

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 18th May 2023 Shift 1
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
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?	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No

Show Progress Bar :	No
Is this Group for Examiner? :	No
Examiner permission :	Cant View
Show Progress Bar? :	No

Mathematics

Section Id :	55005325
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
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 1 Question Id : 5500531281 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If A is the domain and B is the range of the function $f(x) = \begin{cases} 3x - 1, & x > 1 \\ x^2 + 1, & x \leq 1 \end{cases}$,

then $A - B =$

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1, & x > 1 \\ x^2 + 1, & x \leq 1 \end{cases}$$

ప్రమేయమునకు A ప్రదేశము మరియు B వ్యాప్తి అయితే, అప్పుడు $A - B =$

Options :

1. $(1, \infty)$

2. ✓ $(-\infty, 1)$

3. ✗ $\mathbb{R} - (-1, 1)$

4. ✗ $(-1, 1)$

Question Number : 2 Question Id : 5500531282 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ and $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ are defined by $f(x) = x^3 - x$ and $g(x) = \sin 2x$, then the value of $x \in (0, 2\pi)$ that satisfy $f(g(x)) > 0$, lie in the interval

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ మరియు $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ లను $f(x) = x^3 - x$ మరియు $g(x) = \sin 2x$ న్యాచిస్తాం.
అప్పుడు $f(g(x)) > 0$ ను త్వరిష్టి పరిచే $x \in (0, 2\pi)$ యొక్క విలువలు ఉండే అంతరం

Options :

1. ✗ $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$

2. ✗ $\left(0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$

3. ✓ $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right) \cup \left(\frac{3\pi}{4}, \pi\right)$

4. ❌ $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$

Question Number : 3 Question Id : 5500531283 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \\ \gamma \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \theta & -\sin \theta & 0 \\ \sin \theta & \cos \theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$, then $\frac{x^2 + y^2 + z^2}{\gamma} =$

$\begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \\ \gamma \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \theta & -\sin \theta & 0 \\ \sin \theta & \cos \theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$, ಅಂತೆಗೆ $\frac{x^2 + y^2 + z^2}{\gamma} =$

Options :

1. ✓ $\frac{\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2}{z}$

2. ❌ 0

3. ❌ $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$

4. ❌ $1 + \alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$

Question Number : 4 Question Id : 5500531284 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & -1 & -5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$ and $[x \ y \ z]A^T = B^T$, then $x + y + z =$

$A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & -1 & -5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$ మరియు $[x \ y \ z]A^T = B^T$ అయితే, అప్పుడు

$$x + y + z =$$

Options :

1. ✗ 4

2. ✗ -2

3. ✓ 6

4. ✗ 3

Question Number : 5 Question Id : 5500531285 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If A and B are non-singular matrices and $\det(AB) = (\det A)(\det B)$, then
 $((\det A)(\det B))B^{-1}A^{-1} =$

A మరియు B లు సండు సాధారణ చతురస్ర మాల్టికలు మరియు

$\det(AB) = (\det A)(\det B)$ అయితే, అప్పుడు $((\det A)(\det B))B^{-1}A^{-1} =$

Options :

1. ✘ $\text{Adj}(BA)$

2. ✘ $\text{Adj}(A) + \text{Adj}(B)$

3. ✓ $\text{Adj}(AB)$

4. ✘ $(\text{Adj } B)(\text{Adj } A)$

Question Number : 6 Question Id : 5500531286 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $z = x + iy$ represents a point in the Argand plane, then a point which is not in the region represented by $|z - 1 + i| \leq 2$ is

అర్గం తలంలో $z = x + iy$ ఒక బిందువును సూచిస్తుంటే, అప్పుడు $|z - 1 + i| \leq 2$ చే సూచించ బడ్డ ప్రాంతంలో లేని ఒక బిందువు

Options :

1. ✘ $\frac{1-i}{2}$

2. ✘ 1

3. ✘ $\frac{1-i}{4}$

4. ✓ i

Question Number : 7 Question Id : 5500531287 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let the locus of a point z in the Argand plane satisfying the condition $\operatorname{Re}(z^2) = 4$ be C_1 and the locus of z satisfying the condition $\operatorname{Im}(z^2) = 4$ be C_2 . Then the number of common points of the two curves C_1 and C_2 are

ఆరండ్ తలంలో $\operatorname{Re}(z^2) = 4$ అనే నియమాన్ని తృప్తి పరచే z అనే బిందువు యొక్క బిందుపదంను C_1 అనీ, $\operatorname{Im}(z^2) = 4$ అనే నియమాన్ని తృప్తిపరిచే బిందువు z యొక్క బిందు పదాన్ని C_2 అనీ అనుకుందాం. అప్పుడు వక్కాలు C_1 మరియు C_2 లకు గల ఉమ్మడి బిందువుల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 3

3. ✘ 4

4. ✓ 2

Question Number : 8 Question Id : 5500531288 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If ω is a complex cube root of unity, then $\sin\left[\left(\omega^{10} + \omega^{23}\right)\pi - \frac{\pi}{4}\right] =$

వికం యొక్క ఒక సంకీర్ణ ఘనమూలం అయితే, అప్పుడు $\sin\left[\left(\omega^{10} + \omega^{23}\right)\pi - \frac{\pi}{4}\right] =$

Options :

1. ✓ $1/\sqrt{2}$

2. ✗ $1/2$

3. ✗ 1

4. ✗ $\sqrt{3}/2$

Question Number : 9 Question Id : 5500531289 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If z is a point on the circle $|z|=1$ with $\text{Arg}(z)=\frac{\pi}{6}$, then $\frac{z^{12}+1-z^6}{z^{12}+iz^6-1}=$

$\text{Arg}(z)=\frac{\pi}{6}$ తో $|z|=1$ వుతంట్లు z ఒక బిందువు అయితే, $\frac{z^{12}+1-z^6}{z^{12}+iz^6-1}=$

Options :

1. ✗ $2+3i$

2. ✓ $3i$

3. ✘ $3+2i$

4. ✘ $4+3i$

Question Number : 10 Question Id : 5500531290 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If α, β and γ are the roots of the equation $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$, then the roots of the equation $x^3 + (2b - a^2)x^2 + (b^2 - 2ac)x - c^2 = 0$ are

సమీకరణము $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలు α, β మరియు γ లేతే, అప్పుడు

సమీకరణము $x^3 + (2b - a^2)x^2 + (b^2 - 2ac)x - c^2 = 0$ యొక్క మూలాలు

Options :

1. ✘ $\alpha^3, \beta^3, \gamma^3$

2. ✘ $(\alpha+1)^2, (\beta+1)^2, (\gamma+1)^2$

3. ✓ $\alpha^2, \beta^2, \gamma^2$

4. ✘ $(\alpha-1)^2, (\beta-1)^2, (\gamma-1)^2$

Question Number : 11 Question Id : 5500531291 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The value of $4x^3 - 4x^2 - 7x + 127$ when $x = \frac{4+5\sqrt{-1}}{2}$ is

$x = \frac{4+5\sqrt{-1}}{2}$ అయినప్పుడు, $4x^3 - 4x^2 - 7x + 127$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✗ 1

2. ✗ 2

3. ✗ 3

4. ✓ 4

Question Number : 12 Question Id : 5500531292 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If one root of the equation $x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$ is the average of the other two, then the sum of fourth powers of the roots of the equation is

సమీకరణము $x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$ యొక్క ఒక మూలము, మిగిలిన రెండు మూలాల

యొక్క సరాసరికి సమానమైతే, ఆ సమీకరణము యొక్క మూలాల నాల్గవ ఘాతాల మొత్తం

Options :

1. ✓ 642

2. ✗ 643

3. ✗ 644

4. ✗ 645

Question Number : 13 Question Id : 5500531293 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation having the roots as the values obtained by diminishing each root of the equation $x^3 - 3x^2 + 2x - 1 = 0$ by K is $x^3 - x - 1 = 0$, then K =

$x^3 - 3x^2 + 2x - 1 = 0$ సమీకరణము యొక్క ప్రతి మూలము నుండి K తగ్గించగా వచ్చే

విలువలను మూలములుగా కలిగిన సమీకరణం $x^3 - x - 1 = 0$ అయితే, అప్పుడు K =

Options :

1. ✗ 2

2. ✗ -1

3. ✓ 1

4. ✗ -2

Question Number : 14 Question Id : 5500531294 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $(3 + \sqrt{2})^6 - (3 - \sqrt{2})^6 = a + b\sqrt{2}$, then $a + b =$

$(3 + \sqrt{2})^6 - (3 - \sqrt{2})^6 = a + b\sqrt{2}$ అయితే, అప్పుడు $a + b =$

Options :

1. ✓ 5220

2. ✗ 5230

3. ✗ 5240

4. ✗ 5250

Question Number : 15 Question Id : 5500531295 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of odd positive divisors of 67500 is

67500 ಯೊಕ್ಕ ಧನ ಹೆಸಿ ಭಾಜಕಾಲ ಸಂಖ್ಯ

Options :

1. ✗ 16

2. ✗ 18

3. ✓ 20

4. ✗ 22

Question Number : 16 Question Id : 5500531296 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The least value of n for which ${}^{(n-1)}C_2 + {}^{(n-1)}C_3 > {}^nC_2$ is

${}^{(n-1)}C_2 + {}^{(n-1)}C_3 > {}^nC_2$ అయ్యందుకు గల n యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

1. ✘ 7

2. ✘ 4

3. ✘ 5

4. ✓ 6

Question Number : 17 Question Id : 5500531297 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $A = \left\{ \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix} : a_i, b_i, c_i, (i=1, 2, 3) \text{ are the binomial coefficients in the expansion of } (1+x)^{11} \right\}$,

then the number of elements in set A is

$A = \left\{ \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix} : a_i, b_i, c_i, (i=1, 2, 3) \text{ లు } (1+x)^{11} \text{ విస్తరణలోని ద్విపద గుణకాలు } \right\}$

అయితే, అప్పుడు సమితి A లోని మూలకాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 9^9

2. ✓ 6^9

3. ✗ 11^9

4. ✗ 12^9

Question Number : 18 Question Id : 5500531298 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$2^n C_4 : n C_3 = 99 : 4 \Rightarrow n =$$

Options :

1. ✗ 7

2. ✓ 6

3. ✗ 8

4. ✗ 5

Question Number : 19 Question Id : 5500531299 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\sum_{k=0}^4 \sin^2(2k+1) \frac{\pi}{20} =$$

Options :

1. ✗ 5

2. ✓ $\frac{5}{2}$

3. ✗ 3

4. ✗ $\frac{3}{2}$

Question Number : 20 Question Id : 5500531300 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\tan B = \frac{2 \sin A \sin C}{\sin(A+C)}$, then $\tan A$, $\tan B$ and $\tan C$ are in

$\tan B = \frac{2 \sin A \sin C}{\sin(A+C)}$ அயுத், அப்புடு $\tan A$, $\tan B$ மற்றும் $\tan C$ யை கூட்டிருக்கின்றன

Options :

Arithmetic progression

1. ✗ அங்கச்சீர்வு

Harmonic progression

2. ✓ பாராட்டுக் க்கீர்வு

Geometric progression

3. ✘ గుణ శ్రేది

Arithmetico – geometric progression

4. ✘ అంక – గుణ శ్రేది

Question Number : 21 Question Id : 5500531301 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If two acute angles A and B are such that $A \neq B$ and $\frac{x}{y} = \frac{\cos A}{\cos B}$, then

$$\frac{x \tan A - y \tan B}{x + y} =$$

$A \neq B$ మరియు $\frac{x}{y} = \frac{\cos A}{\cos B}$ అయ్యెటట్లు రెండు లఘుక్కణలు A మరియు B ఉంటే,

$$\text{అప్పుడు } \frac{x \tan A - y \tan B}{x + y} =$$

Options :

1. ✓ $\tan\left(\frac{A - B}{2}\right)$

2. ✘ $\tan\left(\frac{B - A}{2}\right)$

3. ✘ $\tan\left(\frac{A + B}{2}\right)$

$$\cot\left(\frac{A+B}{2}\right)$$

4. ✘

Question Number : 22 Question Id : 5500531302 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{1+\cos\theta-\sin\theta}{1+\cos\theta+\sin\theta} + \frac{1+\cos\theta+\sin\theta}{1+\cos\theta-\sin\theta} =$$

Options :

1. ✓ $2\sec\theta$

2. ✘ $2\cosec\theta$

3. ✘ $2\tan\theta$

4. ✘ $2\cot\theta$

Question Number : 23 Question Id : 5500531303 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $m\tan(\theta-30^\circ) = n\tan(\theta+120^\circ)$, then $\frac{m+n}{m-n} =$

$m\tan(\theta-30^\circ) = n\tan(\theta+120^\circ)$ அய்து, அவுடை $\frac{m+n}{m-n} =$

Options :

1. ✓ $2 \cos 2\theta$

2. ✗ $2 \cos^2 \theta$

3. ✗ $\tan 2\theta$

4. ✗ $2 \sin 2\theta$

Question Number : 24 Question Id : 5500531304 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\log(\cosh 3 + \sinh 3) + \log(\cosh 3 - \sinh 3) =$$

Options :

1. ✗ 1

2. ✗ 2

3. ✗ 3

4. ✓ 0

Question Number : 25 Question Id : 5500531305 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , if $a \sin^2 \frac{C}{2} + c \sin^2 \frac{A}{2} = \frac{b}{2}$, then $a + c : b =$

ΔABC എം്പി, $a \sin^2 \frac{C}{2} + c \sin^2 \frac{A}{2} = \frac{b}{2}$ അയ്യൽ, അപേക്ഷ അനുസരിച്ച് $a + c : b =$

Options :

1. ✓ 2 : 1

2. ✗ 1 : 2

3. ✗ 3 : 2

4. ✗ 4 : 3

Question Number : 26 Question Id : 5500531306 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , $r_1 + r_2 + r_3 - r =$

ΔABC എം്പി, $r_1 + r_2 + r_3 - r =$

Options :

1. ✓ $4R$

2. ✗ $2R$

3. ✗ $4R \sin A$

4. ✗ $4R \cos A$

Question Number : 27 Question Id : 5500531307 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , if $s-a:s-b:s-c=2:3:4$, then $\cot A:\cot C=$

ΔABC ഓ, $s-a:s-b:s-c=2:3:4$ അയാൽ, അപ്പുകൂടു് $\cot A:\cot C=$

Options :

1. ✗ 6 : 7

2. ✗ 19 : 30

3. ✗ 6 : 19

4. ✓ 1 : 5

Question Number : 28 Question Id : 5500531308 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\frac{x^2-7x+2}{x^4+3x^2+4} = \frac{Ax+B}{x^2+ax+2} + \frac{Cx+D}{x^2+bx+2}$ and $a > b$, then $B+D=$

$\frac{x^2-7x+2}{x^4+3x^2+4} = \frac{Ax+B}{x^2+ax+2} + \frac{Cx+D}{x^2+bx+2}$ മുഖ്യമായി $a > b$ അയാൽ, അപ്പുകൂടു് $B+D=$

Options :

