Number : 47 Question Id : 544734207 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation $8x^2-24xy+18y^2-6x+9y-5=0$ represents a _____

$8x^2-24xy+18y^2-6x+9y-5=0$ సమీకరణము ఒక _____ ని సూచిస్తుంది.

Options :

1. ✖ pair of perpendicular lines
లంబ రేఖల జంట

2. ✔ pair of parallel lines
సమాంతర రేఖల జంట

3. ✖ pair of coincident lines
ఏకీభవించే రేఖల జంట

4. ✖ parabola
పరావలయం

Question Number : 48 Question Id : 544734208 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the angle between the pair of lines represented by the equation $x^2 + 4xy + y^2 = 0$.

$x^2 + 4xy + y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖల మధ్య కోణము _____

Options :

1. ✖ $30°$

2. ✖ $45°$

3. ✔ $60°$

4. ✖ $90°$

Question Number : 49 Question Id : 544734209 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the acute angle between lines $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ is $\frac{\pi}{4}$, then $4h^2 =$ _____

$ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ సూచించే సరళరేఖల మధ్య లఘుకోణము $\frac{\pi}{4}$ అయితే, $4h^2$ విలువ _____

Options :

1. ✖ $a^2 + 4ab + b^2$

2. ✔ $a^2 + 6ab + b^2$

3. ✖ $(a - 2b)(2a + b)$

4. ✖ $a^2 - 6ab + b^2$

Question Number : 50 Question Id : 544734210 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angle between the lines represented by $\cos\theta\,(\cos\theta + 1)x^2 - (2\cos\theta + \sin^2\theta)xy + (1 - \cos\theta)y^2 = 0$ is _____

$\cos\theta\,(\cos\theta + 1)x^2 - (2\cos\theta + \sin^2\theta)xy + (1 - \cos\theta)y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే సరళరేఖల మధ్య కోణము _____

Options :

1. ✔ $\frac{\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{\pi}{6}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{\pi}{12}$

Question Number : 51 Question Id : 544734211 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equations of the tangents to the circle $x^2 + y^2 = 4$ drawn from the point (4,0) are

(4,0) బిందువు నుండి $x^2 + y^2 = 4$ వృత్తానికి గల స్పర్శరేఖల సమీకరణాలు _____

Options :

1. ✔ $y = \pm\frac{1}{\sqrt{3}}(x-4)$

2. ✖ $y = \pm\frac{2}{\sqrt{3}}(x-4)$

3. ✖ $x = \pm\frac{1}{\sqrt{3}}(y-4)$

4. ✖ $x = \pm\frac{2}{\sqrt{3}}(y-4)$

Question Number : 52 Question Id : 544734212 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $P(-9,-1)$ is a point on the circle $x^2 + y^2 + 4x + 8y - 38 = 0$, then find equation of the tangent drawn at the other end of the diameter drawn through P.

$x^2 + y^2 + 4x + 8y - 38 = 0$ వృత్తముపై $P(-9,-1)$ ఒక బిందువు. P గుండా పోయే వ్యాసము యొక్క మరో వ్యాసాగ్రము వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $7x - 3y = 60$

2. ✔ $7x - 3y = 56$

3. ✖ $7x + 3y = 56$

4. ✖ $7x + 3y = 60$

Question Number : 53 Question Id : 544734213 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of a circle whose radius is 5 units and passes through two points on the x-axis which are at a distance of 4 units from the origin.

5 యూనిట్ల వ్యాసార్థం కలిగి, x-అక్షాన్ని మూలబిందువు నుంచి 4 యూనిట్ల దూరములో ఉండే రెండు బిందువుల గుండా పోయే వృత్తము సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 6x - 25 = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 - 6y - 25 = 0$

3. ✔ $x^2 + y^2 + 6y - 16 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 + 6x - 16 = 0$

Question Number : 54 Question Id : 544734214 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a foot of the normal from the point $(4,3)$ to a circle is $(2,1)$ and $2x-y-2=0$ is a diameter of the circle, then the equation of circle is _____

$2x-y-2=0$ సరళరేఖను వ్యాసంగా గల ఒక వృత్తానికి $(4,3)$ బిందువు నుంచి గీసిన అభిలంబరేఖ లంబపాదము $(2,1)$ అయితే, ఆ వృత్త సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $x^2+y^2+2x+1=0$

2. ✖ $x^2+y^2+2x-1=0$

3. ✔ $x^2+y^2-2x-1=0$

4. ✖ $2(x^2+y^2)-2x-1=0$

Question Number : 55 Question Id : 544734215 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The length of the tangent from any point on the circle $(x-3)^2+(y+2)^2=5r^2$ to the circle $(x-3)^2+(y+2)^2=r^2$ is 16 units, then the area between the two circles in sq. units is _____

$(x-3)^2+(y+2)^2=5r^2$ వృత్తము మీది ఏదేని బిందువు నుండి $(x-3)^2+(y+2)^2=r^2$ వృత్తానికి గల స్పర్శరేఖ పొడవు 16 యూనిట్లు అయిన, ఆ రెండు వృత్తాల మధ్యగల వైశాల్యము ____ చ. యూనిట్లలో

Options :

1. ✖ 32π

2. ✖ 4π

3. ✖ 8π

4. ✔ 256π

Question Number : 56 Question Id : 544734216 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the circle, which cuts orthogonally each of the three circles $x^2+y^2-2x+3y-7=0$, $x^2+y^2+5x-5y+9=0$ and $x^2+y^2+7x-9y+29=0$ _____

$x^2+y^2-2x+3y-7=0$, $x^2+y^2+5x-5y+9=0$ మరియు $x^2+y^2+7x-9y+29=0$ వృత్తాలలోని ప్రతీ వృత్తాన్నీ లంబచేధనము చేసే వృత్త సమీకరణము _____

Options :

1. ✔ $x^2+y^2-16x-18y-4=0$

2. ✖ $x^2+y^2=a^2$

3. ✖ $x^2+y^2-16x=0$

4. ✖ $y^2-x^2+2x=0$

Question Number : 57 Question Id : 544734217 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of the parabola which passes through $(6,-2)$, has its vertex at the origin and its axis along the y-axis.

$(6,-2)$ బిందువు గుండా పోతూ, మూలబిందువు వద్ద శీర్షాన్ని మరియు y-అక్షముపై దాని అక్షాన్ని గల పరావలయము సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $y^2=18x$

2. ✖ $x^2 = 18y$

3. ✖ $y^2 = -18x$

4. ✔ $x^2 = -18y$

Question Number : 58 Question Id : 544734218 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In an ellipse, if the distance between the foci is 6 units and the length of its minor axis is 8 units, then its eccentricity is _____

ఒక దీర్ఘవృత్తము యొక్క నాభ్యంతరము 6 యూనిట్లు మరియు హ్రస్వాక్షపు పొడవు 8 యూనిట్లు అయితే, దాని ఉత్కేంద్రత విలువ _____

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{7}{5}$

3. ✖ $\frac{1}{\sqrt{5}}$

4. ✔ $\frac{3}{5}$

Question Number : 59 Question Id : 544734219 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If the points $(2,4,-1)$, $(3,6,-1)$ and $(4,5,1)$ are three consecutive vertices of a parallelogram, then its fourth vertex is _____

$(2,4,-1)$, $(3,6,-1)$ మరియు $(4,5,1)$ బిందువులు ఒక సమాంతర చతుర్భుజపు వరుస శీర్షాలు అయితే, దాని నాలుగవ శీర్షము _____

Options :

1. ✔ $(3,3,1)$

2. ✖ $(3,1,3)$

3. ✖ $(1,3,3)$

4. ✖ $(0,0,0)$

Question Number : 60 Question Id : 544734220 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$A(-1,2,-3)$, $B(5,0,-6)$, $C(0,4,-1)$ are the vertices of a triangle ABC. The direction cosines of internal bisector of $\angle BAC$ are _____

$A(-1,2,-3)$, $B(5,0,-6)$, $C(0,4,-1)$ లు ABC త్రిభుజ శీర్షాలు అయితే, $\angle BAC$ కోణము యొక్క అంతరకోణ-సమద్విఖండన రేఖ యొక్క దిక్ కోసైనులు తెలుపుము.

Options :

1. ✖ $\frac{25}{\sqrt{714}}, \frac{8}{\sqrt{714}}, \frac{-5}{\sqrt{714}}$

2. ✔ $\frac{25}{\sqrt{714}}, \frac{8}{\sqrt{714}}, \frac{5}{\sqrt{714}}$

3. ✖ $\frac{5}{\sqrt{74}}, \frac{6}{\sqrt{74}}, \frac{8}{\sqrt{74}}$

4. ✖ $\frac{-5}{\sqrt{74}}, \frac{6}{\sqrt{74}}, \frac{-8}{\sqrt{74}}$

Question Number : 61 Question Id : 544734221 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the projections of the line segment $\overline{AB}$ on XY, YZ and ZX planes are $\sqrt{15}, \sqrt{46}, 7$ respectively, then the projection of $\overline{AB}$ on y-axis is _____

XY, YZ మరియు ZX తలాలలో $\overline{AB}$ రేఖా ఖండము యొక్క విక్షేపాలు వరుసగా $\sqrt{15}, \sqrt{46}, 7$ అయితే, y-అక్షముపై $\overline{AB}$ యొక్క విక్షేపము ఎంత?

Options :

1. ✖ 9

2. ✔ 3

3. ✖ 4

4. ✖ 7

Question Number : 62 Question Id : 544734222 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of the plane passing through the point $(2,1,3)$ and perpendicular to the planes $x-2y+2z+3=0$ and $3x-2y+4z-4=0$.

$(2,1,3)$ బిందువు గుండా పోతూ, $x-2y+2z+3=0$ మరియు $3x-2y+4z-4=0$ తలాలకు లంబముగా ఉండే తలము సమీకరణము తెలుపుము.

Options :

1. ✔ $2x-y-2z+3=0$

2. ✖ $x-2y+2z-3=0$

3. ✖ $2x-y+2z-3=0$

4. ✖ $2x+y-2z-3=0$

Question Number : 63 Question Id : 544734223 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{e^{\alpha x}-e^{x}-x}{x^2}, & x\neq 0\\[2ex] \dfrac{3}{2}, & x=0\end{cases}$$

Find the value of 'α' for which the function f is continuous.

'α' యొక్క ఏ విలువకు పై సమీకరణముచే సూచించబడే f అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయము?

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 0

3. ✖ 4

4. ✔ 2

Question Number : 64 Question Id : 544734224 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of 'k' $(k > 0)$, for which the function $f(x) = \dfrac{(e^x-1)^4}{\sin\left(\frac{x^2}{k^2}\right)\log\left(1+\frac{x^2}{2}\right)}$, where $x \neq 0$ and $f(0) = 8$ ____

$x \neq 0$ కి $f(x) = \dfrac{(e^x-1)^4}{\sin\left(\frac{x^2}{k^2}\right)\log\left(1+\frac{x^2}{2}\right)}$, $(k > 0)$, మరియు $f(0) = 8$ లకు $f(x)$ ____ అయితే, 'k' విలువ ____

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 4

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 65 Question Id : 544734225 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\log(\sqrt{1+x^2}-x) = y(\sqrt{1+x^2})$, then $(1+x^2)\dfrac{dy}{dx} + xy =$

$\log(\sqrt{1+x^2}-x) = y(\sqrt{1+x^2})$ అయితే, $(1+x^2)\dfrac{dy}{dx} + xy =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✔ -1

Question Number : 66 Question Id : 544734226 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f''(x)$ is continuous at $x = 0$ and $f''(0) = 4$, then find the following value.

$x = 0$ వద్ద $f''(x)$ అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయము మరియు $f''(0) = 4$ అయితే, క్రింది విలువ తెలుపుము.

$$\lim_{x \to 0} \frac{2f(x) - 3f(2x) + f(4x)}{x^2} =$$

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 8

3. ✔ 12

4. ✖ 16

Question Number : 67 Question Id : 544734227 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = e^{x^2 + e^{x^2 + e^{x^2 + \cdots}}}$ then $\frac{dy}{dx} =$

$y = e^{x^2 + e^{x^2 + e^{x^2 + \cdots}}}$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖ $\frac{2x}{1-y}$

2. ✖ $\frac{2xy}{y-1}$

3. ✔ $\frac{2xy}{1-y}$

4. ✖ $\frac{2y}{y-1}$

Question Number : 68 Question Id : 544734228 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\frac{d}{dx}\left(\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\cos x}{1+\sin x}\right)\right) =$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✔ $\frac{-1}{2}$

3. ✖ 1

4. ✖ -1

Question Number : 69 Question Id : 544734229 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The maximum value of $f(x) = \sin(x)$ in the interval $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ is _____

$\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ అంతరములో $f(x) = \sin(x)$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ _____

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ -1

3. ✔ 1

4. ✖ $\sqrt{2}$

Question Number : 70 Question Id : 544734230 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given $f(x) = x^3 - 4x$, if 'x' changes from 2 to 1.99, then the approximate change in the value of $f(x)$ is _____

'x' విలువ 2 నుంచి 1.99 కు మారినప్పుడు $f(x) = x^3 - 4x$ లోని ఉజ్జాయింపు మార్పు _____

Options :

1. ✖ 0.08

2. ✔ -0.08

3. ✖ 0.8

4. ✖ -0.8

Question Number : 71 Question Id : 544734231 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the curves $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{4}=1$ and $y^3=16x$ intersect at right angles, then $a^2=$ _____

$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{4}=1$ మరియు $y^3=16x$ వక్రాలు ఒకదానినొకటి లంబంగా ఖండించుకుంటే, $a^2=$ _____

Options :

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✖ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

3. ✔ $\frac{4}{3}$

4. ✖ $\frac{3}{4}$

Question Number : 72 Question Id : 544734232 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Let 'x' and 'y' be the sides of two squares such that $y = x - x^2$. The rate of change of area of he second square with respect to area of the first square is _____

'x' మరియు 'y' లు వరుసగా రెండు చతురస్రాల భుజాల పొడవులు అయ్యి, $y = x - x^2$ అయితే, మొదటి చతురస్రపు వైశాల్యము దృష్ట్యా రెండవ చతురస్రపు వైశాల్యములోని మార్పు రేటు _____

Options :

1. ✔ $1 - 3x + 2x^2$

2. ✖ $1 + 3x - 2x^2$

3. ✖ $2x$

4. ✖ $x + 2x^3 - 3x^2$

Question Number : 73 Question Id : 544734233 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f''(x)$ is a positive function for all $x \in R$, $f'(3) = 0$ and $g(x) = f(\tan^2(x) - 2\tan(x) + 4)$ for $0 < x < \frac{\pi}{2}$, then the interval in which $g(x)$ is increasing is _____

$f'(3) = 0$ మరియు $0 < x < \frac{\pi}{2}$ కి $g(x) = f(\tan^2(x) - 2\tan(x) + 4)$ అయి, $\forall\ x \in R$ లకి $f''(x)$ ధనాత్మక ప్రమేయము అయితే, ఏ అంతరంలో $g(x)$ ఆరోహణ ప్రమేయము?

Options :

1. ✖ $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right)$

2. ✖ $\left(0, \frac{\pi}{4}\right)$

3. ✖ $\left(0, \frac{\pi}{3}\right)$

4. ✔ $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right)$

Question Number : 74 Question Id : 544734234 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{1+x+\sqrt{x+x^2}}{\sqrt{x}+\sqrt{1+x}}\,dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}\left(\sqrt{1+x}\right)+c$

2. ✖ $\sqrt{1+x}+c$

3. ✖ $2(1+x)^{3/2}+c$

4. ✔ $\frac{2}{3}(1+x)^{3/2}+c$

Question Number : 75 Question Id : 544734235 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int (\cos x) \log \cot\left(\frac{x}{2}\right) dx =$$

Options :

1. ✖ $(\sin x) \log \cot\left(\frac{x}{2}\right) + c$

2. ✖ $(\cos x) \log \cot\left(\frac{x}{2}\right) + c$

3. ✔ $(\sin x) \log \cot\left(\frac{x}{2}\right) + x + c$

4. ✖ $(\sin x) \log \cot\left(\frac{x}{2}\right) - x + c$

Question Number : 76 Question Id : 544734236 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \sqrt{e^{4x} + e^{2x}}\, dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2} e^{x} \left(\sqrt{e^{2x} + 1}\right) + \frac{1}{2} \operatorname{Sinh}^{-1}(e^{x}) + c$

2. ✖ $\frac{1}{2} e^{x} \left(\sqrt{e^{2x} + 1}\right) + \operatorname{Sinh}^{-1}(e^{x}) + c$

3. ✖ $\frac{1}{2} \left(\sqrt{e^{2x} + 1}\right) + \frac{1}{2} \operatorname{Sinh}^{-1}(e^{x}) + c$

4. ✖

$\sqrt{e^{4x}+e^{2x}}+\sqrt{e^{2x}+1}+c$

Question Number : 77 Question Id : 544734237 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{1}{1+\sin x}\,dx = \tan(f(x)) + c$, then $f'(0) =$ _____

$\int \frac{1}{1+\sin x}\,dx = \tan(f(x)) + c$ అయితే $f'(0) =$ _____

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{-1}{2}$

Question Number : 78 Question Id : 544734238 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int_0^{\pi/2} \tan^n(x)\,dx = k\int_0^{\pi/2} \cot^n(x)\,dx$, then _____

$\int_0^{\pi/2} \tan^n(x)\,dx = k\int_0^{\pi/2} \cot^n(x)\,dx$ అయితే, అప్పుడు _____

Options :

1. ✔ $k = 1$

2. ✖ $k = 2$

3. ✖ $k = \frac{1}{2}$

4. ✖ $k = 3$

Question Number : 79 Question Id : 544734239 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int_0^2 x\, e^x\, dx =$$

Options :

1. ✔ $e^2 + 1$

2. ✖ $e^2 - 1$

3. ✖ $e^{-1} - 1$

4. ✖ $e^{-1} + 1$

Question Number : 80 Question Id : 544734240 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $x^2 + y^2 = 1$, then _____

$x^2 + y^2 = 1$ అయితే, అపుడు _____

Options :

1. ✖ $y(y'') - 4(y')^2 + 1 = 0$

2. ✔ $y(y'') + (y')^2 + 1 = 0$

3. ✖ $y(y'') - (y')^2 - 1 = 0$

4. ✖ $y(y'') + 2(y')^2 + 1 = 0$

Physics

Section Id :	5447345
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 544734241 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The speed of ripples (v) on water surface depends on surface tension (σ), density (ρ), and wavelength (λ). Then the square of speed (v) is proportional to _____

నీటి ఉపరితలముపై అలల వేగము (v) తలతన్యత (σ), నీటి సాంద్రత (ρ) మరియు తరంగదైర్ఘ్యము (λ) ల పై ఆధారపడును. అయిన, ఆ అలల వేగము యొక్క వర్గము దేనికి అనులోమానుపాతములో ఉండును?

Options :

1. ✔ $\frac{\sigma}{\rho\lambda}$

2. ✖ $\frac{\rho}{\sigma\lambda}$

3. ✖ $\frac{\lambda}{\sigma\rho}$

4. ✖ $\sqrt{\frac{\rho\lambda}{\sigma}}$

Question Number : 82 Question Id : 544734242 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An object travelling at a speed of 36 $kmph$ comes to rest in a distance of 200 m after the brakes were applied. The retardation produced by the brakes is _____

36 $kmph$ వేగంతో ప్రయాణిస్తున్న ఒక వస్తువునకు బ్రేకులు వేయగా అది 200 m దూరం ప్రయాణించిన తరవాత నిశ్చలస్థితిలోనికి వచ్చినది. అయితే, బ్రేకులు ఉత్పత్తి చేసిన ఋణ త్వరణం ఎంత?

Options :

1. ✔ $0.25\ m.s^{-2}$

2. ✖ $0.20\ m.s^{-2}$

3. ✖ $0.15\ m.s^{-2}$

4. ✖ $0.10\ m.s^{-2}$

Question Number : 83 Question Id : 544734243 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A ball is projected upwards. Its acceleration at the highest point is _____

ఒక బంతిని పైకి విసిరామని అనుకోనుము. గరిష్ట బిందువు వద్ద దాని త్వరణము ఎంత?

Options :

1. ✖ Zero
శూన్యము

2. ✖ directed upwards
పై దిశలో ఉండును

3. ✔ directed downwards
క్రింది దిశలో ఉండును

4. ✖ such as cannot be predicted
నిర్ధారించలేము

Question Number : 84 Question Id : 544734244 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A 500 kg car takes a round turn of radius 50 m with a velocity of 36 $kmph$. The centripetal force acting on the car is _____

500 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక కారు 50 m వ్యాసార్థము గల వృత్తాకార వంపు మార్గములో 36 $kmph$ తో ప్రయాణించినది. దానిపై పనిచేసే అభికేంద్ర బలము _____

Options :

1. ✖ 250 N

2. ✖ 750 N

3. ✔ 1000 N

4. ✖ 1200 N

Question Number : 85 Question Id : 544734245 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A motor cyclist wants to drive in horizontal circles on the vertical inner surface of a large cylindrical wooden well of radius 8.0 m, with minimum speed of $5\sqrt{5}\, m.s^{-1}$. The minimum value of coefficient of friction between the tires and the wall of the well must be_____ $(g = 10 m.s^{-2})$

ఒక మోటారు సైక్లిస్ట్ 8.0 m వ్యాసార్థం కలిగిన పెద్ద స్థూపాకార చెక్క బావి యొక్క నిలువు తలంపై కనీసం $5\sqrt{5}\, m.s^{-1}$ వేగంతో ప్రయాణిందాలనుకుంటున్నాడు. టైర్లకు, ఆ బావి యొక్క గోడకు మధ్య ఉండవలసిన ఘర్షణ గుణకము యొక్క విలువ _____ $(g = 10 m.s^{-2})$

Options :

1. ✖ 0.10

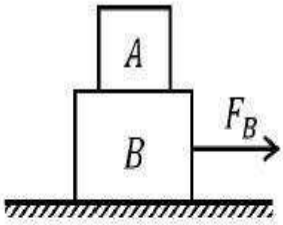
2. ✔ 0.64

3. ✖ 0.30

4. ✖ 0.40

Question Number : 86 Question Id : 544734246 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two blocks A and B of masses $4\ kg$ and $6\ kg$ are as shown in the figure. A horizontal force of $12\ N$ is required to make A slip over B. Find the maximum horizontal force F_B that can be applied on B so that both A and B move together. (take $g = 10\ m.s^{-2}$)



$6\ kg$ ద్రవ్యరాశి కలిగిన B దిమ్మెపై జారడానికి $4\ kg$ ద్రవ్యరాశి కలిగిన A దిమ్మెపై $12\ N$ బలాన్ని ప్రయోగిందారు. అయితే A మరియు B లు కలిసి కదులుటకు B దిమ్మెపై ప్రయోగించిన గరిష్ట క్షితిజ సమాంతర బలం F_B ఎంత? $(g = 10\ m.s^{-2})$

Options :

1. ✔ $30\ N$

2. ✖ $27\ N$

3. ✖ $32\ N$

4. ✖ $25\ N$

Question Number : 87 Question Id : 544734247 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the shape of the graph between speed and kinetic energy of a body?

వస్తువు యొక్క వడికి, గతిజ శక్తికి మధ్య గల గ్రాఫ్_____

Options :

1. ✖ A straight line
సరళ రేఖ

2. ✖ A hyperbola
అతిపరావలయము

3. ✔ A parabola
పరావలయము

4. ✖ Exponential
ఘాతాంకము

Question Number : 88 Question Id : 544734248 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A quarter horse power motor runs at a speed of 600 *rpm*. Assuming 60 % efficiency, the work done by the motor in one rotation is _____

$\frac{1}{4}$HP సామర్థ్యము కలిగిన ఒక మోటార్ 600 *rpm* వడితో తిరుగుచున్నది. 60 % దక్షతను తీసుకుంటే, ఒక భ్రమణములో మోటార్ చేసిన పని ఎంత?

Options :

1. ✖ 7.46 J

2. ✖ 74.6 J

3. ✖ 111.9 J

4. ✔ 11.19 J

Question Number : 89 Question Id : 544734249 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A particle of mass 'm' is projected with a velocity 'u' making an angle 'θ' with the horizontal. The magnitude of angular momentum of the projectile about the point of projection when the particle is at its maximum height is _____

ద్రవ్యరాశి 'm' గల ఒక కణాన్ని క్షితిజముతో 'θ' కోణము చేస్తూ 'u' అనే వేగముతో ప్రక్షిప్తము చేశారు. గరిష్ట ఎత్తు వద్ద ఉన్నప్పుడు ప్రక్షిప్త బిందువు పరముగా కణము కోణీయ ద్రవ్య వేగము యొక్క పరిమాణము _____

Options :

1. ✖ 0

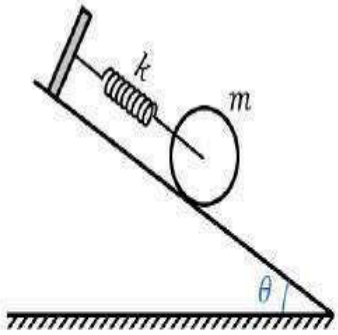
2. ✖ $\frac{mu\sin^2\theta\cos\theta}{2g}$

3. ✖ $\frac{2mu^2\cos^2\theta\sin\theta}{g}$

4. ✔ $\frac{mu^3\sin^2\theta\cos\theta}{2g}$

Question Number : 90 Question Id : 544734250 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A sphere of mass 'm' is attached to a spring of spring constant 'k' and is held in unstretched position over an inclined plane as shown in the figure. After letting the sphere go, find the maximum length by which the spring extends, given the sphere only rolls.



m ద్రవ్యరాశి కలిగిన ఒక గోళము k స్ప్రింగు స్థిరాంకము కలిగిన ఒక స్ప్రింగుకు కలపబడి ఉన్నది. ఈ వ్యవస్థ పటములో చూపిన విధముగా ఒక వాలు తలముపై, స్ప్రింగు సాగదీయబడని స్థితిలో ఉన్నది. ఒక్కసారిగా ఆ గోళమును స్వేచ్ఛగా వదిలేస్తే, గోళము దొర్లడము వలన స్ప్రింగులో కలిగే గరిష్ట సాగుదల _____

Options :

1. ✔ $\frac{2mg\sin\theta}{k}$

2. ✖ $\frac{k}{2mg\sin\theta}$

3. ✖ $\frac{2\sin\theta}{kmg}$

4. ✖ $\frac{2mg\cos\theta}{k}$

Question Number : 91 Question Id : 544734251 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A girl of mass 'M' stands on the rim of a friction less merry-go-round, of radius 'R' and rotational inertia 'I', that is not moving. She throws a rock of mass 'm' horizontally in a direction that is tangent to the outer edge of the merry-go-round. The speed of the rock, relative to the ground is 'v'. Afterwards, the linear speed of the girl is _____

ఘర్షణలేని కదలకుండా ఉన్న 'R' వ్యాసార్థమున్న మెర్రీ-గో-రౌండ్ చక్రము యొక్క అంచు గట్టుపై 'M' ద్రవ్యరాశి గల ఒక బాలిక నిలబడి ఉన్నది. భ్రమణ జడత్వము 'I'. ఆమె 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక రాయిని చక్రము యొక్క బాహ్య అంచు వద్ద స్పర్శరేఖ దిశలో క్షితిజ సమాంతరముగా విసిరెను. భూమికి సాపేక్షముగా రాయి యొక్క వడి 'v' అయితే ఆ బాలిక యొక్క రేఖీయ వడి _____

Options :

1. ✔ $\frac{mvR^2}{I+MR^2}$

2. ✖ $\frac{(m+M)vR^2}{I+MR^2}$

3. ✖ $\frac{mvR^2}{I+(M+m)R^2}$

4. ✖ $\frac{mvR^2}{I+(M-m)R^2}$

Question Number : 92 Question Id : 544734252 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A block of mass 1 kg is fastened to a spring of spring constant of 100 $N.m^{-1}$. The block is pulled to a distance $x = 10\ cm$ from its equilibrium position ($x = 0\ cm$) on a frictionless surface, from rest at $t = 0$. The kinetic energy and the potential energy of the block when it is 5 cm away from the mean position is _____

1 kg ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మ ఒక స్ప్రింగు కు అతికించబడినది. స్ప్రింగ్ యొక్క స్థిరాంకము 100 $N.m^{-1}$. దిమ్మను ఘర్షణలేని తలముపై సమతాస్థానము ($x = 0\ cm$) వద్ద విరామము $t = 0$ నుండి $x = 10\ cm$ దూరము లాగినారు. మాధ్యమిక స్థానము నుండి 5 cm దూరములో ఉన్నప్పుడు దిమ్మ యొక్క గతిజ మరియు స్థితిజ శక్తులు క్రమముగా _____

Options :

1. ✔ 0.375 J, 0.125 J

2. ✖ 0.125 J, 0.375 J

3. ✖ 0.125 J, 0.125 J

4. ✖ 0.375 J, 0.375 J

Question Number : 93 Question Id : 544734253 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The scale of a spring balance which can measure from 0 to 15 kg is 0.25 m long. If a body suspended from this balance oscillates with a time period $\frac{2\pi}{5}$ seconds, neglecting the mass of the spring, find the mass of the body suspended.

0 నుండి 15 kg రీడింగులు గల ఒక స్ప్రింగు త్రాసు యొక్క స్కేలు 0.25 m పొడవు ఉన్నది. ఆ స్ప్రింగు త్రాసునకు వ్రేలాడదీసిన ఒక వస్తువు నిలువుతలములో $\frac{2\pi}{5}$ సెకనుల ఆవర్తన కాలములో డోలనాలు చేయుచున్నది. స్ప్రింగు యొక్క ద్రవ్యరాశిని విస్మరించినట్లయితే, వ్రేలాడదీసిన ద్రవ్యరాశి ఎంత?

Options :

1. ✔ $24\ kg$

2. ✖ $1\ kg$

3. ✖ $20\ kg$

4. ✖ $7\ kg$

Question Number : 94 Question Id : 544734254 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The distance through which one has to dig the earth from its surface so as to reach the point where the acceleration due to gravity is reduced by 40 % of that at the surface of the earth, is _____ (radius of earth is 6400 km)

భూ ఉపరితలము నుండి ఎంత లోతు వద్ద గురుత్వత్వరణము విలువ, భూ ఉపరితలముపై ఉన్న గురుత్వత్వరణం విలువలో 40 % తగ్గును ? (భూ వ్యాసార్థం=6400 km గా తీసుకోండి)

Options :

1. ✔ $2560\ km$

2. ✖ $3000\ km$

3. ✖ $3260\ km$

4. ✖ $1560\ km$

Question Number : 95 Question Id : 544734255 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Infinite number of masses each of 3 kg are placed along a straight line at the distances of 1 m, 2 m, 4 m, 8 m, ... from a point O on the same line. Ig G is the universal gravitational constant, then the magnitude of gravitational field intensity at O is _____

ఒక్కొక్కటి 3 kg ద్రవ్యరాశులు అనంత సంఖ్యలో ఒకే సరళరేఖలో ఒక బిందువు O నుండి 1 m, 2 m, 4 m, 8 m, ... దూరాలలో ఉన్నాయి. సార్వత్రిక గురుత్వ స్థిరాంకము G అయితే O వద్ద గురుత్వ క్షేత్ర తీవ్రత యొక్క పరిమాణము _____

Options :

1. ✖ $1.0\ G$

2. ✖ $2.0\ G$

3. ✖ $3.0\ G$

4. ✔ $4.0\ G$

Question Number : 96 Question Id : 544734256 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Young's modulus of a wire is $2 \times 10^{11}\ N.m^{-2}$. If an external stretching force of $2 \times 10^{11}\ N$ is applied to a wire of length L, the final length of the wire is ____ (cross-section = unity)

తీగ యొక్క యంగ్ గుణకము $2 \times 10^{11}\ N.m^{-2}$. L పొడవు గల తీగపై $2 \times 10^{11}\ N$ బాహ్య బలము ఉపయోగించి సాగదీస్తే, ఆ తీగ తుది పొడవు ఎంత? (మధ్య చ్ఛేదము=ఏకాంకము)

Options :

1. ✔ $2\ L$

2. ✖ $1.5\ L$

3. ✖ $3\ L$

4. ✖ $1.25\ L$

Question Number : 97 Question Id : 544734257 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the incorrect statement regarding Reynold's number (R_e):

R_e అనునది రేనాల్డ్ సంఖ్య అయితే ఈ క్రింది వానిలో సరికానిది

Options :

1. ✖ for $R_e < 1000$, flow is laminar
$R_e < 1000$ అయినపుడు, స్తరీయ ప్రవాహము

2. ✔ for $1000 < R_e < 2000$, flow is steady
$1000 < R_e < 2000$ అయినపుడు, నిలకడ ప్రవాహము

3. ✖ for $R_e > 2000$, flow is turbulent
$R_e > 2000$, సంక్షుబ్ధ ప్రవాహము

4. ✖ R_e is a dimensionless number
R_e అనునది మితిరహిత సంఖ్య

Question Number : 98 Question Id : 544734258 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Expansion during heating:

వేడి చేయడము వలన వ్యాకోచించుట వలన ఏమవుతుంది?

Options :

1. ✖

increases the weight of a material
వస్తువు యొక్క బరువు పెరుగుతుంది

2. ✔ decreases density of material
వస్తువు యొక్క సాంద్రత తగ్గుతుంది

3. ✖ Occurs only in solid
ఘన పదార్థాలలో మాత్రమే జరుగుతుంది

4. ✖ Occurs at same rate of all liquids and solids
ద్రవాలు మరియు ఘనపదార్థాలలో ఒకే రేటుతో జరుగుతుంది

Question Number : 99 Question Id : 544734259 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following?

Column-I	Column-II
(a) Ratio of change in time period of a simple pendulum with temperature to its original time period	(i) $\alpha\Delta T$
(b) Ratio of the value of a length to its scale reading	(ii) T
(c) Reciprocal of coefficient of volume expansion for an ideal gas of constant pressure	(iii) $(1+\alpha\Delta T)$
(d) $\frac{F}{YA} =$	(iv) $\frac{1}{2}\alpha\Delta T$

క్రింది వానిని జతపరచండి?

వరుస -I	వరుస -II
(a) ఉష్ణోగ్రతతో లఘులోలకము యొక్క డోలనావర్తన కాలములోని మార్పుకు, దాని అసలు ఆవర్తన కాలానికి నిష్పత్తి	(i) $\alpha\Delta T$
(b) పొడవు యొక్క నిజ విలువకు దాని స్కేలు రీడింగు కు గల నిష్పత్తి	(ii) T
(c) స్థిర పీడనము వద్ద ఆదర్శ వాయువు ఘనపరిమాణ గుణకము యొక్క వ్యుత్క్రమము	(iii) $(1+\alpha\Delta T)$
(d) $\frac{F}{YA} =$	(iv) $\frac{1}{2}\alpha\Delta T$

Options :

1. ✖ (a – iv), (b – ii), (c – i), (d – iii)

2. ✖ (a – iii), (b – iv), (c – ii), (d – i)

3. ✖ (a – iv), (b – i), (c – ii), (d – iii)

4. ✔ (a – iv), (b – iii), (c – ii), (d – i)

Question Number : 100 Question Id : 544734260 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Which of the following is NOT a reversible process?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది చక్రీయ ప్రక్రియ కాదు

Options :

1. ✖ Melting of ice
మంచు ద్రవీభవనము

2. ✔ Conduction of heat
ఉష్ణ ప్రసారము

3. ✖ Isothermal expansion of gas
వాయు సమ ఉష్ణోగ్రతతో వ్యాకోచము

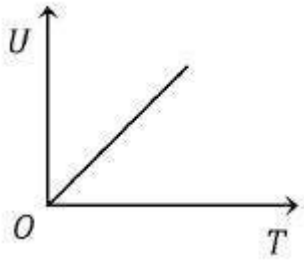
4. ✖ Adiabatic expansion of gas
వాయు స్థిరోష్ణక వ్యాకోచము

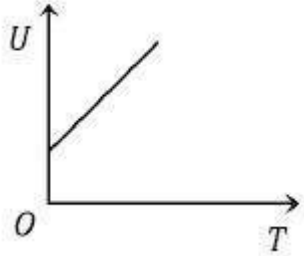
Question Number : 101 Question Id : 544734261 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

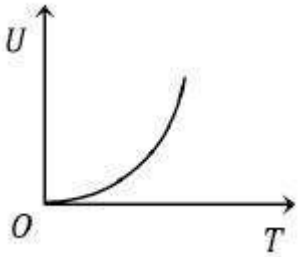
Which one of the graphs below best illustrates the relationship between internal energy U of an ideal gas and temperature T of the gas in K?

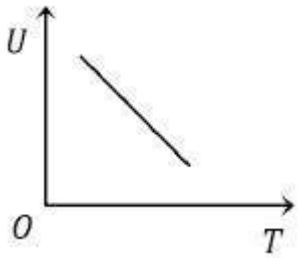
ఒక ఆదర్శవాయువు యొక్క అంతరిక శక్తి మరియు వాయువు యొక్క ఉష్ణోగ్రతల మధ్య సంబంధమును వర్ణించే గ్రాఫ్ _____

Options :

1. ✔ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✖ 

Question Number : 102 Question Id : 544734262 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A refrigerator with coefficient of performance 0.25 releases 250 J of heat to a hot reservoir. The work done on the working substance is _____

క్రియాశీలత గుణకం 0.25 కలిగిన ఒక శీతలీకరణ యంత్రము 250 J ఉష్ణమును ఉష్ణాశయమునకు విడుదల చేస్తుంది. పని చేసే పదార్థముపై జరిగిన పని _____

Options :

1. ✖ $\frac{100}{3}$ J

2. ✖ 150 J

3. ✔ 200 J

4. ✖ 50 J

Question Number : 103 Question Id : 544734263 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A vessel has 6 g of oxygen at pressure P and temperature 400 K. A small hole is made in it so that oxygen leaks out. How much oxygen leaks out if the final pressure is $\frac{P}{2}$ and temperature is 300 K?