1. ✗ $a+b$

2. ✓ $2\mathbf{a} + \mathbf{b}$

3. ✗ $\mathbf{a} + 2\mathbf{b}$

4. ✗ $\mathbf{a} - \mathbf{b}$

Question Number : 29 Question Id : 5500531309 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\bar{\mathbf{a}} = \bar{\mathbf{i}} + 2\bar{\mathbf{j}} - 3\bar{\mathbf{k}}$ and $\bar{\mathbf{b}} = 2\bar{\mathbf{i}} - 3\bar{\mathbf{j}} - 5\bar{\mathbf{k}}$, then

$\bar{\mathbf{a}} = \bar{\mathbf{i}} + 2\bar{\mathbf{j}} - 3\bar{\mathbf{k}}$ මුදයා විභාග්‍ය පෙනුයුත්, අප්පාදා

Options :

1. ✗ $|\bar{\mathbf{a}} - \bar{\mathbf{b}}| > |\bar{\mathbf{a}}| + |\bar{\mathbf{b}}|$

2. ✓ $|\bar{\mathbf{a}} - \bar{\mathbf{b}}| > |\bar{\mathbf{b}}| - |\bar{\mathbf{a}}|$

3. ✗ $|\bar{\mathbf{a}} + \bar{\mathbf{b}}| < |\bar{\mathbf{a}} - \bar{\mathbf{b}}|$

4. ✗ $||\bar{\mathbf{a}}| - |\bar{\mathbf{b}}|| > |\bar{\mathbf{a}} - \bar{\mathbf{b}}|$

Question Number : 30 Question Id : 5500531310 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ and $\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ be the position vectors of points A and B respectively. If C is a point on the line joining A and B such that $BC = 10$, then the position vector of C can be

$\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ మరియు $\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ లు వరుసగా A మరియు B అనే బిందువుల స్థాన

సదిశలనుకుండా. A మరియు B లను కలిపి రేఖ పైన C అనే బిందువు $BC = 10$

అయ్యటట్లు ఉంటే, అప్పుడు C యొక్క స్థాన సదిశ కాగలిగేది

Options :

1. ✓ $\vec{i} + 8\vec{j} - 10\vec{k}$

2. ✗ $\vec{i} + 4\vec{j} - 6\vec{k}$

3. ✗ $\vec{i} - 8\vec{j} + 10\vec{k}$

4. ✗ $\vec{i} - 4\vec{j} - 6\vec{k}$

Question Number : 31 Question Id : 5500531311 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$ and $\vec{b} = 6\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ are two vectors such that $\vec{a} \cdot \vec{b}$ is minimum, then $t =$

$\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$ మరియు $\vec{b} = 6\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ అనే రెండు సదిశలు \vec{a}, \vec{b} కనిష్ఠం అయ్యటట్లు

ఉంటే, అప్పుడు $t =$

Options :

1.

✖ 8

2. ✓ $-\frac{1}{4}$

3. ✖ $-\frac{1}{8}$

4. ✖ 4

Question Number : 32 Question Id : 5500531312 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$, $\vec{b} = -3\vec{i} + 5\vec{j} - 4\vec{k}$ and $\vec{c} = 6\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$, then $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) =$

$\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$, $\vec{b} = -3\vec{i} + 5\vec{j} - 4\vec{k}$ మరియు $\vec{c} = 6\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$ అయితే, అప్పుడు

$(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) =$

Options :

1. ✓ -216

2. ✖ 243

3. ✖ 81

4. ✖ -27

Question Number : 33 Question Id : 5500531313 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let π_1 be the plane determined by the vectors $\vec{i} + \vec{j}$ and $\vec{j} + \vec{k}$, π_2 be the plane determined by the vectors $\vec{i} - \vec{j}$ and $\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$. Let \vec{a} be a vector parallel to the line of intersection of π_1 and π_2 . If $|\vec{a}| = \sqrt{14}$, then $|\vec{a} \cdot (\vec{i} + \vec{j} + \vec{k})| =$

$\vec{i} + \vec{j}$ మరియు $\vec{j} + \vec{k}$ సదికలచే నీర్దేశించబడిన తలన్ని π_1 అని, $\vec{i} - \vec{j}$ మరియు $\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ సదికలచే నీర్దేశించబడిన తలన్ని π_2 అని అనుకుందాం. \vec{a} అనేది π_1 మరియు π_2 ల ఖండన రేఖకు సమాంతరంగా ఉన్న ఒక సదిక అనుకుందాం. $|\vec{a}| = \sqrt{14}$ అయితే, అప్పుడు $|\vec{a} \cdot (\vec{i} + \vec{j} + \vec{k})| =$

Options :

1. ✗ 1

2. ✓ 2

3. ✗ 5

4. ✗ 7

Question Number : 34 Question Id : 5500531314 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which one of the following is false?

కొది వాటిలో ఏది అసత్యం?

Options :

Mean deviation from the mean and the Mean deviation from the Median must always be equal.

మధ్యమం నుంచి మధ్యమ విచలనము మరియు మధ్యగతం నుంచి మధ్యమ విచలనం ఎల్లప్పుడూ సమానంగా వుండాలి.

1. ✓

The measure of variability which is a number independent of units, is called the coefficient of variation

యూనిట్లకు స్వాతంత్రంగా కేవలం ఒక సంఖ్యగా వుండే విస్తృతి యొక్క కోణతను, విచలనాంకం అంటారు.

2. ✗

The coefficient of variation is a relative measure of variation

విచలనాంకం, విచలనము యొక్క ఒక సాపేక్ష కోణత.

3. ✗

Among two given data, the one having greater coefficient of variation is said to have more variability than the other.

రెండు దత్తాంశములలో పెద్ద విచలనాంకమును కలిగినది, రెండో దాని కంట ఎక్కువ విచలనాన్ని కలిగి ఉంటుంది అంటాము.

4. ✗

Question Number : 35 Question Id : 5500531315 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If A,B and C are three independent events of a random experiment such that

$$P(A \cap B^c \cap C^c) = \frac{1}{4}, P(A^c \cap B \cap C^c) = \frac{1}{8} \text{ and } P(A^c \cap B^c \cap C) = \frac{1}{4}, \text{ then } P(A),$$

P(B) and P(C) are respectively

$$P(A \cap B^c \cap C^c) = \frac{1}{4}, P(A^c \cap B \cap C^c) = \frac{1}{8} \text{ మరియు } P(A^c \cap B^c \cap C) = \frac{1}{4}$$

అయ్యెటట్లుగా A,B మరియు C లు ఒక యాధ్యచ్ఛిక ప్రయోగం యొక్క మూడు స్వతంత్ర

ఘనటనలు అయితే, అప్పుడు P(A), P(B) మరియు P(C) వరుసగా

Options :

1. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$

1. ❌

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

2. ❌

3. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

3. ✓

4. $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$

4. ❌

Question Number : 36 Question Id : 5500531316 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

One card is missing in a pack of 52 playing cards. If two cards are drawn randomly from the remaining cards at a time and are found to be spades, then the probability that the missing card is not a spade is

52 పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఒక ముక్క కనిపీంచకుండా వోయింది. మిగిలిన పేక ముక్కల నుండి ఒకేసారి యాద్యచ్చికంగా రెండు పేక ముక్కలను తీసి అవి ఇస్సుటు ముక్కలని గుర్తిస్త, కనిపీంచకుండా వోయిన పేక ముక్క ఇస్సుటు కాకపోవడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ❌ $\frac{3}{50}$

2. ✓ $\frac{39}{50}$

3. ❌ $\frac{39}{52}$

4. ❌ $\frac{38}{52}$

Question Number : 37 Question Id : 5500531317 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The probability that A speaks truth is $\frac{4}{5}$, while the probability that B speaks truth is $\frac{3}{4}$. Then the probability that A and B contradict each other, when asked to reveal the fact is

A సత్యం మాట్లాడే సంభావ్యత $\frac{4}{5}$ మరియు B సత్యం మాట్లాడే సంభావ్యత $\frac{3}{4}$. A మరియు

B లు ఒక విషయానికి సంబంధించి నిజం చెప్పడంలో పరస్పరం విభదీంచడానికి గల

సంభావ్యత

Options :

1. ❌ $\frac{3}{20}$

2. ❌ $\frac{1}{5}$

3. ✓ $\frac{7}{20}$

4. ❌ $\frac{4}{5}$

Question Number : 38 Question Id : 5500531318 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If X_1, X_2, \dots, X_n are n independent events such that $P(X_r) = \frac{1}{r+1}$, $r=1, 2, \dots, n$,

then the probability that none of the n events occur is

$P(X_r) = \frac{1}{r+1}$, $r=1, 2, \dots, n$, అయ్యెటట్లుగా X_1, X_2, \dots, X_n లు 'n' స్వతంత్ర ఘటనలు

ఉంటు, అప్పుడు ఆ n ఘటనలలో ఏదీ జరగకుండా ఉండటానికి గల సంభావ్యత

Options :

$$\frac{1}{n}$$

1. ✘

$$\frac{1}{n+1}$$

2. ✓

$$\frac{n}{n+1}$$

3. ✘

$$\frac{n+1}{n+2}$$

4. ✘

Question Number : 39 Question Id : 5500531319 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the mean and variance of a binomial variable X are 2 and 1 respectively, then

$$P(X > 1) =$$

ఈక ద్విపద చలరాశి X యొక్క అంకమధ్యమము మరియు విస్తుతి వరుసగా 2 మరియు 1

అయితే, అప్పుడు $P(X > 1) =$

Options :

$$\frac{11}{32}$$

1. ✘

$$\frac{1}{8}$$

2. ✘

$\frac{11}{12}$

3. ❌

$\frac{11}{16}$

4. ✓

Question Number : 40 Question Id : 5500531320 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The probability that a person chosen at random is left handed (in hand writing) is 0.1. Then the probability that in a group of 10 people there is a left handed person is

యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేసిన ఒక వ్యక్తికి ఎడమచేతి వాటం (రాయడానికి సంబంధించి) గల

వాడిగా ఏడండే సంభావ్యత 0.1. అప్పుడు 10 మంది వ్యక్తుల సముదాయంలో ఒకరు ఎడమచేతి వాటం గలవాడిగా ఏడండే సంభావ్యత

Options :

1. ✓ $(0.9)^9$

2. ❌ $(0.9)^8$

3. ❌ $(0.9)^6$

4. ❌ 0.9

Question Number : 41 Question Id : 5500531321 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $A(2, 3)$ and $B(2, -3)$ are two points, then the equation of the locus of a point P such that $PA + PB = 8$ is

$A(2, 3)$ మరియు $B(2, -3)$ రండు బిందువులు అయితే, $PA + PB = 8$ అయ్యటట్లుగా ఉండే ఒక బిందువు P యొక్క బిందుపద స్వీకరణం

Options :

1. ✓ $16x^2 + 7y^2 - 64x - 48 = 0$

2. ✗ $16x^2 + 7y^2 - 64x + 48 = 0$

3. ✗ $16x^2 - 7y^2 + 64x - 48 = 0$

4. ✗ $16x^2 - 7y^2 + 64x + 48 = 0$

Question Number : 42 Question Id : 5500531322 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In ΔABC , if $A=(1, 2)$ and the equations of the medians through B and C are $x+y=5$ and $x=4$ respectively, then the area of ΔABC is

త్రిభుజం ABC లో $A=(1, 2)$ మరియు B మరియు C నుండి గల మధ్యగత రేఖలు వరుసగా

$x+y=5$ మరియు $x=4$ అయితే, అప్పుడు ΔABC ప్రైశాల్యం

Options :

1. ✗ 12

2. ✓ 9

3. ✗ 4

4. ✗ 5

Question Number : 43 Question Id : 5500531323 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of the line, passing through the point $(a \cos^3 \theta, a \sin^3 \theta)$ and perpendicular to the line $x \cos \theta - y \sin \theta = a$, is

$(a \cos^3 \theta, a \sin^3 \theta)$ విందువు గుండా పోతూ, $x \cos \theta - y \sin \theta = a$ రేఖకు లంబంగా ఉండే రేఖ
యొక్క సమీకరణము

Options :

1. ✓ $2x \sin \theta + 2y \cos \theta = a \sin 2\theta$

2. ✗ $x \cos \theta - y \sin \theta = a \sin 2\theta$

3. ✗ $x \sin \theta + y \sin \theta = a \cos 2\theta$

4. ✗ $x \sin \theta - y \cos \theta = a \cos 2\theta$

Question Number : 44 Question Id : 5500531324 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

A ray of light incident along a line, meets another line $7x - y + 1 = 0$ at the point $(0, 1)$ and it is then reflected from this point along the line $y + 2x = 1$. Then the equation of the line of incidence of the ray of light is

�క రేఖ వెంటదే పతనమయ్య ఒక కాంతి కెరణము, మరొక రేఖ $7x - y + 1 = 0$ ను $(0, 1)$

బిందువు వద్ద తాకి, అప్పుడు అది ఆ బిందువు నుండి $y + 2x = 1$ రేఖ వెంటదే పరావర్తనం చెందింది. అప్పుడు ఆ కాంతి కెరణపు పతన రేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ❌ $41x - 25y + 25 = 0$

2. ❌ $41x + 38y + 38 = 0$

3. ✓ $41x - 38y + 38 = 0$

4. ❌ $41x + 25y - 25 = 0$

Question Number : 45 Question Id : 5500531325 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If the lines joining the origin to the points of intersection of a line L and $x^2 + y^2 = 4$ are the coordinate axes, then the equation of the line L is

L అనే రేఖ మరియు $x^2 + y^2 = 4$ ల ఖండన బిందువులను మూలబిందువుతో కలిపి రేఖలు

నిరుపకాణలు అయితే, అప్పుడు L యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✓ $x + y = 2$

2. ✘ $x + y = 4$

3. ✘ $x + y = 1$

4. ✘ $x + y = 0$

Question Number : 46 Question Id : 5500531326 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the chord through $(1, -2)$ cuts the curve $3x^2 - y^2 - 2x + 4y = 0$ at P and Q, then the angle subtended by PQ at the origin is

$(1, -2)$ బిందువు గుండా పోవు జ్య $3x^2 - y^2 - 2x + 4y = 0$ వక్కన్న P మరియు Q వద్ద ఖండిస్త కొన్ని రేపుల మూల బిందువు వద్ద చేయు కోణం

Options :

1. ✘ 30°

2. ✘ 45°

3. ✘ 60°

4. ✓ 90°

Question Number : 47 Question Id : 5500531327 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The transformed equation of $2x^2 + 3y^2 - z^2 - 8x + 18y + 2z + 9 = 0$ when the axes are translated to the point $(2, -3, 1)$ is

నిరూపకాణ్డాలను $(2, -3, 1)$ బిందువుకు సమాంతర పరివర్తనం చేస్తే, అప్పుడు

$2x^2 + 3y^2 - z^2 - 8x + 18y + 2z + 9 = 0$ యొక్క పరివర్తిత సమీకరణం

Options :

1. ✓ $2x^2 + 3y^2 - z^2 = 25$

2. ✗ $2x^2 + 3y^2 + z^2 = 25$

3. ✗ $2x^2 - 3y^2 - z^2 = 25$

4. ✗ $2x^2 + 3y^2 - z^2 = 50$

Question Number : 48 Question Id : 5500531328 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If a point $R(4, y, z)$ lies on the line joining the points $P(2, -3, 4)$ and

$Q(8, 0, 10)$, then distance of R from origin is

$R(4, y, z)$ అనే బిందువు, $P(2, -3, 4)$ మరియు $Q(8, 0, 10)$ లను కలిపి రేఖాఖటం,

అప్పుడు R నుండి మూల బిందువుకు గల దూరం

Options :

1. ✓ $2\sqrt{14}$

2. ✘ 6

3. ✘ $\sqrt{53}$

4. ✘ $2\sqrt{21}$

Question Number : 49 Question Id : 5500531329 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the foot of the perpendicular drawn from $(0,0,0)$ to a plane is $(1, 2, 3)$, then equation of the plane is

(0,0,0) నుండి ఒక తలంపై కి గీచిన లంబ పాదం $(1, 2, 3)$ అయితే, అప్పుడు ఆ తలము స్వీకరణానికి విషయం

Options :

1. ✘ $2x + y + 3z = 14$

2. ✓ $x + 2y + 3z = 14$

3. ✘ $x + 2y + 3z + 14 = 0$

4. ✘ $x + 2y - 3z = 14$

Question Number : 50 Question Id : 5500531330 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Time : 0

The line $3x + y - 5 = 0$ touches a circle S at $(1, 2)$. If (h, k) is the centre of the circle S such that $h^2 + hk + k^2 = 37$ and the radius of the circle S is $\sqrt{10}$, then $k =$

S అనే వృత్తాన్ని, $3x + y - 5 = 0$ సరళ రెఖ (1, 2) వద్ద స్పష్టంది. $h^2 + hk + k^2 = 37$

అయ్యటల్లుగా వృత్తం S యొక్క కేంద్రం (h, k) మరియు వృత్తం S యొక్క వ్యాసార్థం $\sqrt{10}$

అయితే, అప్పుడు $k =$

Options :

1. ✗ 4

2. ✓ 3

3. ✗ 2

4. ✗ 1

Question Number : 51 Question Id : 5500531331 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $x + y - 1 = 0$ and $2x - y + 1 = 0$ are conjugate lines with respect to a circle

$x^2 + y^2 - 4x + 2fy - 1 = 0$, then $f =$

$x^2 + y^2 - 4x + 2fy - 1 = 0$ వృత్తం దృష్టిగ్రామం $x + y - 1 = 0$ మరియు $2x - y + 1 = 0$ ను

సంయుగ్చుర్చబుల్చేతే, అప్పుడు $f =$

Options :

-1 or 3

1. ✗ -1 එදා 3

1 or 2

2. ✗ 1 එදා 2

-2 or 0

3. ✓ -2 එදා 0

-1 or 2

4. ✗ -1 එදා 2

Question Number : 52 Question Id : 5500531332 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The product of the slopes of the common tangents drawn to the circles

$x^2 + y^2 + 2x - 2y - 2 = 0$ and $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 2x - 2y - 2 = 0$ මධ්‍යයේ $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ ප්‍රාග්‍රූහික ගිණුම් සඳහා

සුරු රේඛා යොමු කු තාලුව ලබාදීමෙන්

Options :

1. ✗ -1

2. ✗ 3

3.

$$\begin{array}{r} -8 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

4. ✓ 1

Question Number : 53 Question Id : 5500531333 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The length of the chord of contact of the point (2, 1) with respect to the circle $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 1 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 4x + 2y + 1 = 0$ నుత్తం దృష్టిగ్రామంలో (2, 1) బిందువు యొక్క స్పర్శ జ్యా పొడవు

Options :

1. ✓ $\frac{8}{\sqrt{5}}$

2. ✗ $\frac{4}{\sqrt{5}}$

3. ✗ $\frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{5}}$

4. ✗ $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{5}}$

Question Number : 54 Question Id : 5500531334 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the circles $x^2 + y^2 - 4x + 2fy + 1 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2gx - 4y - 1 = 0$ cut orthogonally, then $r_1^2 + r_2^2 - 8 =$

$x^2 + y^2 - 4x + 2fy + 1 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 2gx - 4y - 1 = 0$ వృత్తములు లంబచ్ఛిధనం

చేసుకుంటూ ఉంటే, అప్పుడు $r_1^2 + r_2^2 - 8 =$

Options :

1. ✗ g^2

2. ✗ $-f^2$

3. ✓ $2g^2$

4. ✗ $-2f^2$

Question Number : 55 Question Id : 5500531335 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If (2,3) is the vertex and (3,2) is the focus of a parabola, then its equation is

ఒక పరావలయం యొక్క శీర్షం (2,3) మరియు నాభి (3,2) అయితే, అప్పుడు దాని సమీకరణం

Options :

1. ✗ $x^2 + 2xy + y^2 - 18x - 2y + 35 = 0$

2. ❌ $2x^2 + 4xy + 2y^2 - 9x - y + 17 = 0$

3. ✓ $x^2 + 2xy + y^2 - 18x - 2y + 17 = 0$

4. ❌ $x^2 + 4xy + 4y^2 - 18x + 2y + 9 = 0$

Question Number : 56 Question Id : 5500531336 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let A, A¹ be the end points of major axis, S, S¹ be the foci and B, B¹ be the end points of minor axis of an ellipse E. If $\angle BAB^1 = 60^\circ$, then $\angle SBS^1 =$

ఒక దీర్ఘ వృత్తం E లో A, A¹ లు దీర్ఘక్కాణిక్కు అంత్యబిందువులు, S, S¹ లు నాభులు మరియు B, B¹ ప్రస్తుతక్కాణిక్కు అంత్య బిందువులు అనుకుందాం. $\angle BAB^1 = 60^\circ$ అయితే, ఆప్పుడు $\angle SBS^1 =$

Options :

1. ❌ $\tan^{-1}(\sqrt{2})$

2. ✓ $\tan^{-1}(-2\sqrt{2})$

3. ❌ $\tan^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$

4. ❌

$$\tan^{-1}\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$$

Question Number : 57 Question Id : 5500531337 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of the pair of asymptotes of the hyperbola $x^2 - 2y^2 - 8x + 8y + 4 = 0$ is

$x^2 - 2y^2 - 8x + 8y + 4 = 0$ అతిపరావలయం యొక్క అనంత స్వరూపాలుగూ యొక్క సమికరణం

Options :

1. ❌ $x^2 - 2y^2 - 8x + 8y - 8 = 0$

2. ❌ $2x^2 - 4y^2 - 16x + 16y - 7 = 0$

3. ✓ $x^2 - 2y^2 - 8x + 8y + 8 = 0$

4. ❌ $2x^2 - 4y^2 - 16x + 16y + 9 = 0$

Question Number : 58 Question Id : 5500531338 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let the points $P_1\left(\frac{\pi}{4}\right)$, $P_2\left(\frac{3\pi}{4}\right)$, $P_3\left(\frac{5\pi}{4}\right)$ and $P_4\left(\frac{7\pi}{4}\right)$ given in parametric form, lie

on the hyperbola $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$. Then these four points in that order form

పరామితీయ రూపంలో యొవ్యబడిన $P_1\left(\frac{\pi}{4}\right)$, $P_2\left(\frac{3\pi}{4}\right)$, $P_3\left(\frac{5\pi}{4}\right)$ మరియు $P_4\left(\frac{7\pi}{4}\right)$ అనే

బిందువులు, $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ అనే అతి పరావలయం పై ఉన్నాయనుకుండా. అప్పుడు ఈ

నాలుగు బిందువులు అదే కమంలో

Options :

a rectangle

1. ✓ ఒక దీర్ఘచతురస్రాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

a square

2. ✗ ఒక చతురస్రాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

a parallelogram

3. ✗ ఒక సమాంతర చతుర్భుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

a rhombus

4. ✗ ఒక సమ చతుర్భుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

Question Number : 59 Question Id : 5500531339 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $f(x)$ and $g(x)$ are two real valued functions such that

$f(g(x+y)) = f(g(x)) + f(g(y))$, $g(1) = 2$ and $f(2) = 1$, then the function $g(f(x))$ is discontinuous on the set

$f(g(x+y)) = f(g(x)) + f(g(y))$, $g(1) = 2$ మరియు $f(2) = 1$, అయ్యటట్లు $f(x)$

మరియు $g(x)$ లు రెండు వాస్తవ మూల్య ప్రమేయాలు అయితే, అప్పుడు ప్రమేయం $g(f(x))$

విచ్చిన్నాం అయ్యి బిందువుల సమితి

Options :

1. ✘ \mathbb{R}

2. ✘ $(0, \infty)$

3. ✘ $(-\infty, 0)$

4. ✓ \emptyset

Question Number : 60 Question Id : 5500531340 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f(x) = \frac{1-x+\sqrt{9x^2+10x+1}}{2x}$, then $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$

$f(x) = \frac{1-x+\sqrt{9x^2+10x+1}}{2x}$ అయితే, అప్పుడు $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$

Options :

1. ✗ 1

2. ✓ -1

3. ✗ 0

4. ✗ -1/5

Question Number : 61 Question Id : 5500531341 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which one of the following function is discontinuous at $x=1$?

$x=1$ వద్ద కీంది వానిలో విచ్చిన్నము అయ్యు ప్రమేయం ఏది?

Options :

1. ✗ $f(x) = \sin^2 x + \tan^2 x + \cos^2 x - \sec^2 x$

2. ✗ $f(x) = \frac{1}{1 + 2^{\sin x}}$

3. ✓ $f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{|x-1| + 2(x-1)^2}, & x \neq 1 \\ 1, & x = 1 \end{cases}$

4. ✗ $f(x) = e^x + 5$

Question Number : 62 Question Id : 5500531342 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the locus of the points on the curve $x^3y^2 + \frac{x^2}{y} = 5$ at which the tangent is parallel to X-axis is $f(x,y) = 0$, then the point that lies on this curve $f(x,y) = 0$ is

$x^3y^2 + \frac{x^2}{y} = 5$ వక్తం పైని బిందువుల వద్ద గిచిన స్థానికి సమాంతరంగా

ఉంటుంది, ఆ బిందువుల బిందుపదం $f(x,y) = 0$ అయితే, ఈ వక్తం $f(x,y) = 0$ పై ఉండే బిందువు

Options :

1. ❌ $(2, \sqrt[3]{3})$

2. ❌ $(\sqrt[3]{2}, 3)$

3. ✓ $\left(-2, \frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right)$

4. ❌ $\left(-\sqrt[3]{2}, \frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right)$

Question Number : 63 Question Id : 5500531343 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $x^3 + y^3 = 3axy$, then at $\left(\frac{3a}{2}, \frac{3a}{2}\right)$ the value of $3ay'' + 40$ is

$x^3 + y^3 = 3axy$ அல்லது, அப்புடு $\left(\frac{3a}{2}, \frac{3a}{2}\right)$ வாச் $3ay'' + 40$ மூக்கு விடுவ

Options :

1. ✘ -5

2. ✘ 0

3. ✓ 8

4. ✘ 1

Question Number : 64 Question Id : 5500531344 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(b^2 - a^2), & 0 \leq x \leq a \\ \frac{1}{2}b^2 - \frac{x^2}{6} - \frac{a^3}{3x}, & a < x \leq b \\ \frac{1}{3}\left(\frac{b^3 - a^3}{x}\right), & x > b \end{cases}$, then

$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(b^2 - a^2), & 0 \leq x \leq a \\ \frac{1}{2}b^2 - \frac{x^2}{6} - \frac{a^3}{3x}, & a < x \leq b \\ \frac{1}{3}\left(\frac{b^3 - a^3}{x}\right), & x > b \end{cases}$ അഡ്വെർച്ച്, അപ്പും

Options :

1. ❌ $f''(a) = 2b$

2. ❌ $f''(a) = 1$

3. ❌ $f''(a) = b^2 - a^2$

$f'(x)$ is not differentiable at $x = a$

4. ✓ $x = a$ വരെ $f'(x)$ അവകലനീയം കാരു

Question Number : 65 Question Id : 5500531345 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The area (in sq units) of the triangle formed by the normal drawn at the point $(1, 0)$ on the curve $x = e^{\sin y}$ with the coordinate axes is

వక్కం $x = e^{\sin y}$ పై $(1, 0)$ బిందువు వద్ద గేచిన అభిలంబ రేఖ, నిరూపక అక్షాలతో చేసే త్రిభుజ ప్రెశాల్యం (ధ.యూనిట్లలో)

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ $\frac{1}{4}$

3. ✓ $\frac{1}{2}$

4. ✘ $\frac{3}{8}$

Question Number : 66 Question Id : 5500531346 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the tangent drawn to the curve $(x^2 + 1)(y - 3) = x$ at a point P, lying in the first quadrant, is a horizontal line, then the equation of the normal at the point P is

$(x^2 + 1)(y - 3) = x$ వక్కానికి మొదటి పాదంలో ఉన్న బిందువు P వద్ద గేచిన స్ఫూర్చ రేఖ
కీటిజ రేఖ అయితే, అప్పుడు ఆ బిందువు P వద్ద అభిలంబరేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✘ $x = \frac{7}{2}$

2. ✓ $x = 1$

3. ✗ $y = \frac{7}{2}$

4. ✗ $y = 1$

Question Number : 67 Question Id : 5500531347 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The slope of the tangent at any point (x, y) on the curve, is equal to the product of the coordinates of that point. If the equation of the normal to the curve at the point

$(\sqrt{2}, e)$ is $ax + by = 1$, then $\frac{b}{a} =$

ఒక వక్తం పై ఏ బిందువు (x, y) వద్దనైనా గచిన స్పర్శ రేఖ యొక్క వాలు, ఆ బిందువు యొక్క నిరూపకాల లభ్యనికి సమానం. $(\sqrt{2}, e)$ బిందువు వద్ద ఆ వక్తానికి అభిలంబ రేఖ సమీకరణం

$ax + by = 1$ అయితే, అప్పుడు $\frac{b}{a} =$

Options :

1. ✗ $\frac{1}{\sqrt{2}e}$

2. ✗ $\frac{e}{\sqrt{2}}$

3. ✓ $\sqrt{2} e$

4. ✗ $\frac{\sqrt{2}}{e}$

Question Number : 68 Question Id : 5500531348 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The curve represented by

$x = t^5 + 5t^3 + 20t + 7$ and $y = 4t^3 - 3t^2 - 18t + 3$ is decreasing in the interval

$x = t^5 + 5t^3 + 20t + 7$ మరియు $y = 4t^3 - 3t^2 - 18t + 3$ లన్ సూచింపబడే వక్కం అవరోహణం అయ్యి అంతరం

Options :

1. ✗ $(-2, -1)$

2. ✗ $(3/2, 2)$

3. ✓ $(-1, 3/2)$

4. ✗ $(-2, 2)$

Question Number : 69 Question Id : 5500531349 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

$$\int \frac{dx}{\sin(x-a)\cos(x-b)} =$$

Options :

1. ❌ $\frac{1}{\sin(a-b)} \log \left| \frac{\sin(x-a)}{\cos(x-b)} \right| + C$

2. ✓ $\frac{1}{\cos(b-a)} \log \left| \frac{\sin(x-a)}{\cos(x-b)} \right| + C$

3. ❌ $\frac{1}{\cos(b-a)} \left[\log |\sin(x-a)\cos(x-b)| \right] + C$

4. ❌ $\frac{1}{\sin(a-b)} \left[\log |\sin(x-a)\cos(x-b)| \right] + C$

Question Number : 70 Question Id : 5500531350 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $I_n = \int \tan^n x dx$ ($n > 1$), then $I_4 + I_6 =$

$I_n = \int \tan^n x dx$ ($n > 1$) அயுதி, அவுடை $I_4 + I_6 =$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{5} \tan^5 x + C$

2.