పీడనము P మరియు ఉష్ణోగ్రత 400 K వద్ద ఒక పాత్ర 6 g ఆక్సిజన్ కలిగి ఉన్నది. ఆక్సిజన్ బయటకు వచ్చుటకు పాత్రకు చిన్న రంధ్రము చేశారు. తుది పీడనము $\frac{P}{2}$ మరియు ఉష్ణోగ్రత 300 K వద్ద ఎంత ఆక్సిజన్ బయటకు వచ్చును?

Options :

1. ✖ $5g$

2. ✖ $4\ g$

3. ✔ $2g$

4. ✖ $3g$

Question Number : 104 Question Id : 544734264 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following:

Column-I	Column-II
(a) Transverse wave through a steel rod	(i) $\sqrt{B+\left(\frac{4}{3}\right)\frac{\eta}{\rho}}$
(b) Longitudinal waves in earth's crust	(ii) $\sqrt{\frac{\eta}{\rho}}$
(c) Longitudinal waves through a steel rod	(iii) $\sqrt{\frac{2\pi T}{g\lambda}}$
(d) Ripples	(iv) $\sqrt{\frac{\lambda}{\rho}}$

క్రింది వానిని జతపరచండి?

వరుస - I	వరుస - II
(a) ఒక ఉక్కు కడ్డీ ద్వారా తిర్యక్ తరంగాలు	(i) $\sqrt{B+\left(\frac{4}{3}\right)\frac{\eta}{\rho}}$
(b) భూఉపరితలములో అనుదైర్ఘ్యతరంగాలు	(ii) $\sqrt{\frac{\eta}{\rho}}$
(c) ఉక్కు కడ్డీ ద్వారా అనుదైర్ఘ్యతరంగాలు	(iii) $\sqrt{\frac{2\pi T}{g\lambda}}$
(d) అలలు	(iv) $\sqrt{\frac{\lambda}{\rho}}$

Options :

1. ✔ $(a-ii), (b-i), (c-iv), (d-iii)$

2. ✖

(a – i), (b – iii), (c – iv), (d – ii)

3. ✖ (a – iii), (b – iv), (c – i), (d – ii)

4. ✖ (a – ii), (b – iv), (c – i), (d – iii)

Question Number : 105 Question Id : 544734265 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Light of wavelength 300 nm in medium A enters into medium B through a plane surface. If the frequency of light is 5×10^{14} Hz and the ratio of speed in medium A to that is medium B is $\frac{4}{5}$, the absolute refractive index of medium B is,

300 nm తరంగదైర్ఘ్యము గల కాంతి సమతల ఉపరితలము ద్వారా యానకము A నుండి యానకము B లోనికి ప్రవేశించింది. కాంతి పౌనఃపున్యము 5×10^{14} Hz అయితే A మరియు యానకము B లలో వేగాల నిష్పత్తి $\frac{4}{5}$ అయితే, యానకము B యొక్క పరమ వక్రీభవన గుణకము ఎంత?

Options :

1. ✔ 1.6

2. ✖ 1.5

3. ✖ 1.3

4. ✖ 1.45

Question Number : 106 Question Id : 544734266 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In Young's double slit experiment, the separation between the slits is halved and the distance between the screen is doubled. The fringe width is _____

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగములో చీలికల మధ్య దూరాన్ని సగానికి తగ్గించి, చీలిక మరియు తెర మధ్య దూరాన్ని రెట్టింపు చేశారు. పట్టీ వెడల్పు _____

Options :

1. ✖ Unchanged
మారదు

2. ✖ Halved
సగం అవుతుంది

3. ✖ Doubled
రెట్టింపు అవుతుంది

4. ✔ Quadrupled
నాలుగురెట్లు అవుతుంది

Question Number : 107 Question Id : 544734267 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Gauss's law helps in:

గాస్ నియమము దేనిలో ఉపయోగపడును

Options :

1. ✖ Determination of electric force between point charges
బిందు ఆవేశాల మధ్య విద్యుత్ బలమును కనుగొనుటకు

2. ✖ Situation where Coulomb's law fails
కూలుంబ్ నియమము పనిచేయని పరిస్థితులలో

3. ✔ Determination of electric field due to symmetric charge distributions
సౌష్టవ ఆవేశ వితరణ వలన ఏర్పడే విద్యుత్ క్షేత్రమును కనుగొనుటకు

4. ✖ Determining electric potential due to symmetric charge distributions
సౌష్టవ ఆవేశ వితరణ వలన ఏర్పడే విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ను కనుగొనుటకు

Question Number : 108 Question Id : 544734268 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Charge on the outer sphere is 'q' and the inner sphere is grounded. The charge on the inner sphere is q', for $(r_2 > r_1)$. Then _____

బాహ్య గోళము మీద విద్యుదావేశము 'q' మరియు లోపలి గోళము భూమికి కలిపారు. లోపలి గోళము మీద విద్యుదావేశము q' $(r_2 > r_1)$. అపుడు _____

Options :

1. ✖ $q'r_1 = qr_2$

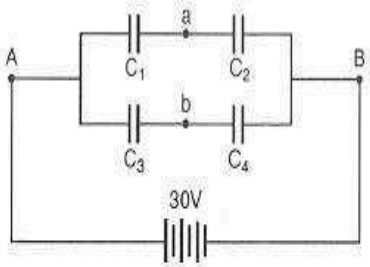
2. ✖ $q' = q$

3. ✖ $q' = \frac{r_1}{r_2} q$

4. ✔ $q' = -\left(\frac{r_1}{r_2}\right) q$

Question Number : 109 Question Id : 544734269 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Four capacitors with capacitances $C_1 = 1\ \mu F$, $C_2 = 1.5\ \mu F$, $C_3 = 2.5\ \mu F$ and $C_4 = 0.5\ \mu F$ are connected as shown and are connected to a 30 volt source. The potential difference between points a and b is:



$C_1 = 1\ \mu F, C_2 = 1.5\ \mu F, C_3 = 2.5\ \mu F$ మరియు $C_4 = 0.5\ \mu F$ కెపాసిటీలు కలిగిన కెపాసిటర్ లు పటములో చూపిన విధముగా 30 V బనకానికి కలుపు బడినదినవి. అయితే a మరియు b బిందువుల మధ్య పోటెన్షియల్ బేధము ఎంత?

Options :

1. ✖ $5\ V$

2. ✖ $9\ V$

3. ✖ $10\ V$

4. ✔ $13\ V$

Question Number : 110 Question Id : 544734270 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a potentiometer of 10 wires, the balance point is obtained on the 6th wire. To shift the balance point to 8th wire, we should

10 తీగలు కలిగిన ఒక పొటెన్షియోమీటర్ లో, 6 వ తీగపై సంతులన బిందువు ఏర్పడినది. దానిని 8 వ తీగకు మార్పు చెందించుటకు ఏమి చెయ్యాలి?

Options :

1. ✔ Increase resistance in the main circuit
ప్రధాన వలయములో నిరోధాన్ని పెంచాలి

2. ✖ Decrease resistance in the main circuit
ప్రధాన వలయములో నిరోధాన్ని తగ్గించాలి

3. ✖ Increase resistance in series with the cell whose emf is to be measured
వి.దా.బ కనుగొనవలసిన ఘటానికి శ్రేణిలో నిరోధాన్ని పెంచాలి

4. ✖ Decrease resistance in series with the cell whose emf is to be measured
వి.దా.బ కనుగొనవలసిన ఘటానికి శ్రేణిలో నిరోధాన్ని తగ్గించాలి

Question Number : 111 Question Id : 544734271 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a co-axial, straight cable, the central conductor and the outer conductor carry equal currents in opposite directions. The magnetic field is zero _____

ఒక సహాక్షీయ తిన్నని కేబుల్ లో మధ్యస్థ మరియు బాహ్య వాహకాలు సమాన విద్యుత్ ప్రవాహాలను వ్యతిరేక దిశలో కలిగి ఉన్నవి. అయితే ఎక్కడ అయస్కాంత క్షేత్రము శూన్యమగును?

Options :

1. ✔ outside the cable
కేబుల్ కి బాహ్యముగా

2. ✖ inside the inner conductor
లోపలి వాహకము లోపలి వైపుకు

3. ✖ inside the outer conductor
బాహ్య వాహకము లోపలి వైపుకు

4. ✖ in between the two conductors
రెండు వాహకాలకు మధ్య భాగములో

Question Number : 112 Question Id : 544734272 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The magnetic field, of a given length of wire for single turn coil, at its center is 'B'. then its value for two turns coil for the same wire is _____

ఇచ్చిన పొడవు గల తీగ ఒక చుట్టకు దాని కేంద్రము వద్ద అయస్కాంత ప్రేరణ 'B'. అదే తీగ రెండు చుట్లుంటే దాని ప్రేరణ విలువ _____

Options :

1. ✖ $\frac{B}{4}$

2. ✖ $\frac{B}{2}$

3. ✔ $4B$

4. ✖ $2B$

Question Number : 113 Question Id : 544734273 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A solenoid of length 60 cm with 15 *turns per cm* and area of cross section $4 \times 10^{-3}\ m^2$ completely surrounds another co-axial solenoid of same length and area of cross-section $2 \times 10^{-3}\ m^2$ with 40 *turns per cm*. Mutual inductance of the system is _____

60 సెం॥మీ పొడవు ప్రతి సెం॥మీ కు 15 చుట్లు కలిగి, $4 \times 10^{-3}\ m^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము కలిగిన ఒక సోలెనాయిడ్‌ను అదే పొడవు, $2 \times 10^{-3}\ m^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము కలిగి, ప్రతి సెం॥మీ కు 40 చుట్లు కలిగిన సహాక్ష సోలెనాయిడ్‌తో చుట్టబడింది. ఆ వ్యవస్థ యొక్క అన్యోన్యప్రేరణ ఎంత?

Options :

1. ✔ $9\ mH$

2. ✖ $6\ mH$

3. ✖ $3\ mH$

4. ✖ $10\ mH$

Question Number : 114 Question Id : 544734274 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A bulb of resistance 280 Ω is supplied with a 200V AC supply. What is the peak current?

280 Ω నిరోధము గల ఒక బల్బును 200V జనకానికి కలిపారు. ప్రవాహము శిఖర విలువ _____

Options :

1. ✔ Nearly 1A
1A కి దగ్గరగా

2. ✖ Nearly 2A
2A కి దగ్గరగా

3. ✖ Nearly 1.4 A
1.4 A కి దగ్గరగా

4. ✖ Nearly 2.8 A
2.8 A కి దగ్గరగా

Question Number : 115 Question Id : 544734275 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The magnetic field of a plane electromagnetic wave is given by $B = (400\,\mu T)\sin\left[\left(4.0 \times 10^{15}\,s^{-1}\right)\left(t - \frac{x}{c}\right)\right]$. Average energy density corresponding to the electric field is _____

అయస్కాంత క్షేత్రములో సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగము దిగువన ఇవ్వబడింది.
$B = (400\,\mu T)\sin\left[\left(4.0 \times 10^{15}\,s^{-1}\right)\left(t - \frac{x}{c}\right)\right]$. విద్యుత్ క్షేత్రానికి అనుగుణంగా సరాసరి శక్తి సాంద్రత ఎంత?

Options :

1. ✖ $8 \times 10^{-3}\ J.m^{-3}$

2. ✔ $31.8 \times 10^{-3}\ J.m^{-3}$

3. ✖ $80 \times 10^{-3}\ J.m^{-3}$

4. ✖ $3.18 \times 10^{-3}\ J.m^{-3}$

Question Number : 116 Question Id : 544734276 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The de Broglie wavelength associated with a proton under the influence of an electric potential of 100 *volts* is _____

100 V విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ప్రభావముతో ప్రోటాన్‌తో సంబంధము ఉన్న డీబ్రోగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యము ఎంత?

Options :

1. ✖ $1.227\ \text{Å}$

2. ✔ $2.86\ pm$

3. ✖ $12.27\ \text{Å}$

4. ✖ $1.146 \times 10^{-21}\ m$

Question Number : 117 Question Id : 544734277 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The ionization potential of hydrogen atom is 13.6 V. How much energy need to be supplied to ionize the hydrogen atom in the first excited state.

హైడ్రోజెన్ యొక్క అయనీకరణ పొటెన్షియల్ 13.6 V. అయితే మొదటి ఉత్తేజిత స్థాయిలో హైడ్రోజెన్ పరమాణువును అయనీకరించుటకు అవసరమయిన శక్తి ఎంత?

Options :

1. ✖ $13.6\ eV$

2. ✖ $27.2\ eV$

3. ✔ $3.4\ eV$

4. ✖ $6.8\ eV$

Question Number : 118 Question Id : 544734278 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following statement is correct?

ఇచ్చిన వాటిలో సరైన ప్రవచనము ఏది?

Options :

1. ✔

The rest mass of the stable nucleus is less than the sum of the rest masses of its separated nucleons
స్థిరముగా ఉన్న కేంద్రకము విరామ ద్రవ్యరాశి అందులోని కణాల విడివిడి విరామ ద్రవ్యరాశుల మొత్తము కంటే తక్కువ

2. ✖ The rest mass of the stable nucleus is greater than the sum of the rest masses of its separated nucleons
స్థిరముగా ఉన్న కేంద్రకము విరామ ద్రవ్యరాశి అందులోని కణాల విడివిడి విరామ ద్రవ్యరాశుల మొత్తము కంటే ఎక్కువ

3. ✖ In nuclear fission, energy is released by fusion is of two nuclei of medium mass (approximate 100amu)
కేంద్రక విచ్ఛిత్తిలో ఒక మోస్తరు ద్రవ్యరాశులు గల రెండు కేంద్రకాలు సమానము చెందగా విడుదలైన శక్తి

4. ✖ In nuclear fission, energy is released by fragmentation is very low atomic mass nucleus
కేంద్రక విచ్ఛిత్తిలో దాలా తక్కువ ద్రవ్యరాశి గల పరమాణు కేంద్రకము ముక్కలైనప్పుడు శక్తి విడుదలగును

Question Number : 119 Question Id : 544734279 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The length of germanium rod is 0.925 cm and its area of cross section is 1 mm^2. If for germanium $n_i = 2.5 \times 10^{19} m^{-3}$, $\mu_h = 0.19 m^2/v-s$, $\mu_e = 0.39 m^2/v-s$, then the resistance of the rod is _____

ఒక జెర్మేనియమ్ కడ్డీ యొక్క పొడవు 0.925 cm మరియు దాని మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము 1 mm^2. జెర్మేనియమునకు $n_i = 2.5 \times 10^{19} m^{-3}$, $\mu_h = 0.19 m^2/v-s$, $\mu_e = 0.39 m^2/v-s$ అయితే ఆ కడ్డీ యొక్క నిరోధము _____

Options :

1. ✖ 2.5 Ω

2. ✔ 4.0 Ω

3. ✖ 5.0 Ω

4. ✖ 10.0 Ω

Question Number : 120 Question Id : 544734280 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In an amplitude modulated signal the maximum amplitude is 15 V and minimum amplitude is 5 V. The amplitude of modulating wave will be

ఒక కంపన పరిమితి మాడ్యులేషన్ కాబడిన సంకేతము యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ కంపన పరిమితులు వరుసగా 15 V మరియు 5 V అయితే మాడ్యులేషన్ తరంగ కంపన పరిమితి ఎంత?

Options :

1. ✖ $5\ V$

2. ✔ $10\ V$

3. ✖ $20\ V$

4. ✖ $30\ V$

Chemistry

Section Id :	5447346
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 544734281 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assuming that the incident radiation is capable of ejecting photo electrons from all the given metals, the lowest kinetic energy of the ejected photoelectron is observed with which of the given metals?

దిగువ చూపబడిన లోహాలపై పతనమైన వికిరణం అన్నీ లోహాల నుండి కాంతి ఎలక్ట్రాన్ లను ఉద్గారము చేసినప్పుడు ఉద్గారింపబడిన ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గతిశక్తి, ఏ లోహము నుండి వెలువడిన, అతి తక్కువగా ఉండును

Options :

1. ✖ Na

2. ✖ Li

3. ✖ Ag

4. ✔ Cu

Question Number : 122 Question Id : 544734282 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the energies of two light radiations E_1 and E_2 are 25 eV and 100 eV respectively, then their respective wavelengths λ_1 and λ_2 would be in the ratio $\lambda_1 : \lambda_2 =$ _____

రెండు కాంతి వికిరణాల ఫోటాన్‌ల శక్తి విలువలు E_1 మరియు E_2 లు వరుసగా 25 eV మరియు 100 eV. వాటి తరంగదైర్ఘ్యాలు λ_1 మరియు λ_2 ల నిష్పత్తి _____

Options :

1. ✖ $2 : 1$

2. ✔ $4 : 1$

3. ✖ $1 : 4$

4. ✖ $1:2$

Question Number : 123 Question Id : 544734283 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The electron configuration of Fe^{3+} is _____ (atomic number of $Fe = 26$)

Fe^{3+} యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము _____(Fe పరమాణు సంఖ్య =26)

Options :

1. ✖ $[Ar]\ 3d^5\ 4s^1$

2. ✖ $[Ar]\ 3d^6\ 4s^0$

3. ✔ $[Ar]\ 3d^5\ 4s^0$

4. ✖ $[Ar]\ 3d^6\ 4s^2$

Question Number : 124 Question Id : 544734284 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The element with outer electronic configuration $(n-1)d^2\ ns^2$, where $n = 4$, would belong to _____

$n = 4$ కు $(n-1)d^2\ ns^2$ ని బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసంగా గల మూలకము _____ కు చెందును.

Options :

1. ✖ 2nd period, 2nd group
2 వ పీరియడ్, 2 వ గ్రూప్

2. ✔

4th period, 4th group
4 వ పీరియడ్, 4 వ గ్రూప్

3. ✖ 4th period, 2nd group
4 వ పీరియడ్, 2 వ గ్రూప్

4. ✖ 2nd period, 4th group
2 వ పీరియడ్, 4 వ గ్రూప్

Question Number : 125 Question Id : 544734285 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Choose the correct option regarding the following statements:
Statement-1: Nitrogen has lesser electron gain enthalpy than oxygen.
Statement-2: Oxygen has lesser ionization enthalpy than nitrogen.

1 వ వ్యక్తీకరణము: నైట్రోజెన్‌కు, ఆక్సీజెన్ కన్నా తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీ ఉండును
2 వ వ్యక్తీకరణము: ఆక్సీజెన్‌కు, నైట్రోజెన్ కన్నా తక్కువ అయోనైజేషన్ ఎంథాల్పీ ఉండును

Options :

1. ✖ Statement-1 is correct, Statement-2 is wrong
1 వ వ్యక్తీకరణము సరైనది, 2 వ వ్యక్తీకరణము తప్పు

2. ✖ Both statements 1 and 2 are wrong
1 మరియు 2 వ వ్యక్తీకరణము రెండూ తప్పు

3. ✔ Both statements 1 and 2 are correct
1 మరియు 2 వ వ్యక్తీకరణము రెండూ సరైనవి

4. ✖

Statement-1 is wrong, Statement-2 is correct

1 వ వ్యక్తీకరణము తప్పు, 2 వ వ్యక్తీకరణము సరైనది

Question Number : 126 Question Id : 544734286 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Among the given configurations, identify the element which doesn't belong to the same family as the others?

నాలుగు మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం క్రింద సూచించబడినది. వాటిలో మూడు ఒక గ్రూప్‌కు చెందును. ఆ గ్రూప్‌కు చెందని మూలకం ఏది?

Options :

1. ✔ $[Ne]\ 3s^2\ 2p^5$

2. ✖ $[Ar]\ 3d^{10}\ 4s^2$

3. ✖ $[Kr]\ 4d^{10}\ 5s^2$

4. ✖ $[Xe]\ 4f^{14}\ 5d^{10}\ 4s^2$

Question Number : 127 Question Id : 544734287 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which compound among the following has the highest dipole moment?

క్రింది వాటిలో దేనికి అత్యధిక ద్విధ్రువభ్రామకము ఉన్నది?

Options :

1. ✖ NH_3

2. ✔ SO_2

3. ✖ N_2O

4. ✖ CO_2

Question Number : 128 Question Id : 544734288 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

How many among the given species have a bond order of 0.5?

క్రింద ఇవ్వబడిన జాతులలో బంధ క్రమాంకము 0.5 గా ఉన్నవి ఎన్ని?

H_2^+ , He_2^+ , He_2^- , B_2^+ , F_2^- , Be_2^{2-}

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 3

3. ✖ 1

4. ✔ 4

Question Number : 129 Question Id : 544734289 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following?

Molecule	Geometry
(a) $SnCl_2$	(i) Angular (or) Bent
(b) XeF_4	(ii) See-saw
(c) ClF_3	(iii) Square pyramidal
(d) IF_5	(iv) T-shape
	(v) Square planar

క్రింది వానిని జతచేయుము?

అణువు	అణువు ఆకృతి
(a) $SnCl_2$	(i) కోణీయం
(b) XeF_4	(ii) తూగుడు బల్ల
(c) ClF_3	(iii) చతురస్ర సూద్యాకారం
(d) IF_5	(iv) T ఆకృతి
	(v) సమతల చతురస్రం

Options :

1. ✖ $(a-i), (b-iii), (c-v), (d-v)$

2. ✖ $(a-iv), (b-v), (c-i), (d-iii)$

3. ✔ $(a-i), (b-v), (c-iv), (d-iii)$

4. ✖ $(a-iv), (b-iii), (c-ii), (d-v)$

Question Number : 130 Question Id : 544734290 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Among the following, the maximum deviation from ideal gas behavior is expected from _____

ఆదర్శ వాయు ప్రవర్తన నుండి అత్యధిక విచలనాన్ని _____ వాయువు కలిగి ఉంటుందని భావించవచ్చు.

Options :

1. ✖ $He_{(g)}$

2. ✖ $CH_{4\,(g)}$

3. ✔ $NH_{3\,(g)}$

4. ✖ $H_{2\,(g)}$

Question Number : 131 Question Id : 544734291 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two flasks A and B have equal volumes. A is maintained at 300K and B at 600K. Equal masses of H_2 and CO_2 are taken in flasks A and B respectively. Find the ratio of total K.E of gases in flask A to that of B

A మరియు B అను రెండు పాత్రలు ఒకే ఘనపరిమాణము కలిగి ఉన్నవి. A పాత్రను 300K వద్ద, B పాత్రను 600K వద్ద ఉంచినారు. సమాన ద్రవ్యరాశులు గల H_2 & CO_2 వరుసగా వాయువులను A, B పాత్రలలో తీసుకొనిన, A మరియు B పాత్రలలో గల వాయువుల మొత్తము గతిజశక్తుల నిష్పత్తి _____

Options :

1. ✖ 1 : 2

2. ✔ 11 : 1

3. ✖ 33 : 2

4. ✖ 55 : 7

Question Number : 132 Question Id : 544734292 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 0.2 moles of sulphuric acid is poured in to 250 ml of water, calculate the concentration of the solution?

250 ml ల జలద్రావణంలో 0.2 మోల్‌ల సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం ఉన్నపుడు ఆ ద్రావణం గాఢత _____

Options :

1. ✖ $0.8\ N$

2. ✔ $0.8\ M$

3. ✖ $8\ M$

4. ✖ $0.2\ N$

Question Number : 133 Question Id : 544734293 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the redox reaction

$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$, the correct coefficients of the reactants for the balanced reaction are respectively MnO_4^- , $C_2O_4^{2-}$ and H^+_____

$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$ అను రిడాక్స్ చర్యకు MnO_4^- , $C_2O_4^{2-}$ మరియు H^+ ల గుణకాలు వరుసగా_____

Options :

1. ✔ 2 , 5 , 16

2. ✖ 16 , 3 , 12

3. ✖ 15 , 16 , 12

4. ✖ 2 , 16 , 5

Question Number : 134 Question Id : 544734294 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When the temperature of 2 moles of an ideal gas is increased by 20 °C at constant pressure, find the work involved in the process.

స్థిర పీడనము వద్ద 2 మోలుల ఆదర్శ వాయువు యొక్క ఉష్ణోగ్రతను 20 °C కు పెంచారు. ఈ ప్రక్రియలో పాల్గొన్న పని _____ కు సమానము

Options :

1. ✖ $5R$

2. ✔ $40R$

3. ✖ $15R$

4. ✖ $20R$

Question Number : 135 Question Id : 544734295 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Using the data provided, find the value of equilibrium constant for the following reaction at 298 K and 1 atm pressure. $NO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2\,(g)} \rightleftharpoons NO_{2\,(g)}$

$\Delta_f H^o(NO_{(g)}) = 90.4\ kJ.mol^{-1}$

$\Delta_f H^o(NO_{2(g)}) = 32.48\ kJ.mol^{-1}$

ΔS^o @ 298 $K = -70.8\ J.K^{-1}.mol^{-1}$

$antilog(0.50) = 3162$

పై దత్తంశాన్ని ఉపయోగించి, 298 K, 1 atm పీడనం వద్ద $NO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2\,(g)} \rightleftharpoons NO_{2\,(g)}$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం విలువ గణించుము _____

Options :

1. ✖ 3.162×10^4

2. ✖ 3.162×10^{-4}

3. ✔ 3.162×10^6

4. ✖ 3.162×10^7

Question Number : 136 Question Id : 544734296 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Calculate the pOH of 0.10 M HCl solution.

0.10 M HCl ద్రావణము యొక్క pOH విలువ ఎంత?

Options :

1. ✔ 13

2. ✖ 1

3. ✖ 7

4. ✖ 14

Question Number : 137 Question Id : 544734297 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following pairs is not an acidic buffer?

క్రింది వాటిలో ఆమ్ల బఫర్ ద్రావణం కానిది ఏది?

Options :

1. ✖ $HCOOH$ & $HCOOK$

2. ✔ $HClO_4$ & $NaClO_4$

3. ✖ C_6H_5COOH & C_6H_5COONa

4. ✖ HCN & KCN

Question Number : 138 Question Id : 544734298 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion(A): The colour of old lead paintings can be restored by washing them with a dilute solution of H_2O_2.

Reason(R): Hydrogen peroxide reduces PbS to Pb

నిశ్చితము(A): సజల H_2O_2 ద్రావణంతో కడిగి పురాతన లెడ్ తైల చిత్రాల రంగును పునరుద్ధరించవచ్చు.

కారణము(R): హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ PbS ను Pb గా క్షయకరించును.

Options :

1. ✖ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✔ **A** is true, **R** is false
A సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✖ **A** is false, **R** is true
A సరి కాదు, కానీ **R** సరియైనది

Question Number : 139 Question Id : 544734299 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In the preparation of baking soda, H_2O and CO_2 in ratio _____ is used to react with Na_2CO_3.

బేకింగ్ సోడా తయారీలో _____ మరియు _____ నిష్పత్తిలో H_2O మరియు CO_2 లను ఉపయోగిస్తారు

Options :

1. ✖ 3 : 1

2. ✖ 1 : 2

3. ✖ 2 : 1

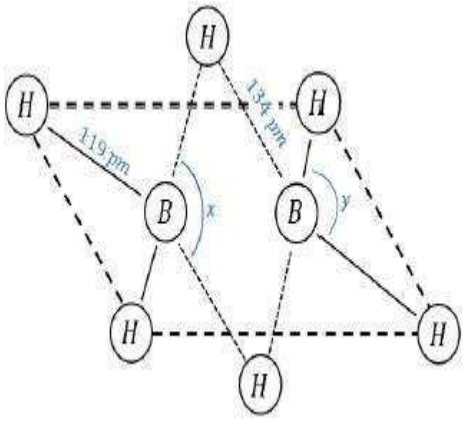
4. ✔ 1 : 1

Question Number : 140 Question Id : 544734300 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

The structure of diborane B_2H_6 is given below. Identify the bond angles x, y. In diborane, _____ are commonly known as banana-bonds

డైబోరేన్ నిర్మాణం పటంలో ఇవ్వబడినది. x, y బంధకోణాలు కనుగొనుము మరియు _____ ను సాధారణంగా బనానా బంధాలు అంటారు.



Options :

1. ✖ $x = 101°,\ y = 118°$ and 2-centered-3-electron bonds
$x = 101°,\ y = 118°$ మరియు 2-కేంద్రక-3-ఎలక్ట్రాన్ బంధాలు

2. ✔ $x = 97°,\ y = 120°$ and 3-centered-2-electron bonds
$x = 97°,\ y = 120°$ మరియు 3-కేంద్రక-2-ఎలక్ట్రాన్ బంధాలు

3. ✖ $x = 118°,\ y = 79°$ and ionic bond between the two B's
$x = 118°,\ y = 79°$ మరియు రెండు B ల మధ్య అయానిక బంధం

4. ✖ $x = 79°,\ y = 118°$ and ionic bond between the two B's
$x = 79°,\ y = 118°$ మరియు రెండు B ల మధ్య అయానిక బంధం

Question Number : 141 Question Id : 544734301 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The incorrect statement among the following is /are _____

క్రింది వానిలో ఏ ప్రవచనము సరి కానిది _____

Options :

1. ✖

NCl_5 does not exist while PCl_5 does
PCl_5 లభిస్తుంది కానీ NCl_5 లభించదు

2. ✔ Pb prefers to form tetravalent compounds
Pb సంయోజకత నాలుగు గా గల సమ్మేళనాలను ఏర్పరుచును

3. ✖ The three $C-O$ bonds are equal in the CO_3^{2-} ion
CO_3^{2-} అయానులో మూడు $C-O$ బంధాలు సమానము

4. ✖ Both O_2^+ and NO are paramagnetic
O_2^+ మరియు NO రెండూ, పారా అయస్కాంత పదార్థాలు

Question Number : 142 Question Id : 544734302 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following has the highest concentration of PAN?

క్రిందివాటిలో అత్యంత గాఢతలో PAN ని కలిగి ఉండునది ఏది?

Options :

1. ✖ Acid Rain
ఆమ్ల వర్షం

2. ✔ Oxidizing Smog
ఆక్సీకరణ స్మాగ్

3. ✖ Reducing Smog
క్షయకరణ స్మాగ్

4. ✖

Ozone
ఓజోన్

Question Number : 143 Question Id : 544734303 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the IUPAC of $CH_3CH(CH_2CH_3)CHO$?

$CH_3CH(CH_2CH_3)CHO$ యొక్క IUPAC నామము ఏది ?

Options :

1. ✖ Butan-2-al
బ్యూటెన్-2-ఆల్

2. ✔ 2-methyl butanal
2-మిథైల్ బ్యూటనాల్

3. ✖ 3-methylisobutyraldehyde
3-మీథైల్ ఐసోబ్యూటిరాల్డిహైడ్

4. ✖ 2-ethylpropanal
2-ఎథైల్ ప్రోపనాల్

Question Number : 144 Question Id : 544734304 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Among the following, in which type of chromatography, both stationary and mobile phases are in liquid state?

క్రింది వానిలో ఏ రకమైన క్రొమటోగ్రఫీలో స్థిర ప్రావస్థ, చలనశీల ప్రావస్థలు రెండూ ద్రవస్థితిలో ఉంటాయి?

Options :

1. ✖ Gas - liquid chromatography
వాయు - ద్రవ క్రొమేటోగ్రఫీ

2. ✔ Ascending paper chromatography (Partition chromatography)
వితరణ క్రొమేటోగ్రఫీ

3. ✖ High performance liquid chromatography (HPLC)
హెచ్ పీ ఎల్ సీ

4. ✖ Thin layer chromatography (TLC)
పలుచని పొర క్రొమేటోగ్రఫీ

Question Number : 145 Question Id : 544734305 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The product formed when a hydrocarbon 'X' of molecular formula C_6H_{10} is reacted with sodamide is subjected to ozonolysis, followed by hydrolysis with Zn/H_2O_2, and upon further oxidation gave two carboxylic acids, of which one is optically active. The hydrocarbon 'X' is _____

C_6H_{10} అణుఫార్ములాగా గల 'X' అనే ఒక హైడ్రోకార్బన్‌ని సోడమైడ్‌తో చర్యజరిపినప్పుడు వచ్చు ఉత్పన్నాన్ని ఓజోనాలిసిస్‌కు గురిచేసి, తరువాత Zn/H_2O_2 సమక్షంలో జలవిశ్లేషణకు గురిచేసి, తదుపరి ఆక్సీకరించగా రెండు కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలు ఏర్పడ్డాయి. ఏర్పడిన ఆమ్లాలలో ఒకటి దృక్సాదృశ్యము ప్రదర్శించినట్లయితే, హైడ్రోకార్బన్ 'X' _____

Options :

1. ✖ Hex – 1 – yne
హెక్స్ – 1 – ఐన్

2. ✖ Hex – 3 – yne
హెక్స్ – 3 – ఐన్

3. ✔ 3 – Methyl pent – 1 – yne
3 – మీథైల్ పెంట్ – 1 – ఐన్

4. ✖ 3, 3 – Dimethyl but – 1 – yne
3, 3 – డైమీథైల్ బ్యూట్ – 1 – ఐన్

Question Number : 146 Question Id : 544734306 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The FCC-crystal contains how many atoms in each unit cell?

FCC స్ఫటికం యొక్క యూనిట్ సెల్‌లో గల పరమాణువులు ఎన్ని?

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 8

3. ✖ 10

4. ✖ 12

Question Number : 147 Question Id : 544734307 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which condition is not satisfied by an ideal solution?

ఆదర్శ ద్రావణము తృప్తి పరచలేని పరిస్థితులు ఏవి?

Options :

1. ✔ Both $\Delta_{mix} H = 0$ and $\Delta_{mix} S = 0$
$\Delta_{mix} H = 0$ మరియు $\Delta_{mix} S = 0$

2. ✖ Obeyance on Raoult's law
రౌల్ట్ నియమాన్ని పాటించుట

3. ✖ Both $\Delta_{mix} H = 0$ and $\Delta_{mix} V = 0$
$\Delta_{mix} H = 0$ మరియు $\Delta_{mix} V = 0$

4. ✖ $\Delta_{mix} H = 0$
$\Delta_{mix} H = 0$

Question Number : 148 Question Id : 544734308 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A solution of urea (molar mass 60 $g\ mol^{-1}$) boils at 100.20^0C at the atmospheric pressure. if K_f *and* K_b for water are 1.86 *and* 0.512 $K\ Kg\ mol^{-1}$ respectively. The freezing point of the solution will be _____

వాతావరణ పీడనము వద్ద యూరియా (మోలార్ అణు ద్రవ్యరాశి 60 $g\ mol^{-1}$) గల ఒక ద్రావణము 100.20^0C వద్ద మరుగును. నీటి యొక్క K_f ,K_b ల విలువలు వరుసగా 1.86 మరియు 0.512 $K\ Kg\ mol^{-1}$. ఆ ద్రావణము ఘనీభవన స్థానము _____

Options :

1. ✖ -0.654^0C

2. ✖ $+0.654^0C$

3. ✔ -0.726^0C

4. ✖ $+0.726^0C$

Question Number : 149 Question Id : 544734309 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

At 291 K, saturated solution of $BaSO_4$ was found to have a specific conductivity of $3.648 \times 10^{-6}\ ohm^{-1}\ cm^{-1}$ and that of water being used is $1.25\times 10^{-6}\ ohm^{-1}\ cm^{-1}$. If the ionic conductance's of Ba^{2+} and SO_4^{2-} are 110 and 136.6 $ohm^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$ respectively, the solubility of $BaSO_4$ at 291 K will be [Atomic masses of $Ba - 137, S - 32, O - 16$]

291 K వద్ద సంతృప్త $BaSO_4$ ద్రావణము యొక్క విశిష్ట వాహకత్వము $3.648 \times 10^{-6}\ ohm^{-1}\ cm^{-1}$ మరియు ఉపయోగించిన నీటి యొక్క విశిష్ట వాహకత్వము $1.25\times 10^{-6}\ ohm^{-1}\ cm^{-1}$. Ba^{2+} మరియు SO_4^{2-} ల అయానిక వాహకత్వము విలువలు వరుసగా 110 $ohm^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$ మరియు 136.6 $ohm^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$ అయితే 291 K వద్ద ద్రావణీయత _____ [పరమాణ ద్రవ్యరాశులు $Ba - 137, S - 32, O - 16$]

Options :

1. ✖ $1.435 \times 10^{-3}\ g\ L^{-1}$

2. ✔ $2.266 \times 10^{-3}\ g\ L^{-1}$

3. ✖ $2.843 \times 10^{-3}\ g\ L^{-1}$

4. ✖ $1.768 \times 10^{-3}\ g\ L^{-1}$

Question Number : 150 Question Id : 544734310 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the emf of the following cell reaction, given $E^{o}_{Cr^{3+}/Cr^{2+}} = -0.72\,V$ and $E^{o}_{Fe^{2+}/Fe} = -0.42\,V$ at 25°C is $Cr\,|\,Cr^{3+}\,(0.1\,M)\,||\,Fe^{2+}\,(0.1\,M)\,|\,Fe$

25°C వద్ద $Cr\,|\,Cr^{3+}\,(0.1\,M)\,||\,Fe^{2+}\,(0.1\,M)\,|\,Fe$ ఘటము యొక్క emf _____ ($E^{o}_{Cr^{3+}/Cr^{2+}} = -0.72\,V$ and $E^{o}_{Fe^{2+}/Fe} = -0.42\,V$)

Options :

1. ✔ $0.30\,V$

2. ✖ $0.25\,V$

3. ✖ $1.14\,V$

4. ✖ $1.56\,V$

Question Number : 151 Question Id : 544734311 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For $Cr_2O_7^{2-} + 14\,H^+ + 6\,e^- \xrightarrow{yields} 2\,Cr^{3+} + 7\,H_2O$, $E^o = 1.33\,V$ at $\left[Cr_2O_7^{2-}\right] = 4.5$ millimole, $\left[Cr^{3+}\right] = 1.5$ millimole and $E = 1.067\,V$, then calculate the pH of the solution.