3. ✘ $-\frac{1}{5} \tan^5 x + C$

3. ✘ $\frac{1}{10} \tan^5 x + C$

4. ✘ $-\frac{1}{10} \tan^5 x + C$

Question Number : 71 Question Id : 5500531351 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int \sqrt{x}(1-x^3)^{\frac{-1}{2}} dx = \frac{2}{3} g(f(x)) + c$, then

$\int \sqrt{x}(1-x^3)^{\frac{-1}{2}} dx = \frac{2}{3} g(f(x)) + c$ என்றால், அது

Options :

1. ✘ $f(x) = \sqrt{x}, g(x) = \sin^{-1} x$

2. ✓ $f(x) = x^{\frac{3}{2}}, g(x) = \sin^{-1} x$

3. ✘ $f(x) = x^{\frac{3}{2}}, g(x) = \cos^{-1} x$

4. ✘ $f(x) = \sqrt{x}, g(x) = \cos^{-1} x$

Question Number : 72 Question Id : 5500531352 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

1. ❌ $\frac{1}{4} \log \left| \frac{x+1}{x-1} \right| - \frac{1}{2} \tan^{-1} x + c$

2. ✓ $\frac{1}{4} \log \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + \frac{1}{2} \tan^{-1} x + c$

3. ❌ $\frac{1}{4} \log \left| \frac{x-1}{x+1} \right| - \frac{1}{2} \tan^{-1} x + c$

4. ❌ $\frac{1}{4} \log \left| \frac{x+1}{x-1} \right| + \frac{1}{2} \tan^{-1} x + c$

Question Number : 73 Question Id : 5500531353 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ be a differentiable function such that $|f(x) - f(4)| \leq 2|x - y|^{\frac{3}{2}} \forall x, y \in \mathbb{R}$.

If $f(0) = 1$, then $\int_0^1 f^2(x) dx =$

$|f(x) - f(4)| \leq 2|x - y|^{\frac{3}{2}} \forall x, y \in \mathbb{R}$ അഥവാ $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ഒരു അവകലന്നിയ പദ്ധതിയിൽ

അനുകൂലാം. $f(0) = 1$ അല്ലെങ്കിൽ, അപ്പും $\int_0^1 f^2(x) dx =$

Options :

1. ✗ -2

2. ✗ $\frac{1}{2}$

3. ✗ 0

4. ✓ 1

Question Number : 74 Question Id : 5500531354 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\int_0^\pi x \sin^3 x \cos^2 x dx =$

Options :

1. ✓ $\frac{2\pi}{15}$

2. ✘ $\frac{4\pi}{15}$

3. ✘ $\frac{\pi}{30}$

4. ✘ $\frac{2\pi}{5}$

Question Number : 75 Question Id : 5500531355 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int_0^{2\pi} |x \sin x| dx = k\pi$, then $k =$

$\int_0^{2\pi} |x \sin x| dx = k\pi$ என்றால், அதற்குக் $k =$

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 2

3. ✘ 3

4. ✓ 4

Question Number : 76 Question Id : 5500531356 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_{\frac{1}{25}}^{\frac{3}{5}} \frac{e^{\frac{3}{x}}}{x^2} dx =$$

Options :

1. ❌ $-\frac{1}{3}(e^{75} - e)$

2. ❌ $\frac{1}{3}(e^{50} - e^{25})$

3. ❌ $-\frac{1}{3}(e^{50} - e)$

4. ✓ $\frac{1}{3}(e^{75} - e)$

Question Number : 77 Question Id : 5500531357 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The area (in sq. units) bounded by the curves $y = \frac{8}{x}$, $y = 2x$ and $x = 4$ is

$y = \frac{8}{x}$, $y = 2x$ మరియు $x = 4$ వక్కాలచే పరిపాదించబడ్డమయ్యే ప్రశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. ✓ $12 - 8 \log 2$

2. ✘ $12 + 8 \log 2$

3. ✘ $12 - 8 \log 4$

4. ✘ $12 + 8 \log 4$

Question Number : 78 Question Id : 5500531358 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which one of the following is a linear differential equation?

ఈ క్రింది వానిలో ఏకమాత అవకలన సమీకరణం ఏది?

Options :

1. ✘ $\frac{dx}{dy} + y^2 = e^{ex}$

2. ✘ $dr + (2r^2 \cot \theta + \sin 2\theta) d\theta = 0$

3. ✘ $\frac{dy}{dx} = e^{x-y} (e^x - e^{-y})$

4. ✓ $x^2 dy + xy dx - 1 = 0$

Question Number : 79 Question Id : 5500531359 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $X = x + h$, $Y = y + k$ transforms $\frac{dy}{dx} = \frac{2x+3y-7}{3x+2y-8}$ to a homogeneous differential

equation, then $(h, k) =$

$X = x + h$ మరియు $Y = y + k$ అనేవి, $\frac{dy}{dx} = \frac{2x+3y-7}{3x+2y-8}$ ను ఒక సమఫూలీయ

అవకలన సమీకరణం లోనికి రూపాంతరం చెందిన్న, అప్పుడు $(h, k) =$

Options :

1. ❌ (1, 2)

2. ✓ (2, 1)

3. ❌ (7, 8)

4. ❌ (8, 7)

Question Number : 80 Question Id : 5500531360 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $\log y$ is an integrating factor of $\frac{dx}{dy} + P(y)x = Q(y)$, then $P(y) =$

$\frac{dx}{dy} + P(y)x = Q(y)$ యొక్క ఒక సమాకలన గుణకారి $\log y$ అయితే, $P(y) =$

Options :

1. ❌

$$\frac{1}{y + \log y}$$

2. ✗ $\frac{y}{\log y}$

3. ✗ $\frac{\log y}{y}$

4. ✓ $\frac{1}{y \log y}$

Physics

Section Id :	55005326
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
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 81 Question Id : 5500531361 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A certain physical quantity is calculated from the formula $\frac{\pi}{3}(a^2 - b^2)hd$, where a, b and h are all lengths and d is density. The physical quantity being calculated is

ಒక ಭಾಗಿಕ ರಾಶಿನಿ $\frac{\pi}{3}(a^2 - b^2)hd$ ಸೂತ್ರಮು ದ್ಯು ಲೆಕ್ಕಿಂಚಾರು. ಇಕ್ಕೆದೆಲ್ಲಾ ಮಾತ್ರಾ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗಿಕ ರಾಶಿ

Options :

velocity

1. ✗ ವೆಗಮು

volume

2. ✗ ಘನಪರಿಮಾಣಮು

mass

3. ✓ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ

acceleration

4. ✗ ತ್ವರಣಮು

Question Number : 82 Question Id : 5500531362 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the engine of a long train moving with constant acceleration crosses a tree with velocity 'u' and the last compartment of the train crosses the same tree with velocity 'v', then the velocity with which the middle compartment crosses the same tree is

సమత్వరణంలో ప్రయాణిస్తున్న ఒక పొదవైన రైలు ఇంజను ఒక చెట్టును 'u' వేగముతోనూ, అదే చెట్టును చివరి బోగి 'v' వేగంతోనూ దాటింది. రైలు మధ్య బోగి అదే చెట్టును దాటు వేగం

Options :

$$1. \text{ ❌} \quad \frac{(v + u)}{2}$$

$$2. \text{ ❌} \quad \frac{2uv}{(u + v)}$$

$$3. \text{ ✓} \quad \sqrt{\frac{(v^2 + u^2)}{2}}$$

$$4. \text{ ❌} \quad \sqrt{2(u^2 + v^2)}$$

Question Number : 83 Question Id : 5500531363 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A swimmer wants to cross a river which is flowing at a speed 'v'. If the swimmer can swim in still water at speed 'V', the direction he should swim to cross the river in least time is

నిశ్చల నీటిలో 'V' వేగంతో ఉదగల ఈతగాడు 'v' వేగంతో ప్రవహిస్తున్న నదిని కనిపు కాలంలో దాటడానికి ఉదవలసిన దిశ

Options :

Along the flow of river

1. ✗ నది ప్రవాహం వెంబడి

Opposite to the flow of river

2. ✗ నది ప్రవాహానికి వ్యతిరేకదిశలో

Perpendicular to the flow of river

3. ✓ నది ప్రవాహానికి లంబ దిశలో

45° to the flow of river

4. ✗ నది ప్రవాహానికి 45° కొణాలో

Question Number : 84 Question Id : 5500531364 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The resultant magnitude of two vectors of same magnitude is equal to magnitude of either. The angle between the two vectors is

సమాన పరిమాణాలు గల రెండు సదిశల ఫలిత సదిశ పరిమాణం, ఆ రెండు సదిశలలో ఒక

సదిశ పరిమాణానికి సమానం అయితే, ఆ రెండు సదిశల మధ్య కొణం

Options :

1. ✗ 30°

2. ✗ 60°

3. ✗ 90°

4. ✓ 120°

Question Number : 85 Question Id : 5500531365 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A bullet of mass 20 g moving with 500 ms^{-1} is pierced 1 cm into a wooden block, then the retarding force experienced by the bullet is

రవ్వాళ 20 g గల ఒక బుల్లెట్ 500 ms^{-1} వేగముతో ప్రయాణిస్తూ ఒక చెక్క దిమ్మె లోపలికి 1 cm చొచ్చుకు పోయినది. అయిన ఆ బుల్లెట్ కు కలిగిన నిరోధ బలము

Options :

1. ❌ $125 \times 10^3 \text{ N}$

2. ❌ $750 \times 10^3 \text{ N}$

3. ❌ $500 \times 10^3 \text{ N}$

4. ✓ $250 \times 10^3 \text{ N}$

Question Number : 86 Question Id : 5500531366 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A body of mass 10 kg is kept on a rough horizontal surface of coefficient of friction 0.3. If a horizontal force of 50 N is applied on the body, then the acceleration of the body is

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

ద్వారా 10 kg గల ఒక వస్తును 0.3 ఫుర్ఱా గుణకం గల ఒక గరుకు క్లీప్ సమాంతర తలంపై ఉంచబడేనది. ఆ వస్తును పై 50 N క్లీప్ సమాంతర బలాన్ని ప్రయోగించిన, ఆ వస్తును త్వరణం

(గరుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✘ 5 ms^{-2}

2. ✓ 2 ms^{-2}

3. ✘ 3 ms^{-2}

4. ✘ 1 ms^{-2}

Question Number : 87 Question Id : 5500531367 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A toy car of mass 100 g is moving with velocity of $\left(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k} \right) \text{ m}$, then the kinetic energy of the car is

ద్వయరాశి 100 గ్రా గల ఒక బోమ్మకారు $\left(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k} \right) \text{ m}$ వేగముతో చలిస్తూ ఉంటే, ఆ కారు యొక్క గతిజ శక్తి

Options :

1. ✘ 7 J

2. ✘ 70 J

3. ✓ 0.7 J

4. ✘ 0.07 J

Question Number : 88 Question Id : 5500531368 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The heat energy released by water of mass 2 kg when it is cooled by 10°C is
(Specific heat capacity of water = $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

ద్వయరాశి 2 kg గల నీటిని 10°C చల్లబరచిన అది విడుదల చేసే ఉపుశక్తి

(నీటి విశిష్టప్రతి సామర్థ్యం = $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

Options :

1. ✗ 42000 J

2. ✗ 21000 J

3. ✗ 63000 J

4. ✓ 84000 J

Question Number : 89 Question Id : 5500531369 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following statements regarding centre of mass is NOT true?

ద్వారా కేంద్రంకు సంబంధించి కీంద యివ్వబడిన వాక్యాలలో సరైనది కానిది ఏది?

Options :

For two particles of equal mass, the centre of mass lies exactly midway between them

సమాన ద్వారాశులు ఉన్న రెండు కణాల వ్యవస్థకు ద్వారా కేంద్రం వాటి మధ్యలో ఉంటుంది.

1. ✗

For three non-linear particles of equal mass, the centre of mass coincides with the centroid of the triangle formed by the particles

సమాన ద్వారాశులు ఉన్న రెండు కణాల వ్యవస్థకు ద్వారా కేంద్రం, ఆ

మూడు కణాలు శీర్షాలుగా ఉన్న త్రిభుజ కేంద్రాభం తో ఏకీభవిస్తుంది.

2. ✗

3. ✗

When the total external force on a system is zero, the velocity of the centre of mass of the system remains constant.

ಒಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪ್ರಮೆತ್ತಂ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಲಂ ಶಾಸ್ಯಪ್ರಮೆನಪುಡು, ವ್ಯವಸ್ಥೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೆಂದ್ರ ವೆಗಂ ಸ್ಥಿರಂಗಾ ಉಂಟುಂದಿ.

For two particles of different masses, the centre of mass of the particles is nearer to the particle of lesser mass.

ವಿಭಿನ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಗಲ ರೆಂಡು ಕಣಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೆಂದ್ರಂ ತಕ್ಕುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಗಲ ಕಣಾನಿಕೆ ದಗ್ಗರಗಾ ಉಂಡುನು.

4. ✓

Question Number : 90 Question Id : 5500531370 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle of mass 10 g is moving towards east with a velocity of 10 ms^{-1} and another particle of mass 15 g is moving towards north with a velocity of 5 ms^{-1} . The magnitude of the velocity of the centre of mass of the system of the two particles is

ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ 10 g ಗಲ ಒಟ ಕಣಂ 10 ms^{-1} ವೆಗಂತೆ ತೂರ್ಪು ದಿಕ್ಕಾ, 15 g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಗಲ ಮರ್ಕ ಕಣಂ 5 ms^{-1} ವೆಗಂತೆ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಾ ಕದುಲು ಚುನ್ನವಿ. ರೆಂಡು ಕಣಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೆಂದ್ರಂ ವೆಗಂ ಯೊಕ್ಕ ಪರಿಮಾಣಂ

Options :

1. ✓ 5 ms^{-1}

2. ✗ 10 ms^{-1}

3. ✗ 15 ms^{-1}

4. ❌ 7.5 ms^{-1}

Question Number : 91 Question Id : 5500531371 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of motion of a particle executing simple harmonic motion is given by

$x = 3 \sin(6t + \frac{\pi}{6})$, where x is in metres and t is in seconds. The ratio of the potential and kinetic energies of the particle at time $t = 0$ is

సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణం యొక్క చలన సమీకరణం $x = 3 \sin(6t + \frac{\pi}{6})$
గా యివ్వబడేనది, ఇక్కడ x మీటర్లలో మరియు t సెకండ్లలో. కాలం $t = 0$ వద్ద కణం యొక్క
స్థితిజ మరియు గతిజ శక్తిల నిష్పత్తి

Options :

1. ❌ 1 : 1

2. ❌ 1 : 4

3. ❌ 1 : 2

4. ✓ 1 : 3

Question Number : 92 Question Id : 5500531372 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two particles execute simple harmonic motion along the same straight line with same amplitude and same frequency. The two particles pass one another when moving in opposite directions each time at a distance of $\frac{1}{\sqrt{2}}$ times the amplitude from their common mean position. The phase difference between the two particles is

సమాన కంపన పరిమితి మరియు సమాన పొనఃపున్యం తో రెండు కణాలు ఒక సరళ రేఖ వెంబడి సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నవి. రెండు కణాలు వ్యతిరేక దిశలలో

కదులుచున్న ప్రతిసారి వాటి ఊమ్మెడి మాధ్యమిక స్థానం నుండి $\frac{1}{\sqrt{2}}$ రెట్లు కంపన పరిమితి గల స్థానం వద్ద ఒక దానిని ఒకటి దాటును. రెండు కణాల మధ్య దశాబ్దం

Options :

1. ✘ 30°

2. ✘ 45°

3. ✘ 60°

4. ✓ 90°

Question Number : 93 Question Id : 5500531373 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

A satellite is placed in a circular orbit around the earth at an altitude of 1000 km. The time period of the satellite in minutes is approximately

(mass of the earth = 6×10^{24} kg, radius of the earth = 6.4×10^6 m,
 $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{kg}^{-2}$)

ఒక ఉపగ్రహమును, భూమి నుండి 1000 km ఎత్తులో గల వృత్తాకార కక్షలో భూమించునట్లు
ఉంచిరి. ఆ ఉపగ్రహము యొక్క ఆవర్తన కాలం నిమిషాలలో సుమారుగా

(భూమి ధ్వనిశ = 6×10^{24} kg, భూమి వ్యాసార్ధం = 6.4×10^6 m,
 $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{kg}^{-2}$)

Options :

1. ✓ 105

2. ✗ 200

3. ✗ 120

4. ✗ 62

Question Number : 94 Question Id : 5500531374 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

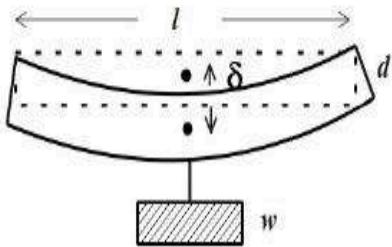
Time : 0

The sag developed in a bar of length 'l', breath 'b' and thickness 'd' when subjected to a load of 'w' at center is

(Y – Young's modulus of the material of the bar)

పొడవు 'l', వెడల్పు 'b' మరియు మందము 'd' గల ఒక కడ్డి కేంద్రము వద్ద 'w' బరువును వేలాడ దీసిన, ఆ పలకలో వచ్చిన కుంగుదల

(Y – కడ్డి పదార్థపు యంగ్ గుణకం)



Options :

1. ❌ $\frac{w^2 l^2}{4bd^2 Y}$

2. ❌ $\frac{wl^3}{bd^2 Y}$

3. ✓ $\frac{wl^3}{4bd^3 Y}$

4. ❌ $\frac{wl}{4bd^3}$

Time : 0

A swimming pool has depth of 3 meters. The pressure at the bottom of the pool due to water alone is

(Density of water is 1000 kg m^{-3} , Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

3 m లోతు గల ఈత కొలను అడుగున కేవలం నీటి వలన కలుగు పీడనము

(నీటి సాందర్భ = 1000 kg m^{-3} , గురుత్వ త్వరణ = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✘ 10^4 Pa

2. ✘ $3 \times 10^3 \text{ Pa}$

3. ✘ $29 \times 10^3 \text{ Pa}$

4. ✓ $30 \times 10^3 \text{ Pa}$

Question Number : 96 Question Id : 5500531376 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

When an iron rod is heated, the variation of colour from dull red to white can be explained by

ఇనుమును వేడి చేసినపుడు ఎరుపు రంగు నుండి ప్రకాశవంతమైన తెలుపు రంగు కు

మారటాన్ని వివరించే నియమము.

Options :

1. ✘

Boltzmann Law

బోల్ట్‌జన్ మాన్ నియమం

Newton's Law of cooling

న్యూటన్ శితలీకరణ నియమం

2. ✗

Stefan's Law of radiation

స్టేఫాన్ వికిరణ నియమం

3. ✗

Wien's displacement Law

వీన్ స్టానబ్రంష నియమము

4. ✓

Question Number : 97 Question Id : 5500531377 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In a thermodynamic process if ' ΔW ' and ' ΔU ' are the work done and change in the internal energy of a system respectively, then

ఈ ఉప్పుగలిక ప్రక్రియలో ' ΔW ' మరియు ' ΔU ' చేసిన పని మరియు వ్యవస్థ యొక్క అంతరిక
శక్తిలో మార్పు అయితే

Options :

$\Delta U = \Delta W$ in adiabatic process

స్టాంప్స్క ప్రక్రియ లో $\Delta U = \Delta W$

1. ✗

2. ✗

$\Delta U = \Delta W$ in isothermal process

సమ ఉప్పోరూ ప్రక్రియలో $\Delta U = \Delta W$

$\Delta U = -\Delta W$ in isothermal process

3. ✘ సమ ఉప్పోరూ ప్రక్రియలో $\Delta U = -\Delta W$

$\Delta U = -\Delta W$ in adiabatic process

4. ✓ స్వరూప ప్రక్రియ లో $\Delta U = -\Delta W$

Question Number : 98 Question Id : 5500531378 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

A mixture of gasses consists of 16 g of Helium and 16 g of Oxygen. The ratio of specific heats of the mixture is nearly

వాయువుల మిశన్ లో 16 g ల హెలియం మరియు 16 g ల ఆక్షిజన్ ఉంటే, ఆ మిశన్ లో యొక్క విశ్లేషణల నిష్పత్తి సుమారుగా

Options :

1. ✘ 1.33

2. ✘ 1.4

3. ✘ 1.56

4. ✓ 1.62

Question Number : 99 Question Id : 5500531379 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A gas is expanded from an initial state to a final state along a path that consists of (a) an isothermal expansion doing 40 J work, (b) an adiabatic expansion doing W work, (c) an isothermal expansion doing 30 J work. If the total change in the internal energy of the gas is - 20 J, the work done by the gas during the adiabatic expansion W =

ఒక వాయువు తోరి స్థితి నుండి తుది స్థితికి అనుసరించిన మార్గంలో (a) సమ ఉప్పోగ్రత వ్యక్తిచంలో 40 J పనిచేయగా (b) స్థిరశ్ఫూక వ్యక్తిచంలో W పని మరియు (c) సమ ఉప్పోగ్రత

వ్యక్తిచంలో 30 J పని జరిగినది. ఆ వాయువు యొక్క అంతరిక శక్తిలోని మార్గ - 20 J

అయితే స్థిరశ్ఫూక వ్యక్తిచంలో జరిగిన పని W =

Options :

1. ✗ 50 J

2. ✗ 90 J

3. ✗ 70 J

4. ✓ 20 J

Question Number : 100 Question Id : 5500531380 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the pressure of a gas increases by 2% at constant volume, then its temperature

స్థిర ఘన పరిమాణము వద్ద ఒక వాయువు యొక్క పీడనం 2% పెరిగితే, దాని ఉప్పోగ్రత

Options :

increases by 2%

1. ✓ 2% పెరుగుతుంది

decreases by 2%

2. ✗ 2% తగ్గుతుంది

does not change

3. ✗ మారదు

decreases by 1%

4. ✗ 1% తగ్గుతుంది

Question Number : 101 Question Id : 5500531381 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The mass of one mole of a gas is 22.4×10^{-3} kg and its specific heat ratio is 1.6. The speed of sound in the gas at STP is nearly

�క మోల్ వాయువు యొక్క ద్రవ్యరాశి 22.4×10^{-3} kg మరియు దాని విశిష్టపోటు నిప్పుత్తి

1.6. ఆ వాయువులో STP వద్ద ధ్వని వడే సుమారుగా

Options :

1. ✓ 402

2. ✗ 292

3. ✘ 302

4. ✘ 312

Question Number : 102 Question Id : 5500531382 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The critical angle for diamond with respect to air is nearly

గాలి పరంగా వజుం యొక్క సందిగ్గ కేణం సుమారుగా

Options :

1. ✘ 48.8°

2. ✘ 41.1°

3. ✘ 37.3°

4. ✓ 24.4°

Question Number : 103 Question Id : 5500531383 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Angular width of central maximum of a diffraction pattern due to a single slit does not depend upon

వికచీలిక వివర్తన పట్టి వ్యాహంలో మధ్య గరిష్టం యొక్క కోణం వెడల్పు ఈ కేంద్ర వానిలో దేని మీద ఆధారపడదు?

Options :

Distance between slit and source

1. ✓ చీలిక మరియు కాంతి జనకాల మధ్య దూరం

Wavelength of light used

2. ✗ కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం

Width of the slit

3. ✗ చీలిక వెడల్పు

Frequency of light used

4. ✗ కాంతి పొనఃపున్యం

Question Number : 104 Question Id : 5500531384 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Flux coming out from a unit positive charge kept in air is

గాలిలో ఉంచబడిన ఒక ప్రమాణ ధన విద్యుత్ ఆవేశం నుంచి బయటకు వచ్చు విద్యుత్
అభివాహం

Options :

1. ✗ ϵ_0

2. ✓ $(\epsilon_0)^{-1}$

3. ❌ $(4\pi\epsilon_0)^{-1}$

4. ❌ $4\pi\epsilon_0$

Question Number : 105 Question Id : 5500531385 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Three point charges 1 C, 2 C and 3 C are placed at the corners of an equilateral triangle of side one metre. The work done to move these charges to the corners of another equilateral triangle of side 0.5 m is

�క మీటరు భుజముగా గల ఒక సమటాపు త్రిభుజ శీర్షముల వద్ద 1 C, 2 C మరియు 3 C ఆవేశములు ఉన్నవి. ఈ ఆవేశములను 0.5 m భుజముగా గల సమటాపు త్రిభుజ శీర్షములకు చేర్చటకు చేయవలసిన పని

Options :

1. ❌ $199 \times 10^9 \text{ J}$

2. ❌ $19 \times 10^9 \text{ J}$

3. ✓ $99 \times 10^9 \text{ J}$

4. ❌ $29 \times 10^9 \text{ J}$

Question Number : 106 Question Id : 5500531386 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

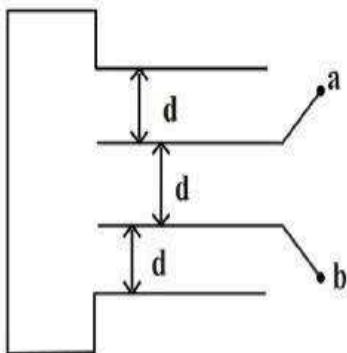
Four metal plates, each with surface area A on one side, are placed with separation 'd' as shown in the figure. The capacitance between a and b is

(ϵ_0 – permittivity of free space)

ఒక్క క్రూటి ఒక పైపు ఉపరితల వైశాల్యం A గల నాలుగు లోహపు పలకలను పటములో

చూపినట్లు 'd' మధ్య దూరంలో ఉంచినారు. అయిన a, b ల మధ్య కెపాసిటెన్స్ విలువ

(ϵ_0 – స్వచ్ఛ యానకం యొక్క పెరిఫీలీ)



Options :

1. ✘ $\frac{3\epsilon_0 A}{d}$

2. ✘ $\frac{2\epsilon_0 A}{d}$

3. ✘ $\frac{2\epsilon_0 A}{3d}$

4. ✓ $\frac{3\epsilon_0 A}{2d}$

Question Number : 107 Question Id : 5500531387 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In order to quadruple the resistance of a uniform wire, a part of it is uniformly stretched so that the final length of the wire becomes 1.5 times the original length. The fractional length of the stretched part is

ఒక ఏకరీతి తీగ నిరోధమును 4 రెట్లు చేయుటకు, ఆ తీగ లోని కొంత భాగమును ఏకరీతిగా సాగదీశారు. ఆ తీగ తుది పొడవు తోలి పొడవునకు 1.5 రెట్లు అయినది. అయితే సాగితేయ బడిన భాగము పొడవు బిన్నము

Options :

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

2. ✓ $\frac{1}{8}$

3. * $\frac{1}{4}$

4. * $\frac{1}{10}$

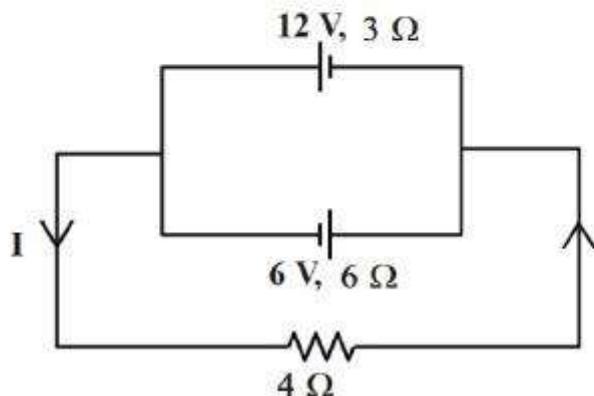
Question Number : 108 Question Id : 5500531388 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In the circuit, the value of the current, I is

ఇచ్చిన వలయంలో, విద్యుత్ ప్రవాహం, I విలువ



Options :

1. ✓ 1 A

2. ✗ 0.5 A

3. ✗ 0.25 A

4. ✗ 0.75 A

Question Number : 109 Question Id : 5500531389 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For parallel conductors and steady currents, the results in accordance with Newton's third law are

సమాంతర వాహకాలు మరియు స్థిరమైన ప్రవాహాల కోసం, న్యాటన్ యొక్క మూడవ గమన నియమానికి అనుగుణంగా ఉండే ఫలితాలు

Options :

Biot-Savart law and the Lorentz force

1. ✓ బియోట్-సవర్త్ నియమం మరియు లోరెంజ్ బలం

Biot-Savart law and Ampere's law

2. ✗ బియోట్-సవర్త్ నియమం మరియు ఆంపియర్ నియమం

Ampere's law and the Lorentz force

3. ✗ ఆంపియర్ నియమం మరియు లోరెంజ్ బలం

Lenz's law and Lorentz force

4. ✗ లెంజ్ నియమం మరియు లోరెంజ్ బలం

Question Number : 110 Question Id : 5500531390 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Consider a tightly wound 100 turn coil of radius 10 cm carrying a current of 2A. The magnitude of the magnetic field at the centre of the coil is

10 cm వ్యాసార్థం కలిగి, 2 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న బిగుతుగా చుట్టిన 100 చుట్టు ఉన్న తీగ

చుట్టును పరిగణించండి. ఆ తీగచుట్ట కెంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణం

Options :

1. ✗ 3.14×10^{-4} T

2. ✗ 6.28×10^{-4} T

3. ✓ 12.56×10^4 T

4. ✗ 0

Question Number : 111 Question Id : 5500531391 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If B is magnetic field and q is the charge then the following represents the Gauss's law of magnetism