$Cr_2O_7^{2-} + 14\,H^+ + 6\,e^- \xrightarrow{yields} 2\,Cr^{3+} + 7\,H_2O$ చర్యకు E^o విలువ $1.33\,V$ $\left[Cr_2O_7^{2-}\right] = 4.5$ మిల్లీమోలులు. $\left[Cr^{3+}\right] = 1.5$ మిల్లీమోలులు అయునప్పుడు $E = 1.067\,V$ ద్రావణము pH ఎంత?

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 3

3. ✖ 2.5

4. ✖ 1.5

Question Number : 152 Question Id : 544734312 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The protective power of a lyophilic colloidal sol is expressed in terms of _____

ఒక లియోఫిలిక్ కొల్లాయిడ్ సాల్‌ల పరిరక్షణ సామర్థ్యాన్ని తెలుపుటకు _____ ను ఉపయోగిస్తారు?

Options :

1. ✖ Critical micelle concentration
సందిగ్ధ మిసెల్ గాఢత

2. ✖ Standard reduction potential
ప్రమాణ క్షయకరణ పొటెన్షియల్

3. ✔ Gold number
గోల్డ్ సంఖ్య

4. ✖ Oxidation number
ఆక్సీకరణ సంఖ్య

Question Number : 153 Question Id : 544734313 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Due to $p\pi - p\pi$ bonding interactions, nitrogen for N_2. But phosphorus forms _____ and does not form a diatomic molecule.

$p\pi - p\pi$ బంధం అన్యోన్య చర్య ఫలితంగా నైట్రోజన్ N_2 అను ద్విపరమాణుక అణువును ఏర్పరచును. ఫాస్ఫరస్ _____ ను ఏర్పరచును కాని ద్విపరమాణుక అణువును ఏర్పరచదు.

Options :

1. ✖ P_5

2. ✖ P_3

3. ✔ P_4

4. ✖ P_6

Question Number : 154 Question Id : 544734314 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the incorrect statements among the following?

(i) SF_6 does not react with water

(ii) SF_6 is sp^3d hybridized

(iii) $S_2O_3^{2-}$ is a linear ion

(iv) There is no π-bonding in SO_4^{2-} ion

దిగువ ఇచ్చిన ప్రవచనాలలో ఏది తప్పు?

(i) SF_6 నీటితో చర్య పొందదు

(ii) SF_6 లో sp^3d సంకరీకరణము ఉన్నది

(iii) $S_2O_3^{2-}$ ఒక రేఖీయ నిర్మాణము గల అయాన్

(iv) SO_4^{2-} అయానులో π-బంధాలు లేవు

Options :

1. ✔ (ii), (iii) & (iv) only
(ii), (iii) & (iv) మాత్రమే

2. ✖ (i), (ii) & (iii) only
(i), (ii) & (iii) మాత్రమే

3. ✖ (i) & (ii) only
(i) & (ii) మాత్రమే

4. ✖ (iii) & (iv) only
(iii) & (iv) మాత్రమే

Question Number : 155 Question Id : 544734315 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which statements among the following are correct about Helium?

(i) Liquid helium is used to sustain powerful superconducting magnets.

(ii) Liquid helium is useful to carry low temperature experiments.

(iii) It is a heavy gas.

(iv) It is a flammable gas.

హీలియమ్ కు సంబంధించి ఈ క్రింది వ్యక్యాలలో ఏది సరైనది?

(i) ద్రవ్య హీలియం ను అతివాహక అయస్కాంత తత్వాన్ని నిలుపుటకు వాడుతారు

(ii) అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద నిర్వహించు ప్రయోగాల కోసము ద్రవ్య హీలియం వాడతారు

(iii) అది భారమైన వాయువు

(iv) అది మంద స్వభావము గల వాయువు

Options :

1. ✔ (i) & (ii) only
(i) & (ii) మాత్రమే

2. ✖

(ii) & (iii) only
(ii) & (iii) మాత్రమే

3. ✖ (i) & (iv) only
(i) & (iv) మాత్రమే

4. ✖ (iii) & (iv) only
(iii) & (iv) మాత్రమే

Question Number : 156 Question Id : 544734316 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The magnetic moment of Fe^{2+} is _____ $B.M.$

Fe^{2+} యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం విలువ _____ $B.M.$

Options :

1. ✖ 3.87

2. ✖ 0

3. ✔ 4.9

4. ✖ 1.73

Question Number : 157 Question Id : 544734317 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following statement is not correct?

దిగువ ఉన్న ప్రవచనాలలో ఏది సరి కాదు ?

Options :

1. ✖ Fe^{3+}/Fe^{2+} redox couple has less positive electron potential than Mn^{3+}/Mn^{2+} couple
Fe^{3+}/Fe^{2+} రిడాక్స్ జత, Mn^{3+}/Mn^{2+}జత కన్నా తక్కువ ధనాత్మక విద్యుత్ ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్ కలిగి ఉంటుంది

2. ✔ MnO_4^{2-} is a strong oxidizing agent but CrO_4^{2-} is not
MnO_4^{2-}, CrO_4^{2-} కన్నా బలమైన ఆక్సీకరణ కారకము

3. ✖ The second and third series of transition elements have almost similar atomic radii
పరివర్తన మూలకాల రెండు మరియు మూడు శ్రేణులు సుమారు ఒకే పరమాణు వ్యాసార్థము కలిగి ఉంటాయి

4. ✖ The E^0 value for Mn^{3+}/Mn^{2+} couple is much more positive than for Cr^{3+}/Cr^{2+} couple
Cr^{3+}/Cr^{2+} జత కన్నా, Mn^{3+}/Mn^{2+} జత యొక్క E^0 విలువ చాలా ఎక్కువ ధనాత్మకము

Question Number : 158 Question Id : 544734318 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): An optically active amino acid can exit in three forms depending on the pH of the solution.
Reason (R): Amino acids contain both acidic and basic groups, they exist as zwetter ion in aq. medium, anionic form in acidic medium and cationic form in basic medium

నిశ్చితము (A): ఒక ధృవన భ్రమణత చూపు అమీనో ఆమ్లము ద్రావణము యొక్క pH పై ఆధారపడి మూడు రూపాలలో ఉండగలదు
కారణము (R): అమీనో ఆమ్లాలు మరియు క్షార సమూహాలు కలిగి ఉండును. అవి జల ద్రావణాలలో జ్విట్టర్ అయాను రూపములో ఉండును. ఆమ్ల యానకములో ఆనయాన్ రూపము, క్షార యానకములో కాటయాన్ రూపములో ఉండును

Options :

1. ✖ **A** and **R** are correct and **R** is the correct explanation for **A**
A మరియు **R** సరి అయినవి మరియు **R**, **A** కు సరి అయున వివరణ

2. ✖

A and R are correct but R is not the correct explanation for A
A మరియు R సరి అయినవి కానీ R, A కు సరి అయున వివరణ కాదు

3. ✔ A is correct, R is wrong
A సరి అయినది, R సరి అయినది కాదు

4. ✖ A is wrong, R is correct
A సరి అయినది కాదు, R సరి అయినది

Question Number : 159 Question Id : 544734319 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The IUPAC name of Diacetone alcohol is _____

డై ఎసిటోన్ ఆల్కహాల్ యొక్క IUPAC నామము _____

Options :

1. ✖ $4-Hydroxy\ pentane-2,4-dione$
4 – హైడ్రాక్సీ పెంటేన్ – 2 , 4 – డై ఒన్

2. ✖ $3-Hydroxy\ pentane-2,4-dione$
3 – హైడ్రాక్సీ పెంటేన్ – 2 , 4 – డై ఒన్

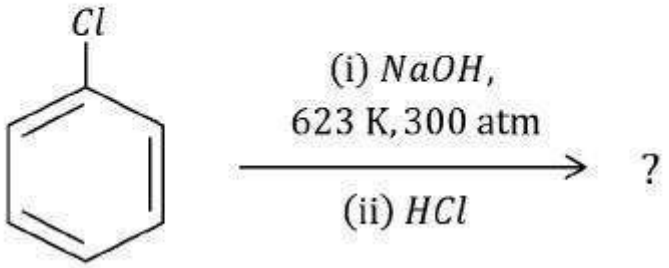
3. ✔ $4-Hydroxy-4-methyl\ pentan-2\ -one$
4 – హైడ్రాక్సీ – 4 – మిథైల్ పెంటేన్ – 2 – ఒన్

4. ✖ $4-Hydroxy-3-methyl\ pentan-2\ -one$
4 – హైడ్రాక్సీ – 3 – మిథైల్ పెంటేన్ – 2 – ఒన్

Question Number : 160 Question Id : 544734320 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the product of the following reaction.

ఈ క్రింది చూపిన చర్యలో ఉత్పన్నం ఏది?



Options :

1. ✖ Benzene
బెంజీన్

2. ✖ Toluene
టాలీన్

3. ✖ Aniline
ఎనిలీన్

4. ✔ Phenol
ఫీనాల్

Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 20th Aug 2021 Shift 1
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? (SA type of questions will be always auto saved) :	Yes
Is this Group for Examiner? :	No

Mathematics

Section Id :	5447347
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 544734321 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$f(x) = \sin x + \cos x$, $g(x) = x^2 - 1$ then $g(f(x))$ is invertible if

$f(x) = \sin x + \cos x$, $g(x) = x^2 - 1$ అనేవి రెండు ప్రమేయాలు $g(f(x))$ కు విలోమము వ్యవస్థితం కావాలంటే

Options :

1. ✔ $\frac{-\pi}{4} \le x \le \frac{\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{-\pi}{2} \le x \le 0$

3. ✖ $\frac{-\pi}{2} \le x \le \pi$

4. ✖ $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$

Question Number : 2 Question Id : 544734322 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f: z \to z$ is defined by $f(x) = x^9 - 11x^8 - 2x^7 + 22x^6 + x^4 - 12x^3 + 11x^2 + x - 3 \ \forall x \in z$, then $f(11) =$

$f: z \to z$ ప్రమేయము $f(x) = x^9 - 11x^8 - 2x^7 + 22x^6 + x^4 - 12x^3 + 11x^2 + x - 3 \ \forall x \in z$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు $f(11) =$

Options :

1. ✖ 7

2. ✔ 8

3. ✖ 6

4. ✖ 9

Question Number : 3 Question Id : 544734323 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $f(x) = x^3$ and $g(x) = 3^x$, then the quadratic equation whose roots are solutions of the equation $(fog)(x) = (gof)(x) \ (for\ x \neq 0)$ is

$(x) = x^3$ మరియు $g(x) = 3^x$ రెండు ప్రమేయాలు $(x \neq 0)$ అయితే, $(fog)(x) = (gof)(x)$ సాధనలు మూలాలుగాగల వర్గసమీకరణము

Options :

1. ✖ $x^2 - 6x + 3 = 0$

2. ✖ $x^2 - 6x + 9 = 0$

3. ✖ $x^2 - x + 3 = 0$

4. ✔ $x^2 - 3 = 0$

Question Number : 4 Question Id : 544734324 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The trace of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 7 \\ 0 & 7 & 9 \\ 11 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ is

$A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 7 \\ 0 & 7 & 9 \\ 11 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ అనే మాత్రిక యొక్క జాడ ఎంత?

Options :

1. ✔ 17

2. ✖ 25

3. ✖ 3

4. ✖ 12

Question Number : 5 Question Id : 544734325 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If A, B, C are the angles of a triangle then the system of equations $-x + y\cos C + z\cos B = 0,\ x\cos C - y + z\cos A = 0,\ x\cos B + y\cos A - z = 0$

A, B, C త్రిభుజ కోణాలయితే $-x + y\cos C + z\cos B = 0,\ x\cos C - y + z\cos A = 0,$ $x\cos B + y\cos A - z = 0$ అనే సమీకరణ వ్యవస్థకు _____

Options :

1. ✖ only zero solution
శూన్య సాధన మాత్రమే ఉంటుంది

2. ✔ a non-zero solution for all triangles ΔABC
ప్రతిత్రిభుజ ABC కు శూన్యేతర సాధన ఉంటుంది

3. ✖ only zero solution but for certain values of A, B, C
కొన్ని ABC విలువలకు శూన్య సాధన మాత్రమే ఉంటుంది

4. ✖ a non-zero solution if ΔABC is an equilateral triangle & not for all triangles
త్రిభుజము ABC సమబాహు త్రిభుజమయినప్పుడు మాత్రమే శూన్యేతర సాధన ఉంటుంది

Question Number : 6 Question Id : 544734326 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\begin{bmatrix} 1 & -\tan\theta \\ \tan\theta & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & \tan\theta \\ -\tan\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ then

$\begin{bmatrix} 1 & -\tan\theta \\ \tan\theta & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & \tan\theta \\ -\tan\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ అయితే

Options :

1. ✖ $a = 1, b = 1$

2. ✖ $a = \sin 2\theta, b = \cos 2\theta$

3. ✔ $a = \cos 2\theta, b = \sin 2\theta$

4. ✖ $a = 0, b = 0$

Question Number : 7 Question Id : 544734327 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $Z_1 = 2 + 3i$, $Z_2 = 3 + 2i$ where $i = \sqrt{-1}$ then $\begin{bmatrix} z_1 & z_2 \\ -\bar{z}_2 & \bar{z}_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \bar{z}_1 & -z_2 \\ \bar{z}_2 & z_1 \end{bmatrix} =$

$Z_1 = 2 + 3i$, $Z_2 = 3 + 2i$ ($i = \sqrt{-1}$) అయితే $\begin{bmatrix} z_1 & z_2 \\ -\bar{z}_2 & \bar{z}_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \bar{z}_1 & -z_2 \\ \bar{z}_2 & z_1 \end{bmatrix} =$

Options :

1. ✖ $13\,I$

2. ✖ I

3. ✔ $26\,I$

4. ✖ Zero matrix
(శూన్య మాత్రిక)

Question Number : 8 Question Id : 544734328 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the value of $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a-b & b-c & c-a \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix} = ?$

$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a-b & b-c & c-a \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix}$ నిర్ధారకపు విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ $a^3 + b^3 + c^3 + 3abc$

2. ✔ $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$

3. ✖ $a^3 + b^3 + c^3 - 6abc$

4. ✖ $a^3 + b^3 + c^3 + 6abc$

Question Number : 9 Question Id : 544734329 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The radius of the circle represented by $(1+i)(1+3i)(1+7i) = x + iy$ is $(i = \sqrt{-1})$

$(1+i)(1+3i)(1+7i) = x + iy$ $(i = \sqrt{-1})$ సూచించే వృత్త వ్యాసార్థము

Options :

1. ✖ 1000

2. ✔ $10\sqrt{10}$

3. ✖ 10000

4. ✖ 100

Question Number : 10 Question Id : 544734330 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $1, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ are the roots of $z^5 - 1 = 0$ and ω is a cube root of units then $(\omega - 1)(\omega - \alpha_1)(\omega - \alpha_2)(\omega - \alpha_3)(\omega - \alpha_4) + \omega$ is equal to

$z^5 - 1 = 0$ సమీకరణానికి $1, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ లు మూలాలై , ω అనేది 1 యొక్క ఘనమూలమైతే $(\omega - 1)(\omega - \alpha_1)(\omega - \alpha_2)(\omega - \alpha_3)(\omega - \alpha_4) + \omega$ విలువ

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ -1

3. ✔ -2

4. ✖ 1

Question Number : 11 Question Id : 544734331 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $a > 0$ and $z = x + iy$, then $\log_{\cos^2\theta}|z - a| > \log_{\cos^2\theta}|z - ai|$, $(\theta \in R)$ implies

$a > 0, \theta \in R$ మరియు $z = x + iy,\ x, y \in R$ అయితే , $\log_{\cos^2\theta}|z - a| > \log_{\cos^2\theta}|z - ai|$,

అయితే ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము

Options :

1. ✔ $x > y$

2. ✖ $x < y$

3. ✖ $x + y = \cos\theta$

4. ✖ $x + y < 0$

Question Number : 12 Question Id : 544734332 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If one root of the equation $ix^2 - 2(i+1)x + (2-i) = 0$ is $(2-i)$, then the other root is

$ix^2 - 2(i+1)x + (2-i) = 0$ అనే సమీకరణానికి ఒకే మూలము $(2-i)$ అయితే, రెండవ మూలము ఏది?

Options :

1. ✔ $-i$

2. ✖ $2+i$

3. ✖ i

4. ✖ $2-i$

Question Number : 13 Question Id : 544734333 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If α and β are the roots of the quadratic equation $x^2 + x + 1 = 0$, then the equation whose roots are α^{2021}, β^{2021} is given by _____

$x^2 + x + 1 = 0$ సమీకరణానికి α మరియు β లు మూలాలైతే, α^{2021}, β^{2021} మూలాలుగాగల సమీకరణము ఏది?

Options :

1. ✖ $x^2 - x + 1 = 0$

2. ✖ $x^2 + x - 1 = 0$

3. ✖ $x^2 - x - 1 = 0$

4. ✔ $x^2 + x + 1 = 0$

Question Number : 14 Question Id : 544734334 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 2, 1, 1 are roots of the equation $x^3 - 4x^2 + 5x - 2 = 0$, then the roots of $\left(x+\frac{1}{3}\right)^3 - 4\left(x+\frac{1}{3}\right)^2 + 5\left(x+\frac{1}{3}\right) - 2 = 0$

$x^3 - 4x^2 + 5x - 2 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు 2, 1, 1 లు అయితే, $\left(x+\frac{1}{3}\right)^3 - 4\left(x+\frac{1}{3}\right)^2 + 5\left(x+\frac{1}{3}\right) - 2 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు

Options :

1. ✖ $\frac{7}{3}, \frac{4}{3}, \frac{4}{3}$

2. ✔ $\frac{5}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{-5}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3}$

4. ✖ $\frac{-7}{3}, \frac{-4}{3}, \frac{-4}{3}$

Question Number : 15 Question Id : 544734335 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If $f(x) = 2x^3 + mx^2 - 13x + n$ and 2, 3 are the roots of the equation $f(x) = 0$ then the values of m and n are

$f(x) = 2x^3 + mx^2 - 13x + n = 0$ సమీకరణానికి 2, 3 లు మూలాలైతే. m మరియు n ల విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖ $-5,\ -30$

2. ✔ $-5,\ 30$

3. ✖ $5,\ 30$

4. ✖ $5,\ -30$

Question Number : 16 Question Id : 544734336 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of ${}^6P_4 + 4\,.\,{}^6P_3$ is _____

${}^6P_4 + 4\,.\,{}^6P_3$ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 5040

2. ✖ 2520

3. ✔ 840

4. ✖ 720

Question Number : 17 Question Id : 544734337 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of ways in which 3 boys and 2 girls can sit on a bench so that no two boys are adjacent is _____

ఏ ఇద్దరు బాలురు ప్రక్కప్రక్కన రాకుండా 3 గురు బాలురను, ఇద్దరు బాలికలను ఒక బల్లపై ఎన్ని విధముల కూర్చుండబెట్టవచ్చును?

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 10

3. ✔ 12

4. ✖ 32

Question Number : 18 Question Id : 544734338 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In how many ways can 5 balls be placed in 4 tins if any number of balls can be placed in any tin?

4 డబ్బాలలో, 5 బంతులను ఏ డబ్బాలోనైన, ఎన్ని బంతులైన ఉండేటట్లు ఎన్ని విధముల అమర్చగలము?

Options :

1. ✖ ${}^{5}P_{4}$

2. ✖

$^5C_4$

3. ✔ 4^5

4. ✖ 5^4

Question Number : 19 Question Id : 544734339 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given $\frac{3x-2}{(x+1)^2(x+3)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{(x+1)^2} + \frac{C}{x+3}$ then $4A + 2B + 4C$

$\frac{3x-2}{(x+1)^2(x+3)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{(x+1)^2} + \frac{C}{x+3}$ అయితే $4A + 2B + 4C =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ -5

3. ✖ -3

4. ✖ 3

Question Number : 20 Question Id : 544734340 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the value of $\cos\left(22\frac{1}{2}\right)^{\circ} =$

$\cos\left(22\frac{1}{2}\right)^{\circ}$ విలువ _____

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{\sqrt{2}-1}{2\sqrt{2}}}$

2. ✔ $\sqrt{\frac{\sqrt{2}+1}{2\sqrt{2}}}$

3. ✖ $\sqrt{2}-1$

4. ✖ $\sqrt{2}+1$

Question Number : 21 Question Id : 544734341 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\cos\theta = -\sqrt{\frac{3}{2}}$ and $\sin\alpha = \frac{-3}{5}$ where 'θ' does not lie in the third quadrant, then the value of $\frac{2\tan\alpha + \sqrt{3}\,tan\theta}{\cot^2\theta + \cos\alpha}$ is equal to

θ కోణము మూడవ పాదములో లేదు మరియు $\cos\theta = -\sqrt{\frac{3}{2}}$, $\sin\alpha = \frac{-3}{5}$ అయిన

$\frac{2\tan\alpha + \sqrt{3}\,tan\theta}{\cot^2\theta + \cos\alpha} =$

Options :

1. ✖ $\frac{7}{22}$

2. ✔ $\frac{5}{22}$

3. ✖ $\frac{9}{22}$

4. ✖ $\frac{22}{5}$

Question Number : 22 Question Id : 544734342 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\tan\beta = \frac{\tan\alpha+\tan\gamma}{1+\tan\alpha\tan\gamma}$ then $\frac{\sin 2\alpha+\sin 2\gamma}{1+\sin 2\alpha\sin 2\gamma} =$

$\tan\beta = \frac{\tan\alpha+\tan\gamma}{1+\tan\alpha\tan\gamma}$ అయిన $\frac{\sin 2\alpha+\sin 2\gamma}{1+\sin 2\alpha\sin 2\gamma} =$

Options :

1. ✔ $\sin 2\beta$

2. ✖ $\cos 2\beta$

3. ✖ $\tan 2\beta$

4. ✖ $\sec 2\beta$

Question Number : 23 Question Id : 544734343 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\sin\left(\frac{\pi}{4}\cot\theta\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4}\tan\theta\right)$, then $\theta =$

$\sin\left(\frac{\pi}{4}\cot\theta\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4}\tan\theta\right)$ అయిన $\theta =$

Options :

1. ✖ $2n\pi + \frac{\pi}{4}$

2. ✖ $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

3. ✖ $2n\pi - \frac{\pi}{4}$

4. ✔ $n\pi + \frac{\pi}{4}$

Question Number : 24 Question Id : 544734344 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $x = \sin(2\,\mathrm{Tan}^{-1}2), y = \cos(2\,\mathrm{Tan}^{-1}3), z = \sec(3\,\mathrm{Tan}^{-1}4)$ then _____

$x = \sin(2\,\mathrm{Tan}^{-1}2), y = \cos(2\,\mathrm{Tan}^{-1}3), z = \sec(3\,\mathrm{Tan}^{-1}4)$ అయిన _____

Options :

1. ✖ $x < y < z$

2. ✖ $y < z < x$

3. ✖ $z < x < y$

4. ✔ $z < y < x$

Question Number : 25 Question Id : 544734345 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In ΔABC, medians AD and BE are drawn. If $AD = 4, \angle DAB = \frac{\pi}{6}$ and $\angle ABE = \frac{\pi}{3}$ then the area of ΔABC is

ABC త్రిభుజములో AD, BE లు మధ్యగత రేఖలు మరియు $AD = 4, \angle DAB = \frac{\pi}{6}, \angle ABE = \frac{\pi}{3}$ అయిన ABC త్రిభుజ వైశాల్యము

Options :

1. ✖ $\frac{8}{3}$ sq. units

2. ✖ $\frac{16}{3}$ sq. units

3. ✔ $\frac{32}{3\sqrt{3}}$ sq. units

4. ✖ $\frac{64}{3}$ sq. units

Question Number : 26 Question Id : 544734346 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a ΔABC, $2\Delta^2 = \frac{a^2b^2c^2}{a^2+b^2+c^2}$ then the triangle is _____

ఏదేని ABC త్రిభుజములో $2\Delta^2 = \frac{a^2b^2c^2}{a^2+b^2+c^2}$ అయిన ఆ త్రిభుజము _____

Options :

1. ✖ Equilateral
సమబాహు త్రిభుజము

2. ✖ Isosceles
సమద్విబాహు త్రిభుజము

3. ✔ Right angled
లంబ కోణ త్రిభుజము

4. ✖ Acute angled triangle
అల్ప కోణ త్రిభుజము

Question Number : 27 Question Id : 544734347 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sides of a triangle inscribed in a given circle subtend angles α, β, γ at the center. The minimum value of the A.M. of $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right), \cos\left(\beta+\frac{\pi}{2}\right)$ and $\cos\left(\gamma+\frac{\pi}{2}\right)$ is equal to

ఒక వృత్తములో అంతర్లికించబడిన త్రిభుజపు భుజాలు కేంద్రము వద్ద α, β, γ కోణాలు చేస్తున్నాయి. అప్పుడు $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right), \cos\left(\beta+\frac{\pi}{2}\right), \cos\left(\gamma+\frac{\pi}{2}\right)$ ల అంకమధ్య కనిష్ట విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. ✔ $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

3. ✖ $\frac{-2}{\sqrt{3}}$

4. ✖ $\sqrt{2}$

Question Number : 28 Question Id : 544734348 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The position vectors of the points 'A' and 'B' with respect to 'O' are $2\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ and $2\hat{i}+4\hat{j}+4\hat{k}$. The length of the internal bisector of $\angle BOA$ of ΔAOB is _____ (take proportionality Constant is 2)

O బిందువు దృష్ట్యా A, B స్థాన సదిశలు వరుసగా $2\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ మరియు $2\hat{i}+4\hat{j}+4\hat{k}$. అప్పుడు AOB త్రిభుజములో $\angle BOA$ అంతరకోణ సమద్విఖండన రేఖ పొడవు _____ (అనులోమానుపాత స్థిరాంకం 2 గా తీసుకొని)

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{136}}{9}$

2. ✔ $\frac{\sqrt{136}}{3}$

3. ✖ $\frac{20}{3}$

4. ✖ $\frac{25}{3}$

Question Number : 29 Question Id : 544734349 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $u = 2i + 3j + k, v = -3i + 2j$ and $w = i - j + 4k$. Then which of the following statement is true?

$u = 2i + 3j + k,\ v = -3i + 2j, w = i - j + 4k$ అయితే, ఈ క్రింది ప్రతిపాదనలలో ఏది నిజము

Options :

1. ✔ u is perpendicular to v but not w
u సదిశకు v లంబసదిశ కానీ w కాదు

2. ✖ v is perpendicular to w but not u
u సదిశకు w లంబసదిశ కానీ v కాదు

3. ✖ w is perpendicular to u but not v
w సదిశ u లంబసదిశ కానీ v కాదు

4. ✖ u is perpendicular to both v and w
u సదిశ v మరియు w లకు లంబముగా ఉంటుంది

Question Number : 30 Question Id : 544734350 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the lines $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{\lambda}$ and $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{3}$ are coplanar, then $\text{Sin}^{-1}(\sin\lambda) + \text{Cos}^{-1}(\cos\lambda) =$

$\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{\lambda}$ మరియు $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{3}$ రేఖలు ఒకే తలములోనివైతే అప్పుడు $\text{Sin}^{-1}(\sin\lambda) + \text{Cos}^{-1}(\cos\lambda) =$

Options :

1. ✖ $8-2\pi$

2. ✖ $6-\pi$

3. ✔ $3\pi-8$

4. ✖ $4\pi-8$

Question Number : 31 Question Id : 544734351 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a}=(1,1,0), \vec{b}=(1,1,1)$, then unit vector in the plane of $\vec{a}$ and $\vec{b}$ and perpendicular to $\vec{a}$ is

$\vec{a}=(1,1,0), \vec{b}=(1,1,1)$ అయితే, $\vec{a}, \vec{b}$ ల తలములో ఉంటూ $\vec{a}$ కు లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశ

Options :

1. ✖ $(0,1,0)$

2. ✖ $(1,-1,0)$

3. ✔ $\vec{k}$

4. ✖ $(1,0,1)$

Question Number : 32 Question Id : 544734352 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The line passing through $(1, 1, -1)$ and parallel to the vector $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ meets the line $\frac{x-3}{-1} = \frac{y+2}{5} = \frac{z-2}{-4}$ at A and the plane $2x - y + 2z + 7 = 0$ at B. Then $AB =$

$(1, 1, -1)$ బిందువు ద్వారా పోతూ $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ సదిశకు సమాంతరముగా ఉండే రేఖ $\frac{x-3}{-1} = \frac{y+2}{5} = \frac{z-2}{-4}$ రేఖని A వద్ద, $2x - y + 2z + 7 = 0$ తలాన్ని B వద్ద తాకితే $AB =$

Options :

1. ✖ $\sqrt{6}$

2. ✔ $2\sqrt{6}$

3. ✖ $3\sqrt{6}$

4. ✖ $4\sqrt{6}$

Question Number : 33 Question Id : 544734353 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $\vec{a} = \hat{i}$ and $\vec{b} = \hat{j}$. the point of intersection of the lines $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{b} \times \vec{a}$ and $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{a} \times \vec{b}$ is

$\vec{a} = \hat{i}$ మరియు $\vec{b} = \hat{j}$ అయితే, $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{b} \times \vec{a}$ మరియు $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{a} \times \vec{b}$ అనే రేఖల ఖండన బిందువు ఏది?

Options :

1. ✔ $\vec{r} = \hat{i} + \hat{j}$

2. ✖ $\vec{r} = \hat{i} - \hat{j}$

3. ✖ $\vec{r} = \hat{k}$

4. ✖ $\vec{r} = 2\hat{i} + \hat{j}$

Question Number : 34 Question Id : 544734354 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The mean deviation from the mean of the set of observations $-1, 0, 4$ is

$-1, 0, 4$ పరిశీలనల (మధ్యమము నుంచి) మధ్యమ విచలనము =

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 1

3. ✖ -2

4. ✔ 2

Question Number : 35 Question Id : 544734355 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let an angle of a triangle is $60°$. If the variance of the angles of the triangle is $1014°$, then the other two angles are

ఒక త్రిభుజములో ఒక కోణము $60°$, త్రిభుజకోణముల విస్తృతి $1014°$ అయితే మిగతా రెండు కోణములు ఏవి?

Options :

1. ✖ $23°$ and $97°$

2. ✖ 22° and 98°

3. ✔ 21° and 99°

4. ✖ 20° and 100°

Question Number : 36 Question Id : 544734356 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

One card is selected at random from 27 cards numbered form 1 to 27. What is the probability that the number on the card is even or divisible by 5.

1 నుండి 27 సంఖ్యలు వ్రాసిన కార్డులనుండి యాధృచ్ఛికముగా ఒక కార్డును తీసినప్పుడు, ఆ కార్డుపై వచ్చే సంఖ్య సరి సంఖ్యకాని లేదా 5చే భాగింపబడే సంఖ్య అయ్యే సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{15}{27}$

2. ✔ $\frac{16}{27}$

3. ✖ $\frac{17}{27}$

4. ✖ $\frac{18}{27}$

Question Number : 37 Question Id : 544734357 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Nine balls one drawn simultaneously from a bad containing 5 white and 7 black balls. The probability of drawing 3 white and 6 black balls is

5 తెల్లని మరియు 7 నల్లని బంతులు గల సంచి నుండి ఒకే తడవ 9 బంతులు తీసినపుడు, 3 తెల్లని మరియు 6 నల్లని బంతులు రావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{{}^{7}C_{3}}{{}^{12}C_{9}}$

2. ✔ $\frac{7}{22}$

3. ✖ $\frac{3}{22}$

4. ✖ $\frac{7}{11}$

Question Number : 38 Question Id : 544734358 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The probabilities that A and B speak truth are $\frac{4}{5}$ and $\frac{3}{4}$ respectively. The probability that they contradict each other when asked to speak on a fact is

A మరియు B లు నిజము మాట్లాడుటకు సంభావ్యతలు వరుసగా $\frac{4}{5}$ మరియు $\frac{3}{4}$ అయితే, ఒక వాస్తవ విషయముపై వారిద్దరు పరస్పరం విరుద్ధముగా మాట్లాడుటకు సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✖

$\frac{1}{5}$

2. ✖ $\frac{3}{20}$

3. ✖ $\frac{4}{20}$

4. ✔ $\frac{7}{20}$

Question Number : 39 Question Id : 544734359 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The mean and variance of a binomial variable X are 2 and 1 respectively. The probability that X takes values greater than 1 is

ఒక ద్విపద చలరాశి X మధ్యమము మరియు విస్తృతిలు వరుసగా 2 మరియు 1 అయిన ఒకటి కన్నా హెచ్చు విలువలు తీసుకున్నప్పుడు సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{5}{16}$

2. ✖ $\frac{8}{16}$

3. ✔ $\frac{11}{16}$

4. ✖ $\frac{1}{16}$

Question Number : 40 Question Id : 544734360 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the random variable X with probability distribution is given by the table

$X = x$	0	1	2	3
$P(X = x)$	K	$K + \frac{1}{7}$	$2K$	$\frac{2}{5}$

The mean of X is

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత విభాజము ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినది.

$X = x$	0	1	2	3
$P(X = x)$	K	$K + \frac{1}{7}$	$2K$	$\frac{2}{5}$

X యొక్క మధ్యమము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{31}{35}$

2. ✖ $\frac{57}{35}$

3. ✖ $\frac{63}{35}$

4. ✔ $\frac{67}{35}$

Question Number : 41 Question Id : 544734361 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The locus of a point which is at a distance of 4 units from $(3,-2)$ in xy-plane is _____

xy-తలంలో $(3,-2)$ బిందువుకు 4 యూనిట్ల దూరములో చలించే బిందువు యొక్క బిందుపథము:

Options :

1. ✖ $x^2+y^2+6x-4y+16=0$

2. ✖ $x^2+y^2-6x-4y+3=0$

3. ✖ $x^2+y^2-6x+4y-16=0$

4. ✔ $x^2+y^2-6x+4y-3=0$

Question Number : 42 Question Id : 544734362 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When the axes are rotated through an angle 45°, the new coordinates of a point P are $(1,-1)$. The coordinates of P in the original system are _____

45° కోణంతో అక్షాలను భ్రమణం చేసినప్పుడు P బిందువు యొక్క కొత్త నిరూపకాలు $(1,-1)$ అయితే, మూల వ్యవస్థలో P యొక్క నిరూపకాలు _____

Options :

1. ✖ $(\sqrt{2},\sqrt{2})$

2. ✔ $(\sqrt{2},0)$

3. ✖ $(0, \sqrt{2})$

4. ✖ $(-\sqrt{2}, 0)$

Question Number : 43 Question Id : 544734363 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of a straight line passing through $(-5, 6)$ and cutting off equal intercepts on the co-ordinate axes.

$(-5, 6)$ బిందువు గుండా పోతూ, నిరూపకాక్షాలతో సమాన పొడవులు గల అంతరఖండాలను ఏర్పరిచే సరళరేఖ సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $6x - 5y = 30$

2. ✖ $x - y = -11$

3. ✖ $x + y = 11$

4. ✔ $x + y = 1$

Question Number : 44 Question Id : 544734364 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Line has slope m and y intercept 4. The distance between the origin and the line is equal to _____

y అంతర ఖండము 4 మరియు వాలు m గా కలిగిన రేఖకు మూలబిందువు నుండి గల దూరము _____

Options :

1. ✖ $\frac{4}{\sqrt{1-m^2}}$

2. ✖ $\frac{4}{\sqrt{m^2-1}}$

3. ✔ $\frac{4}{\sqrt{m^2+1}}$

4. ✖ $\frac{4m}{\sqrt{m^2+1}}$

Question Number : 45 Question Id : 544734365 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the base of an equilateral triangle is $x + y = 2$ and one vertex is $(2, -1)$, then the length of the side of the triangle is _____

ఒక సమబాహు త్రిభుజానికి భూమి $x + y = 2$, మరియు ఒక శీర్షము $(2, -1)$ అయిన భుజము పొడవు _____

Options :

1. ✖ $\sqrt{3/2}/\sqrt{2/3}$

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✔ $\sqrt{2/3}$

4. ✖ $\sqrt{3/2}$

Question Number : 46 Question Id : 544734366 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of a straight line which passes through the point $(a\ \cos^3\theta, a\sin^3\theta)$ and perpendicular to $(x\sec\theta + y\csc\theta) = a$ is

$(x\sec\theta + y\csc\theta) = a$ రేఖకు లంబముగా ఉంటూ $(a\ \cos^3\theta, a\sin^3\theta)$ బిందువు గుండా పోయే రేఖ సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = a\cos\theta$

2. ✔ $x\cos\theta - y\sin\theta = a\cos 2\theta$

3. ✖ $x\cos\theta + y\sin\theta = a\cos 2\theta$

4. ✖ $x\cos\theta + y\sin\theta - a\cos 2\theta = 1$

Question Number : 47 Question Id : 544734367 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The acute angle between lines $6x^2 + 11xy - 10y^2 = 0$ is _____

$6x^2 + 11xy - 10y^2 = 0$ సూచించే రేఖల మధ్య గల లఘుకోణము _____

Options :

1. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{361}}{2}\right)$

2. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{361}}{4}\right)$

3. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{361}{2}\right)$

4. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{361}{4}\right)$

Question Number : 48 Question Id : 544734368 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the lines, joining the origin to the points of intersection of the curve $2x^2 - 2xy + 3y^2 + 2x - y - 1 = 0$ and the line $x + 2y = k$, are at right angles, then k^2 equals _____

$2x^2 - 2xy + 3y^2 + 2x - y - 1 = 0$ రేఖాయుగ్మాన్ని $x + 2y = k$ సరళరేఖ ఖండించే ఖండన బిందువులను మూలబిందువుకు కలుపగా ఏర్పడే రేఖలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటే, k^2 విలువ _____

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✔ 1

Question Number : 49 Question Id : 544734369 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of bisectors of the angle between the lines represented by $3x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$ is

$3x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖల మధ్య కోణ సమద్విఖండనరేఖల సమీకరణము ____

Options :

1. ✖ $9x^2 + 6y^2 - 2x = 0$

2. ✔ $5(x^2 - y^2) = 2xy$

3. ✖ $3x^2 + 2xy - y^2 = 0$

4. ✖ $5x^2 + xy + 4y^2 = 0$

Question Number : 50 Question Id : 544734370 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the bisectors of the pair of lines $x^2 - 2mxy - y^2 = 0$ is represented by $x^2 - 2nxy - y^2 = 0$, then _____

$x^2 - 2mxy - y^2 = 0$ రేఖాయుగ్మము సూచించే రేఖల మధ్య కోణాలని సమద్విఖండన చేసే సరళ రేఖల సమీకరణము $x^2 - 2nxy - y^2 = 0$ అయితే, అప్పుడు _____

Options :

1. ✔ $mn + 1 = 0$

2. ✖ $mn - 1 = 0$

3. ✖ $m + n = 0$

4. ✖

$m - n = 0$

Question Number : 51 Question Id : 544734371 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of the circle which passes through origin and cuts off the intercepts -2 and 3 over the x and y axes respectively.