అయస్కాంత క్లెర్చు B మరియు q ఆవేశం అయిన కీంది వాటిలో ఇది అయస్కాంతత్వం
యొక్క గాన్ నియమాన్ని సూచిస్తుంది

Options :

1. ✓ $\int \vec{B} \cdot d\vec{s} = 0$

2. ✗ $\int \vec{B} \cdot d\vec{s} = q$

3. ✗ $\int \vec{B} \cdot d\vec{s} = 4\pi$

4. ✗ $\int \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 q$

Question Number : 112 Question Id : 5500531392 Display Question Number : Yes Is Question

Time : 0

A circular coil of radius 10 cm and resistance of 2Ω is placed with its plane perpendicular to the horizontal component of the earth's magnetic field. It is rotated about its vertical diameter through 180° in 0.25 s. If the magnitude of the induced emf is 3.8×10^{-3} V, then the number of turns of the coil is

(Horizontal component of earth's magnetic field at the place is 3×10^{-5} T)

వ్యాసార్థం 10 cm, నిరోదం 2Ω ఉన్న ఒక వృత్తాకార తీగచుట్ట తలాన్ని భూమయస్క్యూంత కేతు క్లిపిజసమాంతర అంశానికి లంబంగా ఉండేటట్లు ఉంచారు. ఈ తీగచుట్టను దాని నిలువు వ్యాసం పరంగా 0.25 s కాలంలో 180° బ్రహ్మణం చెందించారు. ఆ తీగచుట్టలో ప్రరితమైన విద్యుచ్ఛాలక బలం 3.8×10^{-3} V అయితే, తీగచుట్ట సంఖ్య

(ఆ ప్రదేశం వద్ద భూమయస్క్యూంత క్లిపిజ సమాంతర అంశం = 3×10^{-5} T)

Options :

504 turns

1. ✓ 504 చుట్టు

458 turns

2. ✗ 458 చుట్టు

302 turns

3. ✗ 302 చుట్టు

608 turns

4. ✗ 608 చుట్టు

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An inductor of inductance L, a capacitor of capacitance C and a resistor of resistance R are connected in series to an ac source. The quality factor of the circuit is

ప్రకత్యం L గల ఒక ప్రకమును, క్వాలిట్యం C గల ఒక కెపాసిటర్ ను మరియు నిరీధం R

గల ఒక నిరీధకమును ఒక ఎంజనోనికి శైణిలో కలిపారు. వలయం యొక్క గుణభాజకం

Options :

1. ✓ $\sqrt{\frac{L}{CR^2}}$

2. ✗ $\sqrt{\frac{LR^2}{C}}$

3. ✗ $\sqrt{\frac{LC}{R^2}}$

4. ✗ $\sqrt{\frac{L^2C}{R}}$

Question Number : 114 Question Id : 5500531394 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If E_0 and B_0 are the magnitudes of the electric and magnetic fields respectively of an electromagnetic wave in vacuum, then among the following the correct relation is

(μ_0 – permeability of free space, ϵ_0 – permittivity of free space)

శాన్స్యయానకంలోని ఒక విద్యుదయస్వాంత తరంగం యొక్క విద్యుత్ మరియు అయస్వాంత

క్లేట్ పరిమాణాలు వరుసగా E_0 మరియు B_0 అయితే కీంది సంబంధాలలో సరైనది

(μ_0 - శాన్స్యయానకం యొక్క ప్రవేశ్యశీలత, ϵ_0 - శాన్స్య యానకం యొక్క పెర్పూటివిటీ)

Options :

1. ❌ $E_0 = B_0 \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$

2. ❌ $E_0 \epsilon_0 = B_0 \mu_0$

3. ✓ $E_0 \sqrt{\epsilon_0} = \frac{B_0}{\sqrt{\mu_0}}$

4. ❌ $\frac{E_0}{\sqrt{\epsilon_0}} = \frac{B_0}{\sqrt{\mu_0}}$

Question Number : 115 Question Id : 5500531395 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Photoelectrons are emitted with maximum velocity v when light of frequency $3 f$ incidents on a photosensitive material of work function $2 hf$. If the frequency of the incident light is $4.25 f$, the maximum velocity of the emitted photoelectrons is (h – Plank's constant)

3 f పొనపున్యం గల కాంతి, పని ప్రమేయం $2 hf$ గల ఒక ఫోటో సూక్ష్మగ్రహణ పద్ధతిల్లో పడ్డినపుడు V గరిష్ట వేగంతో ఫోటో ఎలక్ట్రానులు ఉధ్యారమైనవి. $4.25 f$ పొనపున్యం గల కాంతి పతనమైనపుడు ఉధ్యారమైన ఫోటో ఎలక్ట్రానుల గరిష్ట వేగం $(h - \text{ప్లాంక్ స్ట్రాంకం})$

Options :

1. ✘ 0.5 v

2. ✘ V

3. ✓ 1.5 v

4. ✘ 2 v

Question Number : 116 Question Id : 5500531396 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If ' μ ' is the magnetic moment of an electron revolving around hydrogen nucleus in an orbit of principal quantum number 'n', then

ప్రధాన క్యాంటం సంఖ్య 'n' గల ఒక కక్ష్యలో ప్రాణీజన కెంద్రకం చుట్టూ పరిపుమిస్తున్న ఒక ఎలక్ట్రాను అయస్కాంత భ్రామకం ' μ ' అయితే

Options :

1. ✗ $\mu \propto n^2$

2. ✓ $\mu \propto n$

3. ✗ $\mu \propto \frac{1}{n}$

4. ✗ $\mu \propto \frac{1}{n^2}$

Question Number : 117 Question Id : 5500531397 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A radioactive decay forms an isotope of the original nucleus with the emission of the following particles

రేడియోధార్మక క్షయ ప్రక్రియలో ఒక కెంద్రకం ఐనోటోపుగా మారడానికి ఈ కణాలు
ఉధారమవుతాయి

Options :

one α – and four β – particles

1. ✗ ఒక α – మరియు నాలుగు β – కణాలు

one α – and one β – particles

2. ✗ ఒక α – మరియు ఒక β – కణాలు

3. ✓

one α - and two β - particles

ಒక α - ಮರಿಯು ರಂಡು β - ಕಣಾಲು

four α - and one β - particles

ನಾಲ್ಕು α - ಮರಿಯು ಒಕ್ಕ β - ಕಣಾಲು

4. ✘

Question Number : 118 Question Id : 5500531398 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

A reverse biased zener diode when operated in the breakdown region works as

ತಿರೀಕೃತ ಲೋಪನೆರ್ಕಿರುವ ಡಯೋಡ ನು ಭಂಜನ ಪ್ರಾಂತಂಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದೆ ಈ ವಿಧಂಗಾ ಪನಿಚೆಸ್ತುಂದಿ

Options :

an amplifier

1. ✘ ವರ್ತಕಂ ಲಾಗಾ

an oscillator

2. ✘ ದೀಲಕಂ ಲಾಗಾ

a voltage regulator

3. ✓ ವೋಲ್ಟೇಜಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರಿ ಲಾಗಾ

a rectifier

4. ✘ ಎಕ್ಫಿಕ್ಯೂರಿ ಲಾಗಾ

Question Number : 119 Question Id : 5500531399 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The current amplification factor and the collector current in a CE transistor circuit are 100 and 2.2 mA respectively. Then the base current is

CE ట్రాన్జిస్టర్ వలయంలో ప్రవాహ వర్గన కారకం మరియు సెకరిషన్ ప్రవాహం వరుసగా

100 మరియు 2.2 mA అయిన దాని ఆధారం ప్రవాహం

Options :

1. ❌ 0.22 μ A

2. ✓ 22 μ A

3. ❌ 220 μ A

4. ❌ 2.2 μ A

Question Number : 120 Question Id : 5500531400 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Digital signal

డిజిటల్ సంకేతం

Options :

is represented by a sine wave

1. ❌ సైన్ తరంగంతో సూచించ బడుతుంది

utilizes binary code system

2. ✓ బైనరి కోడ్ పద్ధతిని ఉపయోగించును

is represented by a cosine wave

కోసైన్ తరంగంతో సూచించ బడుతుంది

3. ✗

utilizes a hexadecimal code

4. ✗ హాక్స్ డెసిమల్ కోడ్ ను ఉపయోగించును

Chemistry

Section Id :	55005327
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
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 121 Question Id : 5500531401 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The de Broglie wavelength of a particle is 1000 nm. What is its momentum?

($h=6.6 \times 10^{-34} \text{ J s}$)

ఒక కణం యొక్క డీబ్రోలీ తరంగ దైర్ఘ్యం 1000 nm. దాని ధ్వని ఎంత?

($h=6.6 \times 10^{-34} \text{ J s}$)

Options :

1. ❌ $6.6 \times 10^{-25} \text{ J s m}^{-1}$

2. ❌ $6.6 \times 10^{-25} \text{ J s m}$

3. ✓ $6.6 \times 10^{-28} \text{ J s m}^{-1}$

4. ❌ $6.6 \times 10^{-26} \text{ J s m}$

Question Number : 122 Question Id : 5500531402 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If the uncertainty in velocity of electron (Δv) is 0.1 m/s, the uncertainty in its position (Δx) is

(given: $m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$)

ఎలక్ట్రన్ వెగంలో అనిశ్చతత్వం (Δv) 0.1 m/s, అయిన దాని స్థానం (Δx)లో అనిశ్చతత్వం

(ఇచ్చినది: $m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$)

Options :

1. ❌ $2.02 \times 10^{-4} \text{ m}$

2. ✘ 4.04×10^{-4} m

3. ✓ 5.79×10^{-4} m

4. ✘ 8.42×10^{-4} m

Question Number : 123 Question Id : 5500531403 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of following pairs of elements which exhibit diagonal relationship is :

కేంద్ర మూలక జంటలలో కర్ణ సంబంధం చూపునవి ఎన్ని?

- i. B & Si
- ii. Be & Al
- iii. Li & Mg
- iv. Al & S

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 1

3. ✓ 3

4. ✘ 4

Question Number : 124 Question Id : 5500531404 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correct order of atomic radii of B, Be, N and C is

B, Be, N ಮರಿಯು C ಲ ಪರಮಾಣು ವ್ಯಾಸಾರ್ಥಾಲ ಸರಿಯೈನ ಕ್ರಮಂ

Options :

1. ✗ Be < B < C < N

2. ✗ N < B < C < Be

3. ✓ N < C < B < Be

4. ✗ Be < C < B < N

Question Number : 125 Question Id : 5500531405 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following

List – I
(Molecules)

- A. H_2O
- B. BF_3
- C. NH_3
- D. NF_3

List – II

(Dipolemoment μ , D)

- I. 0
- II. 0.23
- III. 1.47
- IV. 1.85

జతపరచండి

జాబితా – I

(అణువులు)

జాబితా – II

(ద్యురువ్వామకం μ , D)

- A. H_2O I. 0
- B. BF_3 II. 0.23
- C. NH_3 III. 1.47
- D. NF_3 IV. 1.85

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✗ A – IV, B – I, C – II, D – III

2. ✓ A – IV, B – I, C – III, D – II

3. ✗ A – IV, B – III, C – I, D – II

4. ✗ A – III, B – IV, C – II, D – I

Question Number : 126 Question Id : 5500531406 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is the correct order of increasing number of lone pair of electrons on the central atom?

కేంద్ర వాటిలో కేంద్ర పరమాణువు పై ఒంటరి జత ఎలక్ట్రోనిస్ సంఖ్య పెరిగే కుమం ఏది?

Options :

1. ✗ $\text{IF}_5 < \text{XeF}_2 < \text{IF}_7 < \text{ClF}_3$

2. ✗ $\text{IF}_7 < \text{ClF}_3 < \text{XeF}_2 < \text{IF}_5$

3. ✗ $\text{IF}_7 < \text{XeF}_2 < \text{ClF}_2 < \text{IF}_5$

4. ✓ $\text{IF}_7 < \text{IF}_5 < \text{ClF}_3 < \text{XeF}_2$

Question Number : 127 Question Id : 5500531407 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The vapors of 1 g of an element occupy 2.5625 L exerting a pressure of 0.5 atm at 1000 K. What is the molar mass (in g mol^{-1}) of the element?

(Assume vapors follow ideal gas equation. Given $R = 0.082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

1000 K వద్ద, 1 g మూలకపు భాష్యాలు 2.5625 L ఫునపరిమాణాన్ని తెక్కమించి, 0.5 atm పీడనాన్ని కలుగ జేసింది. మూలకపు మొలార్ రద్వ్యరాశి, g mol^{-1} లలో ఎంత?

(బాష్యాలు ఆదర్శ వాయి సమీకరణాన్ని పాటిస్తాయని అనుకోనుము.

(ఇచ్చినది $R = 0.082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

Options :

1. ✓ 64

2. ✗ 16

3. ✗ 32

4. ✗ 128

Question Number : 128 Question Id : 5500531408 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A gas obeys Charles law in the temperature range 0-500 K at a given pressure. Its volume changes to zero at temperature of

ఒక వాయువు చార్లెస్ నియమాన్ని, ఇచ్చిన పీడనం వద్ద, ఉప్పోగ్రత అవధి (range) 0-500 K
లో పోటిస్తుంది. వాయు పునఃపరిమాణం సున్నగా మారు ఉప్పోగ్రత ఏది?

Options :

1. ✗ 273.15°C

2. ✗ 0 °C

3. ✓ -273.15°C

4. ✗ 500 K

Question Number : 129 Question Id : 5500531409 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In neutral or faintly alkaline medium, MnO_4^- oxidizes I^- to iodate. What is the number of moles of KMnO_4 required to completely convert 1 L of 0.5 M KI to iodate?

తటస్థ లేదా అతి విలీన ఛార యానకంలో MnO_4^- , I^- ను అయిదేట గా అక్కికరణం గావించును. 1 L 0.5 M KI ను పూర్తిగా అయిదేట గా మార్చుటకు కావలిసిన KMnO_4 ల మొల్ ల సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. ✘ 0.5

2. ✘ 4.0

3. ✘ 2.0

4. ✓ 1.0

Question Number : 130 Question Id : 5500531410 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Identify the pair in which both are not extensive properties

రెండూ విస్తార ధర్మాలు కానీ జంటను గుర్తించుము

Options :

Internal energy, enthalpy

1. ✘ అంతరిక శక్తి, ఎందాల్ఫి

Mass, volume

2. ✘ రవ్వరాశి, ఘనవరిమాణము

Density, pressure

3. ✓ సాందర్భ, పీడనం

Heat capacity, Gibbs energy

4. ✘ ఉష్ణదారణ, గిబ్స్ శక్తి

Question Number : 131 Question Id : 5500531411 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The standard enthalpy of formation of $\text{CO}_2(\text{g})$, $\text{CaO}(\text{s})$ and $\text{CaCO}_3(\text{s})$ are -393, -634, -1210 kJ mol^{-1} respectively. If all the substances are in standard state, the standard enthalpy of decomposition of calcium carbonate to $\text{CaO}(\text{s})$ and $\text{CO}_2(\text{g})$ (in kJ mol^{-1}) is

$\text{CO}_2(\text{g})$, $\text{CaO}(\text{s})$, $\text{CaCO}_3(\text{s})$ ల ప్రమాణ సంక్లేపణ ఎంధార్థిలు వరుసగా -393, -634, -1210 kJ mol^{-1} . అన్ని పదార్థాలు ప్రమాణ స్థితిలో ఉంటి, కావ్యియం కార్బోనెట్ ను $\text{CaO}(\text{s})$ గా, $\text{CO}_2(\text{g})$ గా వియోగము చెందించటానికి ప్రమాణ ఎంధార్థి (kJ mol^{-1} లలో)

Options :

1. ✘ 969

2. ✓ 183

3. ✘ -969

Question Number : 132 Question Id : 5500531412 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 1000 K, the value of K_c for the below reaction is 10 mol L^{-1} . Value of K_p (in atm) is
 $A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$
 (given $R = 0.082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

1000 K വർദ്ധിച്ചുള്ള K_c വലുവ് 10 mol L^{-1} . ദിനീ K_p വലുവ് (atm ലഭ്യം)

$A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$
 $(R = 0.082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1})$

Options :

1. ✘ 82

2. ✘ 0.82

3. ✘ 8.2

4. ✓ 820

Question Number : 133 Question Id : 5500531413 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Observe the following solutions

కేంద్ర ద్రావణాలను పరిశీలించుము

- i) 1L of 10^{-6} M AgNO_3
- ii) 1L of 10^{-7} M AgNO_3
- iii) 1L of 10^{-9} M AgNO_3
- iv) 1L of 10^{-3} M AgNO_3
- v) 1L of 10^{-5} M NaCl

Which of the above two solutions when mixed will give a white precipitate, AgCl ?

(Given K_{sp} of $\text{AgCl} = 1 \times 10^{-10}$)

పై ద్రావణాలలో, ఏ రండంటిని కలిపిన తెల్లని AgCl వీర్ఘడుతుంది?

(AgCl యొక్క K_{sp} విలువ $= 1 \times 10^{-10}$)

Options :

1. ✗ (i), (v)

2. ✗ (ii), (v)

3. ✓ (iv), (v)

4. ✗ (iii), (v)

Question Number : 134 Question Id : 5500531414 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Identify the reactions in which H₂O is oxidised

- I. Photosynthesis
- II. Reaction of H₂O with fluorine
- III. Reaction of H₂O with hydrogen
- IV. Reaction of H₂O with P₄O₁₀

The correct answer is

H₂O ఆక్షికరణం గావింపబడిన చర్యలను గుర్తించండి

- I. కిరణజన్య సంయోగ క్రియ
- II. ఫ్లోరిన్ తో H₂O చర్య
- III. హైడ్రోజన్ తో H₂O చర్య
- IV. P₄O₁₀ తో H₂O చర్య

సరియైన సమాధానం

Options :

- 1. ✓ I, II
- 2. ✗ I, III
- 3. ✗ II, IV
- 4. ✗ III, IV

Question Number : 135 Question Id : 5500531415 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Which of the following statement(s) is (are) correct?

- (i) LiF is less soluble in water
- (ii) NaCl is less ionic than CsCl
- (iii) Formation of alkali metal halide is an endothermic reaction

కీంది వివరణలలో సరియైనవి ఏవి?

- (i) నీటిలో LiF తక్కువగా కరుగుతుంది
- (ii) CsCl కంటే NaCl కు తక్కువ అయినిక స్వభావం ఉంటుంది
- (iii) జారలోహ హోలైడ్ ఏర్పడుత ఒక షష్పగ్రాహక చర్య

Options :

i & ii only

1. ✓ i & ii మాత్రమే

2. ✗ i, ii & iii

ii & iii only

3. ✗ ii & iii మాత్రమే

i only

4. ✗ i మాత్రమే

Question Number : 136 Question Id : 5500531416 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which one of the following is correct?

కీంది వాటిలో సరియైనది ఏది?

Options :

Thallium is more electropositive than aluminium

1. ✗ అల్యూమినియం కంటే ధాలియంకు ఎక్కువ ధన విద్యుదాత్మకత స్వభావం ఉంటుంది

Boron has high electrical conductivity

బోరాన్ కు అదిక విద్యుత్ వాహకత్వం ఉంటుంది

2. ✗

An aqueous solution of ortho boric acid is generally used as a mild antiseptic

ఆర్థో బోరిక్ ఆమ్ల జల ద్రావణం ను సాధారణగా అల్ప ప్రభావిత ఏంటిసెప్టిక్ గా ఉపయోగిస్తారు

3. ✓

Boron – 11 (^{11}B) isotope has high ability to absorb neutrons

బోరాన్ - 11 (^{11}B) ఐసోటోప్ కు న్యూక్లిఅన్ లను శోషించుకొను సామర్థ్యం ఎక్కువ

4. ✗

Question Number : 137 Question Id : 5500531417 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Thermodynamically most stable allotrope of carbon is

ఔష్ఠ గతిక శాస్త్రం ప్రకారం అదిక స్థిరమైన కార్బన్ రూపాంతరం

Options :

Graphite

1. ✓ రాఫ్లెట్

Diamond

2. ✘ డైమండ్

Fullerene

3. ✘ పుల్ఫరీన్

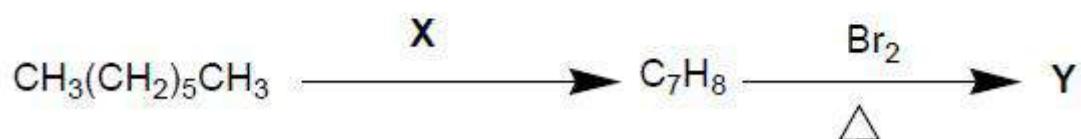
Coke

4. ✘ కెక్

Question Number : 138 Question Id : 5500531418 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What are X, Y in the following reaction sequence?

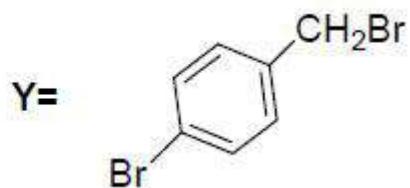
కేంది వరుస చర్యలలో X, Y ఏవి?



Options :

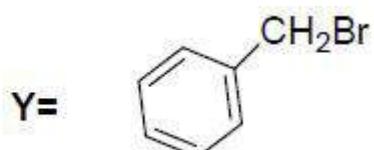
X= Cr_2O_3 , 773 K, 10-20 atm

1. ✘



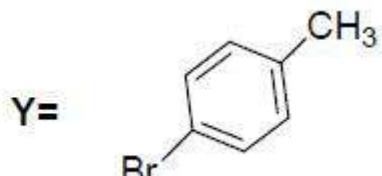
X= V_2O_5 , 773 K, 10-20 atm

2. ✓



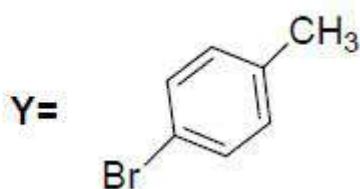
X= KMnO₄

3. ✘



X= Anhydrous AlCl₃

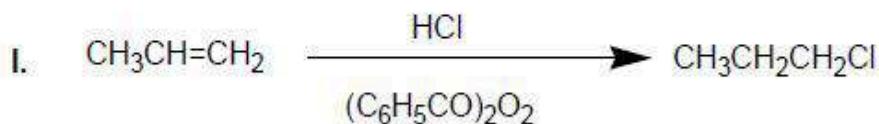
4. ✘



Question Number : 139 Question Id : 5500531419 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following reactions are not feasible?

కీంది ఏ చర్యలు సాధ్యపడవు?



Options :

1. ✘ I & IV only

2. ✘ II & III only

3. ❌ II & IV only

4. ✓ I & III only

Question Number : 140 Question Id : 5500531420 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Silver forms CCP structure and it's density is 10.5 g/cm^3 . What is the edge length of unit cell. (molar mass of silver is 107.9 g/mol)

సెల్వర్ కెప్పి నిర్మాణాన్ని ఏర్పరస్తుంది. దీని సాందర్భ 10.5 g/cm^3 నా వున్నది. యూనిట్ సెల్ అంచు పొడవు ఎంత? (A పరమాణు ద్రవ్యరాశి 107.9 g/mol)

Options :

1. ❌ $\sqrt[3]{0.68} \text{ } \text{\AA}^0$

2. ❌ $\sqrt[3]{48} \text{ } \text{\AA}^0$

3. ✓ $\sqrt[3]{68.1} \text{ } \text{\AA}^0$

4. ❌ $\sqrt[3]{680} \text{ } \text{\AA}^0$

Question Number : 141 Question Id : 5500531421 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What is the boiling point of solution of 0.1m KCl?

K_b of water is $0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$. ($\alpha = 100\%$) (water boil at 373 K)

0.1 m KCl ద్రావణం యొక్క బోల్పిభవన స్థానం ఎంత?

H_2O యొక్క K_b విలువ $0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$. ($\alpha = 100\%$) (నీరు 373 K వద్ద మరుగును)

Options :

1. ✗ 100.104 K

2. ✓ 373.104 K

3. ✗ 273.104 K

4. ✗ 373.052 K

Question Number : 142 Question Id : 5500531422 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The molarity of the solution when 4.9 g of H_2SO_4 dissolved in 250 mL of solution is

4.9 g of H_2SO_4 ను 250 mL ద్రావణంలో కరిగించినపుడు దాని యొక్క మొలారిటీ ఎంత?

Options :

1. ✗ 0.1

2. ✓ 0.2

3. ✗ 0.3

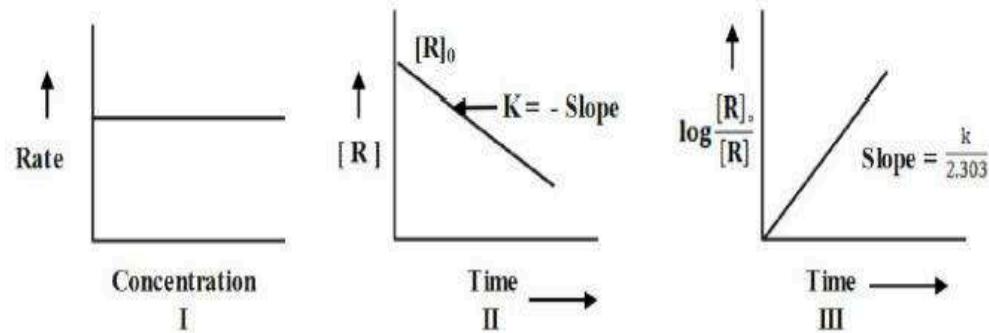
4. ❌ 0.4

Question Number : 143 Question Id : 5500531423 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is correct with respect to the graph given?

$[R]$ = Concentration at time 't'

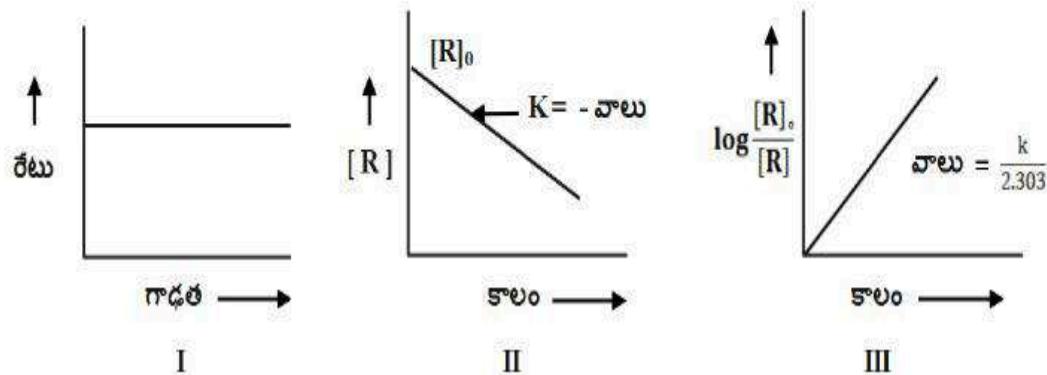
$[R]_0$ = Initial concentration



ಇವುನ ರೂಪ ಲ ಪರಂಗಾ ಕೆಂದಿ ವಾಟಿಲ್ ಏಡಿ ಸರಿಯೈನದಿ?

$[R] = t$ ಕಾಲಂ ವರ್ದಿ ಗಾಡತ

$[R]_0$ = ಪ್ರಾರಂಭ ಗಾಡತ



Options :

1. ❌

I, III represent first order and II represents zero order reaction

I, III లు ప్రథమ క్రమాంక, II శూన్య క్రమాంక చర్యను వ్యక్తం చేస్తాయి

I, II represent zero order and III represents first order reaction

2. ✓ I, II లు శూన్య క్రమాంక మరియు III ప్రథమ క్రమాంక చర్య ను వ్యక్తం చేస్తాయి

I, II, III all represent zero order reactions

3. ✗ I, II, III లు అన్ని శూన్య క్రమాంక చర్యను వ్యక్తం చేస్తాయి

I, II, III all represent first order reaction

4. ✗ I, II, III లు అన్ని ప్రథమ క్రమాంక చర్యను వ్యక్తం చేస్తాయి

Question Number : 144 Question Id : 5500531424 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Some statements about Lechlanche cell are

- (I) Anode is zinc metal
- (II) Cathode is graphite rod surrounded by powdered MnO_2 and carbon
- (III) Electrolyte is a moist paste of ZnO and KOH
- (IV) Oxidation product is ZnO

The correct statements are

లెక్కాంచి ఘుటంకు సంబంధించి కొన్ని వ్యాఖ్యలు

- (I) జింక లోహం ఆనోడ్
- (II) MnO_2 , C ల మిశను చూర్చం తో పరిష్టేతమైన గ్రాఫైట్ కండ్రీ కాథాల్
- (III) ZnO , KOH ల తడి పేణు విద్యుద్వ్యాప్కం
- (IV) అక్సికరణ ఉత్పన్నం ZnO

సరియైన వ్యాఖ్యలు

Options :

I & II only

1. ✓ I మరియు II మాత్రమే

II & III only

2. ✗ II మరియు III మాత్రమే

I & IV only

3. ✗ I మరియు IV మాత్రమే

4. ✗

I, II & III only

I, II మరియు III మాత్రమే

Question Number : 145 Question Id : 5500531425 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following

List – I

(Dispersed Phase – Dispersion medium)

- A) Solid – Liquid
- B) Liquid – Liquid
- C) Solid – Gas
- D) Liquid – Solid

List – II

(Type of colloid)

- I) Gel
- II) Aerosol
- III) Sol
- IV) Emulsion

The correct answer is

జాబితా – I

(విక్షిప్త ప్రాపణం – విక్షిప్త యానకం)

- A) ఘన పదార్థం – ద్రవ పదార్థం
- B) ద్రవ పదార్థం - ద్రవ పదార్థం
- C) ఘన పదార్థం – వాయు పదార్థం
- D) ద్రవ పదార్థం – ఘన పదార్థం

జాబితా – II

(కొల్హాయిడ్ రకం)

- I) జెల్
- II) ఎయిరో సాల్
- III) సాల్
- IV) ఎమ్సిల్

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✳ A-II, B-III, C-I, D-IV

2. ✓ A-III, B-IV, C-II, D-I

3. ✗ A-III, B-IV, C-I, D-II

4. ✗ A-I, B-III, C-IV, D-II

Question Number : 146 Question Id : 5500531426 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Given below are two statements (S-I and S-II)

S-I: Scattering of light by dispersed particles of colloidal system is known as Tyndall effect.