మూలబిందువు గుండా పోతూ, x, y అక్షాలపై వరుసగా -2 మరియు 3 అంతరఖండాలను ఏర్పరిచే వృత్త సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 2x + 8y = 0$

2. ✖ $2(x^2 + y^2) + 2x - 3y = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 2x - 8y = 0$

4. ✔ $x^2 + y^2 + 2x - 3y = 0$

Question Number : 52 Question Id : 544734372 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angle between the pair of tangents drawn from $(1, 1)$ to the circle $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 1 = 0$ is _____

$(1, 1)$ బిందువు నుండి $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 1 = 0$ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖల మధ్య కోణము _____

Options :

1. ✔ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{\pi}{6}$

Question Number : 53 Question Id : 544734373 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the circle $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$ intersects the line $3x - 4y - m = 0$ in two distinct points, then the number of integral values of 'm' is _____

$x^2 + y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$ వృత్తము $3x - 4y - m = 0$ సరళరేఖని రెండు విభిన్న బిందువుల వద్ద ఖండించుటకు 'm' కి ఎన్ని పూర్ణాంక విలువలు సాధ్యము?

Options :

1. ✖ 52

2. ✖ 51

3. ✖ 50

4. ✔ 49

Question Number : 54 Question Id : 544734374 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let C be the circle with center $(0,0)$ and radius 3 units. The equation of the locus of the mid points of the chords of the circle c that subtends an angle of $\frac{2\pi}{3}$ at its center is _____

$(0,0)$ కేంద్రముగానూ, 3 వ్యాసార్థముగానూ గల C అనే వృత్తానికి కేంద్రము వద్ద $\frac{2\pi}{3}$ కోణాన్ని ఏర్పరిచే జ్యాల మధ్య బిందువుల బిందుపథము _____

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 = \frac{1}{4}$

2. ✖ $x^2 + y^2 = \frac{27}{4}$

3. ✔ $x^2 + y^2 = \frac{9}{4}$

4. ✖ $x^2 + y^2 = \frac{5}{4}$

Question Number : 55 Question Id : 544734375 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The length of the common chord of the circles $x^2 + y^2 + 3x + 5y + 4 = 0$ and $x^2 + y^2 + 5x + 3y + 4 = 0$ is _____ units

$x^2 + y^2 + 3x + 5y + 4 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 5x + 3y + 4 = 0$ వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యా పొడవు _____ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 2

3. ✖ 6

4. ✔ 4

Question Number : 56 Question Id : 544734376 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of the circle which passes through the point $(1, 2)$ and the points of intersection of the circles $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$ and $x^2 + y^2 - 2x - 15 = 0$.

$(1, 2)$ బిందువు గుండా, $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 2x - 15 = 0$ వృత్తాల ఖండన బిందువుల గుండా పోయే వృత్తము సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 18x - 12y + 27 = 0$

2. ✖ $2(x^2 + y^2) - 18x - 12y + 27 = 0$

3. ✔ $3(x^2 + y^2) - 18x - 12y + 27 = 0$

4. ✖ $4(x^2 + y^2) - 18x - 12y + 27 = 0$

Question Number : 57 Question Id : 544734377 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The coordinates of the focus of the parabola described parametrically by $x = 5t^2 + 2, y = 10t + 4$ (where t is a parameter) are _____

t పరామితిలో పరావలయ పరామితీయ సమీకరణము $x = 5t^2 + 2, y = 10t + 4$ ఇచ్చిన, దాని నాభి _____

Options :

1. ✔ $(7,4)$

2. ✖ $(3,4)$

3. ✖ $(3,-4)$

4. ✖ $(-7,4)$

Question Number : 58 Question Id : 544734378 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\tan\theta_1, \tan\theta_2 = \frac{-a^2}{b^2}$, then the chord joining 2 points θ_1 and θ_2 one the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ will subtend a right angle at _____

$\tan\theta_1, \tan\theta_2 = \frac{-a^2}{b^2}$ అయిన $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ అనే దీర్ఘ వృత్తముపై గల θ_1 మరియు θ_2 బిందువులను కలిపే జ్యా _____ బిందువు వద్ద $\pi/2$ కోణము ఏర్పరుస్తుంది

Options :

1. ✖ Focus
నాభి

2. ✔ Center
కేంద్రము

3. ✖ end of major axis
దీర్ఘాక్షపు చివర బిందువు

4. ✖ end of minor axis
హ్రస్వాక్షపు చివర బిందువు

Question Number : 59 Question Id : 544734379 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If one focus of a hyperbola is $(3, 0)$, the equation of its directrix is $4x - 3y - 3 = 0$ and its eccentricity $e = \frac{5}{4}$, then the co-ordinates of its vertex is _____

ఒక అతిపరావలయపు ఒక నాభి $(3, 0)$, నియతరేఖ సమీకరణము $4x - 3y - 3 = 0$ మరియు ఉత్కేంద్రత $e = \frac{5}{4}$ అయితే, దాని శీర్షము నిరూపకాలు _____

Options :

1. ✖ $\left(\frac{3}{5}, \frac{11}{5}\right)$

2. ✔ $\left(\frac{11}{5}, \frac{3}{5}\right)$

3. ✖ $\left(\frac{7}{5}, \frac{4}{5}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{4}{5}, \frac{7}{5}\right)$

Question Number : 60 Question Id : 544734380 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the vertices of the triangles are $(1,2,3)$, $(2,3,1)$, $(3,1,2)$ and if H, G, S and I respectively denote its orthocenter, centroid, circumcenter and incenter, then $H+G+S+I=$

$(1,2,3)$, $(2,3,1)$, $(3,1,2)$ బిందువులు ఒక త్రిభుజపు శీర్షాలు అయ్యి, H, G, S మరియు I లు క్రమముగా దాని లంబకేంద్రము, కేంద్రభాసము, పరివృత్త కేంద్రము మరియు అంతర కేంద్రాలను సూచిస్తే, $H+G+S+I=$

Options :

1. ✖ $(2,2,2)$

2. ✖ $(4,4,4)$

3. ✖ $(6,6,6)$

4. ✔ $(8,8,8)$

Question Number : 61 Question Id : 544734381 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$A(2,3,4), B(4,5,7), C(2,-6,3), D(4,-4,k)$ are four points. If the line $\overline{AB}$ is parallel to $\overline{CD}$, then k is equal to _____

$A(2,3,4), B(4,5,7), C(2,-6,3), D(4,-4,k)$ అనేవి నాలుగు బిందువులు అయి సరళరేఖ $\overline{AB}$ సరళరేఖ $\overline{CD}$ కి సమాంతరముగా ఉంటే k విలువ _____

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 4

3. ✖ 5

4. ✔ 6

Question Number : 62 Question Id : 544734382 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the direction cosines of two lines are $\langle \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3} \rangle$ and $\langle \frac{5}{13}, \frac{12}{13}, 0 \rangle$, then identify the direction ratios of a line which is bisecting one of the angle between them.

$\langle \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3} \rangle$ మరియు $\langle \frac{5}{13}, \frac{12}{13}, 0 \rangle$ రెండు సరళ రేఖల దిక్ కోసైనులు అయితే, ఆ రేఖల మధ్య కోణాన్ని కోణసమద్విఖండన చేసే రేఖలలో ఒక రేఖ యొక్క దిక్ సంఖ్యలను క్రింది వానిలో గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $\langle 40, 60, 13 \rangle$

2. ✖ $\langle 41, 60, 10 \rangle$

3. ✔ $\langle 41, 62, 13 \rangle$

4. ✖ $\langle 1, 2, 3 \rangle$

Question Number : 63 Question Id : 544734383 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\lim_{n\to\infty} \frac{n(2n+1)^2}{(n+2)(n^2+3n-1)} =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 4

3. ✖ 2

4. ✖ ∞

Question Number : 64 Question Id : 544734384 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the function $f(x)$, defined below, is continuous on the interval $[0, 8]$, then _____

క్రింది విధముగా నిర్వచింపబడిన $f(x)$ ప్రమేయము $[0, 8]$ అంతరములో అవిచ్ఛిన్నమయితే, అపుడు _____

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & , \ 0 \le x < 2 \\ 3x + 2 & , \ 2 \le x \le 4 \\ 2ax + 5b & , \ 4 < x \le 8 \end{cases}$$

Options :

1. ✔ $a = 3 \ , \ b = -2$

2. ✖ $a = -3 \ , \ b = 2$

3. ✖ $a = -3 \ , \ b = -2$

4. ✖ $a = 3 \ , \ b = 2$

Question Number : 65 Question Id : 544734385 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If $f(x)$, defined below, is continuous at $x = 4$, then _____

$x = 4$ వద్ద క్రింద సూచించిన $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నమైతే _____

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x-4}{|x-4|} + a \ , & x < 4 \\ a + b \ , & x = 4 \\ \dfrac{x-4}{|x-4|} + b \ , & x > 4 \end{cases}$$

Options :

1. ✖ $a = 0 \quad \& \quad b = 0$

2. ✖ $a = 1 \quad \& \quad b = 1$

3. ✖ $a = -1 \quad \& \quad b = 1$

4. ✔ $a = 1 \quad \& \quad b = -1$

Question Number : 66 Question Id : 544734386 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$, then the value of $f'(0) + 3f'(-1)$ is equal to _____

$f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ అయితే, $f'(0) + 3f'(-1)$ విలువ _____

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 0

3. ✖ 3

4. ✖ 2

Question Number : 67 Question Id : 544734387 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y=\left(1+\frac{1}{x}\right)\left(1+\frac{2}{x}\right)\left(1+\frac{3}{x}\right)\cdots\cdots\cdots\left(1+\frac{n}{x}\right)$ and $x \neq 0$. When $x=-1$, $\frac{dy}{dx}=$ _____

$x \neq 0$ కు $y=\left(1+\frac{1}{x}\right)\left(1+\frac{2}{x}\right)\left(1+\frac{3}{x}\right)\cdots\cdots\cdots\left(1+\frac{n}{x}\right)$. అయిన, $x=-1$ కు $\frac{dy}{dx}=$ _____

Options :

1. ✖ $n!$

2. ✖ $(n-1)!$

3. ✔ $(-1)^n(n-1)!$

4. ✖ $(-1)^n n!$

Question Number : 68 Question Id : 544734388 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\frac{d}{dx}\left\{\sin^2\left(\text{Cot}^{-1}\sqrt{\frac{1+x}{1-x}}\right)\right\}=$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{-1}{2}$

4. ✖ -1

Question Number : 69 Question Id : 544734389 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = \text{Tan}^{-1}\left\{\frac{ax-b}{bx+a}\right\}$, then $y' =$ _____

$y = \text{Tan}^{-1}\left\{\frac{ax-b}{bx+a}\right\}$ అయిన, $y' =$ _____

Options :

1. ✖ $\frac{1}{1+x^2} + \frac{a^2}{a^2+b^2}$

2. ✔ $\frac{1}{1+x^2}$

3. ✖ $\frac{1}{1+\left(\frac{ax-b}{bx+a}\right)^2}$

4. ✖ $\frac{bx+a}{1+(ax-b)^2}$

Question Number : 70 Question Id : 544734390 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = 4x - 6$ is a tangent to the curve $y^2 = ax^4 + b$ at $(3, 6)$, then the values of a and b are

$(3, 6)$ బిందువు వద్ద $y^2 = ax^4 + b$ వక్రానికి గీసిన స్పర్శరేఖ $y = 4x - 6$ అయితే, a మరియు b ల విలువలు _____

Options :

1. ✖ $a = \frac{4}{9}$ & $b = \frac{-4}{9}$

2. ✖ $a = 0$ & $b = \frac{4}{9}$

3. ✖ $a = \frac{-4}{9}$ & $b = \frac{-4}{9}$

4. ✔ $a = \frac{4}{9}$ & $b = 0$

Question Number : 71 Question Id : 544734391 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the positive value of 'a' for which the equality $2\alpha + \beta = 8$ holds, where 'α' and 'β' are the points of maximum and minimum, respectively, of the function $f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$.

$f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$ ప్రమేయానికి 'α' మరియు 'β' లు వరుసగా బిందు గరిష్ఠ మరియు బిందు కనిష్ఠలు అయితే, $2\alpha + \beta = 8$ అనే సమానత్వాన్ని తృప్తి పరిచే 'a' ధనాత్మక విలువ ____

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 2

3. ✖ 1

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 72 Question Id : 544734392 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the radius of a sphere is measured as 9 cm with an error of 0.03 cm, then find the approximate error in calculating its surface area.

ఒక గోళం వ్యాసార్థము 9 cm. ఆ వ్యాసార్థము కొలవడంలో 0.03 cm దోషం ఉన్నట్లయితే, ఆ గోళ ఉపరితల వైశాల్యము గణించడములో దోషం ఉజ్జాయింపుగా _____

Options :

1. ✔ $2.16\pi\ cm^2$

2. ✖ $21.6\pi\ cm^2$

3. ✖ $216\pi\ cm^2$

4. ✖ $0.216\pi\ cm^2$

Question Number : 73 Question Id : 544734393 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The diameter and altitude of a right circular cone, at a certain instant, were found to be 10 cm and 20 cm respectively. If its diameter is increasing at a rate of 2 cm/s, then at what rate must its altitude change, in order to keep its volume constant?

ఒక సమయములో ఒక లంబ వృత్తాకారపు శంఖువు యొక్క వ్యాసం మరియు పొడవులు వరుసగా 10 cm మరియు 20 cm గా ఉన్నవి. ఆ శంఖువు వ్యాసములో పెరుగుదల రేటు 2 cm/s అయితే, దాని ఘనపరిమాణము స్థిరముగా ఉండుటకై దాని పొడవు ఎంత రేటుతో మార్పు చెందవలెను?

Options :

1. ✖ $4\ cm/s$

2. ✖ $6\ cm/s$

3. ✖ $-4\ cm/s$

4. ✔ $-8\ cm/s$

Question Number : 74 Question Id : 544734394 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{\sin\alpha}{\sqrt{1+\cos\alpha}}\,d\alpha =$$

Options :

1. ✔ $-2\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

2. ✖ $2\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

3. ✖

$\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

4. ✖ $-\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

Question Number : 75 Question Id : 544734395 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{\cos 4x + 1}{\cot x - \tan x} = k\cos 4x + c$, then " k " is equal to _____

$\int \frac{\cos 4x + 1}{\cot x - \tan x} = k\cos 4x + c$, అయితే " k " విలువ _____

Options :

1. ✖ $\frac{-1}{2}$

2. ✔ $\frac{-1}{8}$

3. ✖ $\frac{-1}{3}$

4. ✖ $\frac{-1}{5}$

Question Number : 76 Question Id : 544734396 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \left[\cos(x) \cdot \frac{d}{dx}(\text{cosec}(x))\right] dx = f(x) + g(x) + c$, then $f(x) \cdot g(x) =$

$\int \left[\cos(x) \cdot \frac{d}{dx}(\text{cosec}(x))\right] dx = f(x) + g(x) + c$ అయితే, అప్పుడు $f(x) \cdot g(x) =$

Options :

1. ✔ $x\cot(x)$

2. ✖ $x\tan(x)$

3. ✖ $x\cos(x)$

4. ✖ 1

Question Number : 77 Question Id : 544734397 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{(2x+1)^6}{(3x+2)^8} dx = P\left(\frac{2x+1}{3x+2}\right)^Q + R$, then $\frac{P}{Q} =$ _____

$\int \frac{(2x+1)^6}{(3x+2)^8} dx = P\left(\frac{2x+1}{3x+2}\right)^Q + R$ అయితే $\frac{P}{Q} =$ _____

Options :

1. ✔ $\frac{1}{7^2}$

2. ✖ $\frac{1}{7}$

3. ✖ 7^2

4. ✖ 7

Question Number : 78 Question Id : 544734398 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int_0^a \frac{dx}{4+x^2} = \frac{\pi}{8}$, then the value of $a =$ _____

$\int_0^a \frac{dx}{4+x^2} = \frac{\pi}{8}$ అయితే a విలువ = _____

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 79 Question Id : 544734399 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int_1^2 \frac{x^3-1}{x^2}\,dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{3}$

2. ✖ $\frac{3}{5}$

3. ✔ 1

4. ✖ -1

Question Number : 80 Question Id : 544734400 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The solution of the differential equation $2x\left(\frac{dy}{dx}\right) - y = 4$ represents a family of _____

$2x\left(\frac{dy}{dx}\right) - y = 4$ అవకలన సమీకరణానికి సాధన _____ వక్రాల కుటుంబమును సూచించును.

Options :

1. ✖ Ellipses
దీర్ఘవృత్తాల

2. ✔ Parabolas
పరావలయాల

3. ✖ Straight lines
సరళ రేఖలు

4. ✖ Circles
వృత్తాల

Physics

Section Id :	5447348
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 544734401 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The displacement of a particle starting from rest at $t = 0$ is given by $s = 9t^2 - 2t^3$. The time in seconds at which the particle will attain zero velocity is _____.

$t = 0$ వద్ద విరామ స్థితిలో ఉన్న ఒక కణం యొక్క స్థానభ్రంశం $s = 9t^2 - 2t^3$ గా ఇవ్వబడినది. అయితే ఏ సమయం వద్ద కణం యొక్క వేగం శూన్యమగును?

Options :

1. ✖ $8\,s$

2. ✖ $6\,s$

3. ✖ $4\,s$

4. ✔ $3\,s$

Question Number : 82 Question Id : 544734402 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The range of a projectile is 100 m. Its kinetic energy will be maximum after covering a distance of:

ప్రక్షేపకము యొక్క వ్యాప్తి 100 m . ఎంత దూరము ప్రయాణించిన తరువాత దాని గతిశక్తి గరిష్టముగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ 25 m

2. ✖ 50 m

3. ✖ 75 m

4. ✔ 100 m

Question Number : 83 Question Id : 544734403 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two cars A and B are moving with a velocity of 30 $kmph$ in the same direction. They are separated by 10 km. The speed of another car C moving in the opposite direction, if it meets these two cars at an interval of eight minutes is _____

A మరియు B అనే రెండు కార్లు ఒకే దిశలో 30 $kmph$ వేగముతో కదులుతున్నాయి. అవి 10 km దూరంలో వేరు చేయబడి ఉన్నాయి. వ్యతిరేక దిశలో కదులుతున్న C అనే కారు ఈ రెండు కార్లను 8 నిముషాల వ్యవధిలో కలిస్తే, C కారు యొక్క వేగం _____

Options :

1. ✔ 45 $kmph$

2. ✖ 40 $kmph$

3. ✖ 15 $kmph$

4. ✖ $30\ kmph$

Question Number : 84 Question Id : 544734404 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A book is lying on a table. What is the angle between the normal reaction acting on the book on the table and the weight of the book?

ఒక పుస్తకము క్షితిజ సమాంతర బల్లపై ఉన్నది. బల్లపై గల పుస్తకము మీద అభిలంబ ప్రతిచర్యాబలానికి, పుస్తకము యొక్క భారానికి మధ్య కోణము _____

Options :

1. ✖ $0°$

2. ✖ $45°$

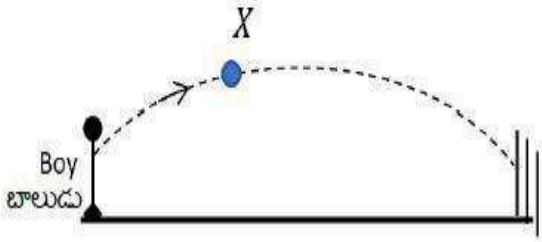
3. ✖ $90°$

4. ✔ $180°$

Question Number : 85 Question Id : 544734405 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A boy throws a cricket ball from the boundary to the wicket keeper. If the frictional force due to air (f_a) cannot be ignored, the forces acting on the ball at the position X are represented by

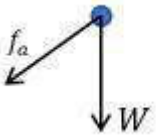
ఒక బాలుడు క్రికెట్ బంతిని ఆవరణ బయటనుంచి వికెట్ కీపరుకు విసిరెను. గాలి ఘర్షణ విస్మరించకపోతే, X స్థానము వద్ద బంతిపై బలాలు క్రింది ఏ విధముగా సూచించవచ్చు

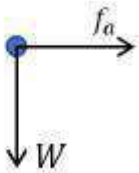


Options :

1. ✖

2. ✖

3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 86 Question Id : 544734406 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a force $\vec{F} = 17 - 2x + 6x^2\ N$ acts on a body of mass $2\ kg$ and displaces it from $x = 0\ m$ to $x = 8\ m$, the work done is _____

$2\ kg$ ద్రవ్యరాశి కలిగిన ఒక వస్తువుపై $\vec{F} = 17 - 2x + 6x^2\ N$ అనే బలం పని చేయుటవలన ఆ వస్తువు $x = 0\ m$ నుండి $x = 8\ m$ కు స్థానభ్రంశం చెందితే, జరిగిన పని _____

Options :

1. ✔ 1096 J

2. ✖ 270 J

3. ✖ 35 J

4. ✖ 135 J

Question Number : 87 Question Id : 544734407 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A rifle bullet loses $\left(\frac{1}{25}\right)^{th}$ of its velocity in passing through a plank. The least number of such planks required just to stop the bullet is _____

ఒక అట్ట గుండా తుపాకి బుల్లెట్ ప్రయాణించుట వలన అది తన వేగములో $\left(\frac{1}{25}\right)$ వంతు కోల్పోయింది. అయితే బుల్లెట్‌ను ఆపుటకు అటువంటి అట్టలు ఎన్ని అవసరము?

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 10

3. ✖ 11

4. ✔ 13

Question Number : 88 Question Id : 544734408 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A uniform chain has a mass 'm' and length 'l'. It is held on a frictionless table with one-sixth of its length hanging over the edge. The work done in just pulling the hanging part back on the table is:

'm' ద్రవ్యరాశి మరియు 'l' పొడవు కలిగిన ఒక ఏకరీతి గొలుసు ఉన్నది. ఇది ఘర్షణ లేని టేబుల్ తలముపై దాని అంచుపై పొడవులో ఆరవ వంతు క్రిందికి వ్రేలాడుచున్నది. వ్రేలాడదీసిన భాగాన్ని టేబుల్ పైకి లాగడములో చేసిన పని ఎంత?

Options :

1. ✔ $\frac{mgl}{72}$

2. ✖ $\frac{mgl}{36}$

3. ✖ $\frac{mgl}{12}$

4. ✖ $\frac{mgl}{6}$

Question Number : 89 Question Id : 544734409 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A sphere and a hollow cylinder without slipping, roll down two separate inclined planes A and B respectively. They cover same distance in a given duration. If the angle of inclination of plane A is 30°, then and the angle of inclination of plane B must be _____ (approximately).

A మరియు B అనే రెండు వేరు వేరు వాలు తలాలపై ఒక గోళము మరియు బోలు స్థూపం జారకుండా దొర్లుతున్నవి. ఇచ్చిన కాల వ్యవధిలో అవి ఒకే దూరము ప్రయాణించినవి. A తలము యొక్క కోణము 30° అయితే, B కోణము సుమారుగా _____

Options :

1. ✖ 60°

2. ✖ 53°

3. ✔ 45°

4. ✖ 37°

Question Number : 90 Question Id : 544734410 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Four spheres each of diameter '$2a$' and mass 'm' are placed in a way that their centers lie on the four corners of a square of side 'b'. Moment of inertia of the system about an axis along one of the sides of the square is _____

'$2a$' వ్యాసం, 'm' ద్రవ్యరాశి ఉన్న నాలుగు గోళాల కేంద్రాలను 'b' భుజంగా ఉన్న ఒక చతురస్ర నాలుగు శీర్షాల వద్ద ఉంచారు. చతురస్రం భుజం పరంగా ఈ వ్యవస్థ జడత్వ భ్రామకాన్ని లెక్కించండి?

Options :

1. ✖ $\frac{8}{5}ma^2$

2. ✖

$\frac{4}{5}ma^2 + 5\,mb^2$

3. ✖ $\frac{4}{5}ma^2 + 2\,mb^2$

4. ✔ $\frac{8}{5}ma^2 + 2\,mb^2$

Question Number : 91 Question Id : 544734411 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If an energy of 684 J is needed to increase the speed of a fly wheel from 180 rpm to 360 rpm, then find its moment of inertia.

ఒక గతిపాలక చక్రము పై 684 J పని జరిగినపుడు దాని కోణీయ వేగము 180 rpm నుండి 360 rpm కి పెరిగింది. చక్రం జడత్వ భ్రామకాన్ని లెక్కించండి?

Options :

1. ✖ $0.7\ kg.m^2$

2. ✔ $1.28\ kg.m^2$

3. ✖ $2.75\ kg.m^2$

4. ✖ $7.28\ kg.m^2$

Question Number : 92 Question Id : 544734412 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A particle executing simple harmonic motion along a straight line with an amplitude A, attains maximum potential energy when its displacement from mean position equals _____

A కంపనపరిమితితో ఒక కణము ఒక సరళరేఖ వెంబడి సరళహరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. అయితే దాని యొక్క స్థానభ్రంశం ఎంత అయినప్పుడు అది గరిష్ట స్థితిజశక్తిని కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\pm \frac{A}{\sqrt{2}}$

3. ✔ $\pm A$

4. ✖ $\pm \frac{A}{2}$

Question Number : 93 Question Id : 544734413 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The bob of a simple pendulum is a spherical hollow ball filled with water. A plugged hole near the bottom of the oscillating bob gets suddenly unplugged. During observation, till water is coming out, the time period of oscillation would:

ఒక లఘులోలకము యొక్క గోళము బోలుగా ఉండి నీటితో నింపబడినది. డోలనాలు చేస్తున్న గోళము క్రింద రంధ్రము చేయబడి, ఆ తరువాత హఠాత్తుగా మూయబడినది. పరిశీలన సమయములో, నీరు బయటకు వచ్చేవరకు డోలనావర్తన కాలము ఏ విధముగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ remain unchanged
మారకుండా ఉంటుంది

2. ✖ increase towards a saturation value
గరిష్ట విలువ వైపు పెరుగుదల ఉంటుంది

3. ✔ first increase and then decrease to the original value.
నిజ విలువకు మొదట పెరిగి తరువాత తగ్గుతుంది

4. ✖ first decrease and then increase to the original value.
నిజ విలువకు మొదట తగ్గి తరువాత పెరుగుతుంది

Question Number : 94 Question Id : 544734414 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The gravity potential energy is maximum at _____

గురుత్వ స్థితిశక్తి ఎక్కడ గరిష్ఠమవుతుంది?

Options :

1. ✔ Infinity
అనంత దూరం వద్ద

2. ✖ the earth's surface
భూమి ఉపరితలము వద్ద

3. ✖ the centre of the earth
భూ కేంద్రము వద్ద

4. ✖ twice the radius of the earth
భూ వ్యాసార్ధానికి రెట్టింపు దూరం వద్ద

Question Number : 95 Question Id : 544734415 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A geostationary satellite is taken to a new orbit such that its distance from centre of the earth is doubled. Then find the time period of this satellite in the new orbit.

ఒక భూస్థావర ఉపగ్రహాన్ని దాని కక్ష్యనుండి దానికి రెండు రెట్లు వ్యాసార్థం ఉన్న మరియొక కక్ష్య లోనికి పెట్టుట జరిగినది. అయితే కొత్త కక్ష్యలో దాని యొక్క ఆవర్తన కాలం ఎంత?

Options :

1. ✖ $24\ hrs$

2. ✖ $4.8\ hrs$

3. ✔ $48\sqrt{2}\ hrs$

4. ✖ $24\sqrt{2}\ hrs$

Question Number : 96 Question Id : 544734416 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A body of mass 10 kg is attached to a wire of 0.3 m length. The breaking stress is $4.8 \times 10^7\ N.m^{-2}$. The area of cross-section from the wire is $10^{-6}\ m^2$. The maximum angular velocity with which it can be rotated in a horizontal circle is _____

10 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువును 0.3 m పొడవు, మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము $10^{-6}\ m^2$ గల ఒక తీగెకు తగిలించారు. తీగ విచ్ఛేదన ప్రతి బలము $4.8 \times 10^7\ N.m^{-2}$. వస్తువు క్షితిజ సమాంతర వృత్తముపై త్రిప్పడానికి దాని గరిష్ట కోణీయ వేగము _____

Options :

1. ✔ $4\ rad.s^{-1}$

2. ✖

$8\ rad.s^{-1}$

3. ✖ $16\ rad.s^{-1}$

4. ✖ $32\ rad.s^{-1}$

Question Number : 97 Question Id : 544734417 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A glass flask weighing 390 g, having internal volume 500 cc just floats when half of it is filled with water. Specific gravity of the glass is _____

ఘనపరిమాణము 500 cc, ద్రవ్యరాశి 390 g గల గాజుపాత్రలో సగానికి నీరు ఉన్నప్పుడు సరిగ్గా నీటిలో తేలియాడుతుంది. గాజు యొక్క విశిష్ట గురుత్వము _____

Options :

1. ✔ 2.8

2. ✖ 1.8

3. ✖ 1.0

4. ✖ 2.5

Question Number : 98 Question Id : 544734418 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Water does not wet an oily glass because_____

నూనె పూయబడిన గాజును నీరు తడపదు ఎందుచేత?

Options :

1. ✖ Cohesive force of oil is greater than adhesive force between oil and glass
నూనె సంసంజన బలము > నూనె మరియు గాజుల మధ్య అసంజన బలము

2. ✖ Cohesive force of oil is greater than cohesive force of water
నూనె సంసంజన బలము > నీరు అసంజన బలము

3. ✖ Oil repels water
నూనె నీరును వికర్షించును

4. ✔ Cohesive force of water is greater than adhesive force between water and oil molecules
నీటి సంసంజన బలము > నీరు మరియు నూనె అణువుల మధ్య అసంజన బలము

Question Number : 99 Question Id : 544734419 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Boiling water is changing into steam. The specific heat of boiling water is _____

మరుగుతున్న నీరు ఆవిరిగా మారుతున్నది. మరుగుతున్న నీటి విశిష్టోష్ణము _____

Options :

1. ✖ zero
సున్నా

2. ✖ One
ఒకటి

3. ✔ Infinity
అనంతము

4. ✖ less than one
ఒకటి కంటే తక్కువ

Question Number : 100 Question Id : 544734420 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the volume of a block of metal changes by 0.12 % when heated through 20 °C , then find its coefficient of linear expansion.

ఒక లోహపు దిమ్మె ఉష్ణోగ్రతను 20 °C పెంచినప్పుడు దాని ఘనపరిమాణము 0.12 % మార్పుచెందినట్లైతే, దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము విలువ _____

Options :

1. ✖ $4 \times 10^{-5}\ °C^{-1}$

2. ✖ $4 \times 10^{-4}\ °C^{-1}$

3. ✔ $2 \times 10^{-5}\ °C^{-1}$

4. ✖ $2 \times 10^{-4}\ °C^{-1}$

Question Number : 101 Question Id : 544734421 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Isothermal process is the graph between:

సమోష్ణోగ్రత ప్రక్రియ గ్రాఫ్ వేటి మధ్య ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ Pressure and Temperature
పీడనము మరియు ఉష్ణోగ్రత

2. ✔ Pressure and volume
పీడనము మరియు ఘనపరిమాణము

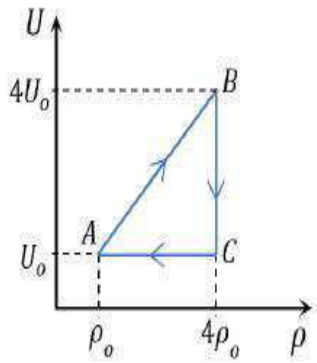
3. ✖ Volume and temperature
ఘనపరిమాణము మరియు ఉష్ణోగ్రత

4. ✖ PV and Temperature
PV మరియు ఉష్ణోగ్రత

Question Number : 102 Question Id : 544734422 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For a monoatomic ideal gas following the cyclic process $ABCA$ shown in the U vs ρ plot, identify the incorrect option:

క్రింద చూపబడిన U - ρ గ్రాఫ్‌లో ఒక ఏక పరమాణు ఆదర్శ వాయువు విషయంలో $ABCA$ చక్రీయ ప్రక్రియను సూచిస్తుంది. అయితే ఈ క్రింది వాటిలో సరికానిది



Options :

1. ✖ Molar heat capacity of the process AB is $\frac{R}{2}$
AB ప్రక్రియలో మోలార్ ఉష్ణ సామర్థ్యము $\frac{R}{2}$

2. ✖ Heat is rejected by the system in path BC
BC మార్గములో వ్యవస్థ చేత ఉష్ణము తిరస్కరించబడుతుంది

3. ✔

Molar heat capacity for the process BC is $\frac{2R}{3}$

BC ప్రక్రియలో మోలార్ ఉష్ణ సామర్థ్యము $\frac{2R}{3}$

4. ✖ Work done by the system in the process CA is $\frac{2U_0}{3}\ln 4$

CA ప్రక్రియలో వ్యవస్థ చేత జరిగిన పని $CA = \frac{2U_0}{3}\ln 4$

Question Number : 103 Question Id : 544734423 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The pressure of a gas is proportional to

వాయువు యొక్క పీడనము దేనికి అనులోమానుపాతములో ఉండును?

Options :

1. ✖ The sum of kinetic and potential energies

గతి శక్తి మరియు స్థితి శక్తుల మొత్తము

2. ✖ Potential energy

స్థితి శక్తి

3. ✔ Kinetic energy

గతి శక్తి

4. ✖ None of the above

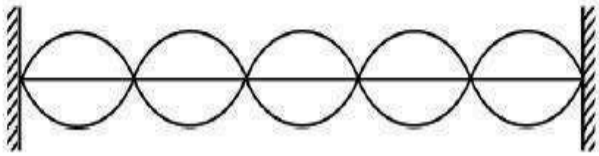
పైవేవీ కావు

Question Number : 104 Question Id : 544734424 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

A string fixed at both ends vibrates in 5 loops as shown in the figure. The total number of nodes and antinodes respectively are _____

పటములో చూపిన విధముగా రెండు కొనల వద్ద బిగించబడిన ఒక తీగ 5 ఉచ్చులతో కంపిస్తుంది. అయితే, మొత్తము అస్పందన మరియు ప్రస్పందన బిందువుల సంఖ్య వరుసగా _____



Options :

1. ✔ 6 & 5

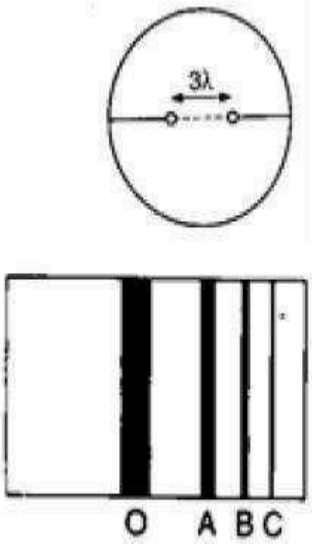
2. ✖ 6 & 10

3. ✖ 2 & 5

4. ✖ 10 & 6

Question Number : 105 Question Id : 544734425 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The position of the direct image obtained at O, when a monochromatic beam of light is passed through a plane transmission grating at normal incidence is shown in figure. The diffracted images A, B and C correspond to the first, second and third order diffraction. When the source is replaced by another source of shorter wavelength



ఒక సమతల ప్రసార గ్రేటింగు ద్వారా ఒక ఏక వర్ణకాంతిని పంపినప్పుడు, ప్రతిబింబము O వద్ద ఏర్పడినది. A, B, C లు మొదట, రెండవ, మూడవ వివర్తన ప్రతిబింబాలను సూచిస్తాయి. కాంతి జనకాన్ని మరియొక అల్ప తరంగదైర్ఘ్యము కలిగిన కాంతి జనకముతో మార్పిడి చేసినప్పుడు _____

Options :

1. ✖ all the four will shift in the direction C to O
నాలుగు ప్రతిబింబాలు C నుండి O దిశలో కదులును

2. ✖ all the four will shift in the direction O to C
నాలుగు ప్రతిబింబాలు O నుండి C దిశలో కదులును

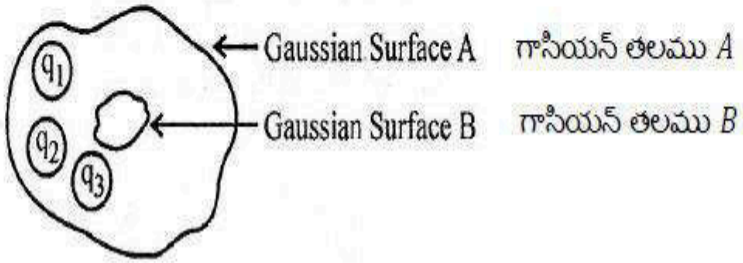
3. ✔ the images C, B and A will shift towards O
C, B, A లు O వైపుగా కదులును

4. ✖ the images C, B and A will shift away from O
C, B, A లు O నుండి దూరముగా కదులును

Question Number : 106 Question Id : 544734426 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the electric flux for Gaussian surface A that encloses the charged particles in free space? [Given: $q_1 = -14\ nC,\ q_2 = 78.85\ nC,\ q_3 = -56\ nC$]

శూన్య ప్రదేశములో ఆవేశిత కణములను ఆవరించి ఉన్న గాసియన్ తలము A కలిగి ఉండే విద్యుత్ అభివాహము ఎంత? [$q_1 = -14\ nC,\ q_2 = 78.85\ nC,\ q_3 = -56\ nC$]



Options :

1. ✔ $10^3\ N.m^2.C^{-1}$

2. ✖ $10^3\ C.N^{-1}.m^{-2}$

3. ✖ $632 \times 10^3\ N.m^2.C^{-1}$

4. ✖ $632 \times 10^3\ C.N^{-1}.m^{-2}$

Question Number : 107 Question Id : 544734427 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two charges $8\ \mu C$ each are placed at the corners A and B of an equilateral triangle of side $0.2\ m$ in air. The electric potential at the third corner C is _____

రెండు ఆవేశాలు $8\ \mu C$ ఒక్కొక్కటి గాలిలో $0.2\ m$ సమబాహు త్రిభుజము యొక్క A మరియు B మూలాల వద్ద ఉంచబడ్డాయి. మూడవ మూల C వద్ద విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ఎంత?

Options :

1. ✔ $7.2 \times 10^5\ v$

2. ✖ $1.8 \times 10^5\ v$

3. ✖ $3.6 \times 10^5\ v$

4. ✖ $3.6 \times 10^4\ v$

Question Number : 108 Question Id : 544734428 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A 60 μF parallel plate capacitor whose plates are separated by 6 mm is charged to 250 V, and then the charging source is removed. When a slab of dielectric constant 5 and thickness 3 mm is placed between the plates, find the change in the potential difference across the capacitor?

60 μF కెపాసిటెన్స్, పలకల మధ్య 6 mm దూరము కలిగిన ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ 250 V కు ఆవేశితము చేయబడిన తరువాత బ్యాటరీ తొలగించబడినది. రోధక స్థిరాంకము 5, మందము 3 mm కలిగిన ఒక రోధకము పలకల మధ్య ఉంచబడినది. అయితే కెపాసిటర్ యొక్క పొటెన్షియల్ బేధము లోని మార్పు ఎంత?

Options :

1. ✖ $250\ V$

2. ✔ $100\ V$

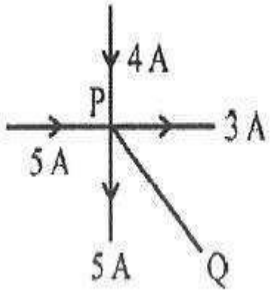
3. ✖ $150\ V$

4. ✖ $75\ V$

Question Number : 109 Question Id : 544734429 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Five current carrying conductors meet at a point P. What is the magnitude and direction of the current in the fifth conductor?



విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న 5 వాహకములు P అనే ఒక బిందువు దగ్గర కలుస్తున్నవి. అయితే ఐదో వాహకములో ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహము యొక్క పరిమాణము మరియు దిశ ఏమిటి?

Options :

1. ✖ 1 A from Q to P
1 A, Q నుండి P వైపు

2. ✔ 1 A from P to Q
1 A, P నుండి Q వైపు

3. ✖ 3 A from P to Q
3 A, P నుండి Q వైపు

4. ✖ 2 A from Q to P
2 A, Q నుండి P వైపు

Question Number : 110 Question Id : 544734430 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A wire of length 'L' m carrying a current I amp is bent in the form of a circle. Magnitude of its magnetic moment is _____

'L' మీ పొడవు. I ఆంపియర్ల విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న ఒక తీగను వృత్తాకార రూపములో వందాము. అయితే దాని అయస్కాంత భ్రామక పరిమాణము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{L^2 I^2}{4\pi}$

2. ✔ $\frac{L^2 I}{4\pi}$

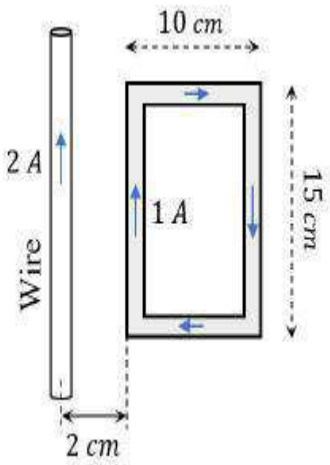
3. ✖ $\frac{L I}{4\pi}$

4. ✖ $\frac{L I^2}{4\pi}$

Question Number : 111 Question Id : 544734431 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the net force on the square coil?

చతురస్రాకార తీగ చుట్ట మీద నికర బలము ఎంత?



Options :

1. ✔ 25×10^{-7} N moving towards wire
25×10^{-7} N బలముతో తీగవైపు చలిస్తున్నది

2. ✖ 25×10^{-7} N moving away from wire
25×10^{-7} N బలముతో తీగనుండి దూరముగా చలిస్తున్నది

3. ✖ $35 \times 10^{-7}\ N$ moving towards wire
$35 \times 10^{-7}\ N$ బలముతో తీగవైపు చలిస్తున్నది

4. ✖ $35 \times 10^{-7}\ N$ moving away from wire
$35 \times 10^{-7}\ N$ బలముతో తీగనుండి దూరముగా చలిస్తున్నది

Question Number : 112 Question Id : 544734432 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A paramagnetic sample showing a net magnetization of $0.8\ A.m^{-1}$, when placed in an external magnetic field of strength $0.8\ T$, at a remperature $5\ K$. If the temperature is raised to $20\ K$, then the magnetization becomes _____

$0.8\ T$ అయస్కాంత క్షేత్రములో, $5\ K$ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంచిన ఒక పారాఅయస్కాంత పదార్థము $0.8\ A.m^{-1}$ నికర అయస్కాంతీకరణం చూపించినది. ఉష్ణోగ్రతను $20\ K$ కు పెంచితే, అయస్కాంతీకరణం_____

Options :

1. ✖ $0.8\ A.m^{-1}$

2. ✔ $0.2\ A.m^{-1}$

3. ✖ $0.1\ A.m^{-1}$

4. ✖ $0.4\ A.m^{-1}$

Question Number : 113 Question Id : 544734433 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The induced emf cannot be produced by:

ఈ క్రింది దేని ద్వారా ప్రేరిత విద్యుద్చాలక బలంను పొందలేము?

Options :

1. ✖ Moving a magnet near a circuit
ఒక వలయానికి దగ్గరగా వలయాన్ని కదుల్చుట

2. ✖ Moving a circuit near a magnet
ఒక అయస్కాంతానికి దగ్గరగా వలయాన్ని కదుల్చుట

3. ✖ Changing the current in one circuit placed near the other
ఒక వలయానికి దగ్గరగా ఉన్న మరియొక వలయములో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మార్చుట

4. ✔ Maintaining large but constant current in a circuit
ఒక వలయములో అధిక మరియు స్థిర విద్యుత్ ను కొనసాగించుట

Question Number : 114 Question Id : 544734434 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): When plane of coil is perpendicular to magnetic field, magnetic flux linked with the coil is minimum, but induced emf is zero

Reason (R): $\phi = nAB\cos\theta$ and $e = \frac{d\phi}{dt}$

నిశ్చితము (A): తీగ చుట్ట అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబముగా ఉన్నప్పుడూ తీగ చుట్టతో అనుసంధానమైన అయస్కాంత అభివాహము కనిష్టము, కానీ ప్రేరిత వి.దా.బ సున్నా అవుతుంది

కారణం (R): $\phi = nAB\cos\theta$ మరియు $e = \frac{d\phi}{dt}$

Options :

1. ✔

Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి. మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ A is true, R is false
A సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✖ A is false, R is true
A సరి కాదు కానీ **R** సరియైనది

Question Number : 115 Question Id : 544734435 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A 20 V AC is applied to a circuit consisting of a resistor and a coil with negligible resistance. If the voltage across the resistor is 12 V, the voltage across the coil is _____

ఒక నిరోధము మరియు విస్మరించదగిన నిరోధము కలిగిన ఒక తీగ చుట్టను కలిగి ఉన్న ఒక వలయానికి 20 V AC ని అనువర్తింపచేశారు. నిరోధము మీది వోల్టేజి 12 V అయితే తీగచుట్ట మీద వోల్టేజి ____

Options :

1. ✔ 16 V

2. ✖ 10 V

3. ✖ 8 V

4. ✖ 6 V

Question Number : 116 Question Id : 544734436 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The electric and the magnetic fields associated with an electromagnetic wave propagating along the Z- axis, can be represented by _____

ధన Z-అక్షము వెంబడి ప్రసరిస్తున్న విద్యుదయస్కాంత తరంగమునకు అనుబంధించబడిన విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాలను చూపగలిగే సమీకరణము _____

Options :

1. ✔ $[\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}]$

2. ✖ $[\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$

3. ✖ $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$

4. ✖ $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}]$

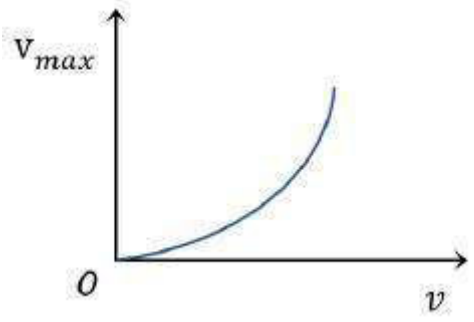
Question Number : 117 Question Id : 544734437 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The graph between the maximum speed (v_{max}) of a photoelectron and frequency (v) of the incident radiation, in photoelectric effect is correctly represented by:

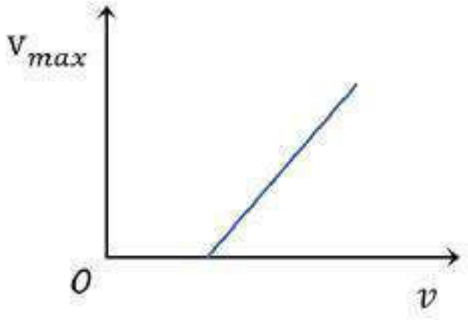
కాంతి విద్యుత్ ప్రభావములో ఫోటోఎలక్ట్రాను గరిష్ఠ వడి v_{max} మరియు పతన వికిరణము యొక్క పౌనఃపున్యము v ల మధ్య గీసిన వక్రము _____

Options :

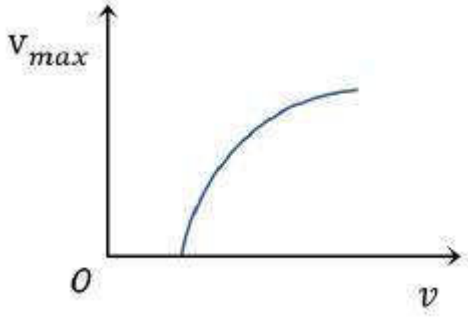
1. ✖



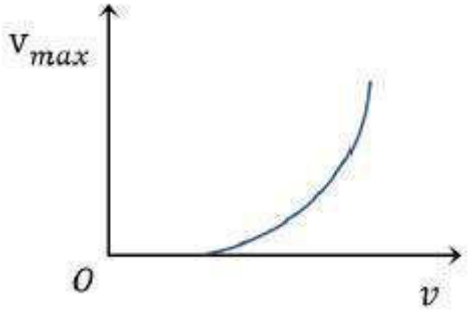
2. ✖



3. ✔



4. ✖



Question Number : 118 Question Id : 544734438 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angular momentum of the orbital electron is integral multiple of:

కక్ష్యా ఎలక్ట్రాన్ యొక్క కోణీయ ద్రవ్య వేగము ఈ క్రింది దేని యొక్క పూర్ణాంక గుణకము

Options :

1. ✖ h

2. ✖ $2\pi h$

3. ✔ $\frac{h}{2\pi}$

4. ✖ $3\pi h$

Question Number : 119 Question Id : 544734439 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following values is the correct order of nuclear density?

క్రింది వానిలో కేంద్రక సాంద్రత యొక్క సరైన విలువ _____

Options :

1. ✖ $5 \times 10^5 kg.m^{-3}$

2. ✖ $9 \times 10^{10} kg.m^{-3}$

3. ✖ $3 \times 10^{21} kg.m^{-3}$

4. ✔ $2 \times 10^{17} kg.m^{-3}$

Question Number : 120 Question Id : 544734440 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The truth table given below corresponds to _____ logic gate.

ఈ క్రింద చూపబడిన సత్యపట్టిక ఏ తర్క ద్వారాన్ని సూచిస్తుంది?

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Options :

1. ✖ NAND

2. ✔ OR

3. ✖ AND

4. ✖ XOR

Chemistry

Section Id :	5447349
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and	Yes

Clear Response :

Question Number : 121 Question Id : 544734441 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of protons, neutrons and electrons in ${}^{13}_{6}C$ respectively are _____

${}^{13}_{6}C$ లోగల ప్రోటాన్‌లు, న్యూట్రాన్‌లు మరియు ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య వరుసగా _____

Options :

1. ✔ 6, 7, 6

2. ✖ 13, 6, 6

3. ✖ 6, 7, 13

4. ✖ 6, 6, 13

Question Number : 122 Question Id : 544734442 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The masses of an electron, a proton and a neutron respectively will be in the ratio _____

ఎలక్ట్రాన్, ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రాన్‌ల ద్రవ్యరాశి నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 1 : 1836.15 : 1838.68

2. ✖ 1 : 1856.15 : 1858.68

3. ✖ 1 : 1834.15 : 1836.68

4. ✖ 1 : 1846.15 : 1848.68

Question Number : 123 Question Id : 544734443 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following species with the correct number of electrons present in them:

క్రింది జాతులను వాటిలోగల ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్యతో జతచేయండి.

Species జాతులు	Number of Electrons ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య
(i) Be^{2+}	(a) 0
(ii) H^{+}	(b) 10
(iii) Na^{+}	(c) 2
(iv) Mg^{+}	(d) 11
	(e) 4

Options :

1. ✖ (i – d), (ii – c), (iii – b), (iv – a)

2. ✖ (i – a), (ii – b), (iii – c), (iv – d)

3. ✖ (i – e), (ii – d), (iii – a), (iv – c)

4. ✔ (i – c), (ii – a), (iii – b), (iv – d)

Question Number : 124 Question Id : 544734444 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The correct order of electronegativity of carbon in various hybridization states:

వేర్వేరు సంకరీకరణ స్థితులలో ఉన్నప్పుడు, కార్బన్ యొక్క ఋణ విద్యుదాత్మకత యొక్క సరైన క్రమము ____

Options :

1. ✖ $sp < sp^2 < sp^3$

2. ✔ $sp > sp^2 > sp^3$

3. ✖ $sp^2 > sp < sp^3$

4. ✖ $sp = sp^2 < sp^3$

Question Number : 125 Question Id : 544734445 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is not arranged in the correct sequence?

క్రింది క్రమాలలో సరైన క్రమములలో అమర్చబడకుండా ఉన్నది ఏది?

Options :

1. ✖ MO, M_2O_3, MO_2, M_2O_5 – Decreasing basic nature
MO, M_2O_3, MO_2, M_2O_5 – క్షార స్వభావము తగ్గుదల

2. ✖ Sc, V, Cr, Mn – Increasing number of oxidation states
Sc, V, Cr, Mn – ఆక్సీకరణ స్థితుల సంఖ్య పెరుగుదల

3. ✔ d^5, d^3, d^1, d^4 – Increasing magnetic moment
d^5, d^3, d^1, d^4 – అయస్కాంత భ్రామకము పెరుగుదల

4. ✖ $Mn^{2+}, Fe^{2+}, Cr^{2+}, Co^{2+}$ – decreasing stability
$Mn^{2+}, Fe^{2+}, Cr^{2+}, Co^{2+}$ – స్థిరత్వములో తగ్గుదల

Question Number : 126 Question Id : 544734446 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following statement is incorrect?

క్రింది వాటిలో ఏది సరి అయినది కాదు?

Options :

1. ✖ Tl^{3+} salts are oxidizing agents.
Tl^{3+} లవణాలు ఆక్సీకరణ కారకాలు

2. ✖ Ga^{+} salts are reducing agents.
Ga^{+} లవణాలు క్షయకరణ కారకాలు

3. ✖ Pb^{4+} salts are better oxidizing agents.
Pb^{4+} లవణాలు మంచి ఆక్సీకరణ కారకాలు

4. ✔ As^{+5} salts are better oxidizing agents.
As^{+5} లవణాలు మంచి ఆక్సీకరణ కారకాలు

Question Number : 127 Question Id : 544734447 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Bond order is an inverse measure of _____

_____ కు బంధ క్రమాంకము విలోమ కొలత

Options :

1. ✔ bond- length
బంధ దైర్ఘ్యము

2. ✖ bond – angle
బంధ కోణము

3. ✖ bond dissociation energy
బంధ విచ్ఛేదక శక్తి

4. ✖ Stability
స్థిరత్వము

Question Number : 128 Question Id : 544734448 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following molecule has the maximum dipole moment?

క్రింద ఇవ్వబడిన అణువులలో ఏది అత్యధిక ద్విధ్రువ భ్రామకం కలిగి ఉండును?

Options :

1. ✔ NH_3

2. ✖ CS_2

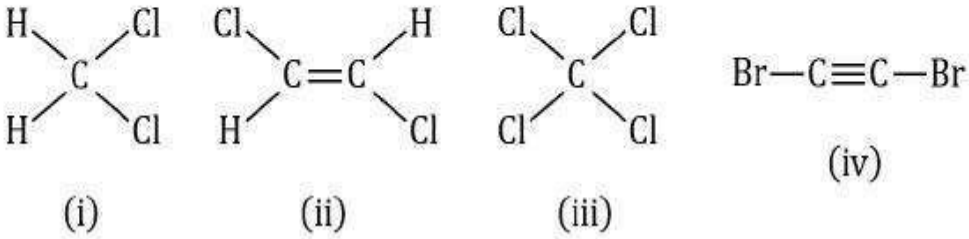
3. ✖ C_2H_6

4. ✖ NCl_3

Question Number : 129 Question Id : 544734449 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which compound among the following will have a permanent dipole moment?

క్రింది సమ్మేళనాలలో శాశ్వత ద్విధ్రువభ్రామకం కలిగి ఉండేది ఏది?



Options :

1. ✔ (i) only
(i) మాత్రమే

2. ✖ (ii) only
(ii) మాత్రమే

3. ✖ (iii) only
(iii) మాత్రమే

4. ✖ (iv) only
(iv) మాత్రమే

Question Number : 130 Question Id : 544734450 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following statements is/are incorrect regarding real gases?

(i) Their compressibility factor is never equal to unity ($Z \neq 1$).

(ii) The deviations from ideal behavior are less at low pressures and high temperatures.

(iii)Intermolecular forces among gas molecules are equal to zero.

(iv)The obey Van der Waals equation, $PV = nRT$.

నిజ వాయువులకు సంబంధించి క్రింది విషయాలలో ఏది / ఏవి తప్పు?

(i) సంపీడ్యత గుణకము ఎప్పటికీ 1 కు సమానము కాదు ($Z \neq 1$)

(ii) తక్కువ పీడనాలు, ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఆదర్శ ప్రవర్తన నుండి విచలనము తక్కువగా కలిగి ఉంటాయి

(iii) వాయు అణువుల మధ్య అంతర అణుబలాలు శూన్యము కావచ్చును

(iv) $PV = nRT$ అను వాండర్ వాల్ సమీకరణమును అవి పాటించును

Options :

1. ✖ (i), (ii), (iv) only
(i), (ii), (iv) మాత్రమే

2. ✖ (ii), (iv) only
(ii), (iv) మాత్రమే

3. ✖ (ii) only
(ii) మాత్రమే

4. ✔ (iii), (iv) only
(iii), (iv) మాత్రమే

Question Number : 131 Question Id : 544734451 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following species doesn't show disproportionation reaction?

అననుపాత చర్యను జరుపలేని సమ్మేళనము ఈ దిగువ సూచించిన వాటిలో ఏది?

Options :

1. ✖ ClO^-

2. ✖ ClO_2^-

3. ✖ ClO_3^-

4. ✔ ClO_4^-

Question Number : 132 Question Id : 544734452 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An alloy of metals X and Y weighs $12g$ & contains atoms X and Y in the ratio of 2: 5. The percentage of Metal X in the alloy is 20 by mass. If the atomic mass of X is 40, what is the atomic mass of metal Y.

X మరియు Y లోహాలు కలిగిన ఒక మిశ్రలోహము భారము $12g$ మరియు X , Y పరమాణువుల నిష్పత్తి 2 : 5. మిశ్రలోహములో X యొక్క భారశాతము 20. X యొక్క పరమాణువు ద్రవ్యరాశి 40 అయితే, Y యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఎంత?

Options :

1. ✔ $64\ amu$

2. ✖ $32\ amu$

3. ✖ $60\ amu$

4. ✖ $50\ amu$

Question Number : 133 Question Id : 544734453 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the reaction $H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ at $T = 100\ ^\circ C$ and $P = 1\ atm$, choose the correct option:

$T = 100\ ^\circ C$ మరియు $P = 1\ atm$ ఉన్నప్పుడు $H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ మార్పునకు సరిపడు ఎంపిక ____

Options :

1. ✖ $\Delta S_{system} > 0$ & $\Delta S_{surroundings} > 0$
$\Delta S_{వ్యవస్థ} > 0$ & $\Delta S_{పరిసరాలు} > 0$

2. ✔ $\Delta S_{system} > 0$ & $\Delta S_{surroundings} < 0$
$\Delta S_{వ్యవస్థ} > 0$ & $\Delta S_{పరిసరాలు} < 0$

3. ✖ $\Delta S_{system} < 0$ & $\Delta S_{surroundings} > 0$
$\Delta S_{వ్యవస్థ} < 0$ & $\Delta S_{పరిసరాలు} > 0$

4. ✖ $\Delta S_{system} < 0$ & $\Delta S_{surroundings} < 0$
$\Delta S_{వ్యవస్థ} < 0$ & $\Delta S_{పరిసరాలు} < 0$

Question Number : 134 Question Id : 544734454 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

At 60 °C, dinitrogen tetroxide is fifty percent dissociated. Find its standard free energy change at this temperature and one atmosphere. [Given: log 1.33 = 0.1239]

60 °C వద్ద డైనైట్రోజన్ టెట్రాక్సైడ్ 50 శాతం వియోగం చెంది ఉంటుంది. అదే ఉష్ణోగ్రత, ఒక అట్మాస్ఫియర్ పీడనం వద్ద ప్రమాణ స్వేచ్ఛా శక్తిలో మార్పు _____ [log 1.33 = 0.1239]

Options :

1. ✖ $-650\ J.mol^{-1}$

2. ✖ $-830\ J.mol^{-1}$

3. ✔ $-790\ J.mol^{-1}$

4. ✖ $-875\ J.mol^{-1}$

Question Number : 135 Question Id : 544734455 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The solubility of $AgBr_{(s)}$, having solubility product 5×10^{-10} in $0.2\ M\ NaBr$ solution, equals

$AgBr_{(s)}$ యొక్క ద్రావణీయతా లబ్ధం 5×10^{-10} అయిన $0.2\ M.\ NaBr$ ద్రావణంలో $AgBr_{(s)}$ యొక్క ద్రావణీయత ____

Options :

1. ✖ $5 \times 10^{-10}\ M$

2. ✔ $25 \times 10^{-10}\ M$

3. ✖ $0.5\ M$

4. ✖ $0.002\ M$

Question Number : 136 Question Id : 544734456 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Le-Chateliar's principle is not applicable to _____

లీషాట్లీయర్ నియమాన్ని అనువర్తింప చేయలేని చర్య _____

Options :

1. ✖ $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

2. ✔ $Fe_{(s)} + S_{(s)} \rightleftharpoons FeS_{(s)}$

3. ✖ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

4. ✖ $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

Question Number : 137 Question Id : 544734457 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following does not form double salts?

క్రింది లవణములలో ద్వియుగ్మలవణాలను తయారు చేయలేనిది ఏది?

Options :

1. ✔ Li_2SO_4

2. ✖ Na_2SO_4

3. ✖ K_2SO_4

4. ✖ Rb_2SO_4

Question Number : 138 Question Id : 544734458 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

AlF_3 is soluble in HF only in the presence of KF due to formation of _____

KF సమక్షంలో మాత్రమే, HF లో AlF_3 కరుగుటకు కారణము _____ ఏర్పడటం వలన

Options :

1. ✖ AlH_3

2. ✖ $[AlH_6]^{3-}$

3. ✔ $[AlF_6]^{3-}$

4. ✖ $K[AlF_3H]$

Question Number : 139 Question Id : 544734459 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What would be the product of following reaction $SiCl_4 \xrightarrow{Excess\ of\ H_2O}$? (Major Product)

$SiCl_4 \xrightarrow{\text{అధిక } H_2O}$? చర్యలో ప్రధాన ఉత్పన్నం ఏది?

Options :

1. ✖ $SiCl_3(OH)$

2. ✔ $Si(OH)_4$

3. ✖ $SiCl_2(OH)_2$

4. ✖ $SiCl_4$(no reaction)
$SiCl_4$(చర్య ఉండదు)

Question Number : 140 Question Id : 544734460 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following is not a greenhouse gas?

క్రింది వాయువులలో గ్రీన్ హౌస్ వాయువు కానిది ఏది?

Options :

1. ✖ Nitrous oxide
నైట్రస్ ఆక్సైడ్

2. ✖ Water vapour
నీటి ఆవిరి

3. ✔ Sulphur dioxide
సల్ఫర్ డైఆక్సైడ్

4. ✖ Methane
మీథేన్

Question Number : 141 Question Id : 544734461 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An organic compound of molecular formula $C_6H_6Br_2$ has six carbon atoms in a ring system, two non-conjugate double bonds and two bromo groups at 1, 4 positions. Then the compound is ____

$C_6H_6Br_2$ అణుఫార్ములా గల ఒక వలయ కర్బన సమ్మేళనంలో ఆరు కార్బన్ అణువులు, సంయుగ్మంలో లేని రెండు ద్విబంధాలు మరియు 1, 4 స్థానాల వద్ద రెండు బ్రోమో సమూహాలు కలిగి ఉన్నది. అప్పుడు ఆ సమ్మేళనం ఒక ____

Options :

1. ✖ aromatic but non-homo-cyclic
ఆరోమాటిక్ సమ్మేళనం, కానీ సజాతీయ వలయం కాదు

2. ✖ aromatic and hetero-cyclic
ఆరోమాటిక్ మరియు విజాతీయ వలయ సమ్మేళనం

3. ✔ homo-cyclic but not aromatic
సజాతీయ వలయ సమ్మేళనం, కానీ ఆరోమాటిక్ కాదు

4. ✖ neither homo-cyclic nor hetero-cyclic
సజాతీయ వలయం కాదు మరియు విజాతీయ వలయం కాదు

Question Number : 142 Question Id : 544734462 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Using Kjeldahl's method over 1 g of a soil sample, the ammonia evolved could neutralize 25 ml of 1 M H_2SO_4. Then, the percentage of nitrogen present in the sample is _____

నైట్రోజన్ అంచనా కోసం మట్టి నుంచి సేకరించిన 1 గ్రా|| మట్టి నమూనా నుంచి జెల్డాల్ పద్ధతిలో ప్రయోగం జరుపగా వెలువడిన అమ్మోనియా 25 ml ల 1 M H_2SO_4 ను తటస్థీకరించినది. ఆ మట్టి నమూనాలో గల నైట్రోజన్ భారశాతం _____

Options :

1. ✖ 100 %

2. ✖ 60 %

3. ✔ 70 %

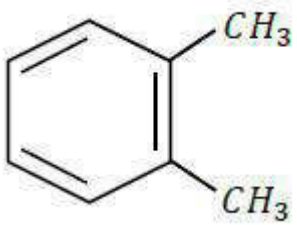
4. ✖ 25 %

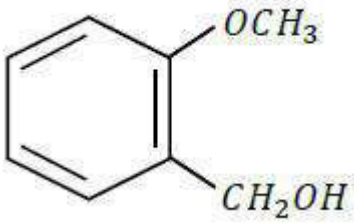
Question Number : 143 Question Id : 544734463 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

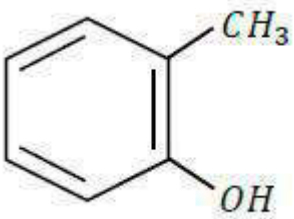
Which compound among the following is most reactive towards electrophilic reagents?

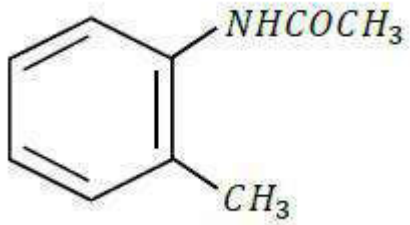
ఎలక్ట్రోఫిలిక్ కారకాలతో ఎక్కువ చర్యాశీలత ప్రదర్శించే సమ్మేళనం ఈ క్రింది వాటిలో ఏది?

Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 144 Question Id : 544734464 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is not explained by hyperconjugation?

అతి సంయుగ్మము ద్వారా విశదీకరించ లేనిది క్రింది వాటిలో ఏవి?

Options :

1. ✔ stability order of carbanions
కార్బేనియాన్ల స్థిరత్వ క్రమము

2. ✖ stability order of free radicals
స్వేచ్ఛా ప్రాతిపదికల స్థిరత్వ క్రమము

3. ✖ stability order of carbocations
కార్బోకాటయానుల స్థిరత్వ క్రమము

4. ✖ stability of alkenes
అల్కీనుల స్థిరత్వము

Question Number : 145 Question Id : 544734465 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In the face centered unit cell, the lattice points are present at _____

ఫలకా కేంద్రీత ఘనము యూనిట్ సెల్ లో, జాలక బిందువులు గల ప్రదేశము _____

Options :

1. ✖ only the corners of the unit cell
యూనిట్ సెల్ మూలలలో

2. ✖ the corners and the center of the unit cell
యూనిట్ సెల్ మూలలు మరియు మధ్య బిందువు వద్ద

3. ✔ the corners and the face centres of the unit cell
మూలలు మరియు ఫలక కేంద్రము వద్ద

4. ✖ only the face centres of the unit cell
ఫలక కేంద్రాల వద్ద

Question Number : 146 Question Id : 544734466 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the K_H values for $Ar_{(g)}$, $CO_{2(g)}$, $HCHO_{(g)}$ and $CH_{4(g)}$ respectively are 40.39, 1.67, 1.83×10^{-5} and 0.413, then identify the correct increasing order of their solubilities.

$Ar_{(g)}$, $CO_{2(g)}$, $HCHO_{(g)}$ మరియు $CH_{4(g)}$ ల యొక్క K_H విలువలు వరుసగా 40.39, 1.67, 1.83×10^{-5} మరియు 0.413 అయితే, వాటి ద్రావణీయతల ఆరోహణ క్రమాన్ని గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $HCHO < CH_4 < CO_2 < Ar$

2. ✖ $HCHO < CO_2 < CH_4 < Ar$

3. ✖ $Ar < CO_2 < HCHO < CH_4$

4. ✔ $Ar < CO_2 < CH_4 < HCHO$

Question Number : 147 Question Id : 544734467 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 500 ml of $CaCl_2$ solution contains 3.01×10^{22} chloride ions, molarity of the solution will be ____

500 ml $CaCl_2$ ద్రావణంలో 3.01×10^{22} క్లోరైడ్ అయాన్లను కలిగి ఉంటే ద్రావణము మోలారిటీ _____

Options :

1. ✔ $0.05\ M$

2. ✖ $0.01\ M$

3. ✖ $0.1\ M$

4. ✖ $0.02\ M$

Question Number : 148 Question Id : 544734468 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which statement among the following is incorrect?

క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది తప్పు?

Options :

1. ✖ Unit of rate of disappearance is $M\ s^{-1}$
వినియమమయే క్రియాజనకము రేటు ప్రమాణాలు $M\ s^{-1}$

2. ✖ Unit of rate of reaction is $M\ s^{-1}$
చర్య రేటు ప్రమాణాలు $M\ s^{-1}$ కావచ్చు

3. ✖ Unit of rate constant k depends upon order of reaction
చర్య క్రమాంకముపై రేటు స్థిరాంకము ప్రమాణము k ఆధార పడి ఉండును

4. ✔ Unit of rate constant k for a first order reaction is $M\ s^{-1}$
ప్రథమ క్రమాంక చర్యకు ప్రమాణాలు $M\ s^{-1}$

Question Number : 149 Question Id : 544734469 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For zero order reaction, a plot of $t_{1/2}$ versus $[A]_0$ will be_____

శూన్య క్రమాంక చర్యలకు $t_{1/2}$ మరియు $[A]_0$ కు గల సంబంధాన్ని సూచించు రేఖా పటము _____

Options :

1. ✖ A straight line passing through the origin and slope = K
K వాలుతో మూల బిందువు ద్వారా పోయే సరళ రేఖ

2. ✖ A horizontal line (parallel to x - axis)
x అక్షానికి సమాంతర రేఖ

3. ✖ A straight line with slope –K
K వాలుతో సరళ రేఖ

4. ✔ A straight line passing through origin and slope $= \frac{1}{2K}$
$\frac{1}{2K}$ వాలుతో మూల బిందువు ద్వారా పోయే సరళ రేఖ

Question Number : 150 Question Id : 544734470 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If hydrogen electrons dipped in two solutions of pH= 3 and pH = 6 are connected by a salt bridge, the emf of the resulting cell is

pH = 3 మరియు pH = 6 గల రెండు ద్రావణాల లోనికి హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడులను ముంచి, లవణ వారధుతో ద్రావణాలను అనుసంధానించగా ఫలిత ఘటము యొక్క విద్యుద్ఘాలక బలం _____

Options :

1. ✔ $0.177\ V$

2. ✖ $0.3\ V$

3. ✖ $0.052\ V$

4. ✖ $0.104\ V$

Question Number : 151 Question Id : 544734471 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In an adsorption experiment, a graph between $\log(x/m)$ versus $\log P$ was found to be linear with a slope of 45°. The intercept on $\log(x/m)$ $axis$ was found to be 0.3010. The amount of gas adsorbed per gram of charcoal under a pressure of 0.5 atm is

ఒక అధిశోషన ప్రయోగములో $\log(x/m)$, $\log P$ ల సంబంధాన్ని తెలియ చేసే గ్రాఫ్ 45° వాలుతో రేఖీయముగా ఉంది. $\log(x/m)$ అక్షము పై అంతర ఖండము 0.3010, 0.5 atm పీడనము వద్ద ప్రతి గ్రాము దార్‌కోల్ పై అధిశోషణము చెందే వాయు పరిమాణము ____

Options :

1. ✖ $0.5\ g$

2. ✔ $1.0\ g$

3. ✖ $1.5\ g$

4. ✖ $0.75\ g$

Question Number : 152 Question Id : 544734472 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The correct order of Sulphur oxygen bond order in SO_3 , $S_2O_3^{2-}$ *and* SO_4^{2-} are

SO_3 , $S_2O_3^{2-}$ మరియు SO_4^{2-} లలో సరైన సల్ఫర్- ఆక్సిజన్ బంధ క్రమాంకము శ్రేణి _____

Options :

1. ✖ $SO_4^{2-} < S_2O_3^{2-} < SO_3$

2. ✖ $SO_4^{2-} < SO_3 < S_2O_3^{2-}$

3. ✔ $S_2O_3^{2-} < SO_4^{2-} < SO_3$

4. ✖ $S_2O_3^{2-} < SO_3 < SO_4^{2-}$

Question Number : 153 Question Id : 544734473 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Potassium cyanide is made alkaline with $NaOH$ and boiled with thiosulphate ions. The solution is cooled and acidified with HCl and this solution with iron (III) chloride produces _____

పొటాషియం సయనైడ్ $NaOH$ తో క్షారయుతము చేసి, థయోసల్ఫేట్ అయానులు గల ద్రావణము కలిపి మరిగించారు. ఆ ద్రావణాన్ని చల్లార్చి HCl తో ఆమ్లయుతము చేసి ఇరన్ III క్లోరైడ్ ను కలపగా వచ్చునది _____

Options :

1. ✖ Prussian blue colour solution
ప్రూషియన్ బ్లూ రంగు ద్రావణము

2. ✔ Blood red colour solution
రక్తపు ఎరుపు రంగు ద్రావణము

3. ✖ Dark brown colour solution
ముదురు గోధుమ రంగు ద్రావణము

4. ✖ Green colour solution
ఆకుపచ్చ రంగు ద్రావణము

Question Number : 154 Question Id : 544734474 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following is colored?

క్రింది ఎంపికలలో గల రంగు పదార్థము _____

Options :

1. ✖ $CuCl$

2. ✖ $ScCl_3$

3. ✔ $CuCl_2$

4. ✖ $TiCl_4$

Question Number : 155 Question Id : 544734475 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following complexes formed by Nickel is tetrahedral and paramagnetic?

దిగువ ఉన్న నికెల్ సంక్లిష్ట సమ్మేళనాలలో చతుర్ముఖ ఆకృతితో నుండి పారా అయస్కాంత ధర్మము కలిగి ఉన్నది ఏది?

Options :

1. ✖ $[Ni(CN)_4]^{2-}$

2. ✖ $[Ni(CO)_4]$

3. ✔ $[Ni(Cl)_4]^{2-}$

4. ✖ $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$

Question Number : 156 Question Id : 544734476 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Vitamin B_1 is _____

విటమిన్ B_1 _____

Options :

1. ✖ Riboflavin
రైబోఫ్లావిన్

2. ✖ Cobalamin
కోబాలమీన్

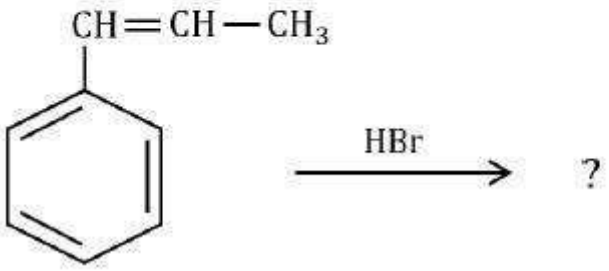
3. ✔ Thiamine
థయామిన్

4. ✖ Pyridoxine
పైరిడోక్సిన్

Question Number : 157 Question Id : 544734477 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the product of the following reaction.

దిగువ చూపిన చర్యలో ఉత్పన్నం ఏది?

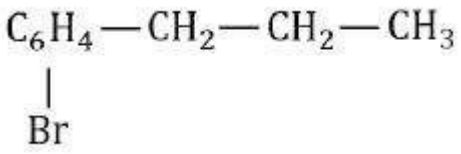


Options :

1. ✖ $C_6H_5-CH_2-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3$

2. ✔ $C_6H_5-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$

3. ✖ $C_6H_5-CH_2-CH_2-CH_3-Br$

4. ✖ 

Question Number : 158 Question Id : 544734478 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The correct order of acidic strength among the following is _____

దిగువ ఉన్న క్రమములో ఆమ్ల బలాలను తెలియ చేయు సరైన క్రమము

Options :

1. ✖ $FCH_2CO_2H > C_6H_5CO_2H > CH_3CH_2CHClCO_2H > CH_3CO_2H$

2. ✖ $C_6H_5CO_2H > CH_3CO_2H > CH_3CH_2CHClCO_2H > FCH_2CO_2H$

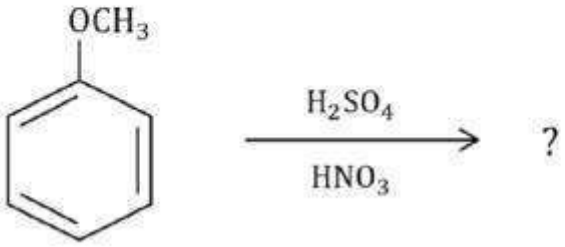
3. ✖ $CH_3CH_2CHClCO_2H > FCH_2CO_2H > CH_3CO_2H > C_6H_5CO_2H$

4. ✔ $FCH_2CO_2H > CH_3CH_2CHClCO_2H > C_6H_5CO_2H > CH_3CO_2H$

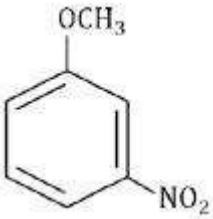
Question Number : 159 Question Id : 544734479 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the major product of the following reaction:

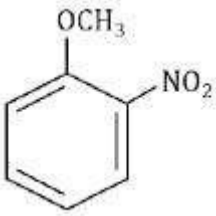
క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నం ఏది?

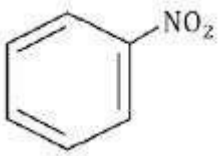


Options :

1. ✖ 

2. ✔

3. ✖ 

4. ✖ 

Question Number : 160 Question Id : 544734480 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Identify (Z) in the following reaction:

$$CH_3COOH \xrightarrow{LiAlH_4} (X) \xrightarrow[573\,K]{Cu} (Y) \xrightarrow[\text{dil.}NaOH]{\text{సజల } NaOH} (Z)$$

పై చర్యలో Z _____

Options :

1. ✔ Aldol
ఆల్డాల్

2. ✖ Ketol
కీటాల్

3. ✖ Acetol
ఎసిటాల్

4. ✖ Butanol
బ్యూటనాల్

collegebatch.com

Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 20th Aug 2021 Shift 2
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? (SA type of questions will be always auto saved) :	Yes
Is this Group for Examiner? :	No

Mathematics

Section Id :	54473410
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 544734481 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $f(x) = (x+2)^2 - 2, x \geq -2$. Then $f^{-1}(x) =$

$f(x) = (x+2)^2 - 2, x \geq -2$ అయితే $f^{-1}(x)$ విలువ

Options :

1. ✖ $-\sqrt{2+x} - 2$

2. ✖ $\sqrt{2+x} + 2$

3. ✔ $\sqrt{2+x} - 2$

4. ✖ $-\sqrt{2+x} + 2$

Question Number : 2 Question Id : 544734482 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 'f' is the greatest integers function defined on R as $f(x) = [x]$ and 'g' is the modulus function defined on R as $g(x) = |x|$, then the value of $(gof)\left(\frac{-5}{3}\right)$ is

'f' అనే గరిష్ట పూర్ణ సంఖ్య ప్రమేయాన్ని $f(x) = [x]$ గాను మరియు 'g' అనే మాప ప్రమేయాన్ని, ప్రదేశము R పై $g(x) = |x|$ గా నిర్వచిస్తే, $(gof)\left(\frac{-5}{3}\right)$ విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 3 Question Id : 544734483 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f: R \to R$ and $g: R \to R$ are two functions defined by $f(x) = ax + b\ (a \neq 0)\ \forall\ x \in R$ and $g(x) = cx^3 + d\ (c \neq 0)\ \forall\ x \in R$, then $(fog)^{-1}(x) =$

$f: R \to R$ మరియు $g: R \to R$ ప్రమేయాలను $f(x) = ax + b\ (a \neq 0)\ \forall\ x \in R,\ g(x) = cx^3 + d\ (c \neq 0)\ \forall\ x \in R$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు $(fog)^{-1}(x) =$

Options :

1. ✖ $\left(\frac{x - ad + b}{ac}\right)^{\frac{1}{2}}$

2. ✖ $\left(\frac{x + ad - b}{ac}\right)^{\frac{1}{3}}$

3. ✔ $\left(\frac{x-ad-b}{ac}\right)^{\frac{1}{3}}$

4. ✖ $\left(\frac{x+ad+b}{ac}\right)^{\frac{1}{3}}$

Question Number : 4 Question Id : 544734484 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Using mathematical induction, the numbers a_n's are defined by $a_0 = 1, a_{n+1} = 3n^2 + n + a_n$ $(n \geq 0)$, then $a_n =$

a_n సంఖ్యలు $a_0 = 1, a_{n+1} = 3n^2 + n + a_n$ $(n \geq 0)$ గా నిర్వచిస్తే, గణితానుగమన సిద్ధాంతం ప్రకారము a_n కు సమానమైనది.

Options :

1. ✖ $n^3 + n^2 + 1$

2. ✔ $n^3 - n^2 + 1$

3. ✖ $n^3 - n^2$

4. ✖ $n^3 + n^2$

Question Number : 5 Question Id : 544734485 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $k \in R$ and $\det A = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = k$ then $\det B = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 + 2a_1 & b_2 + 2b_1 & c_2 + 2c_1 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ is equal to

$\det A = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = k$ అయితే, $\det B = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 + 2a_1 & b_2 + 2b_1 & c_2 + 2c_1 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ కు $(k \in R)$ సమానమయినది

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 2K

3. ✔ K

4. ✖ K^2

Question Number : 6 Question Id : 544734486 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2020} & \sqrt{2021} & \sqrt{2021} & \sqrt{2023} \\ \sqrt{4040} & \sqrt{4042} & \sqrt{4044} & \sqrt{4046} \\ \sqrt{6060} & \sqrt{6063} & \sqrt{6066} & \sqrt{6069} \\ \sqrt{8080} & \sqrt{8084} & \sqrt{8088} & \sqrt{8092} \end{bmatrix}$ then the rank of A is

A మాత్రిక కోటి _____

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 7 Question Id : 544734487 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = 0$ and x, y, z are all distinct, then $xyz =$

$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = 0$ మరియు x, y, z లు విభిన్నాలయితే, $xyz =$

Options :

1. ✔ -1

2. ✖ 1

3. ✖ 0

4. ✖ 3

Question Number : 8 Question Id : 544734488 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let A be a $n \times n$ matrix such that A is upper-triangular. Then $adj(A) =$

A ఒక $n \times n$ మాత్రిక. A ఒక ఎగువ త్రిభుజ మాత్రిక అయితే, $adj(A) =$

Options :

1. ✖ lower triangular matrix
దిగువ త్రిభుజ మాత్రిక

2. ✔ upper triangular matrix
ఎగువ త్రిభుజ మాత్రిక

3. ✖ diagonal matrix
వికర్ణ మాత్రిక

4. ✖ scalar matrix
అదిశా మాత్రిక

Question Number : 9 Question Id : 544734489 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let Z_1, Z_2, Z_3 be three non zero complex numbers such that $a = |Z_1|, b = |Z_2|, c = |Z_3|$. if the determinant $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = 0$, then

Z_1, Z_2, Z_3 లు మూడు శూన్యేతర సంకీర్ణ సంఖ్యలు $a = |Z_1|, b = |Z_2|, c = |Z_3|$ అయ్యేటట్లు $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$ నిర్ధారకము సున్న అయితే

Options :

1. ✖ $|Z_1| = |Z_2| = |Z_3| = abc$

2. ✔ $|Z_1| + |Z_2| + |Z_3| = 0$

3. ✖ $|Z_1| + |Z_2| + |Z_3| = abc$

4. ✖ $|Z_1 - Z_2| = |Z_2 - Z_3|$

Question Number : 10 Question Id : 544734490 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $|z_1 + z_2|^2 = |z_1|^2 + |z_2|^2$, where z_1 and z_2 are two complex numbers, then

z_1 , z_2 సంకీర్ణ సంఖ్యలకు $|z_1 + z_2|^2 = |z_1|^2 + |z_2|^2$ అయిన

Options :

1. ✖ $\frac{z_1}{z_2}$ is purely real

   $\frac{z_1}{z_2}$ శుద్ధ వాస్తవ సంఖ్య

2. ✔ $\frac{z_1}{z_2}$ is purely imaginary

   $\frac{z_1}{z_2}$ శుద్ధ కల్పిత సంఖ్య

3. ✖ $\arg\left(\frac{z_1}{z_2}\right) = \frac{\pi}{4}$

4. ✖ $\left|\frac{z_1}{z_2}\right| = 1$

Question Number : 11 Question Id : 544734491 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A real value of x will satisfy the equation $\left(\frac{3-4ix}{3+4ix}\right) = \alpha - i\beta$ (α, β are real), if

$\left(\frac{3-4ix}{3+4ix}\right) = \alpha - i\beta$ (α, β లు వాస్తవ సంఖ్యలు) అనే సమీకరణాన్ని x అనే వాస్తవ సంఖ్య తృప్తిపరిస్తే

Options :

1. ✖ $\alpha^2 - \beta^2 = -1$

2. ✖ $\alpha^2 - \beta^2 = 1$

3. ✔ $\alpha^2 + \beta^2 = 1$

4. ✖ $\alpha^2 - \beta^2 = 2$

Question Number : 12 Question Id : 544734492 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the value of $\left(1 - i\sqrt{3}\right)^9 =$

$\left(1 - i\sqrt{3}\right)^9$ యొక్క విలువ _____

Options :

1. ✖ 2^9

2. ✔ -2^9

3. ✖ $2^9 i$

4. ✖ $-2^9 i$

Question Number : 13 Question Id : 544734493 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\left(\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}+\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}i\right)^{2020}=$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$

2. ✖ $\frac{-1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$

3. ✖ $\frac{-1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$

4. ✔ $\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$

Question Number : 14 Question Id : 544734494 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(10-x)=3x^2+4x-5$ and $f(x)=px^2+qx+r$ then $p+q+r=$

$f(10-x)=3x^2+4x-5$, $f(x)=px^2+qx+r$ అయిన $p+q+r=$

Options :

1. ✖ 272

2. ✔ 274

3. ✖ 275

4. ✖ 273

Question Number : 15 Question Id : 544734495 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For $a \neq b$, if the equation $x^2 + ax + b = 0$ and $x^2 + bx + a = 0$ have a common root, then the value of $a + b =$

$a \neq b$ అయినపుడు, $x^2 + ax + b = 0$ మరియు $x^2 + bx + a = 0$ సమీకరణాలకు ఉమ్మడి మూలముంటే, $a + b$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✔ -1

2. ✖ 0

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 16 Question Id : 544734496 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the product of the roots of $9x^3 + 112x^2 - 120x + a = 0$ is 12, then the value of 'a' is _____

$9x^3 + 112x^2 - 120x + a = 0$ సమీకరణ మూలాల లబ్ధము 12 అయితే, 'a' యొక్క విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ -12

2. ✖ 12

3. ✔ -108

4. ✖ 108

Question Number : 17 Question Id : 544734497 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$2+\sqrt{5}, 1$ are roots of the cubic equation given by

ఈ క్రింది ఘన సమీకరణానికి $2+\sqrt{5}, 1$ లు మూలాలు అవుతాయి

Options :

1. ✖ $x^3+3x^2-3x-1=0$

2. ✖ $x^3-3x^2+3x-1=0$

3. ✔ $x^3-5x^2+3x+1=0$

4. ✖ $x^3+5x^2-3x+1=0$

Question Number : 18 Question Id : 544734498 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A set contains 11 elements. The number of subsets of the set which contain at most 5 elements is

ఒక సమితిలో 11 మూలకములు ఉన్నవి. ఒక్కొక్క ఉపసమితిలో గరిష్ఠంగా 5 మూలకములు ఉండేటట్లు ఎన్ని ఉపసమితులు ఉంటాయి?

Options :

1. ✖ $^{12}C_0 + {}^{12}C_2 + {}^{12}C_4$

2. ✔ $^{12}C_1 + {}^{12}C_3 + {}^{12}C_5$

3. ✖ $^{11}C_0 + {}^{11}C_1 + {}^{11}C_2 + {}^{11}C_4$

4. ✖ $^{11}C_0 + {}^{11}C_1 + {}^{11}C_2 + {}^{11}C_3$

Question Number : 19 Question Id : 544734499 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\frac{2x^4-x^3+3x^2-x+4}{x^2-3x+2} = f(x) + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$ then _____

$\frac{2x^4-x^3+3x^2-x+4}{x^2-3x+2} = f(x) + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$ అయిన _____

Options :

1. ✖ $f(x) = 2x^2 + 5x + 14, A + B = 39$

2. ✖ $f(x) = 2x^2 - 5x + 14, A + B = 31$

3. ✔ $f(x) = 2x^2 + 5x + 14, A + B = 31$

4. ✖ $f(x) = 2x^2 + 5x + 14, A = 4, B = 35$

Question Number : 20 Question Id : 544734500 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let θ be an angle in the standard position such that the point $(-5, 12)$ lies on its terminal side, then _____

ప్రామాణిక రూపములో ఉండే కోణపు θ అంతిమ భుజముపై $(-5, 12)$ బిందువు ఉంటే అప్పుడు _____

Options :

1. ✖ $|\sin\theta| = -\sin\theta$

2. ✖ $|\cos\theta| = \cos\theta$

3. ✔ $|\tan\theta| = -\tan\theta$

4. ✖ $|\operatorname{cosec}\theta| = -\operatorname{cosec}\theta$

Question Number : 21 Question Id : 544734501 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{8}\cos\frac{\pi}{16}\cos\frac{\pi}{32} = 2^m \operatorname{cosec}\frac{\pi}{n}$ then $m + n =$

$\cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{8}\cos\frac{\pi}{16}\cos\frac{\pi}{32} = 2^m \operatorname{cosec}\frac{\pi}{n}$ అయిన $m + n =$

Options :

1. ✖ 27

2. ✖ 25

3. ✔ 28

4. ✖ 29

Question Number : 22 Question Id : 544734502 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $A+B+C=\frac{3\pi}{2}$, then $\cos 2A+\cos 2B+\cos 2C=$

$A+B+C=\frac{3\pi}{2}$ అయితే $\cos 2A+\cos 2B+\cos 2C$ విలువ _____

Options :

1. ✔ $1-4\sin A\sin B\sin C$

2. ✖ $1+4\sin A\sin B\sin C$

3. ✖ $1-2\sin A\sin B\sin C$

4. ✖ $1+2\sin A\sin B\sin C$

Question Number : 23 Question Id : 544734503 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$\mathrm{Tan}^{-1}(-2)-\mathrm{Tan}^{-1}(3)$ is equal to

$\mathrm{Tan}^{-1}(-2)-\mathrm{Tan}^{-1}(3)$ కు సమానమైన విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{3\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{-\pi}{6}$

3. ✖ $\frac{\pi}{6}$

4. ✔ $\frac{-3\pi}{4}$

Question Number : 24 Question Id : 544734504 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$\sinh(x+y)\cosh(x-y)$ is equal to

$\sinh(x+y)\cosh(x-y)$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}(\sinh 2x + \sinh 2y)$

2. ✖ $(\sinh 2x + \sinh 2y)$

3. ✖ $\frac{1}{2}(\sinh 2x - \sinh 2y)$

4. ✖ $(\sinh 2x - \sinh 2y)$

Question Number : 25 Question Id : 544734505 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the value of $(a-b)^2\cos^2\frac{c}{2} + (a+b)^2\sin^2\frac{c}{2} =$

$(a-b)^2\cos^2\frac{c}{2} + (a+b)^2\sin^2\frac{c}{2}$ విలువకు సమానమైనది

Options :

1. ✔ c^2

2. ✖ $a^2 + b^2$

3. ✖ $a^2 + b^2 + c^2$

4. ✖ $a^2 - b^2 + c^2$

Question Number : 26 Question Id : 544734506 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In ΔABC, suppose the radius of the circle opposite to an angle A is denoted by r_1, similarly $r_2 \leftrightarrow$ angle B, $r_3 \leftrightarrow$ angle C. If $r_1 = 2, r_2 = 3, r_3 = 6$, then what is $(a,\ b,\ c) =$

త్రిభుజము ABC లో కోణం A కు ఎదురుగా ఉండే వృత్త వ్యాసార్థము r_1 అదే విధంగా $r_2 \leftrightarrow$ కోణం B, $r_3 \leftrightarrow$ కోణం C. $r_1 = 2, r_2 = 3, r_3 = 6$ అయితే $(a,\ b,\ c)$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✔ $(3,\ 4,\ 5)$

2. ✖ $(3,\ 5,\ 4)$

3. ✖ $(5,\ 4,\ 3)$

4. ✖ $(5,\ 3,\ 4)$

Question Number : 27 Question Id : 544734507 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If in ΔABC, $a\tan A + b\tan B = (a+b).\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)$, then which of the following holds?

త్రిభుజము ABC లో $a\tan A + b\tan B = (a+b).\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)$ అయితే ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజమవుతుంది

Options :

1. ✔ $A = B$

2. ✖ $A = 2B$

3. ✖ $A = \frac{1}{2}B$

4. ✖ $A > B$

Question Number : 28 Question Id : 544734508 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ and $\vec{c} = x\hat{i} + (x-2)\hat{j} - \hat{k}$ and if the vector $\vec{c}$ lies in the plane of vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$ and then 'x' equals

$\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ సదిశలు ఉన్న తలములో $\vec{c} = x\hat{i} + (x-2)\hat{j} - \hat{k}$ సదిశ ఉంటే $x =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✔ -2

Question Number : 29 Question Id : 544734509 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $u = 2i + j$ and $v = 3i - 5j$. Consider three points P, Q and R having the position vectors $\left(\frac{5}{2}\right) i - 2j$, $\left(\frac{7}{3}\right) i - j$ and $\left(\frac{9}{4}\right) i$ respectively. Among these, the points in the line passing through u and v are

$u = 2i + j$ మరియు $v = 3i - 5j$. P, Q, R అనే బిందువుల స్థాన సదిశలు వరుసగా $\left(\frac{5}{2}\right) i - 2j$, $\left(\frac{7}{3}\right) i - j$ మరియు $\left(\frac{9}{4}\right)$ అయితే, u మరియు v ల గుండా పోయే రేఖపై ఏ బిందువులు ఉంటాయి.

Options :

1. ✔ Only P and Q
P మరియు Q మాత్రమే

2. ✖ Only P and R
P మరియు R మాత్రమే

3. ✖ Only Q and R
Q మరియు R మాత్రమే

4. ✖ All P, Q and R
P, Q మరియు R

Question Number : 30 Question Id : 544734510 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The point of intersection of the lines joining points $\hat{i}+2\hat{j}, 2\hat{i}-\hat{j}$ and $-\hat{i}, 2\hat{i}$ is

$\hat{i}+2\hat{j}, 2\hat{i}-\hat{j}$ మరియు $-\hat{i}, 2\hat{i}$ బిందువులను కలిపే రేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. ✔ $\frac{5}{3}\hat{i}$

2. ✖ $\frac{3\hat{i}+\hat{j}}{5}$

3. ✖ $\frac{-3}{5}\hat{i}$

4. ✖ $\frac{2}{5}\hat{j}$

Question Number : 31 Question Id : 544734511 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of $\frac{(\vec{a}\times\vec{b})^2+(\vec{a}\cdot\vec{b})^2}{2(\vec{a})^2(\vec{b})^2}$ is

$$\frac{(\vec{a}\times\vec{b})^2+(\vec{a}\cdot\vec{b})^2}{2(\vec{a})^2(\vec{b})^2}=$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 32 Question Id : 544734512 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j}$, $\vec{b} = \hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{c} = \hat{k} - \hat{i}$. If $\vec{d}$ is a unit vector such $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 = [\vec{b}\ \vec{c}\ \vec{d}]$ then $\vec{d}$ is

$\vec{a} = \hat{i} - \hat{j}$, $\vec{b} = \hat{j} - \hat{k}$ మరియు $\vec{c} = \hat{k} - \hat{i}$ సదిశలకు $\vec{d}$ యూనిట్ సదిశ $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 = [\vec{b}\ \vec{c}\ \vec{d}]$ అయ్యేలా ఉంటే అప్పుడు $\vec{d} =$

Options :

1. ✖ $\pm \frac{\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

2. ✔ $\pm \frac{\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}}{\sqrt{6}}$

3. ✖ $\pm \frac{\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}}{\sqrt{3}}$

4. ✖ $\pm \frac{\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}}{\sqrt{6}}$

Question Number : 33 Question Id : 544734513 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Let u and v be two nonzero vectors in R^3 with the intermediate angle 45°. Then $|u \times v| =$

R^3 లో u మరియు v అనే రెండు శూన్యేతర సదిశల అంతర 45° కోణము అయితే, $|u \times v|$ విలువకు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $|u|\,|v|$

2. ✖ $2\,|u|\,|v|$

3. ✔ $u \,.\, v$

4. ✖ $|u| + |v|$

Question Number : 34 Question Id : 544734514 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the plane passing through $3i + 2j + 6k$ and parallel to the vectors $2i + j + k$ and $i - j + k$ is

$3i + 2j + 6k$ బిందువుల గుండా పోతూ $2i + j + k$ మరియు $i - j + k$ లకు సమాంతరముగా ఉండే తలము సమీకరణము ఏది

Options :

1. ✖ $x + y + z = 11$

2. ✔ $2x - y - 3z = -14$

3. ✖ $2x - y + z = 10$

4. ✖ $x - 2y + 3z = 17$

Question Number : 35 Question Id : 544734515 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given $\vec{a} = 3\hat{i} - \hat{j}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ and $\vec{b} = \vec{b_1} + \vec{b_2}$ where $\vec{b_1}$ is parallel to $\vec{a}$ and $\vec{b_2}$ is perpendicular to $\vec{a}$ then $\vec{b_2}$ is equal to

$\vec{a} = 3\hat{i} - \hat{j}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ మరియు సదిశలకు $\vec{b} = \vec{b_1} + \vec{b_2}$ అయ్యేలా $\vec{a}$ కి సమాంతరముగా $\vec{b_1}$ సదిశ $\vec{a}$ కి లంబముగా $\vec{b_2}$ సదిశ ఉంటే $\vec{b_2} =$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}\hat{i} + \frac{3}{2}\hat{j} - 3\hat{k}$

2. ✖ $\frac{1}{2}\hat{i} - \frac{3}{2}\hat{j} + 3\hat{k}$

3. ✖ $\frac{1}{2}\hat{i} + \frac{3}{2}\hat{j} + 3\hat{k}$

4. ✖ $\frac{1}{2}\hat{i} - \frac{3}{2}\hat{j} - 3\hat{k}$

Question Number : 36 Question Id : 544734516 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the mean of a data $\overline{x}$ is 10 and if all the observations are multiplied by 2, then the mean of new data is

ఒక దత్తాంశ మధ్యమము $\overline{x}$ అనేది 10 అవుతుంది. దత్తాంశ పరిశీలనలను ఒక్కొక్క దానిని 2 తో గుణించగా వచ్చే కొత్త దత్తాంశ మధ్యమ విలువ

Options :

1. ✖ 30

2. ✖ 15

3. ✖ 50

4. ✔ 20

Question Number : 37 Question Id : 544734517 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A coin is tossed until a head appears or it has been tossed thrice. Given that head doesn't appear on the first toss, the probability that coin tossed thrice is

బొమ్మ కనబడే వరకు లేదా మూడు పర్యాయములు పూర్తి అయ్యేవరకు ఒక నాణెమును ఎగురవేసినారు. మొదటి తడవ బొమ్మ కనబడనపుడు, మూడు సార్లు నాణెము ఎగురవేయిటకు సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✔ $\frac{2}{3}$

2. ✖ $\frac{1}{3}$

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 38 Question Id : 544734518 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Box-I contains 3 cards bearing numbers $1, 2, 3$; Box II contains 5 cards bearing numbers $1, 2, 3, 4, 5$ and Box III contains 7 cards bearing numbers $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$. One card is drawn at random from each of the boxes. If x_i be the number on the card drawn from the ith box, $i = 1, 2, 3$, then the probability that $x_1 + x_2 + x_3$ is odd is equal to

మొదటి పెట్టెలో $1, 2, 3$ సంఖ్యలుగల కార్డులు రెండవ పెట్టెలో $1, 2, 3, 4, 5$ సంఖ్యలుగల కార్డులు, మూడవ పెట్టెలో $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ సంఖ్యలుగల కార్డులు ఉన్నవి. i^{th} వ పెట్టె నుండి తీసే కార్డును x_i గా తీసుకుంటే $x_1 + x_2 + x_3$ బేసి సంఖ్య కావడానికి సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{23}{105}$

2. ✔ $\frac{53}{105}$

3. ✖ $\frac{43}{105}$

4. ✖ $\frac{33}{105}$

Question Number : 39 Question Id : 544734519 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The range of a random variable X is $\{1, 2, 3 \ldots\ldots\}$ and $P(X = x) = \frac{C^x}{x!}$, for $x = 1, 2, 3, \ldots\ldots$ Then the value of C is

ఒక యాదృశ్చిక చలరాశి X యొక్క వ్యాప్తి $\{1, 2, 3 \ldots\ldots\}$ మరియు $P(X = x) = \frac{C^x}{x!}$, $x = 1, 2, 3, \ldots\ldots$ అయితే C యొక్క ధనాత్మక విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ ln (2) (where ln – denotes the natural log)
ln (2) (ln – అనగా సహజ log)

4. ✖ ln (3) (where ln – denotes the natural log)
ln (3) (ln – అనగా సహజ log)

Question Number : 40 Question Id : 544734520 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Tom and Jerry play a game of alternately throwing an unfair coin. First one to get head wins. If Tom starts the game, he has 62.5% chance of winning the game. Suppose this coin is tossed 5 times, then the probability of getting exactly 3 heads is _____

టామ్ మరియు జెర్రీలు ఒక పాక్షిక నాణేన్ని ఒకరి తరవాత ఒకరు ఎగురవేసే ప్రయోగములో ముందుగా ఎవరికి బొమ్మ పడితే వారు గెలిచినట్లు భావిస్తారు. టామ్ ఆట మొదలుపెడితే అతని గెలుపు సంభావ్యత 62.5% అప్పుడు నాణేన్ని 5 సార్లు ఎగురవేసిన 3 సార్లు బొమ్మ రావడానికి సంభావ్యత _____

Options :

1. ✔ $\frac{144}{625}$

2. ✖ $\frac{124}{625}$

3. ✖ $\frac{121}{625}$

4. ✖ $\frac{100}{625}$

Question Number : 41 Question Id : 544734521 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A point moves so that the sum of its distances from $(ae, 0)$ and $(-ae, 0)$ is $2a$. then the equaton to its locus where $b^2 = a^2(1 - e^2)$ is _____

$(ae, 0)$ మరియు $(-ae, 0)$ బిందువుల నుండి ఒక బిందువు గల దూరాల మొత్తము $2a$ అయ్యేలా బిందువు కదులుతోంది. అయిన బిందువు బిందుపథము _____. ఇచట $b^2 = a^2(1 - e^2)$ గా ఇచ్చినారు.

Options :

1. ✖ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

2. ✔ $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

3. ✖ $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

4. ✖ $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$

Question Number : 42 Question Id : 544734522 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The point to which the origin should be shifted in order to eliminate the x and y terms from the equation $9x^2 + 4y^2 + 10x + 12y + 1 = 0$ is _____

$9x^2 + 4y^2 + 10x + 12y + 1 = 0$ సమీకరణము నుండి x మరియు y పదాలను లోపింప చేయుటకు మూలబిందువును సమాంతర అక్షపరివర్తన ద్వారా ఏ బిందువు వద్దకు మార్చవలెను?

Options :

1. ✖ $\left(\frac{5}{9}, \frac{3}{2}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{-5}{2}, \frac{-3}{9}\right)$

3. ✔ $\left(\frac{-5}{9}, \frac{-3}{2}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{-3}{2}, \frac{-5}{9}\right)$

Question Number : 43 Question Id : 544734523 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $A(1, 3)$ and $C(7, 5)$ are two opposite vertices of a square, then find the equation of a side passing through A.

$A(1, 3)$ మరియు $C(7, 5)$ లు ఒక చతురస్రము యొక్క రెండు వ్యతిరేక శీర్షాలు అయితే, A గుండా పోయే ఒక భుజ సమీకరణాన్ని గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $x = y$

2. ✖ $x - 2y + 1 = 0$

3. ✖ $x - 3y + 8 = 0$

4. ✔ $2x - y + 1 = 0$

Question Number : 44 Question Id : 544734524 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

'C' is the centroid of the triangle with vertices $(3, -1)$, $(1, 3)$ and $(2, 4)$. Let 'P' be the point of intersection of the lines $x + 3y - 1 = 0$ and $3x - y + 1 = 0$. Then a line which passes through both points C and P would also passes through the point _____

$(3, -1)$, $(1, 3)$ మరియు $(2, 4)$ లతో ఏర్పడే త్రిభుజపు కేంద్రభాసము 'C'. $x + 3y - 1 = 0$ మరియు $3x - y + 1 = 0$ రేఖల ఖండన బిందువు 'P'. అయిన, 'C' మరియు 'P' బిందువుల గుండా పోయే ఒక సరళరేఖపై ఉండే బిందువు _____.

Options :

1. ✖ $(-9, -7)$

2. ✔ $(-9, -6)$

3. ✖ $(7, 6)$

4. ✖ $(9, 7)$

Question Number : 45 Question Id : 544734525 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The distance of the point (1,2) from the line $x + y + 5 = 0$ measured along the line parallel to $3x - y = 7$ is equal to _____

$3x - y = 7$ రేఖకు సమాంతరముగా ఉండే రేఖ మీదుగా (1,2) బిందువు నుండి $x + y + 5 = 0$ కు గల దూరము _____

Options :

1. ✖ $4\sqrt{10}$

2. ✖ 40

3. ✔ $\sqrt{40}$

4. ✖ $2\sqrt{20}$

Question Number : 46 Question Id : 544734526 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of a line which passes through $\left(2\cos^3(\theta), 2\sin^3(\theta)\right)$ and is perpendicular to the line $x\cos(\theta) - y\sin(\theta) = 2\cos(2\theta)$.

$x\cos(\theta) - y\sin(\theta) = 2\cos(2\theta)$ సరళరేఖకు లంబంగా ఉంటూ, $\left(2\cos^3(\theta), 2\sin^3(\theta)\right)$ బిందువు గుండా పోయే సరళరేఖ సమీకరణము _____

Options :

1. ✔ $x\sec(\theta) + y\,\mathrm{cosec}(\theta) = 2$

2. ✖ $x\,\mathrm{cosec}(\theta) + y\sec(\theta) = 2$

3. ✖ $x\sin(\theta) + y\cos(\theta) = 2$

4. ✖ $x\cos(\theta) + y\sin(\theta) = 2$

Question Number : 47 Question Id : 544734527 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of p for which the equation $x^2 + pxy + y^2 - 5x - 7y + 6 = 0$ represents a pair of straight lines is _____

$x^2 + pxy + y^2 - 5x - 7y + 6 = 0$ సమీకరణము ఒక రేఖాయుగ్మాన్ని సూచిస్తే p విలువ _____

Options :

1. ✔ $\frac{5}{2}$

2. ✖ 5

3. ✖ 2

4. ✖ $\frac{2}{5}$

Question Number : 48 Question Id : 544734528 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If one of the lines represented by $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ passes through $(2, 3)$ and the other passes through $(4, 5)$, then $a + 2h + b$ equals _____

$ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ సరళరేఖాయుగ్మము సూచించే రేఖలలో ఒక సరళరేఖ $(2, 3)$ బిందువు గుండా పోతూ, మరియు మరొక సరళరేఖ $(4, 5)$ బిందువు గుండా పోతే, $a + 2h + b$ విలువ _____

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 1

3. ✖ 2

4. ✖ -1

Question Number : 49 Question Id : 544734529 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the pair of straight lines parallel to x-axis and touching the circle $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ is _____

$x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$ వృత్తాన్ని స్పృసిస్తూ x-అక్షానికి సమాంతరముగా ఉండే రేఖాయుగ్మ సమీకరణము _____

Options :

1. ✔ $y^2 - 4y - 21 = 0$

2. ✖ $y^2 + 4y - 21 = 0$

3. ✖ $y^2 - 4y + 21 = 0$

4. ✖ $y^2 + 4y + 21 = 0$

Question Number : 50 Question Id : 544734530 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the lines represented by the equation $2x^2 - pxy + 2y^2 = 0$ are real, then the value of 'p' lies in the interval _____

$2x^2 - pxy + 2y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖలు వాస్తవ రేఖలు అయ్యేటట్లు 'p' కు సరిబడే విలువల అంతరము _____

Options :

1. ✖ $[-4, 4]$

2. ✖ $[-4, 4)$

3. ✔ $(-\infty, -4) \cup (4, \infty)$

4. ✖ $(-4, 4]$

Question Number : 51 Question Id : 544734531 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The points where the circle $x^2 + y^2 - 3x - 4y + 2 = 0$ cuts the x-axis are _____

$x^2 + y^2 - 3x - 4y + 2 = 0$ వృత్తము x-అక్షాన్ని _____ బిందువుల వద్ద ఖండిస్తుంది

Options :

1. ✖ $(1, 2)$ & $(2, 0)$

2. ✖ $(2, 0)$ & $(3, 0)$

3. ✖ $(0, 2)$ & $(0, 1)$

4. ✔ $(1, 0)$ & $(2, 0)$

Question Number : 52 Question Id : 544734532 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The center and radius of the circle $x^2 + y^2 + 8x + 10y - 8 = 0$ respectively are _____ and _____ units

$x^2 + y^2 + 8x + 10y - 8 = 0$ సూచించే వృత్తానికి కేంద్రము మరియు వ్యాసార్థాలు వరుసగా _____ మరియు _____ యూనిట్లు

Options :

1. ✔ $(-4, -5)$, 7

2. ✖ $(4, 5)$, 49

3. ✖ $(-8, -10)$, 8

4. ✖ $(-4, 5)$, 7

Question Number : 53 Question Id : 544734533 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The poles of the tangents to the circle $x^2 + y^2 = 4$ with respect to the circle $(x + 2)^2 + y^2 = 8$, lie on _____

$(x + 2)^2 + y^2 = 8$ వృత్తము దృష్ట్యా $x^2 + y^2 = 4$ వృత్తానికి గల స్పర్శరేఖల ధ్రువాల బిందుపథము _____

Options :

1. ✔ $y^2 + 8x = 0$

2. ✖ $x^2 + 8y = 0$

3. ✖ $y^2 - 8x = 0$

4. ✖ $x^2 - 8y = 0$

Question Number : 54 Question Id : 544734534 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the power of the point $(1, 6)$ with respect to the circle $x^2 + y^2 + 4x - 6y - a = 0$ is '-16' then 'a' equals _____

$x^2 + y^2 + 4x - 6y - a = 0$ వృత్తము దృష్ట్యా $(1, 6)$ బిందువు యొక్క బిందుశక్తి '-16' అయితే, 'a' విలువ _____

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 11

3. ✔ 21

4. ✖ 6

Question Number : 55 Question Id : 544734535 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of radical axis of the circles $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 7 = 0$ and $4x^2 + 4y^2 + 8x + 12y - 9 = 0$ is _____

$x^2 + y^2 + 4x + 6y + 7 = 0$ మరియు $4x^2 + 4y^2 + 8x + 12y - 9 = 0$ వృత్తాల మూలాక్షము సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $x + y + 1 = 0$

2. ✖ $8x + 12y = 0$

3. ✔ $8x + 12y + 37 = 0$

4. ✖ $2x + 3y + 7 = 0$

Question Number : 56 Question Id : 544734536 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The radical axis of the circles $S_1: x^2 + y^2 - 4x + 6y - 10 = 0$ and $S_2: x^2 + y^2 + 2x - 6y + 2 = 0$ cut the circle S_1 in _____

$S_1: x^2 + y^2 - 4x + 6y - 10 = 0$ మరియు $S_2: x^2 + y^2 + 2x - 6y + 2 = 0$ వృత్తాల మూలాక్షము S_1 వృత్తాని _____ వద్ద ఖండించును.

Options :

1. ✔ two real and distinct points
రెండు విభిన్న వాస్తవ బిందువుల

2. ✖ one real point
ఒక వాస్తవ బిందువు

3. ✖ imaginary points
అవాస్తవ బిందువుల

4. ✖ can't be determined
నిర్ధారించలేము

Question Number : 57 Question Id : 544734537 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The point of intersection of the latus rectum and axis of the parabola $y^2 + 4x + 2y - 8 = 0$ is _____

$y^2 + 4x + 2y - 8 = 0$ పరావలయము యొక్క నాభిలంబం మరియు అక్షముల ఖండన బిందువు _____

Options :

1. ✖ $\left(\frac{9}{4}, -1\right)$

2. ✔ $\left(\frac{5}{4}, -1\right)$

3. ✖ $\left(\frac{7}{2}, \frac{5}{2}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{-5}{4}, 1\right)$

Question Number : 58 Question Id : 544734538 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the focal chord of the hyperbola subtends a right angle at the center, then its eccentricity is

ఒక అతిపరావలయపు నాభి జ్యా దాని కేంద్రం వద్ద లంబ కోణాన్ని ఏర్పరిస్తే, ఆ అతిపరావలము యొక్క ఉత్కేంద్రత _____

Options :

1. ✖ $e = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$

2. ✖ $e = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$

3. ✔ $e = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$

4. ✖ $e = \frac{\sqrt{3}+1}{2}$

Question Number : 59 Question Id : 544734539 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The direction cosines of the line joining the points $(-2, 4, -5)$ and $(1, 2, 3)$ are _____

$(-2, 4, -5)$ మరియు $(1, 2, 3)$ బిందువులను కలిపే రేఖ యొక్క దిక్ కోసైనులు _____

Options :

1. ✔ $\langle \frac{3}{\sqrt{77}}, \frac{-2}{\sqrt{77}}, \frac{8}{\sqrt{77}} \rangle$

2. ✖ $\langle \frac{3}{\sqrt{77}}, \frac{2}{\sqrt{77}}, \frac{8}{\sqrt{77}} \rangle$

3. ✖ $\langle 1, 0, 0 \rangle$

4. ✖ $\langle \frac{-3}{77}, \frac{-2}{77}, \frac{8}{77} \rangle$

Question Number : 60 Question Id : 544734540 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The points $(2, 3, 4)$, $(-1, -2, 1)$ and $(5, 8, 7)$ are _____

$(2, 3, 4)$, $(-1, -2, 1)$ మరియు $(5, 8, 7)$ బిందువులు _____

Options :

1. ✔ collinear
సరేఖీయాలు

2. ✖ vertices of a right-angled triangle
ఒక లంబకోణ త్రిభుజపు శీర్షాలు

3. ✖ vertices of an equilateral triangle
ఒక సమబాహు త్రిభుజపు శీర్షాలు

4. ✖ vertices of an isosceles triangle
ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజపు శీర్షాలు

Question Number : 61 Question Id : 544734541 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sum of intercepts of the plane $4x + 3y + 2z = 2$ on the coordinate axes is _____

$4x + 3y + 2z = 2$ తలము నిరూపకాక్షాలతో చేయు అంతరఖండాల మొత్తము _____

Options :

1. ✔ $\frac{13}{6}$

2. ✖ 9

3. ✖ $\frac{13}{12}$

4. ✖ 2

Question Number : 62 Question Id : 544734542 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\lim_{x \to 0}\left(\frac{11x^3 - 3x + 4}{13x^3 - 5x^2 - 7}\right) = \frac{a}{b}$ then the value of $a + b$ equals _____

$\lim_{x \to 0}\left(\frac{11x^3 - 3x + 4}{13x^3 - 5x^2 - 7}\right) = \frac{a}{b}$ అయితే $a + b$ విలువ _____

Options :

1. ✖ 11

2. ✖ 13

3. ✖ 8

4. ✔ 24

Question Number : 63 Question Id : 544734543 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$\lim_{x \to 1} \frac{(1-x)(1-x^2)\cdots\cdots(1-x^{2n})}{\{(1-x)(1-x^2)\cdots\cdots(1-x^n)\}^2} =$ _____ $, \forall\ n \in N$

Options :

1. ✖ ${}^{2n}P_n$

2. ✔

$^{2n}C_n$

3. ✖ $(2n)!$

4. ✖ $\frac{(2n)!}{n!}$

Question Number : 64 Question Id : 544734544 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x) = \frac{\log_e\left(1 + x^2(\tan x)\right)}{\sin x^3}$, $x \neq 0$ is to be continuous at $x = 0$, then $f(0)$ must be equal to _____

$f(x) = \frac{\log_e\left(1 + x^2(\tan x)\right)}{\sin x^3}$, $x \neq 0$ ప్రమేయము $x = 0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము కావాలంటే, $f(0)$ కు నిర్దిష్టపరచవలసిన విలువ _____

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ 0

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ -1

Question Number : 65 Question Id : 544734545 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $x = \sec\theta - \cos\theta$ and $y = \sec^n\theta - \cos^n\theta$, then $(x^2+4)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 =$ _____

$x = \sec\theta - \cos\theta$ మరియు $y = \sec^n\theta - \cos^n\theta$ అయితే, $(x^2+4)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 =$ _____

Options :

1. ✖ $n(y+4)$

2. ✔ $n^2(y^2+4)$

3. ✖ $n(y+2)$

4. ✖ $n^2(y^2+2)$

Question Number : 66 Question Id : 544734546 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x) = \begin{vmatrix} x & x^2 & x^3 \\ 1 & 2x & 3x^2 \\ 0 & 2 & 6x \end{vmatrix}$, then the ratio $f''(x) : f'(x) =$ _____

$f(x) = \begin{vmatrix} x & x^2 & x^3 \\ 1 & 2x & 3x^2 \\ 0 & 2 & 6x \end{vmatrix}$ అయితే, $f''(x) : f'(x)$ నిష్పత్తి = _____

Options :

1. ✔ $2 : x$

2. ✖ $x^2 : x$

3. ✖ $3x : 2$

4. ✖ $6 : x$

Question Number : 67 Question Id : 544734547 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = \log_{\cot x} \tan x - \log_{\tan x} \cot x + \text{Tan}^{-1}\left(\frac{4x}{4-x^2}\right)$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \log_{\cot x} \tan x - \log_{\tan x} \cot x + \text{Tan}^{-1}\left(\frac{4x}{4-x^2}\right)$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4+x^2}$

2. ✔ $\frac{4}{4+x^2}$

3. ✖ $\frac{1}{4-x^2}$

4. ✖ $\frac{4}{4-x^2}$

Question Number : 68 Question Id : 544734548 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = \sin(\sin x)$ and $y'' + f(x) \cdot y' + g(x) \cdot y = 0$, then $f(x) \cdot g(x) =$

$y = \sin(\sin x)$ మరియు $y'' + f(x) \cdot y' + g(x) \cdot y = 0$ అయితే, $f(x) \cdot g(x) =$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}\sin(2x)$

2. ✖ $\frac{1}{2}\cos(2x)$

3. ✖ $\sin(2x)$

4. ✖ $\cos(2x)$

Question Number : 69 Question Id : 544734549 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A spherical iron ball 10 cm in radius is coated with a layer of ice of uniform thickness, which melts at a rate of 50 cm^3/min. When the thickness of the ice is 15 cm, the rate at which the thickness of ice decreases is _____ cm/min

10 cm వ్యాసార్థము గల ఒక గోళాకారపు గుండును ఏకరీతి మందంలో మంచుతో పూర్తిగా మూసివేయబడినది. ఆ మంచు నిమిషానికి 50 cm^3 చొప్పున కరుగుచున్నది. ఆ మంచు మందము 15 cm ఉన్నప్పుడు, దాని మందంలో తగ్గుదల రేటు నిమిషానికి _____ cm

Options :

1. ✖ $\frac{5}{6\pi}$

2. ✖ $\frac{1}{54\pi}$

3. ✔ $\frac{1}{18\pi}$

4. ✖ $\frac{1}{36\pi}$

Question Number : 70 Question Id : 544734550 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the minimum value of $2x + 3y$ when $xy = 6$.

$xy = 6$ అయినప్పుడు $2x + 3y$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ _____

Options :

1. ✖ 9

2. ✔ 12

3. ✖ 8

4. ✖ 6

Question Number : 71 Question Id : 544734551 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The volume of a spherical balloon is increasing at the rate of 30 cc per minute. Find the rate of change of surface area of the balloon, when its radius is 6 cm.

ఒక గోళాకార రబ్బర్ బుడగ యొక్క ఘనపరిమాణము నిమిషానికి 30 cc చొప్పున పెరుగుతోంది. ఆ బుడగ వ్యాసార్థము 6 cm గా ఉన్నప్పుడు దాని ఉపరితల వైశాల్యములో మార్పు రేటు _____

Options :

1. ✖ $5\ cm^2.min^{-1}$

2. ✖ $30\ cm^2.min^{-1}$

3. ✔ $10\ cm^2.min^{-1}$

4. ✖ $20\ cm^2.min^{-1}$

Question Number : 72 Question Id : 544734552 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $g(x)=\frac{1}{6}f(3x^2-1)+\frac{1}{2}f(1-x^2)$, $\forall\ x\in R$, where $f''(x)>0$, $\forall\ x\in R$. Then $g(x)$ is increasing in the interval _____

$\forall\ x\in R$, $g(x)=\frac{1}{6}f(3x^2-1)+\frac{1}{2}f(1-x^2)$. ఇక్కడ $\forall\ x\in R\ f''(x)>0$. అయితే, $g(x)$ ఆరోహణమయ్యే అంతరము _____

Options :

1. ✔ $\left(\frac{-1}{\sqrt{2}},0\right)\cup\left(\frac{1}{\sqrt{2}},\infty\right)$

2. ✖ $\left(\frac{-1}{\sqrt{2}},\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

3. ✖ $(-1,0)\cup(1,2)$

4. ✖ $\left(-\infty,\frac{-1}{\sqrt{2}}\right)\cup\left(\frac{1}{\sqrt{2}},\infty\right)$

Question Number : 73 Question Id : 544734553 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the function $f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$ attains its maximum and minimum at 'p' and 'q' respectively such that $p^2 = q$, then 'a' equals _____

$f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$ ప్రమేయము 'p' మరియు 'q' ల వద్ద వరుసగా గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువలను పొంది, మరియు $p^2 = q$ అయ్యేలా ఉంటే, 'a' విలువ _____

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ -1

Question Number : 74 Question Id : 544734554 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f'(x) = x + \frac{1}{x}$, then $f(x) =$ _____

$f'(x) = x + \frac{1}{x}$ అయితే, $f(x) =$ _____

Options :

1. ✖ $x^2 + \log(x) + c$

2. ✔ $\frac{x^2}{2} + \log(x) + c$

3. ✖ $x + \log(x) + c$

4. ✖ $\frac{x}{2} + \log(x) + c$

Question Number : 75 Question Id : 544734555 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x) = \frac{1}{(\cos^2 x)\sqrt{1+\tan x}}$, then its anti-derivative $F(x) =$ _____, given $F(0) = 4$

$f(x) = \frac{1}{(\cos^2 x)\sqrt{1+\tan x}}$ గా సూచించబడి, $f(x)$ యొక్క సమాకలని $F(x)$ అయ్యి మరియు $F(0) = 4$ అయితే, $F(x) =$ _____

Options :

1. ✖ $\sqrt{1+\tan x} + 4$

2. ✖ $\frac{2}{3}(1+\tan x)^{3/2}$

3. ✔ $2(\sqrt{1+\tan x} + 1)$

4. ✖ $\sqrt{1+\tan x} + 2$

Question Number : 76 Question Id : 544734556 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the primitive of $\cos(\log x)$ is $f(x)\{\cos(g(x)) + \sin(h(x))\}$, then which among the following is true?

$\cos(\log x)$ యొక్క సమాకలని $f(x)\{\cos(g(x)) + \sin(h(x))\}$ కు సమానమైతే, అప్పుడు క్రింది వానిలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖ $h'(x) = \frac{-1}{x}$

2. ✔ $f'(x) = \frac{1}{2}$

3. ✖ $g'(x) = \log(x)$

4. ✖ $h(x) = \frac{x}{2}$

Question Number : 77 Question Id : 544734557 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{\sec x}{\sqrt{\sin(2x+\theta) + \sin\theta}}\, dx =$$

Options :

1. ✖ $\sqrt{(\tan x + \tan\theta)\sec\theta} + c$

2. ✔ $\sqrt{2(\tan x + \tan\theta)\sec\theta} + c$

3. ✖ $\sqrt{2(\sin x + \tan\theta)\sec\theta} + c$

4. ✖ $\sqrt{2(\cos x + \tan\theta)\sec\theta} + c$

Question Number : 78 Question Id : 544734558 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int_0^{\pi} \log(\sin x)\ dx = 8k$, then $\int_0^{\pi/4} \log(1+\tan x)\ dx =$ _____

$\int_0^{\pi} \log(\sin x)\ dx = 8k$ అయితే , $\int_0^{\pi/4} \log(1+\tan x)\ dx =$ _____

Options :

1. ✖ k

2. ✔ $-k$

3. ✖ $\frac{k}{2}$

4. ✖ $4k$

Question Number : 79 Question Id : 544734559 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int_0^1 x^m(1-x)^n\ dx = k\int_0^1 x^n(1-x)^m\ dx$, then the value of k equals _____

$\int_0^1 x^m(1-x)^n\ dx = k\int_0^1 x^n(1-x)^m\ dx$ అయితే , k విలువ _____

Options :

1. ✖ m

2. ✖ n

3. ✖ $\frac{1}{mn}$

4. ✔ 1

Question Number : 80 Question Id : 544734560 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the curve passing through the point $\left(0, \frac{\pi}{4}\right)$ and satisfying the differential equation $(e^x \tan y)\, dx + \left((1+e^x)\sec^2 y\right) dy = 0$ is given by _____

$\left(0, \frac{\pi}{4}\right)$ బిందువు గుండా పోతూ, $(e^x \tan y)\, dx + \left((1+e^x)\sec^2 y\right) dy = 0$ అనే అవకలన సమీకరణాన్ని తృప్తిపరిచే వక్రము యొక్క సమీకరణము తెలుపుము.

Options :

1. ✔ $(1+e^x)\tan y = 2$

2. ✖ $1+e^x = 2\tan y$

3. ✖ $1+e^x = 2\sec y$

4. ✖ $(1+e^x)\tan y = k$

Physics

Section Id :	54473411
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 544734561 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which year was declared as the International year of physics?

ఏ సంవత్సరమును అంతర్జాతీయ భౌతిక శాస్త్ర సంవత్సరముగా ప్రకటించారు?

Options :

1. ✖ 2002

2. ✖ 2003

3. ✔ 2005

4. ✖ 2007

Question Number : 82 Question Id : 544734562 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

One angstrom (Å) is equal to:

ఒక ఆంగ్స్ట్రామ్ (Å) విలువ దేనికి సమానము?

Options :

1. ✖ $10^{-6}\ mm$

2. ✔ $10^{-7}\ mm$

3. ✖ $10^{-8}\ mm$

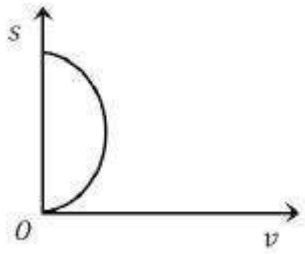
4. ✖ $10^{-9}\ mm$

Question Number : 83 Question Id : 544734563 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

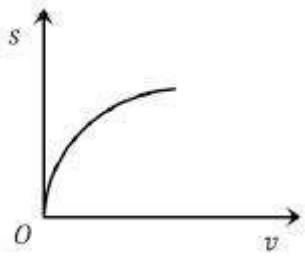
An object is moving with a uniform acceleration which is parallel to its instantaneous direction of motion. The displacement(s) – velocity(v) graph of this object is _____

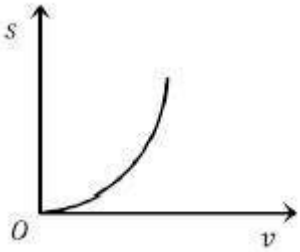
ఒక వస్తువు సమత్వరణముతో చలిస్తున్నది. దాని త్వరణము దిశ తత్క్షణ చలన దిశకు సమాంతరముగా ఉన్నది. వస్తువు యొక్క స్థానభ్రంశము (s) – వేగము (v) గ్రాఫ్ _____

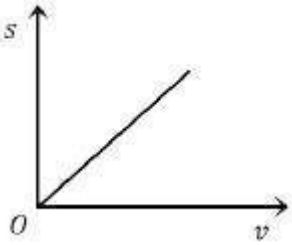
Options :

1. ✖ 

2. ✖



3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 84 Question Id : 544734564 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A hiker stands on the edge of a cliff 490 m above the ground and throws a stone horizontally with an initial speed of 15 $m.s^{-1}$. The speed with which it hits the ground is _____

భూమి పైనుండి 490 m ఎత్తుగల కొండ అంచునుండి ఒక రాయిని క్షితిజ సమాంతరముగా 15 $m.s^{-1}$ వేగముతో విసిరినారు. అది భూమిని తాకు వేగము _____

Options :

1. ✔ $99\ m.s^{-1}$

2. ✖ $101\ m.s^{-1}$

3. ✖ $103\ m.s^{-1}$

4. ✖ $105\ m.s^{-1}$

Question Number : 85 Question Id : 544734565 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two paper screens A and B are separated by 150 m. A bullet pierces A and then B. The hole in B is 15 cm below the hole in A. If the bullet is traveling horizontally at the time of hitting A, then the velocity of the bullet at A is: $(g = 10\ m.s^{-2})$

రెండు కాగితపు తెరలు A మరియు B లు 150 m దూరములో వేరు చేయబడి ఉన్నాయి. ఒక బుల్లెట్ A మరియు తరవాత B ల వద్ద గుచ్చుకొన్నవి. A రంధ్రమునకు 15 cm క్రింద B రంధ్రము ఉన్నది. A ను ఢీ కొనే సమయమునకు బుల్లెట్ క్షితిజ సమాంతరముగా ప్రయాణించినట్లయితే A వద్ద బులెట్ వేగము ఎంత? $(g = 10\ m.s^{-2})$

Options :

1. ✖ $100\sqrt{3}\ m.s^{-1}$

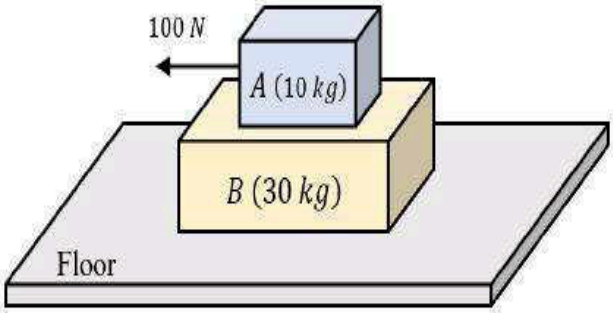
2. ✖ $200\sqrt{3}\ m.s^{-1}$

3. ✖ $300\sqrt{3}\ m.s^{-1}$

4. ✔ $500\sqrt{3}\ m.s^{-1}$

Question Number : 86 Question Id : 544734566 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A 30 kg slab B rests on a frictionless floor as shown in the figure. A 10 kg block A rests on top of the slab-B. The coefficients of static and kinetic friction between the block A and the slab B are 0.60 and 0.40 respectively. When block-A is acted upon by a horizontal force of 100 N, as shown, find the resulting acceleration of the slab-B.($g = 9.8\ m.s^{-2}$)



30 kg బరువు గల పలక పటములో చూపినట్లు ఘర్షణ రహిత నేలపై ఉన్నది. 10 kg బరువు గల దిమ్మ పలకపై నిశ్చల స్థితిలో ఉంది. దిమ్మ మరియు పలకల మధ్య స్థైతిక ఘర్షణ గుణకము 0.60 అయితే గతిక ఘర్షణ 0.40., 10 kg ల దిమ్మపై 100 N ల క్షితిజ సమాంతర బలముతో పనిచేస్తుంది. $g = 9.8\ m.s^{-2}$ అయితే పలక యొక్క ఫలిత త్వరణము _____

Options :

1. ✖ $0.98\ m.s^{-2}$

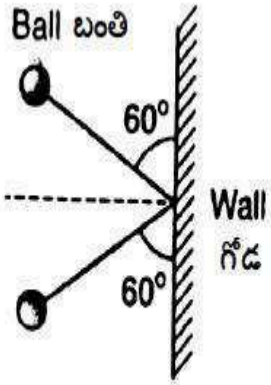
2. ✖ $1.47\ m.s^{-2}$

3. ✖ $1.52\ m.s^{-2}$

4. ✔ $1.31\ m.s^{-2}$

Question Number : 87 Question Id : 544734567 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A ball of mass 3 kg, moving with a speed of 100 $m.s^{-1}$, strikes a wall at an angle 60° (as shown in figure). The ball rebounds at the same speed and remains in contact with the wall for 0.2 sec; the force exerted by the ball on the wall is:



3 kg ద్రవ్యరాశి గల బంతి 100 $m.s^{-1}$ వేగముతో ప్రయాణిస్తూ 60° కోణముతో గోడను ఢీకొంది. (పటములో చూపినట్లు) 0.2 sec పాటు గోడతో స్పర్శలో ఉండి, అదే వేగముతో బంతి వెనుకకు ప్రయాణించినది. గోడ మీద బంతి ప్రయోగించే బలము ఎంత?

Options :

1. ✔ $1500\sqrt{3}\ N$

2. ✖ $1500\ N$

3. ✖ $300\sqrt{3}\ N$

4. ✖ $300\ N$

Question Number : 88 Question Id : 544734568 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An engine develops 20 kW of power. How much time will it take to lift a mass of 200 kg to a height of 40 m? ($g = 10\ m.s^{-2}$)

ఒక ఇంజను సామర్థ్యము 20 kW. 200 kg ద్రవ్యరాశిని 40 m కు ఎత్తుకు ఎత్తటానికి ఎంత కాలము పట్టును? ($g = 10\ m.s^{-2}$)

Options :

1. ✔ $4\ s$

2. ✖ $5\ s$

3. ✖ $8\ s$

4. ✖ $10\ s$

Question Number : 89 Question Id : 544734569 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two bodies having kinetic energy in the ratio 4 : 1, are moving with same linear velocity. The ratio of their masses is _____

ఒకే రేఖీయ వేగముతో, రెండు వస్తువులు 4 : 1 నిష్పత్తిలో గతిశక్తిని కలిగి ఉన్నవి. వాటి ద్రవ్యరాశుల నిష్పత్తి ఎంత?

Options :

1. ✖ $1 : 2$

2. ✖ $1 : 1$

3. ✔ $4 : 1$

4. ✖ $1 : 4$

Question Number : 90 Question Id : 544734570 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Water is falling on the blades of a turbine from a height of 25 m. $3 \times 10^3\ kg$ of water pours on the blade per minute. If the whole of energy is transferred to the turbine, power delivered is:

25 m ఎత్తు నుండి టర్బైన్ యొక్క బ్లేడ్లపై నీరు పడుతుంది. ప్రతి నిముషానికి బ్లేడు మీద $3 \times 10^3\ kg$ నీరు పడుతుంది. మొత్తము శక్తిని టర్బైన్‌కు పరివర్తన చెందించినట్లయితే, విడుదల చేసిన సామర్థ్యము ఎంత?

Options :

1. ✔ 12250 W

2. ✖ 16250 W

3. ✖ 8250 W

4. ✖ 20250 W

Question Number : 91 Question Id : 544734571 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

As solid sphere of mass 'M' and radius 'R' spins about an axis passing through its centre making 600 rpm. Its kinetic energy of rotation is

'M' ద్రవ్యరాశి, 'R' వ్యాసార్థము గల ఒక ఘనగోళము దాని కేంద్రము గుండా పోయే అక్షం పరంగా 600 rpm వడితో భ్రమణాలు చేస్తున్నది. దాని భ్రమణ గతిశక్తి ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{2\pi^2}{5}MR$

2. ✖ $\frac{2\pi}{5}M^2R^2$

3. ✖ $80\pi\ MR$

4. ✔ $80\pi^2\ MR^2$

Question Number : 92 Question Id : 544734572 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Two fly wheels A and B are mounted side by side with frictionless bearings on a common shaft. Their moments of inertia about the shaft are 5.0 $kg.m^2$ and 20.0 $kg.m^2$ respectively. Wheel A is made to rotate at 10 revolution per second. Wheel B, initially stationary, is now coupled to A with the help of a clutch. The rotation speed of the wheels will become

A మరియు B అనే రెండు గతిపాలక చక్రాలు ఘర్షణ లేని సాధారణ ఇరుసుపై ఘర్షణ లేని బేరింగ్ లతో పక్క పక్కన అమర్చబడినవి. ఇరుసు పరముగా వాటి జడత్వ భ్రామకాలు వరుసగా 5.0 $kg.m^2$ మరియు 20.0 $kg.m^2$. చక్రము A ప్రతి సెకనుకు భ్రమణాలు చేస్తుంది. మొదట నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న చక్రము B క్లచ్ సహాయముతో A కి జతచేయ బడుతుంది. చక్రాల భ్రమణ వేగము ఎంత అవుతుంది?

Options :

1. ✖ $2\sqrt{5}\ rps$

2. ✖ $0.5\ rps$

3. ✔ $2\ rps$

4. ✖ $3\ rps$

Question Number : 93 Question Id : 544734573 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In case of a forced vibration, the resonance wave becomes very sharp when the:

బలాకృత కంపనాల విషయములో, ఎప్పుడు అనువాద తరంగానికి నైశిత్వము ఏర్పడుతుంది?

Options :

1. ✖ quality factor is small
గుణ భాజకము తక్కువ ఉన్నప్పుడు

2. ✔

dampening force is small
అవరుద్ధ బలము తక్కువ ఉన్నప్పుడు

3. restoring force is small
పునఃస్థాపక బలము తక్కువ ఉన్నప్పుడు

4. applied periodic force is small
అనువర్తిత ఆవర్తన బలము తక్కువ ఉన్నప్పుడు

Question Number : 94 Question Id : 544734574 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the earth stops rotating in its orbit about the sun, there will be variation in the weight of our bodies at _____

సూర్యుని చుట్టూ కక్ష్యలో తిరుగుతున్న భూమి యొక్క భ్రమణము ఆగితే వస్తువుల భారాలు మారే ప్రదేశము

Options :

1. Equator
భూమధ్య రేఖ వద్ద

2. 60° latitude
60° అక్షాంశము వద్ద

3. Poles
ధృవాల వద్ద

4. Nowhere
ఎక్కడా కాదు

Question Number : 95 Question Id : 544734575 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

At what depth below surface of the earth, the acceleration due to gravity will be half its value of that at 1600 km above the surface of the earth?

భూ ఉపరితలము నుండి 1600 km ఎత్తులో ఉన్న గురుత్వత్వరణము విలువలో సగము విలువ అవ్వడానికి భూ ఉపరితలము నుండి ఎంత లోతుకు వెళ్ళాలి?

Options :

1. ✔ $4.3 \times 10^6 \ m$

2. ✖ $3.19 \times 10^6 \ m$

3. ✖ $1.59 \times 10^6 \ m$

4. ✖ $5.5 \times 10^6 \ m$

Question Number : 96 Question Id : 544734576 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The dimensions of stress is _____

ప్రతిబలానికి మితి ఫార్ములా _____

Options :

1. ✔ $[M L^{-1} T^{-2}]$

2. ✖ $[M L^{-3} T^{-1}]$

3. ✖ $[M\,L^2\,T^{-2}]$

4. ✖ $[M\,L^{-3}\,T^{-2}]$

Question Number : 97 Question Id : 544734577 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What causes the free surface of a liquid to have minimum area?

ద్రవము యొక్క స్వేచ్ఛ ఉపరితలము కనీస వైశాల్యము కలిగి ఉండటానికి కారణము ఏమిటి?

Options :

1. ✖ Viscosity
స్నిగ్ధత

2. ✔ Surface tension
తలతన్యత

3. ✖ Diffusion
విసరణ

4. ✖ Pressure
పీడనము

Question Number : 98 Question Id : 544734578 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): The upper surface of the wing of an aeroplane is made convex and the lower surface is made concave.

Reason (R): The air currents at the top have smaller velocity and thus less pressure at the bottom than at the top.

నిశ్చితము (A) : ఒక విమానము యొక్క రెక్క పై తలమును కుంభకారము గాను క్రింది తలమును పుటాకారము గాను తయారు చేస్తారు.

కారణము (R) : గాలి ప్రవాహాలు పై భాగములో తక్కువ వేగాన్ని కలిగి ఉంటాయి. అందువలన పై భాగము కంటే క్రింద పీడనము తక్కువ.

Options :

1. ✖ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరి అయినవి. **R**, **A** కు సరిఅయిన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరి అయినవి. **R**, **A** కు సరిఅయిన వివరణ కాదు

3. ✔ **A** is true, **R** is false
A సరి అయినది, **R** సరి అయినది కాదు

4. ✖ **A** is false, **R** is false
A మరియు **R** సరి అయినవి కావు

Question Number : 99 Question Id : 544734579 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A glass vessel of volume V_o is completely filled with a liquid and its temperature is raised by ΔT. What volume of the liquid will flow over, if the coefficient of linear expansion of glass is α_g and coefficient of volume expansion of the liquid is γ_L

V_o ఘనపరిమాణం కలిగిన ఒక గాజు పాత్ర ఒక ద్రవముతో పూర్తిగా నింపబడినది. ఆ పాత్ర యొక్క ఉష్ణోగ్రత ΔT పెంచబడినది. గాజు యొక్క దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము α_g మరియు ద్రవము యొక్క ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకము γ_L అయితే ఎంత ద్రవము పొంగిపొర్లుతుంది?

Options :

1. ✔ $V_o \Delta T (\gamma_L - 3\alpha_g)$

2. ✖ $V_o \Delta T (3\alpha_g - \gamma_L)$

3. ✖ $(\gamma_L - 3\alpha_g) \Delta T$

4. ✖ $(3\alpha_g - \gamma_L) \Delta T$

Question Number : 100 Question Id : 544734580 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A Carnot engine whose heat sink is at 27 °C has an efficieny of 40 %. By how much should its source temperature be changed so as to increase its efficiency to 60 %?

40 % దక్షత కలిగిన ఒక కార్నో యంత్రము యొక్క సింకు ఉష్ణోగ్రత 27 °C దాని యొక్క దక్షతను 60 % నకు పెంచుటకు జనకం యొక్క ఉష్ణోగ్రతలో ఎంత మార్పు ఉండాలి?

Options :

1. ✔ $250\ K$

2. ✖ $100\ K$

3. ✖ $500\ K$

4. ✖ $350\ K$

Question Number : 101 Question Id : 544734581 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A diatomic gas is heated at constant pressure, what fraction of the heat energy is used to increase the internal energy?

స్థిరమైన పీడనము వద్ద ఒక ద్విపరమాణుక వాయువు వేడి చేయబడితే, అంతర్గత శక్తిని పెంచటానికి ఉష్ణ శక్తి యొక్క ఎంత భాగాన్ని ఉపయోగపడుతుంది?

Options :

1. ✖ $\frac{3}{5}$

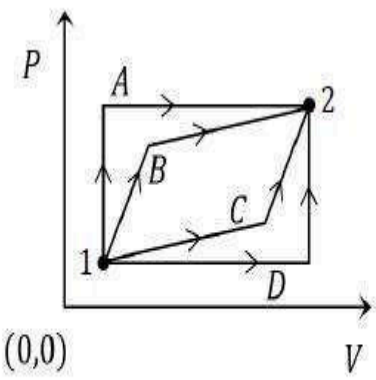
2. ✖ $\frac{3}{7}$

3. ✔ $\frac{5}{7}$

4. ✖ $\frac{5}{9}$

Question Number : 102 Question Id : 544734582 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An ideal gas is taken from state-1 to state-2 through optional path A, B, C and D as shown in the P-V diagram. Let Q, W and U represent the heat supplied, work done and change internal energy respectively, then



ఒక ఆదర్శ వాయువు స్థితి 1 నుండి స్థితి 2 కి P-V గ్రాఫ్ పటములో చూపిన విధముగా A, B, C మరియు D మార్గముల ద్వారా తీసుకుని రాబడినది. Q, W మరియు U లు క్రమముగా వాయువుకు అందించిన ఉష్ణము, జరిగిన పని మరియు అంతరిక శక్తి మార్పులను సూచిస్తే, అప్పుడు _____

Options :

1. ✔ $Q_A - Q_D = W_A - W_D$

2. ✖ $Q_B - W_B > Q_C - W_C$

3. ✖ $W_A < W_B < W_C < W_D$

4. ✖ $Q_A < Q_B < Q_C < Q_D$

Question Number : 103 Question Id : 544734583 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When the temperature of an ideal gas is increased from 27 °C to 127 °C, calculate the percentage increase in its v_{rms}.

ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క ఉష్ణోగ్రతను 27 °C నుండి 127 °C కు పెంచితే దాని యొక్క rms వేగము లోని పెరుగుదల శాతము ____

Options :

1. ✖ 37 %

2. ✖ 11 %

3. ✖ 33 %

4. ✔ 15.5 %

Question Number : 104 Question Id : 544734584 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two waves are represented by: $x_1 = A\sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ and $x_2 = A\cos\omega t$
Then the phase difference between them is _____

$x_1 = A\sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ మరియు $x_2 = A\cos\omega t$ అనే రెండు తరంగముల మధ్య దశా భేదం _____

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✔ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ π

Question Number : 105 Question Id : 544734585 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): The focal length of lens does not change when red light is replaced by blue light.

Reason (R): The focal length of lens does not depend in colour of light used.

నిశ్చితము (A): ఎరుపు కాంతికి బదులుగా నీలము కాంతి వాడినపుడు కటకము నాభ్యంతరము మారదు.

కారణం (R): కటకము నాభ్యంతరము కాంతి రంగుపై ఆధారపడదు.

Options :

1. ✖ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి. మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ A is true, R is false
A సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✔ Both **A** and **R** are false
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి కావు

Question Number : 106 Question Id : 544734586 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The wave front is a surface in which _____

తరంగాగ్రము అనేది ఒక _____ కలిగిన ఉపరితలము

Options :

1. ✔ all points are in the same phase
ఒకే దశలో ఉన్న అన్ని బిందువులు

2. ✖

there are pairs of points in opposite phase
వ్యతిరేక దశలో ఉన్న అన్ని బిందువులు

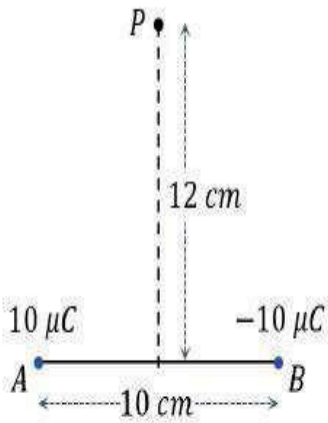
3. ✖ there are pairs of points with phase difference $(\pi/2)$
$(\pi/2)$ దశాభేదం కలిగిన జంట బిందువులు

4. ✖ there is no relation between the phases
దశతో సంబంధము లేదు

Question Number : 107 Question Id : 544734587 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two charges $10\ \mu C$ and $-10\ \mu C$ are placed at points A and B separated by a distance of $10\ cm$. Find the electric field at a point 'P' on the perpendicular bisector of AB, at a distance of $12\ cm$ from its mid-point.

రెండు ఆవేశాలు $10\ \mu C$ మరియు $-10\ \mu C$ లు $10\ cm$ దూరంలో A మరియు B బిందువుల వద్ద పేరుచేయబడి ఉన్నాయి. AB యొక్క మధ్య బిందువు నుండి $12\ cm$ దూరములో, దాని లంబ సమద్విఖండన రేఖపై 'P' బిందువు వద్ద విద్యుత్‌క్షేత్రాన్ని కనుక్కోండి?



Options :

1. ✖ $16.4 \times 10^6\ N.C^{-1}$

2. ✖ $28.4 \times 10^6\ N.C^{-1}$

3. ✖ $8.2 \times 10^6\ N.C^{-1}$

4. ✔

$4.1 \times 10^6 \ N.C^{-1}$

Question Number : 108 Question Id : 544734588 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a number of charged liquid drops coalesce, which of the following quantity does not change?

అనేక ఆవేశిత కణాలు ఒకదానితో ఒకటి కలిసిపోతే, ఈ క్రింది వానిలో ఏ రాశి మారదు?

Options :

1. ✔ Charge
ఆవేశము

2. ✖ Capacitance
కెపాసిటెన్స్

3. ✖ Electrostatic energy.
స్థిర విద్యుత్ శక్తి

4. ✖ Potential
పొటెన్షియల్

Question Number : 109 Question Id : 544734589 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the angle between maximum value of potential gradient and equipotential surface?

పొటెన్షియల్ ప్రవణత గరిష్ట విలువకు మరియు సమశక్మ ఉపరితలానికి మధ్య కోణము ఎంత?

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✔ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ π

Question Number : 110 Question Id : 544734590 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The conductivity of a conductor decreases with temperature because, on heating:

వాహకము యొక్క వాహకత ఉష్ణోగ్రతతో తగ్గును. ఎందుకనగా వేడిచేసినప్పుడు

Options :

1. ✖ Atoms vibrates vigorously
అణువులు విపరీతముగా కంపించును

2. ✖ Conductor expands
వాహకము వ్యాకోచించును

3. ✔ Electrons gain energy
ఎలక్ట్రానులు శక్తిని పొందును

4. ✖ Electrons vibrate vigorously
ఎలక్ట్రానులు విపరీతముగా కంపించును

Question Number : 111 Question Id : 544734591 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Torque required to hold a small circular coil of 10 turns, $2 \times 10^{-4}\ m^2$ area and carrying 0.5 A current is the middle of a long solenoid of 10^3 turns per meter carrying 3 A current, with its axis perpendicular to the axis of the solenoid is _____

ప్రతి మీటరుకు 10^3 చుట్లు, 3 A విద్యుత్ ప్రవాహమును కలిగిన పొడవైన సోలినాయిడ్ మధ్యలో $2 \times 10^{-4}\ m^2$ వైశాల్యము మరియు 0.5 A విద్యుత్‌ను కలిగి, దాని అక్షము సోలినాయిడ్ అక్షమునకు లంబముగా ఉంటూ, 10 చుట్లు కలిగిన చిన్న వృత్తాకార తీగచుట్టను పట్టి ఉంచడానికి కావలిసిన టార్క్ ఎంత?

Options :

1. ✔ $12\pi \times 10^{-7}\ Nm$

2. ✖ $6\pi \times 10^{-7}\ Nm$

3. ✖ $4\pi \times 10^{-7}\ Nm$

4. ✖ $2\pi \times 10^{-7}\ Nm$

Question Number : 112 Question Id : 544734592 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two concentric coils each of radius equal to $4\pi\ cm$ are placed at right angles to each other. If 10 A and 24 A are the currents flowing through the coils, respectively, the magnetic induction at the center of the coils will be _____

ఒక్కొక్కటి $4\pi\ cm$ వ్యాసార్థము కలిగిన రెండు ఏకకేంద్ర తీగ చుట్టలు ఒకదానికొకటి లంబముగా ఉన్నాయి. రెండు తీగల చుట్టల గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాలు 10 A మరియు 24 A అయితే, ఆ తీగ చుట్టల కేంద్రము వద్ద ఉండే ఆయస్కాంత ప్రేరణ ఎంత?

Options :

1. ✔ $13 \times 10^{-5} wbm^{-2}$

2. ✖ $12 \times 10^{-5} wbm^{-2}$

3. ✖ $7 \times 10^{-5} wbm^{-2}$

4. ✖ $5 \times 10^{-5} wbm^{-2}$

Question Number : 113 Question Id : 544734593 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An a.c generator consists of a coil of 100 turns and is of cross-sectional area $3\ m^2$. It is rotating at a constant angular speed of $60\ rad.\sec^{-1}$ is a uniform magnetic field of $0.04\ T$. Resistance of the coil is $360\ \Omega$. What is the maximum power dissipation in the coil?

ఒక a.c జనరేటర్ 100 చుట్లు కలిగిన ఒక తీగ చుట్ట మరియు $3\ m^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యాన్ని కలిగియున్నది. $0.04\ T$ ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములో $60\ rad.\sec^{-1}$ స్థిర కోణీయ వడితో అది భ్రమణాలు చేస్తుంది. తీగచుట్ట నిరోధము $360\ \Omega$. తీగచుట్ట గరిష్ఠ సామర్థ్య దుర్వ్యయము ఎంత?

Options :

1. ✔ $720\ W$

2. ✖ $518\ W$

3. ✖ $360\ W$

4. ✖ $100\ W$

Question Number : 114 Question Id : 544734594 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): Magnetic flux is a vector quantity.

Reason (R): Value of magnetic flux can be positive negative or zero.

నిశ్చితము (A): అయస్కాంత అభివాహము ఒక సదిశ రాశి.

కారణం (R): అయస్కాంత అభివాహము విలువ ధనాత్మకము, రుణాత్మకము లేదా సున్నా.

Options :

1. ✖ Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, మరియు **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ

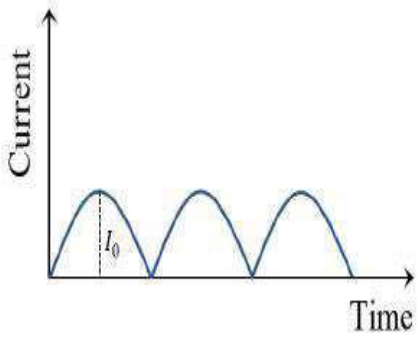
2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు **R** రెండూ సరియైనవి, కానీ **R** అనేది **A** కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ A is true, R is false
A సరియైనది, కానీ **R** సరి కాదు

4. ✔ A is false, R is true
A సరి కాదు కానీ **R** సరియైనది

Question Number : 115 Question Id : 544734595 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The output current versus time curve of a rectifier is shown in the figure. The average value of output current in this case is _____



ఒక ఏకధిక్కరిణి యొక్క నిర్గమ ప్రవాహానికి, కాలమునకు గీసిన గ్రాఫ్ పటములో చూపినారు. ఈ సందర్భములో నిర్గమ ప్రవాహము యొక్క సగటు విలువ _____

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{I_0}{2}$

3. ✔ $\frac{2I_0}{\pi}$

4. ✖ I_0

Question Number : 116 Question Id : 544734596 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The shortest wavelength of X-rays emitted from an X-ray tube depends upon _____

X-కిరణ నాళము నుండి వెలువడిన X-కిరణముల కనిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యము _____

Options :

1. ✖ Nature of the gas in the tube
నాళములోని వాయువు యొక్క స్వభావము

2. ✔

Voltage applied to tube
నాళానికి అనువర్తించిన వోల్టేజ్

3. ✖ Current in the tube
నాళములోని విద్యుత్ ప్రవాహము

4. ✖ Nature of target of the tube
నాళములోని లక్ష్యము యొక్క స్వభావము

Question Number : 117 Question Id : 544734597 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If a photocell is illuminated with a radiation of 1240 Å, the stopping potential is found to be 8 V; then the work function of the emitter and the threshold wavelength are:

ఒక కాంతి ఘటాన్ని 1240 Å తరంగ దైర్ఘ్యము కలిగిన వికిరణము చేత ప్రకాశింపచేసినప్పుడు, నిరోధక పొటెన్షియల్ 8 V గా కనుగొన బడినది. అయితే ఉద్గారిణి యొక్క పని ప్రమేయము మరియు ఆరంభ తరంగదైర్ఘ్యాలు వరుసగా____

Options :

1. ✖ $2\ eV,\ 2000\ \text{Å}$

2. ✔ $2\ eV,\ 6200\ \text{Å}$

3. ✖ $2\ eV,\ 2480\ \text{Å}$

4. ✖ $3\ eV,\ 6200\ \text{Å}$

Question Number : 118 Question Id : 544734598 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The wavelength of the first spectral line of the Lyman series of hydrogen spectrum is

హైడ్రోజన్ వర్ణ పటములోని లైమన్ శ్రేణి మొదటి రేఖ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము

Options :

1. ✖ 912 Å

2. ✔ 1215 Å

3. ✖ 1512 Å

4. ✖ 6563 Å

Question Number : 119 Question Id : 544734599 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following nuclear reactions is possible?

క్రింది వాటిలో సాధ్యమైన కేంద్రక చర్య ఏది?

Options :

1. ✖ $_{5}B^{10} + {}_{2}He^{4} \longrightarrow {}_{7}N^{13} + {}_{1}H^{1}$

2. ✖ $_{11}Na^{24} + {}_{1}H^{1} \longrightarrow {}_{10}Ne^{20} + {}_{2}He^{4}$

3. ✔ $_{93}Np^{239} \longrightarrow {}_{94}Pu^{239} + \beta^{-} + \gamma^{-}$

4. ✖ $_{7}N^{11} + {}_{1}H^{1} \longrightarrow {}_{6}C^{12} + \beta^{-} + \gamma^{-}$

Question Number : 120 Question Id : 544734600 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A change of 0.04 *volts* takes place between the base and the emitter when an input signal is connected to the common emitter transistor amplifier. As a result, 20 μA change takes place in the base current and a change of 2 mA takes place in the collector current. The input resistance and AC current gain are _____

ఒక నివేశన సంకేతాన్ని ఉమ్మడి ఉద్గార వర్ధకానికి సంధానం చేస్తే ఆధారము మరియు ఉద్గారిణిల మధ్య 0.04 వోల్ట్స్ మార్పు వచ్చింది. ఫలితముగా 20 μA మార్పు ఆధార విద్యుత్ ప్రవాహములోనూ 2 mA యొక్క మార్పు సేకరిణి విద్యుత్ ప్రవాహములోను జరుగుతుంది. నివేశన నిరోధము మరియు AC విద్యుత్ ప్రవాహ వృద్ధి _____

Options :

1. ✖ $1\,k\Omega$ & 100

2. ✔ $2\,k\Omega$ & 100

3. ✖ $2\,k\Omega$ & 1000

4. ✖ $1\,k\Omega$ & 200

Chemistry

Section Id : 54473412

Section Number : 3

Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 544734601 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A subshell $n = 3, l = 2$ can accommodate maximum of _____

$n = 3, l = 2$ లకు చెందిన ఉపశక్తి స్థాయికి చేరుకోగలిగే ఎలక్ట్రాన్‌ల అత్యధిక సంఖ్య _____

Options :

1. ✔ 10 electrons
10 ఎలక్ట్రాన్‌లు

2. ✖ 6 electrons
6 ఎలక్ట్రాన్‌లు

3. ✖ 18 electrons
18 ఎలక్ట్రాన్‌లు

4. ✖ 16 electrons
16 ఎలక్ట్రాన్‌లు

Question Number : 122 Question Id : 544734602 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the work function for the photoelectron emission of a metal is 3.75 eV, then the threshold wave length of the radiation needed for the ejection of the electron is approximately _____

కాంతి ఎలక్ట్రాన్ ఉద్గారమునకు ఒక లోహము యొక్క పని ప్రమేయము 3.75 eV అయితే లోహము నుంచి ఎలక్ట్రాన్ ను నెట్టివేయడానికి కావలసిన వికిరణము యొక్క ఆరంభ తరంగదైర్ఘ్యము సుమారుగా_____

Options :

1. ✖ 315 nm

2. ✖ 280 nm

3. ✔ 330 nm

4. ✖ 290 nm

Question Number : 123 Question Id : 544734603 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

With increasing Principal Quantum number, the energy difference between adjacent energy levels in H-atom _____

ప్రధాన క్వాంటమ్ సంఖ్య పెరుగుతూ ఉంటే H పరమాణువులో ప్రక ప్రక్కనే ఉన్న శక్తి స్థాయిల శక్తి బేధము

Options :

1. ✔ Decreases
తగ్గును

2. ✖ Increases
పెరుగును

3. ✖

remain constant
స్థిరముగా ఉండును

4. ✖ decreases at low level of 'n' & increases for higher value of 'n'
తక్కువ n విలువల వద్ద తగ్గి ఎక్కువ n విలువల వద్ద పెరుగును

Question Number : 124 Question Id : 544734604 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The electronegativity of the given elements increases in the order _____

క్రింది మూలకాల రుణవిద్యుదాత్మకతలు పెరిగే క్రమము _____

Options :

1. ✖ $C,\ N,\ Si,\ P$

2. ✖ $N,\ Si,\ C,\ P$

3. ✔ $Si,\ P,\ C,\ N$

4. ✖ $P,\ Si,\ N,\ C$

Question Number : 125 Question Id : 544734605 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The first ionization enthalpies of Mg and Al can be expected to be _____

Mg మరియు Al ల మొదటి అయోనైజేషన్ ఎంథాల్పీల విలువలు _____ కావచ్చును.

Options :

1. ✖

$IE_1\ (Mg) = 577.5\ kJ.mol^{-1},\ IE_1\ (Al) = 577.5\ kJ.mol^{-1}$

2. ✖ $IE_1\ (Mg) = 577.5\ kJ.mol^{-1},\ IE_1\ (Al) = 737.7\ kJ.mol^{-1}$

3. ✖ $IE_1\ (Mg) = 737.7\ kJ.mol^{-1},\ IE_1\ (Al) = 737.7\ kJ.mol^{-1}$

4. ✔ $IE_1\ (Mg) = 737.7\ kJ.mol^{-1},\ IE_1\ (Al) = 577.5\ kJ.mol^{-1}$

Question Number : 126 Question Id : 544734606 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

How many of the following statements is/are correct?

a) Mercury is the only metal that exists as liquid at room temperature.

b) Among non-metals, carbon has the highest melting point.

c) Hydrogen is the most abundant element in the universe.

d) Oxygen is the most abundant element in the earth's crust.

క్రింది వ్యక్తీకరణాలలో ఎన్ని సరి అయినవి?

a) గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద మెర్క్యురీ లోహము ఒక్కటే ద్రవము

b) అలోహాలలో కార్బన్ కు అత్యధిక ద్రవీభవన స్థానము ఉంటుంది

c) విశ్వములో హైడ్రోజన్ అతి సమృద్ధిగా లభించు మూలకము

d) భూమి పొరలలో ఆక్సిజన్ అతి సమృద్ధిగా లభించును

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✔ 4

Question Number : 127 Question Id : 544734607 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A covalent molecule $X-Y$ is found to have a dipole moment of $1.5 \times 10^{-29}\ C.m$ and a bond length of 150 pm. The percent ionic character of the bond will be _____

$X-Y$ అనే ఒక సమయోజనీయ సమ్మేళనపు అణువు యొక్క ద్విధ్రువభ్రామకం $1.5 \times 10^{-29}\ C.m$ మరియు బంధదైర్ఘ్యం 150 pm అయితే, ఆ బంధం యొక్క అయానిక బంధ శాతం _____

Options :

1. ✖ 50 %

2. ✔ 62.5 %

3. ✖ 75 %

4. ✖ 80 %

Question Number : 128 Question Id : 544734608 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The hybridization of Se in SeF_4 and its geometry respectively are _____

SeF_4 లో Se కు గల సంకరీకరణము మరియు SeF_4 యొక్క ఆకృతి వరుసగా _____

Options :

1. ✔ sp^3d, see-saw shaped
sp^3d మరియు తూగుడు బల్ల ఆకృతి

2. ✖ sp^3d^2, octahedral
sp^3d^2 మరియు అష్టఫలక ఆకృతి

3. ✖ sp^3d^3, trigonal planar
sp^3d^3 మరియు సమతల త్రికోణీయ ఆకృతి

4. ✖ sp^3d^2, square planar
sp^3d^2 మరియు సమతల చతురస్ర ఆకృతి

Question Number : 129 Question Id : 544734609 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Incorrect matching amongst the following is _____ (according to geometry of molecules)

క్రింది జతలలో తప్పుగా జత పరచబడినవి _____(అణు జ్యామితి పరముగా)

Options :

1. ✔ H_2O , NH_3

2. ✖ $BeCl_2$, CO_2

3. ✖ SF_4 , $TeCl_4$

4. ✖ ClF_3 , ICl_3

Question Number : 130 Question Id : 544734610 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When the temperature of a gas is increased from 30 °C to 930 °C, the root mean square speed of the gas would _____

ఒక వాయువు యొక్క ఉష్ణోగ్రతను 30 °C నుండి 930 °C కు పెంచగా ఆ వాయు అణువుల *rms* వేగం _____

Options :

1. ✔ get doubled
రెట్టింపు అవును

2. ✖ remain constant
అలాగే ఉండును

3. ✖ gets halved
సగానికి సగం అవును

4. ✖ increase by 5.5 times
5.5 రెట్లు పెరుగును

Question Number : 131 Question Id : 544734611 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Three flasks of equal volumes contain CH_4, CO_2 & Cl_2 gases respectively. They will contain equal number of molecules if _____

ఒకే ఘనపరిమాణము గల మూడు వేర్వేరు పాత్రలలో CH_4, CO_2 మరియు Cl_2 వాయువులు ఉన్నవి. వాటిలో ఒకే సంఖ్యలో అణువులు ఉండే సందర్భము _____

Options :

1. ✖ The mass of all the gases is same
అన్ని వాయువుల ద్రవ్యరాశి సమానము అయితే

2. ✖ The mass of all the gases is same but Temperature is different
అన్ని వాయువుల ద్రవ్యరాశి సమానముగా ఉండి ఉష్ణోగ్రతలు విభిన్నముగా ఉంటే

3. ✔ Temperature & Pressure of all the flasks are same
అన్ని వాయువుల పీడనము మరియు ఉష్ణోగ్రత ఒకే విధముగా ఉంటే

4. ✖ Temperature, Pressure & Masses same in the flasks
అన్ని వాయువుల పీడనము, ఉష్ణోగ్రతలు మరియు ద్రవ్యరాశి ఒకేవిధముగా ఉంటే

Question Number : 132 Question Id : 544734612 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the volume of 15.9 g of carbon tetrachloride is 10 ml, calculate its density.

10 ml ల కార్బన్ టెట్రాక్లోరైడ్ భారం 15.9 g అయితే కార్బన్ టెట్రాక్లోరైడ్ సాంద్రత ఎంత?

Options :

1. ✖ $31.8\ g.ml^{-1}$

2. ✔ $1.59\ g.ml^{-1}$

3. ✖ $0.159\ g.ml^{-1}$

4. ✖ $15.9\ g.ml^{-1}$

Question Number : 133 Question Id : 544734613 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

0.63 g of Oxalic acid is dissolved in order to obtain 250 cm^3 of its solution. Find the normality of this solution. [Oxalic acid: $(COOH)_2.2H_2O$]

0.63 g ల ఆగ్జాలిక్ ఆమ్లాన్ని కరిగించి 250 cm^3 ల ఆగ్జాలిక్ ఆమ్లం ద్రావణాన్ని తయారుచేశారు. అయిన, ఆ ద్రావణము యొక్క నార్మాలిటీ గణించుము. (ఆగ్జాలిక్ ఆమ్లము: $(COOH)_2.2H_2O$)

Options :

1. ✖ $0.05\ N$

2. ✖ $0.01\ N$

3. ✔ $0.04\ N$

4. ✖ $0.02\ N$

Question Number : 134 Question Id : 544734614 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When an ideal gas expands isothermally from 5 m^3 to 10 m^3 at 25 °C against a constant pressure of $10^7\ N.m^{-2}$, then the work done on the gas is _____

25 °C, $10^7\ N.m^{-2}$ గల స్థిరపీడనం వద్ద ఒక ఆదర్శవాయువు 5 m^3 నుండి 10 m^3 వరకు సమోష్ణక ప్రక్రియలో వ్యాకోచం జరిగినపుడు, ఆ వాయువుపై జరిగిన పని _____

Options :

1. ✖ $-100\ MJ$

2. ✔ $-50\ MJ$

3. ✖ $-0.5\ MJ$

4. ✖ $-10^5\ MJ$

Question Number : 135 Question Id : 544734615 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the approximate value of $(\Delta H - \Delta U)$ in $J.mol^{-1}$, for the formation of CO from its elements at $298\ K$. $(R = 8.314\ J.K^{-1}.mol^{-1})$

$298\ K$ వద్ద మూలకాల నుండి CO సంశ్లేషణ చర్యలో $(\Delta H - \Delta U)$ విలువ $J.mol^{-1}$ లలో సుమారుగా _____ $(R = 8.314\ J.K^{-1}.mol^{-1})$

Options :

1. ✖ -1238

2. ✔ 1238

3. ✖ 2477

4. ✖ -2477

Question Number : 136 Question Id : 544734616 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following?

క్రింది వానిని జతపరుచుము?

Species జాతి	Conjugate acid సంయుగ్మ ఆమ్లము
(a) NH_3	(i) H_2CO_3
(b) HCO_3^-	(ii) H_3O^+
(c) H_2O	(iii) NH_4^+
(d) HSO_4^-	(iv) H_2SO_4

Options :

1. ✔ $(a \rightarrow iii), (b \rightarrow i), (c \rightarrow ii), (d \rightarrow iv)$

2. ✖ $(a \rightarrow i), (b \rightarrow iii), (c \rightarrow ii), (d \rightarrow iv)$

3. ✖ $(a \rightarrow iii), (b \rightarrow ii), (c \rightarrow i), (d \rightarrow iv)$

4. ✖ $(a \rightarrow iii), (b \rightarrow ii), (c \rightarrow iv), (d \rightarrow i)$

Question Number : 137 Question Id : 544734617 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The pH of 0.1 M solution of acetic acid will be _____ [degree of dissociation of acetic acid is 0.0132]

0.1 M ఎసిటిక్ ఆమ్ల ద్రావణపు pH విలువ _____ (ఎసిటిక్ ఆమ్లపు వియోజన అవధి 0.0132)

Options :

1. ✖ 4.32

2. ✖ 3.14

3. ✖ 1.14

4. ✔ 2.88

Question Number : 138 Question Id : 544734618 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The main constituent of enamel on the surface of teeth is:

దంతాల ఉపరితలముపై ఉన్న ఎనామిల్‌లో గల ముఖ్యమైన అనుఘటకము _____

Options :

1. ✖ $[3\,Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2]$

2. ✖ $Ca_3(PO_4)_2 \cdot H_2O$

3. ✔ $[3\,Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2]$

4. ✖ CaF_2

Question Number : 139 Question Id : 544734619 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

H_3BO_3 or $B(OH)_3$ is considered as an acid because its molecule _____

H_3BO_3 లేదా $B(OH)_3$ ను ఆమ్లంగా పరిగణించుటకు కారణం దాని అణువు _____

Options :

1. ✖

Combines with proton from water molecule
నీటి అణువు నుండి ప్రొటానులతో సంయోగం చెందుట

2. ✔ Accepts OH^- from water, releasing a proton
నీటి నుండి OH^- ను గ్రహించి, ప్రొటాన్‌ను విడుదల చేయుట

3. ✖ Contains replaceable H^+ ion
తొలగించబడగల H^+ అయాన్‌ను కలిగి ఉండుట

4. ✖ Can donate proton easily
సులభంగా ప్రొటాన్‌ను దానం చేయగలుగుట

Question Number : 140 Question Id : 544734620 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The element with maximum bond-energy _____

క్రింది వాటిలో గరిష్ఠ బంధ శక్తి గలది _____

Options :

1. ✔ C

2. ✖ Pb

3. ✖ Ge

4. ✖ Si

Question Number : 141 Question Id : 544734621 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the coldest region among the following layers of atmosphere?

క్రింది వానిలో అతి చల్లని వాతావరణపు పొర ఏది?

Options :

1. ✖ Troposphere
ట్రోపోస్ఫియర్

2. ✔ Mesosphere
మీసోస్ఫియర్

3. ✖ Stratosphere
స్ట్రాటోస్ఫియర్

4. ✖ Thermosphere
థెర్మోస్ఫియర్

Question Number : 142 Question Id : 544734622 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Alcohols with molecular formula $C_nH_{2n+2}O$ are isomeric with _____

$C_nH_{2n+2}O$ అణుఫార్ములా గల ఆల్కహాలు ____ తో అణుశాదృశ్యము పొంది ఉండును

Options :

1. ✖ Acids
ఆమ్లాలు

2. ✔ Ethers
ఈథర్లు

3. ✖ Esters
ఎస్టర్లు

4. ✖ Aldehydes
ఆల్డిహైడ్లు

Question Number : 143 Question Id : 544734623 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

7.8 g of a compound having molecular formula C_6H_6, on reacting with $CH_3COCl/AlCl_3$ gives 8.4 g of a product which has molecular formula C_8H_8O. Calculate the percentage yield of the product C_8H_8O. (Given atomic weights of H, C and O respectively are 1, 12 and 16)

అణుపార్శ్వలా C_6H_6గా ఉన్న 7.8 g ల కర్బన సమ్మేళనము, $CH_3COCl/AlCl_3$తో చర్యలో C_8H_8O అణుపార్శ్వలా గల 8.4 g ల ఉత్పన్నాన్ని ఏర్పరిచినది. ఆ ఉత్పన్నము దిగుబడి శాతము

Options :

1. ✔ 70 %

2. ✖ 60 %

3. ✖ 80 %

4. ✖ 75 %

Question Number : 144 Question Id : 544734624 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Arrange the following bases in decreasing order of basicity is

(i) Aniline

(ii) O – nitroaniline

(iii) m – nitroaniline

(iv) p – nitroaniline

క్షారత్వము తగ్గుదల క్రమములో అమర్చండి

(i) ఎనిలీన్

(ii) O –నైట్రో ఎనిలీన్

(iii) m – నైట్రో ఎనిలీన్

(iv) p – నైట్రో ఎనిలీన్

Options :

1. ✖ (i) > (ii) > (iv) > (iii)

2. ✔ (i) > (iii) > (iv) > (ii)

3. ✖ (iv) > (iii) > (ii) > (i)

4. ✖ (iii) > (ii) > (i) > (iv)

Question Number : 145 Question Id : 544734625 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The complete combustion of one mole of benzene produces _____ grams of carbon dioxide.

ఒక మోల్ బెంజీన్‌ను పూర్తిగా దహనము చెందించినప్పుడు ____ గ్రాముల CO_2 విడుదల అగును

Options :

1. ✖ 164

2. ✖ 220

3. ✔ 264

4. ✖ 308

Question Number : 146 Question Id : 544734626 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A metal crystallizes with a FCC-lattice, the edge of whose unit cell is $x\ pm$. The diameter of this metal atom would be _____ pm.

FCC జాలకంగా ఒక లోహం స్ఫటికీకరణం చెందును. యూనిట్ సెల్ అంచు పొడవు $x\ pm$. ఆ లోహ పరమాణువు వ్యాసం _____ pm.

Options :

1. ✖ $2x$

2. ✔ $\frac{x}{\sqrt{2}}$

3. ✖ $x\sqrt{2}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{2}}{x}$

Question Number : 147 Question Id : 544734627 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If two liquids A and B form a minimum boiling azeotrope at some specific composition, then which statement among the following is correct?

ఒక ప్రత్యేక సంఘటనముతో A మరియు B అను రెండు ద్రవాలు ఒక కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత వద్ద మరిగే ఎజియోట్రోప్ ను ఏర్పరుచునట్లయితే, క్రింది ప్రవచనాలలో సరియైనది గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $A-B$ molecular interactions are stronger than $A-A$ and $B-B$ interactions.
$A-B$ అణువుల పరస్పర చర్యలు, $A-A$ మరియు $B-B$ పరస్పర చర్యల కంటే బలమైనవి.

2. ✔ The total vapour pressure of the mixture is greater than that corresponding to an ideal solution.
ఆ ద్రవమిశ్రమం యొక్క మొత్తం భాష్ప పీడనం, దానికి తగిన ఆదర్శ ద్రావణం భాష్ప పీడనం కంటే ఎక్కువగా ఉండును.

3. ✖ There is a slight decrease in volume when the two components are mixed.
ఆ రెండు ద్రవాలను కలిపినప్పుడు ఘనపరిమాణం స్వల్పంగా తగ్గును.

4. ✖ ΔH_{mix} will have a negative value.
ΔH_{mix} విలువ ఋణాత్మకంగా ఉండును.

Question Number : 148 Question Id : 544734628 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The vapour pressure of a solvent decreased by 20 mm of Hg when a non-volatile solute was added to the solvent. The mole-fraction of the solute in the solution is 0.5. What should be the mole-fraction of the solvent for the decrease in the vapour pressure needs to be 10 mm of Hg?

ఒక అబాష్పశీల ద్రావితాన్ని కలిపినపుడు ఒక ద్రావణం బాష్పపీడనం 20 $mm\ Hg$ తగ్గినది. ఆ ద్రావణంలో ద్రావితం మోల్ భాగం 0.5. బాష్పపీడన నిమ్నత 10 $mm\ Hg$ అగుటకు ద్రావణి మోల్ భాగం ఎంత కావలెను?

Options :

1. ✔

$\frac{3}{4}$

2. ✖ $\frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{1}{4}$

4. ✖ $\frac{3}{2}$

Question Number : 149 Question Id : 544734629 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For a $A + B \rightarrow$ products the rate of the reaction is given by $Rate = K[A]\,[B]^2$. The units of rate constant (K) will be _____

$A + B \rightarrow$ ఉత్పన్నాలు, అను చర్య యొక్క చర్యా వేగ సమీకరణము రేటు $= K[A]\,[B]^2$ అయిన ఆ చర్య రేటు స్థిరాంకము (K) యొక్క ప్రమాణాలు _____

Options :

1. ✖ $mol\ L^{-1}\ S^{-1}$

2. ✖ $L\ mol^{-1}\ S^{-1}$

3. ✖ $mol^2\ L^{-2}\ S^{-1}$

4. ✔ $mol^{-2}\ L^2\ S^{-1}$

Question Number : 150 Question Id : 544734630 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In the electrolysis of a $CuSO_4$ solution, how many grams of Cu are plated out on the cathode, in the time that is required to liberate 5.6 L of $O_{2(g)}$, measured at 1 atm and 273 K, at the anode?

$CuSO_4$ ద్రావణము విద్యుద్విశ్లేషణలో, 1 atm మరియు 273 K వద్ద, ఆనోడ్ వద్ద విడుదలయ్యే ఆక్సిజన్ ఘనపరిమాణము 5.6 L అయినప్పుడు కాథోడ్ పై ఎన్ని గ్రాముల రాగి చేరుతుంది?

Options :

1. ✔ 31.75 g

2. ✖ 14.2 g

3. ✖ 4.32 g

4. ✖ 3.175 g

Question Number : 151 Question Id : 544734631 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For an elementary reaction, $X_{(g)} \longrightarrow Y_{(g)} + Z_{(g)}$, the $t_{1/2}$ is 10 minutes. In what period of time would the concentration of X be reduced to 10 % of its original concentration?

ఒక ప్రాథమిక చర్య $X_{(g)} \longrightarrow Y_{(g)} + Z_{(g)}$ కు, $t_{1/2}$ విలువ 10 నిముషాలు. X ఆరంభ గాఢతలో 10 % నకు తగ్గుటకు పట్టు కాల వ్యవధి _____

Options :

1. ✖ 20 minutes
20 నిముషాలు

2. ✔ 33.2 minutes
33.2 నిముషాలు

3. ✖ 15 minutes
15 నిముషాలు

4. ✖ 25.2 minutes
25.2 నిముషాలు

Question Number : 152 Question Id : 544734632 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which statements among the following are correct?

(i) Freundlich isotherm fails at high pressure of the gas.

(ii) $\Delta H < 0$ for both physical and chemical adsorption.

(iii) Physical adsorption is non-selective.

(iv) Chemical adsorption is reversible, where as physical adsorption is irreversible.

క్రింది వాటిలో ఏ ప్రతిపాదన సరైనవి?

(i) అధిక పీడనాల వద్ద ఫ్రాయిండ్ విష్ సమోష్ణకారేఖ సరైన వివరణ ఇవ్వదు

(ii) భౌతిక మరియు రసాయనిక అదిశోషణకు $\Delta H < 0$

(iii) భౌతిక అదిశోషణము లో విశిష్టత ఉండదు

(iv) రసాయనిక అదిశోషణము ఉత్క్రమనీయమైంది కానీ భౌతిక అధిశోషణము కాదు

Options :

1. ✖ (i), (ii), (iii) & (iv)

2. ✔ (i), (ii) & (iii) only
(i), (ii) & (iii) మాత్రమే

3. ✖

(i), (iii) & (iv) only
(i), (iii) & (iv) మాత్రమే

4. ✖ (ii) & (iv) only
(ii) & (iv) మాత్రమే

Question Number : 153 Question Id : 544734633 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Xenon best reacts with _____

గ్జినాన్ వేటితో బాగుగా చర్య పొందుతుంది.

Options :

1. ✖ Neutral atoms
తటస్థ పరమాణువులు

2. ✔ Most electronegative elements
అత్యధిక ఋణ విద్యుదాత్మకత గల మూలకాలు

3. ✖ Most electropositive elements
అత్యధిక ధన విద్యుదాత్మకత గల మూలకాలు

4. ✖ Transition elements
పరివర్తన మూలకాలు

Question Number : 154 Question Id : 544734634 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The correct order of acidic character of the following is:

క్రింది సమ్మేళనాల ఆమ్ల స్వభావముల సరైన క్రమము

Options :

1. ✖ $H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$

2. ✖ $H_2Se > H_2S > H_2O > H_2Te$

3. ✔ $H_2Te > H_2Se > H_2S > H_2O$

4. ✖ $H_2Te > H_2S > H_2Se > H_2O$

Question Number : 155 Question Id : 544734635 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In the following reactions (i) and (ii), the number of moles of chlorine gas released respectively are _____

క్రింద ఇవ్వబడిన (i) మరియు (ii) చర్యలలో, విడుదల అయిన క్లోరీన్ వాయువు మోల్ల సంఖ్య ____

(i) $MnO_2 + 4\,HCl \longrightarrow$

(ii) $KMnO_4 + 16\,HCl \longrightarrow$

Options :

1. ✖ 1 & 4

2. ✔ 1 & 5

3. ✖ 2 & 5

4. ✖ 2 & 4

Question Number : 156 Question Id : 544734636 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A purple colored compound of Manganese (X) decomposes on heating to liberate oxygen and forms compounds of Manganese (Y and Z) compound Z reacts with KOH in presence of potassium nitrate to give compound Y. Compounds X, Y and Z respectively are _____

ఊదా రంగు గల మాంగనీస్ సమ్మేళనము X వేడి చేయగా వియోగము చెంది ఆక్సిజన్ విడుదల చేయును మరియు రెండు ఇతర మాంగనీస్ సమ్మేళనాలు (Y మరియు Z) లను ఇచ్చును. Z సమ్మేళనము పొటాషియం నైట్రేట్ సమక్షములో KOH తో చర్య పొంది సమ్మేళనము Y ను ఇచ్చును. X, Y మరియు Z సమ్మేళనములు వరుసగా _____

Options :

1. ✖ $X - KMnO_4 \quad Y - Mn_2O_7 \quad Z - MnO_2$

2. ✖ $X - K_2MnO_4 \quad Y - KMnO_4 \quad Z - Mn_2O_7$

3. ✔ $X - KMnO_4 \quad Y - K_2MnO_4 \quad Z - MnO_2$

4. ✖ $X - KMnO_4 \quad Y - MnO_2 \quad Z - MnO$

Question Number : 157 Question Id : 544734637 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following?

property	metal
(a) Element with highest second ionization enthalpy $(\Delta_i H_2)$	(i) Co
(b) Element with highest third ionization enthalpy $(\Delta_i H_3)$	(ii) Cr
(c) M in $[M(CO)_6]$	(iii) Cu
(d) Element with highest heat of atomization $(\Delta_a H)$	(iv) Zn
	(v) Ni

క్రింది వానిని జతచేయుము?

ధర్మము	లోహము
(a) ద్వితీయ అయనీకరణ ఎంథాల్పీ అత్యధికముగా గల మూలకము $(\Delta_i H_2)$	(i) Co
(b) తృతీయ అయనీకరణ ఎంథాల్పీ అత్యధికముగా గల మూలకము $(\Delta_i H_3)$	(ii) Cr
(c) M లో $[M(CO)_6]$	(iii) Cu
(d) అత్యధిక పరమాణీకరణ ఉష్ణము గల మూలకము $(\Delta_a H)$	(iv) Zn
	(v) Ni

Options :

1. ✖ (a → iii), (b → i), (c → v), (d → iv)

2. ✔ (a → iii), (b → iv), (c → ii), (d → v)

3. ✖ (a → iv), (b → i), (c → ii), (d → iii)

4. ✖ (a → v), (b → iv), (c → i), (d → iii)

Question Number : 158 Question Id : 544734638 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The human body does not produce _____

మానవ శరీరము దాలా వరకు _____ ను ఉత్పత్తి చేయలేదు

Options :

1. ✖ Enzymes
ఎంజైమ్

2. ✖ DNA

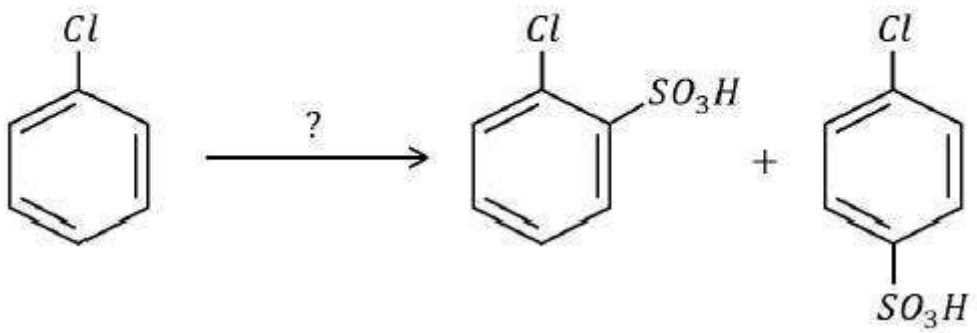
3. ✔ Vitamins
విటమిన్లు

4. ✖ Hormones
హార్మోనులు

Question Number : 159 Question Id : 544734639 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the best suitable reagent for the following reaction.

క్రింది చర్య జరుపుటకు కావలసిన కారకం ఏది?



Options :

1. ✔

Concentrated Sulphuric acid
గాఢ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం

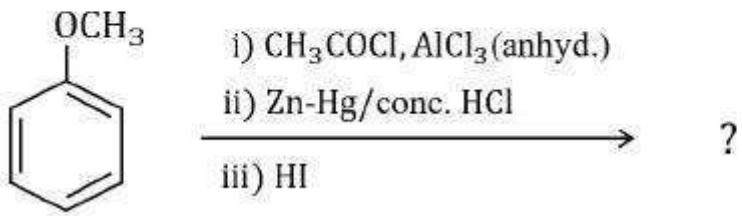
2. ✖ Dilute Sulphuric acid (10 %)
సజల సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం

3. ✖ Concentrated Sulphuric acid & Concentrated Nitric acid
గాఢ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం మరియు గాఢ నత్రికామ్లం

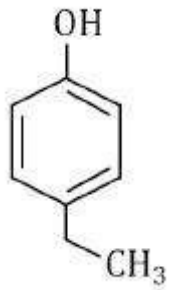
4. ✖ Concentrated Acetic acid (fuming)
గాఢ ఎసిటిక్ ఆమ్లం

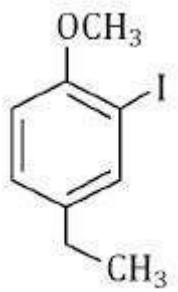
Question Number : 160 Question Id : 544734640 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

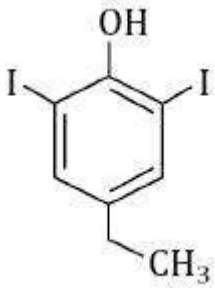
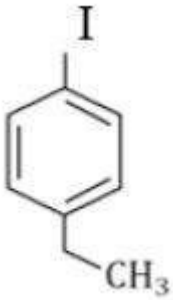
The major product of the following reaction sequence is _____
ఈ క్రింది చర్యలలో ఏర్పడు ప్రధాన ఉత్పన్నము _____



Options :

1. ✔ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✖