S-II: The diameter of the dispersed particles should not be much smaller than the wavelength of the light used.

Choose the most appropriate answer from the options given below.

కొది రెండు వ్యాఖ్యలు (S-I, S-II) ఇవ్వబడినవి.

S-I: కొల్లాయిద్ద ద్రావణం లో విక్షేపణం చెందిన కణాలు కాంతిని పరిష్కిష్టం చెందిస్తాయి. దీనినే టిండాల్ ప్రభావం అంటారు.

S-II: కొల్లాయిద్ద కణాల వ్యాసం ఉపయోగించిన కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం కంటే చాల తక్కువగా ఉండకూడదు.

కొది ఐచ్చికాలలో అత్యంత సరియైన సమాధానమును ఎన్న కొది

Options :

Both S-I and S-II are correct

1. ✓ S-I, S-II లు రెండూ సరైనవి

S-I is correct but S-II is incorrect

S-I సరైనది కాని S-II సరైనది కాదు

2. ✘

Both S-I and S-II are incorrect

S-I, S-II లు రండూ సరైనవి కాను

3. ✘

S-I is incorrect but S-II is correct

S-I సరైనది కాదు కాని S-II సరైనది

4. ✘

Question Number : 147 Question Id : 5500531427 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The metal purified by Mond process is X and metal purified by van Arkel method is Y. X and Y respectively are

మాండ్ పద్ధతి లో శుద్ధిచేయబడే లోహం X, వాన్ ఆర్కెల్ పద్ధతిలో శుద్ధిచేయబడే లోహం Y

అయినట్టు X, Y లు పరుసగా

Options :

1. ✓ Ni, Zr

2. ✘ Mn, Ti

3. ✘ Zr, Ti

4.

✖ Ni, Cu

Question Number : 148 Question Id : 5500531428 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Manganese dioxide on heating with concentrated hydrochloric acid gives a greenish yellow gas, X. With excess of ammonia X gives Y and Z. Y and Z respectively are

మాంగనీన్ డైఅక్సైడ్ ను గాడు ప్రాణ్ కోరిక ఆమ్లంతో వేడిచేసినప్పుడు పసుపు ఆకుపచ్చ రంగు వాయువు X ను ఇస్తుంది. X లధిక అమ్మానియాతో చర్య నొందినప్పుడు Y, Z లు ఏర్పడతాయి. Y, Z లు వరుసగా

Options :

1. ✖ NH₄F, N₂

2. ✖ NH₄I, NOCl

3. ✖ NCl₃, HOC1

4. ✓ NH₄Cl, N₂

Question Number : 149 Question Id : 5500531429 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The spin only magnetic moment of $[\text{MnBr}_4]^{x-}$ is 5.9 BM. The geometry of the complex and x respectively are

$[\text{MnBr}_4]^{x-}$ స్పిన్ ఆధారిత మాల్టిమెం అయస్కాంత భ్రామకం 5.9 BM. సంశోషణ యొక్క జ్యామితి మరియు x లు వరుసగా

Options :

tetrahedral, 1

1. ✗ టెట్రాహెడ్రల్, 1

square planar, 1

2. ✗ సమతల చతురస్ర, 1

square planar, 2

3. ✗ సమతల చతురస్ర, 2

tetrahedral, 2

4. ✓ టెట్రాహెడ్రల్, 2

Question Number : 150 Question Id : 5500531430 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following are correct?

- i. V^{2+} liberates hydrogen from a dilute acid
- ii. The earlier members of lanthanide series behave more like aluminium
- iii. The ‘silver’ UK coins are made of Cu/Ni alloy
- iv. The maximum oxidation state exhibited by Neptunium is +7

కింది వాటిలో సరియైనవి ఏవి?

- i. సజల ఆమ్లం నుండి V^{2+} , ఫ్రాండ్జన్ ను విడుదల చేస్తుంది.
- ii. లాంథానైడ్ శ్రేణి లోని తొలుతనున్న మూలకాలు ఎక్కువగా అల్యామినియం వలె ప్రవర్తిస్తాయి.
- iii. ‘సిల్వర్’ UK నాటెలు Cu/Ni మిశ్రమ లోహం తో తయారపుతాయి
- iv. సెప్ట్యూనియం ప్రదర్శించు గరిష్ట ఆకీకరణ స్థితి +7

Options :

- i, iii only
- 1. ✘ i, iii మాత్రమే
- ii, iv only
- 2. ✘ ii, iv మాత్రమే
- i. iii, iv only
- 3. ✓ i. iii, iv మాత్రమే
- i, ii, iii only
- 4. ✘ i, ii, iii మాత్రమే

Question Number : 151 Question Id : 5500531431 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correct statement from the following with respect to high density polythene

కెంది వాటిలో అధిక సాంద్రత పాలిథీన్ కు సంబంధించి సరైన వివరణను గుర్తించండి

Options :

TiCl₄ and Et₃Al used as catalyst for preparation

1. ✓ దీని తయారీలో TiCl₄ మరియు Et₃Al ను ఉత్పరకంగా వాడుతారు

Obtained by the polymerization of ethene at 350-570K

2. ✗ 350-570 K వద్ద ఈధీన పాలిమరీకరణం ద్వారా పొందుతారు

Has highly branched structure

3. ✗ అధిక శాఖాయుత నిర్మాణం కలది

Chemically active

4. ✗ రసాయనికంగా చురుకైనది

Question Number : 152 Question Id : 5500531432 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following correctly represents hydrogen bonded pairs in DNA?

కీంద వాటిలో ఏద �DNA లోని సరైయిన హైడ్రోజన్ బంధిత జతను సూచిస్తుంది?

Options :

1. ✗ G = C ; T ≡ A

2. ✗ G = C ; T = A

3. ✗ G ≡ C ; T ≡ A

4. ✓ G ≡ C ; T = A

Question Number : 153 Question Id : 5500531433 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In D – glucose (X) and D – Fructose (Y), which hydroxyl group participates in hemiacetal formation

D – గ్లూకోజ్ (X) మరియు D – ఫ్రూక్టోజ్ (Y) లో ఏ హైడ్రోజాక్సీ సమూహము హెమిఎసిటాల్

ఏర్పడటంలో పాల్గొంటుంది?

Options :

C – 5 in both X and Y

1. ✓ X మరియు Y రెండింటిలో C – 5

C – 5 in X and C – 6 in Y

2. ✗ X లో C – 5 మరియు Y లో C – 6

C – 6 in X and C – 5 in Y

X లో C – 6 మరియు Y లో C – 5

3. *

C – 4 in both X and Y

X మరియు Y దండెంటోల్ లో C - 4

4. *

Question Number : 154 Question Id : 5500531434 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Chlorine containing artificial sweetner is

క్లోరీన్ కలిగిన కృతిమ తీవ్రికారకం ఏది?

Options :

Sucralose

1. ✓ సుక్రలోజ్

Aspartame

2. * ఆస్పార్టమ్

Saccharin

3. * సాకరీన్

Alitame

4. * అలిటమ్

Question Number : 155 Question Id : 5500531435 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Arrange the following in correct order towards S_N2 reaction.

- 1- Chloropropane 2-Chloropropane 1 – Iodopropane 2- Iodopropane
I II III IV

ಕೆಂದಿ ವಾಟನಿ S_N2 ಚರ್ಯಕು ಸರೈನ್ ಕಮಂಲ್ ಅವರ್ಗಂಡಿ.

- 1- ಕ್ಲೋರೋಪ್ರೋಪನ್ 2- ಕ್ಲೋರೋಪ್ರೋಪನ್ 1 – ಅಯೋಡೋಪ್ರೋಪನ್ 2- ಅಯೋಡೋಪ್ರೋಪನ್
I II III IV

Options :

1. ✓ III > I > IV > II

2. ✗ III > IV > I > II

3. ✗ I > II > III > IV

4. ✗ I > III > II > IV

Question Number : 156 Question Id : 5500531436 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is an ambident nucleophile?

ಕೆಂದಿ ವಾಟಲ್ ಏಡಿ ಒಕ ಅಂಬಿಡೆಂಟ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಫಿಲ್?

Options :

Ammonia

1. ✗ అమ్మనియా

Chloride ion

2. ✗ క్లోరైడ్ అయాన్

Water

3. ✗ నీరు

Cyanide ion

4. ✓ సయనైడ్ అయాన్

Question Number : 157 Question Id : 5500531437 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Which of the following belongs to benzylic alcohol type?

కీంది వాటిలో ఏది బెంజైలిక్ ఆల్కోహాల్ రకానికి చెందుతుంది?

Options :

1 – Phenyl – 2 - Propanol

1. ✗ 1 – ఫెనైల్ – 2 - ప్రోపానోల్

1 – Phenyl – 1 – Propanol

2. ✓ 1 – ఫెనైల్ – 1 - ప్రోపానోల్

4 – Phenyl – but - 3 – ene – 2 – ol

4 – ఫెనైల్ – బ్యూట్ - 3 – ఎన్ – 2 - ol

3. *

2 – Methyl – but - 3 – ene – 2 – ol

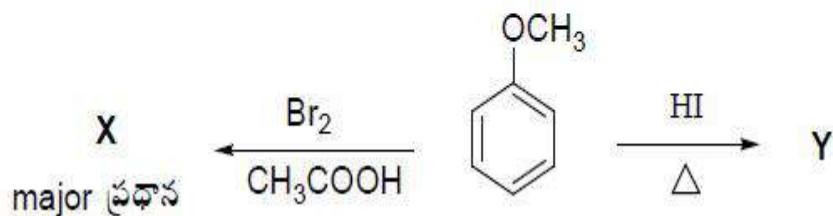
2 – మిథైల్ – బ్యూట్ - 3 – ఎన్ – 2 - ol

4. *

Question Number : 158 Question Id : 5500531438 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What are 'X' and 'Y' respectively in the following reactions?

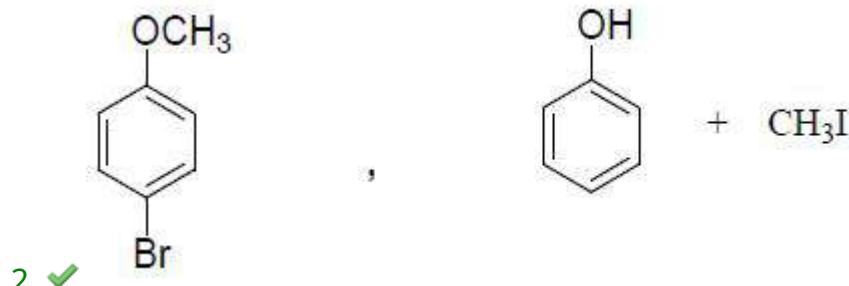
కొది చర్యలలో 'X' మరియు 'Y' లు వరుసగా ఏవి?



Options :

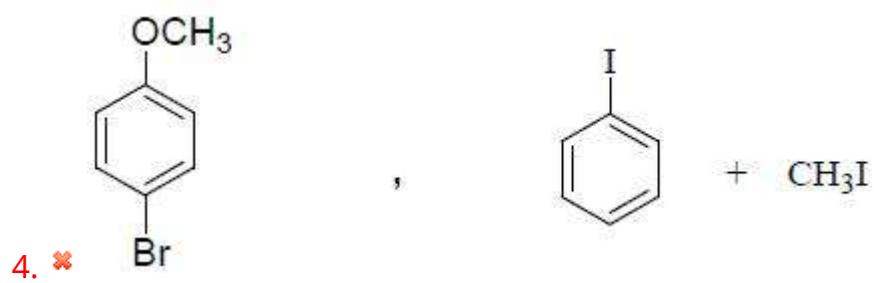


1. *



2. ✓

3.

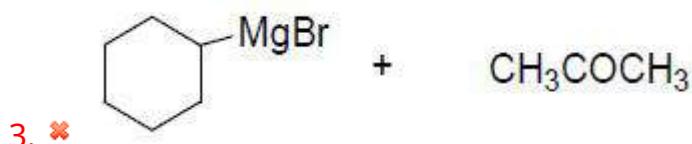
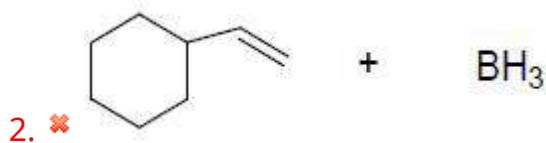
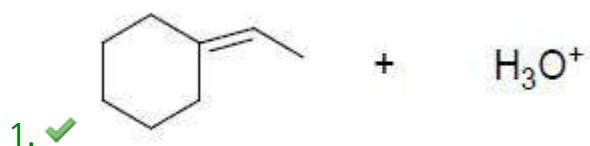


Question Number : 159 Question Id : 5500531439 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

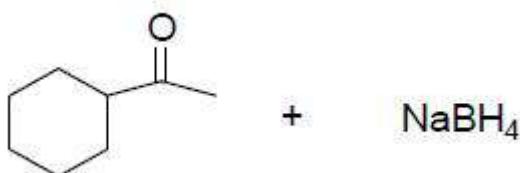
Among the following the appropriate reactants for the preparation of 1 – ethyl cyclohexanol are

1 – ഓക്സൈഡ് പ്രക്രിയയിൽ നു തയാരുചെയ്യാനിക്ക് കീഴിലെ തന്നെ കൂട്ടജനകാലി

Options :



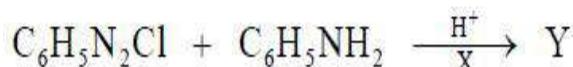
4. *



Question Number : 160 Question Id : 5500531440 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The type of reaction 'X' and product 'Y' of the following are respectively

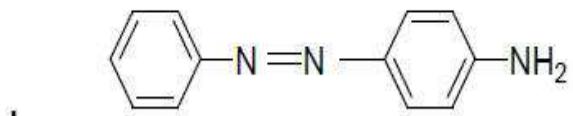
కొది చర్య యొక్క చర్య రకము 'X' మరియు ఉత్పన్నం 'Y' లు వరుసగా



Options :

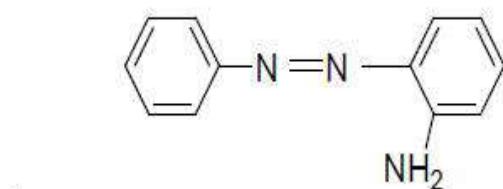
Electrophilic Substitution

1. ✓ ఎలక్ట్రో ఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ



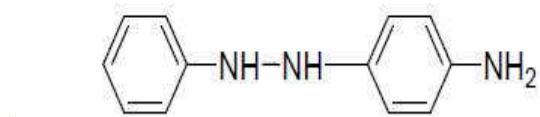
Electrophilic Substitution

2. ✗ ఎలక్ట్రో ఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ



Nucleophilic Substitution

3. ✗ న్యూక్లెయిఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ



4. ✗

Nucleophilic Substitution

ನ್ಯಾಕ್ಟ್ಯೂಲಿಕ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಪಣ

