

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 23rd May 2024 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 :	450938162
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 : 4509387681 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A \subseteq \mathbb{Z}$ and the function $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = \frac{1}{\sqrt{64 - (0.5)^{24+x-x^2}}}$ then the sum of all

absolute values of elements of A is

$A \subseteq \mathbb{Z}$ మరియు $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ ప్రమేయం $f(x) = \frac{1}{\sqrt{64 - (0.5)^{24+x-x^2}}}$ అయ్యేట్లు సిర్పచితమైనవు

A నందలి మాలకాలన్నిటి పరమ మాల్యా విలువల మొత్తము

Options :

2. ✗ 5

3. ✓ 25

4. ✗ 11

Question Number : 2 Question Id : 4509387682 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 functions are odd?

ఈ క్రింది ప్రమేయాలలో ఏవి బేసి ప్రమేయాలు

I. $f(x) = x \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right)$

II. $f(x) = k^x + k^{-x} + \cos x$

III. $f(x) = \log(x + \sqrt{x^2 + 1})$

Options :

1. ✗ II

2. ✗ I, II

3. ✓ III

4. ✗ I

Question Number : 3 Question Id : 4509387683 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The n^{th} term of the series $1 + (3 + 5 + 7) + (9 + 11 + 13 + 15 + 17) + \dots$

$1 + (3 + 5 + 7) + (9 + 11 + 13 + 15 + 17) + \dots$ లేటి యొక్క n వ పదము

Options :

$$(2n + 1) [n^2 - (n - 1)^2]$$

1. ❌

$$(2n - 1) [(n - 1)^2 - n^2]$$

2. ❌

$$(2n + 1) [(n - 1)^2 - n^2]$$

3. ❌

$$(2n - 1) [(n - 1)^2 + n^2]$$

4. ✓

Question Number : 4 Question Id : 4509387684 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A = \begin{bmatrix} 83 & 74 & 41 \\ 93 & 96 & 31 \\ 24 & 15 & 79 \end{bmatrix}$, then $\det(A - A^T) =$

$$A = \begin{bmatrix} 83 & 74 & 41 \\ 93 & 96 & 31 \\ 24 & 15 & 79 \end{bmatrix} \text{ എന്നാൽ, } \det(A - A^T) =$$

Options :

1. ✓ 0

-7851

2. ✗

2442

3. ✗

1

4. ✗

Question Number : 5 Question Id : 4509387685 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

If $\begin{vmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & b & 1 \\ 1 & 1 & c \end{vmatrix} > 0$, then $abc >$

$$\begin{vmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & b & 1 \\ 1 & 1 & c \end{vmatrix} > 0 \text{ എന്നാൽ, } abc >$$

Options :1.
1. ❌2.
2. ✓ -83.
3. ❌ 84.
4. ❌ 3**Question Number : 6 Question Id : 4509387686 Display Question Number : Yes Is Question****Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction****Time : 0**

If the system of equations $a_1x+b_1y+c_1z=0$, $a_2x+b_2y+c_2z=0$, $a_3x+b_3y+c_3z=0$ has only

trivial solution, then the rank of $\begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}$ is

సమీకరణ వ్యవస్థ $a_1x+b_1y+c_1z=0$, $a_2x+b_2y+c_2z=0$, $a_3x+b_3y+c_3z=0$, తృప్తిగానిల్సిద్ధాంతములు

మాత్రమే కలిగి ఉంటే, మాత్రిక $\begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}$ యొక్క రాంగ్ ఎంది

Options :1.
1. ❌ 22.
2. ❌ 1

3. ✓ 3

4. ✗ 0

Question Number : 7 Question Id : 4509387687 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ω is a complex cube root of unity and if Z is a complex number satisfying $|Z - 1| \leq 2$ and

$|\omega^2 Z - 1 - \omega| = a$, then the set of possible values of a is

ఏకకం యొక్క ఘన మూలాలలో ω ఒక సంకీర్ణ మూలము, $|Z - 1| \leq 2$ మరియు

$|\omega^2 Z - 1 - \omega| = a$, లను తృప్తి పరిచే ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య Z అయితే, అప్పుడు a కి

సాధ్యమయ్యే విలువల సమితి

Options :

$0 \leq a \leq 2$

1. ✗

$\frac{1}{2} \leq a \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$

2. ✗

$|\omega| \leq a \leq \frac{\sqrt{3}}{2} + 2$

3. ✗

$0 \leq a \leq 4$

4. ✓

Question Number : 8 Question Id : 4509387688 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the roots of the equation $Z^3 + iZ^2 + 2i = 0$ are the vertices of a triangle ABC, then that triangle ABC is

$Z^3 + iZ^2 + 2i = 0$ స్వీకరణం యొక్క మూలాలు ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షములు అయితే ఆ త్రిభుజము ABC ఒక

Options :

a right angled triangle

లంబకోణ త్రిభుజము

1. *

an equilateral triangle

సమబాహు త్రిభుజము

2. *

an isosceles triangle

సమద్విబాహు త్రిభుజము

3. ✓

a right angled isosceles triangle

లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము

4. *

Question Number : 9 Question Id : 4509387689 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

(r, θ) denotes $r(\cos \theta + i \sin \theta)$. If $x = (1, \alpha), y = (1, \beta), z = (1, \gamma)$ and $x + y + z = 0$ then

$\sum \cos(2\alpha - \beta - \gamma) =$

(r, θ) അനേകം $r(\cos \theta + i \sin \theta)$ നു സ്വാച്ചിച്ചും. $x = (1, \alpha), y = (1, \beta), z = (1, \gamma)$ മുഖയ്യ്

$x + y + z = 0$ അല്ലാതെ $\sum \cos(2\alpha - \beta - \gamma) =$

Options :

1. ✓ 3

2. ✗ 0

3. ✗ 1

4. ✗ -1

Question Number : 10 Question Id : 4509387690 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The set of all real values of x satisfying the inequality $\frac{7x^2 - 5x - 18}{2x^2 + x - 6} < 2$ is

$\frac{7x^2 - 5x - 18}{2x^2 + x - 6} < 2$ അസ്ഥിരണ്ടാണിനു തൃപ്തി പർദ്ദേ x ദ്രോക്കു അനുവാദിപ്പിയുവല്ല സ്ഥിതി

Options :

$\left(-\infty, -\frac{2}{3}\right] \cup [3, \infty)$

1. ✗

2. ✓

$$\left(-2, -\frac{2}{3}\right) \cup \left(\frac{3}{2}, 3\right)$$

$$(-\infty, -2) \cup \left(\frac{3}{2}, \infty\right)$$

3. ✘

$$\left[-\frac{2}{3}, \frac{3}{2}\right)$$

4. ✘

Question Number : 11 Question Id : 4509387691 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The set of all values of k for which the inequality $x^2 - (3k+1)x + 4k^2 + 3k - 3 > 0$ is true for all real values of x , is

x యొక్క అన్నివార్షవ విలువలకు $x^2 - (3k+1)x + 4k^2 + 3k - 3 > 0$ సత్యమయ్యటట్లు
ఉండే k యొక్క అన్ని విలువల సమితి

Options :

$$\left(-\frac{13}{7}, 1\right)$$

1. ✘

$$\left(-1, \frac{13}{7}\right)$$

2. ✘

3. ✓

$$\left(-\infty, -\frac{13}{7}\right) \cup (1, \infty)$$

$$(-\infty, -1) \cup \left(\frac{13}{7}, \infty\right)$$

4. ✘

Question Number : 12 Question Id : 4509387692 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The cubic equation whose roots are the squares of the roots of the equation

$$12x^3 - 20x^2 + x + 3 = 0$$
 is

$12x^3 - 20x^2 + x + 3 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాల వర్గాలను మూలాలుగా గలిగిన మన

సమీకరణం

Options :

$$x^3 + 376x^2 - 121x - 9 = 0$$

1. ✘

$$144x^3 - 400x^2 + 121x + 98 = 0$$

2. ✘

$$144x^3 - 376x^2 + 121x - 9 = 0$$

3. ✓

$$x^3 + 400x^2 - 121x - 98 = 0$$

4. ✘

Question Number : 13 Question Id : 4509387693 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

α, β, γ are the roots of the equation $x^3 + 3x^2 - 10x - 24 = 0$. If $\alpha(\beta + \gamma)$, $\beta(\gamma + \alpha)$ and $\gamma(\alpha + \beta)$ are the roots of the equation $x^3 + px^2 + qx + r = 0$, then $q =$

$x^3 + 3x^2 - 10x - 24 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు α, β, γ . $\alpha(\beta + \gamma), \beta(\gamma + \alpha)$

మరియు $\gamma(\alpha + \beta)$ లు $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలైతే, $q =$

Options :

1. ❌ -44

2. ❌ -28

3. ❌ 44

4. ✓ 28

Question Number : 14 Question Id : 4509387694 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Among the 4 digit numbers formed using the digits 0, 1, 2, 3, 4 when repetition of digits allowed, the number of numbers which are divisible by 4 is

0, 1, 2, 3, 4 అంకెలను వాడుతూ, అంకెల పునరావృతం ను అనుమతించబడినప్పుడు, ఏర్పరచగలిగే 4 అంకెల సంఖ్యలలో, 4 చే భాగింపబడే సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ❌

2. ✓ 160

3. ✗ 180

4. ✗ 200

Question Number : 15 Question Id : 4509387695 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 ways of arranging 2 red, 3 white and 5 yellow roses of different sizes into a garland such that no two yellow roses come together is

అన్న విభిన్న పరిమాణం గలిగిన 2 ఎర్రని, 3 తెల్లని మరియు 5 పసుపు పచ్చని గులాబి పువ్వులను, ఏరెండు పసుపు పచ్చని గులాబి పువ్వులూ పక్క పక్కన లేకుండా ఉండేటట్లుగా ఒక దండగా కూర్చుగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 2880

2. ✗ 144

3. ✓ 1440

4.

Question Number : 16 Question Id : 4509387696 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 ways of selecting 3 numbers that are in GP from the set $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$ is

$\{1, 2, 3, \dots, 100\}$ సమితి నుండి, గుణకేఫలో ఉండే 3 సంబ్యులను ఎంచు కోగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

18

1. *

52

2. *

14

3. *

53

4. ✓

Question Number : 17 Question Id : 4509387697 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The independent term in the expansion of $(1 + x + 2x^2) \left(\frac{3x^2}{2} - \frac{1}{3x}\right)^9$ is

$(1 + x + 2x^2) \left(\frac{3x^2}{2} - \frac{1}{3x}\right)^9$ యొక్క విస్తరణలో స్వతంత్రపదము

Options :

$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 7 \end{array}$$

1. ✗

$$\begin{array}{r} 7 \\ \hline 18 \end{array}$$

2. ✓

$$-\frac{7}{18}$$

3. ✗

$$-\frac{18}{7}$$

4. ✗

Question Number : 18 Question Id : 4509387698 Display Question Number : Yes Is Question**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction****Time : 0**

For $|x| < \frac{1}{\sqrt{2}}$, the coefficient of x in the expansion of $\frac{(1-4x)^2(1-2x^2)^{1/2}}{(4-x)^{3/2}}$ is

$|x| < \frac{1}{\sqrt{2}}$ സി, $\frac{(1-4x)^2(1-2x^2)^{1/2}}{(4-x)^{3/2}}$ യൊക്കു വിസ്തരണല്⁶ x യൊക്കു ഗണകം

Options :

$$\begin{array}{r} 61 \\ \hline 64 \end{array}$$

1. ✗

$$-\frac{61}{64}$$

2. ✓

$$\frac{69}{64}$$

3. ✘

$$-\frac{69}{64}$$

4. ✘

Question Number : 19 Question Id : 4509387699 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{4x^2+5}{(x-2)^4} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(X-2)^2} + \frac{C}{(X-2)^3} + \frac{D}{(X-2)^4} \text{ then } \sqrt{\frac{A}{C} + \frac{B}{C} + \frac{D}{C}} =$$

$$\frac{4x^2+5}{(x-2)^4} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(X-2)^2} + \frac{C}{(X-2)^3} + \frac{D}{(X-2)^4} \text{ ଏକୁଳ୍ପାଦିତ } \sqrt{\frac{A}{C} + \frac{B}{C} + \frac{D}{C}} =$$

Options :

$$\frac{\sqrt{29}}{4}$$

1. ✘

$$\frac{\sqrt{23}}{4}$$

2. ✘

$$\frac{5}{4}$$

3. ✓

$$\frac{4}{5}$$

4. ✘

Question Number : 20 Question Id : 4509387700 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\tan^2 \frac{\pi}{16} + \tan^2 \frac{2\pi}{16} + \tan^2 \frac{3\pi}{16} + \tan^2 \frac{4\pi}{16} + \tan^2 \frac{5\pi}{16} + \tan^2 \frac{6\pi}{16} + \tan^2 \frac{7\pi}{16} =$$

Options :

1. ✓ 35

2. ✗ 41

3. ✗ 37

4. ✗ 33

Question Number : 21 Question Id : 4509387701 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\sin^2 18^\circ + \sin^2 24^\circ + \sin^2 36^\circ + \sin^2 42^\circ + \sin^2 78^\circ + \sin^2 90^\circ + \sin^2 96^\circ + \sin^2 102^\circ + \sin^2 138^\circ + \sin^2 162^\circ =$$

Options :

1. ✓ $\frac{11}{2}$

2. ❌ $\frac{9}{2}$

3. ❌ 5

4. ❌ 4

Question Number : 22 Question Id : 4509387702 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, C are the angles of a triangle, then $\frac{\sin A + \sin B + \sin C}{\sin^2 \frac{A}{2} - \sin^2 \frac{B}{2} + \sin^2 \frac{C}{2} - 1} =$

A, B, C என்கிற மூலக் கோணங்கள், $\frac{\sin A + \sin B + \sin C}{\sin^2 \frac{A}{2} - \sin^2 \frac{B}{2} + \sin^2 \frac{C}{2} - 1} =$

Options :

1. ❌ $-2 \tan \frac{B}{2}$

2. ✓ $-2 \cot \frac{B}{2}$

3. ❌ $2 \tan \frac{B}{2}$

$$2 \cot \frac{B}{2}$$

4. ❌

Question Number : 23 Question Id : 4509387703 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of $\cot \frac{x}{2} - \cot x = \operatorname{cosec} \frac{x}{2}$ is

$\cot \frac{x}{2} - \cot x = \operatorname{cosec} \frac{x}{2}$ സ്ഥികരണം യൊക്കു സാധാരണ സാധന

Options :

$$\left\{ 2n\pi + \frac{\pi}{3} \mid n \in \mathbb{Z} \right\}$$

1. ❌

$$\left\{ 4n\pi + \frac{\pi}{3} \mid n \in \mathbb{Z} \right\}$$

2. ❌

$$\left\{ 2n\pi + \frac{2\pi}{3} \mid n \in \mathbb{Z} \right\}$$

3. ❌

$$\left\{ 4n\pi \pm \frac{2\pi}{3} \mid n \in \mathbb{Z} \right\}$$

4. ✓

Question Number : 24 Question Id : 4509387704 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $0 < x < \frac{1}{2}$ and $\alpha = \sin^{-1} x + \cos^{-1} \left(\frac{x}{2} + \frac{\sqrt{3-3x^2}}{2} \right)$, then $\tan \alpha + \cot \alpha =$

$0 < x < \frac{1}{2}$ ହଥୀରୁ $\alpha = \sin^{-1} x + \cos^{-1} \left(\frac{x}{2} + \frac{\sqrt{3-3x^2}}{2} \right)$ ଏକାଳେଣ୍ଟ, $\tan \alpha + \cot \alpha =$

Options :

1. ✓ $\frac{4}{\sqrt{3}}$

2. ✗ $4\sqrt{3}$

3. ✗ $\frac{4x}{1-x^2}$

4. ✗ $x\sqrt{1-x^2}$

Question Number : 25 Question Id : 4509387705 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

$$\cosh(\log 4) =$$

Options :

1. ✗ $\frac{8}{17}$

$$\frac{17}{8}$$

2. ✓

3. ✗ 0

4. ✗ $\frac{9}{8}$

Question Number : 26 Question Id : 4509387706 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , $a^2 \sin 2B + b^2 \sin 2A =$

ΔABC \mathcal{S}^6 , $a^2 \sin 2B + b^2 \sin 2A =$

Options :

$2ab \cos A$

1. ✗

$2ab \sin A$

2. ✗

$2ab \sin C$

3. ✓

$2ab \cos C$

4. ✗

Question Number : 27 Question Id : 4509387707 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\text{In } \Delta ABC, \frac{r_2(r_1+r_3)}{\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}} =$$

$$\Delta ABC \mathcal{S}^6 \frac{r_2(r_1+r_3)}{\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}} =$$

Options :

1. a

2. b

3. c

4. s

Question Number : 28 Question Id : 4509387708 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\text{In } \Delta ABC, (r_2 + r_3) \cosec^2 \frac{A}{2} =$$

$$\Delta ABC \mathcal{S}^6, (r_2 + r_3) \cosec^2 \frac{A}{2} =$$

Options :

1. $4R$

2.

$$4R \cot^2 \frac{A}{2}$$

$$4R \tan^2 \frac{A}{2}$$

3. ❌

$$R \tan^2 \frac{A}{2}$$

4. ❌

Question Number : 29 Question Id : 4509387709 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the vectors $a\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}; \bar{i} + b\bar{j} + \bar{k}; \bar{i} + \bar{j} + c\bar{k}$ ($a \neq b \neq c \neq 1$) are coplanar, then

$$\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} =$$

$a\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}; \bar{i} + b\bar{j} + \bar{k}; \bar{i} + \bar{j} + c\bar{k}$, ($a \neq b \neq c \neq 1$) අන් සඳහා සුදුසු පියාලු,

$$\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} =$$

Options :

1. ❌ 0

2. ✓ 1

3. ❌ 2

4.

-1

✖

Question Number : 30 Question Id : 4509387710 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\overline{AB} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 6\vec{k}$; $\overline{BC} = 6\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$ are the vectors along two sides of a triangle ABC,
then perimeter of triangle ABC is:

$\overline{AB} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 6\vec{k}$; $\overline{BC} = 6\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$ అనే సదిశలు ABC త్రిభుజంలోని రెండు భుజాల
వెంబడి ఉన్న సదిశలైతే, త్రిభుజం ABC చుట్టుకొలత

Options :

1. ✖ 21

$\sqrt{74} + 14$

2. ✓

$\sqrt{74} + 19$

3. ✖

$\sqrt{74} + 3$

4. ✖

Question Number : 31 Question Id : 4509387711 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The orthogonal projection vector of $\bar{a} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 3\bar{k}$ on $\bar{b} = \bar{i} - 2\bar{j} + \bar{k}$ is

$\bar{b} = \bar{i} - 2\bar{j} + \bar{k}$ $\underline{\bar{a}} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 3\bar{k}$ അമുക്കു ലംബ വിക്രീം സ്ഥിര

Options :

$$-\frac{1}{6}(2\bar{i} + 3\bar{j} + 3\bar{k})$$

1. ✗

$$\frac{1}{6}(-\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k})$$

2. ✓

$$\bar{i} - 2\bar{j} + \bar{k}$$

3. ✗

$$-\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}$$

4. ✗

Question Number : 32 Question Id : 4509387712 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\bar{a} = -4\bar{i} + 2\bar{j} + 4\bar{k}$, $\bar{b} = \sqrt{2}\bar{i} - \sqrt{2}\bar{j}$ are two vectors then angle between the vectors

$2\bar{a}$ and $\frac{\bar{b}}{2}$ is

$\bar{a} = -4\bar{i} + 2\bar{j} + 4\bar{k}$, $\bar{b} = \sqrt{2}\bar{i} - \sqrt{2}\bar{j}$ യു രേഖയിൽ സ്ഥിരത്തെ, $2\bar{a}, \frac{\bar{b}}{2}$ സ്ഥിരത്തെ മാറ്റുന്നു

Options :

$$30^\circ$$

1. ✗

135°

2. ✓

90°

3. ✗

0°

4. ✗

Question Number : 33 Question Id : 4509387713 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A unit vector perpendicular to the vectors $\bar{a} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$ and $\bar{b} = 3\bar{j} + 2\bar{k}$ is

$\bar{a} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$ මුද්‍රිතයා මූල්‍ය $\bar{b} = 3\bar{j} + 2\bar{k}$ සඳිසුලකු ලබනා අනුමත නොවේ

Options :

$$\frac{3\bar{i} + 2\bar{j} - 2\bar{k}}{\sqrt{22}}$$

1. ✗

$$\frac{3\bar{i} + 2\bar{j} - 3\bar{k}}{\sqrt{22}}$$

2. ✓

$$\frac{3\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}}{\sqrt{22}}$$

3. ✗

$$\frac{3\bar{i} + 2\bar{j} + 3\bar{k}}{\sqrt{22}}$$

4. ❌

Question Number : 34 Question Id : 4509387714 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 of the data $7, 8, 9, 7, 8, 7, \lambda, 8$ is 8 then variance of the data

$7, 8, 9, 7, 8, 7, \lambda, 8$ అనే దత్తాంశం యొక్క అంక మధ్యమం 8 అయిన, ఆ దత్తాంశం యొక్క

విస్తరణ

Options :

1. ❌ $\frac{2}{8}$

2. ❌ $\frac{7}{8}$

3. ❌ $\frac{9}{8}$

4. ✓ $\frac{1}{8}$

Question Number : 35 Question Id : 4509387715 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When two dice are thrown, the probability of getting the sum of the values on them as 10 or 11 is
 రెండు పాచికలను దొర్లించినపుడు వాటిషై వచ్చిన విలువల మొత్తం 10 లేదా 11 అయ్యే
 సంభావ్యత

Options :

1. ❌ $\frac{7}{36}$

2. ✓ $\frac{5}{36}$

3. ❌ $\frac{5}{18}$

4. ❌ $\frac{7}{18}$

Question Number : 36 Question Id : 4509387716 Display Question Number : Yes Is Question

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

It is given that in a random experiment events A and B are such that $P(A) = \frac{1}{4}$,

$P(A|B) = \frac{1}{2}$ and $P(B|A) = \frac{2}{3}$ then $P(B) =$

ఈ యాదృచ్ఛిక ప్రయోగంలో A మరియు B ఫుటనలు $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A|B) = \frac{1}{2}$, $P(B|A) =$

$\frac{2}{3}$ అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, $P(B) =$

Options :

1. ✓
 $\frac{1}{3}$

2. ✗
 $\frac{2}{3}$

3. ✗
 $\frac{1}{2}$

4. ✗
 $\frac{1}{6}$

Question Number : 37 Question Id : 4509387717 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 75% and the probability that B speaks truth is 80%. The probability that they contradict each other when asked to speak on a fact is

75% సందర్భాలలో A నిజం మాట్లాడుతాడు. 80% సందర్భాలలో B నిజం మాట్లాడుతాడు. ఒక సంఘటన గురించి వారు చేపే విషయంలో పరస్పరం విభేదించడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✗
 $\frac{3}{20}$

2. ✗
 $\frac{4}{20}$

$$\frac{7}{20}$$

3. ✓

$$\frac{5}{20}$$

4. ✗

Question Number : 38 Question Id : 4509387718 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Bag A contains 2 white and 3 red balls and bag B contains 4 white and 5 red balls. If one ball is drawn at random from one of the bags and is found to be red, then the probability that it was drawn from the bag B is

A పెట్టేలో 2 తెల్లని మరియు 3 ఎర్రని బంతులు మరియు B పెట్టేలో 4 తెల్లని మరియు 5 ఎర్రని బంతులు వున్నవి. వాటిలో ఒక పెట్టేను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేసి దాని నుంచి ఒక బంతిని తీసారు. దానిని ఎర్రని బంతిగా గుర్తిస్తే, ఆ బంతి B పెట్టే నుంచి తీయబడినదై ఉండడానికి సంభావ్యత

Options :

$$\frac{23}{54}$$

1. ✗

$$\frac{25}{51}$$

2. ✗

3. ✓

25
52

27
55

4. ❌

Question Number : 39 Question Id : 4509387719 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the probability distribution of a random variable X is as follows, then $k =$

$X = x$	1	2	3	4
$P(X = x)$	$2k$	$4k$	$3k$	k

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత విభాజనం క్రింది విధంగా ఉంటే, $k =$

$X = x$	1	2	3	4
$P(X = x)$	$2k$	$4k$	$3k$	k

Options :

1. ✓ $\frac{1}{10}$

2. ❌ $\frac{2}{10}$

3. ❌ $\frac{3}{10}$

$$\frac{4}{10}$$

4. ❌

Question Number : 40 Question Id : 4509387720 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a Binomial distribution $B(n, p)$, the sum and product of the mean and the variance are 5 and 6 respectively, then $6(n + p - q) =$

ఒక ద్విపద విభాజనం $B(n, p)$ లో మర్యాదలు, విస్తృతుల మొత్తము మరియు లభ్యాలు వరుసగా 5 మరియు 6 అయితే $6(n + p - q) =$

Options :

1. ❌ 50

2. ❌ 53

3. ✓ 52

4. ❌ 51

Question Number : 41 Question Id : 4509387721 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The locus of the midpoint of the portion of the line $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ intercepted by the coordinate axes, where p is a constant, is

p ఒక స్థిర రోధి అయినప్పుడు, నిరూపక అక్షాలచే $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ రేఖలై ఏర్పడే అంతరఖండం యొక్క మర్యాది బిందువు బిందుపదము

Options :

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{3}{p^2}$$

1. ❌

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{4}{p^2}$$

2. ✓

$$x^2 + y^2 = 2p^2$$

3. ❌

$$\frac{2}{x^2} + \frac{2}{y^2} = \frac{1}{p^2}$$

4. ❌

Question Number : 42 Question Id : 4509387722 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The origin is shifted to the point (2, 3) by translation of axes and then the coordinate axes are rotated about the origin through an angle θ in the counter-clockwise sense. Due to this if the equation $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 18x - 22y + 50 = 0$ is transformed to $4x^2 + 2y^2 - 1 = 0$, then the angle $\theta =$

సమాంతర అక్షపరివర్తన ద్వారా మూలబీందువును (2, 3) బిందువుకు మార్చి ఆ తరువాత నిరూపక అక్షాలను మూలబీందువు పరంగా ధనదిశలో θ కోణంతో భ్రమణం చెందించారు.
దీనివల్ల $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 18x - 22y + 50 = 0$ అనే సమీకరణం $4x^2 + 2y^2 - 1 = 0$ అనే సమీకరణంగా రూపాంతరం చెందితే, అప్పుడు కోణం $\theta =$

Options :

1. ✓ $\frac{\pi}{4}$

2. ✗ $\frac{\pi}{3}$

3. ✗ $\frac{\pi}{6}$

4. ✗ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 43 Question Id : 4509387723 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the straight line passing through P (3, 4) makes an angle $\frac{\pi}{6}$ with the positive x-axis in anticlockwise direction and meets the line $12x + 5y + 10 = 0$ at Q, then the length of the segment PQ is

P (3, 4) గుండా పోయే సరళరేఖ ధన x-అక్షంతో ధనదిశలో కోణం $\frac{\pi}{6}$ చేస్తూ మరియు రేఖ

$12x + 5y + 10 = 0$ ను Q వద్ద కలుస్తుంటే, అప్పుడు రేఖాఖండము PQ యొక్క పాఠవు

Options :

$$\frac{64}{12\sqrt{2} + 1}$$

1. ❌

$$\frac{96}{9\sqrt{2} - 1}$$

2. ❌

$$\frac{112}{10\sqrt{3} + 3}$$

3. ❌

$$\frac{132}{12\sqrt{3} + 5}$$

4. ✓

Question Number : 44 Question Id : 4509387724 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equations of the perpendicular bisectors of the sides AB and AC of $\triangle ABC$ are $x - y + 5 = 0$ and $x + 2y = 0$ respectively. If the coordinates of A are $(1, -2)$, then the equation of the line BC is $\triangle ABC$ యొక్క భుజములు AB మరియు AC ల లంబసమద్వాండన రేఖల సమీకరణాలు వరుసగా $x - y + 5 = 0$ మరియు $x + 2y = 0$. A యొక్క నిరూపకాలు $(1, -2)$ అయితే, రేఖ BC యొక్క సమీకరణము

Options :

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

1. ✓

$$13x - 9y - 14 = 0$$

2. ✗

$$9x - 14y - 25 = 0$$

3. ✗

$$8x + 15y - 30 = 0$$

4. ✗

Question Number : 45 Question Id : 4509387725 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A pair of lines drawn through the origin forms a right angled isosceles triangle with right angle at the origin with the line $2x + 3y = 6$. The area (in sq. units) of the triangle thus formed is

మూల బిందువు గుండా ఏయే ఒక సరళరేఖాయుగైం, రేఖ $2x + 3y = 6$ తో మూలబిందువు వద్ద లంబ కోణమును గలిగిన ఒక లంబకోణ సమద్వాహసు త్రిభుజమును ఏర్పరుస్తుంది. ఈ విధంగా ఏర్పడిన త్రిభుజము యొక్క వైశాల్యము (చ. యూనిట్లో)

Options :

$$\frac{36}{13}$$

1. ✓

$$\frac{32}{13}$$

2. ✗

$$\frac{18}{5}$$

3. ✗

$$\frac{25}{9}$$

4. ✗

Question Number : 46 Question Id : 4509387726 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The combined equation of the bisectors of the angles between the lines joining the origin to the points of intersection of the curve $x^2 + y^2 + xy + x + 3y + 1 = 0$ and the line $x + y + 2 = 0$ is
వక్కము $x^2 + y^2 + xy + x + 3y + 1 = 0$ మరియు రేఖ ల కలపగా ఏర్పడే రేఖల మధ్య గల కోణముల సమాంతరమైన రేఖల ఉపాంశముల సమీకరణము

Options :

$$x^2 + 4xy - y^2 = 0$$

1. ✓

$$x^2 - 4xy + y^2 = 0$$

2. ✗

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

3. ✘

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

4. ✘

Question Number : 47 Question Id : 4509387727 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The circumference of a circle passing through the point (4, 6) with two normals represented by

$2x - 3y + 4 = 0$ and $x + y - 3 = 0$ is

(4, 6) వీందువుగుండా పోతూ, $2x - 3y + 4 = 0$ మరియు $x + y - 3 = 0$ సూచించే రేఖలను

అభిలంబరేఖలుగా గల వృత్తం యొక్క చుట్టూకొలత

Options :

1. ✘ 5π

2. ✓ 10π

3. ✘ 25π

4. ✘ 8π

Question Number : 48 Question Id : 4509387728 Display Question Number : Yes Is Question

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

If the line through the point $P(5, 3)$ meets the circle $x^2 + y^2 - 2x - 4y + \alpha = 0$ at $A(4, 2)$ and $B(x_1, y_1)$, then $PA \cdot PB$ is equal to

$P(5, 3)$ అనే బిందువు గుండా వెళ్లే రేఖ, $A(4, 2)$ మరియు $B(x_1, y_1)$ ల వద్ద

$x^2 + y^2 - 2x - 4y + \alpha = 0$ వృత్తాన్ని ఖండించు, అప్పుడు $PA \cdot PB =$

Options :

1. 6

2. 12

3. 9

4. 8

Question Number : 49 Question Id : 4509387729 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Consider the point $P(\alpha, \beta)$ on the line $2x + y = 1$. If the P and $(3, 2)$ are conjugate points with respect to the circle $x^2 + y^2 = 4$, then $\alpha + \beta =$

$2x + y = 1$ అనే రేఖాపై ఉన్న ఒక బిందువు $P(\alpha, \beta)$ ను పరిశీలించాము. P మరియు $(3, 2)$ లు $x^2 + y^2 = 4$ వృత్తం దృష్టాన్యమయగై బిందువులైంటే, అప్పుడు $\alpha + \beta =$

Options :

1. ✓ 3

2. ✗ -1

3. ✗ -5

4. ✗ 7

Question Number : 50 Question Id : 4509387730 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $(1, 3)$ is the midpoint of a chord of the circle $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 16 = 0$, then, the area of the triangle formed by that chord with the coordinate axes is

$(1, 3)$ అనే బిందువు $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 16 = 0$ అనే వృత్తానికి గల ఒక జ్యామధ్య బిందువు అయితే, ఆ జ్యా సిరూపక అక్కాలతో ఎర్పరిచే త్రిభుజ వైశాల్యం

Options :

1. ✗ 16

2. ✓ 8

3. ✗ 4

4. ✗

$8\sqrt{2}$

Question Number : 51 Question Id : 4509387731 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 $x^2 + y^2 + 2ax + 2y - 8 = 0$ and $x^2 + y^2 - 2x + ay - 14 = 0$ intersect orthogonally, then the distance between their centres is

$x^2 + y^2 + 2ax + 2y - 8 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 2x + ay - 14 = 0$ వృత్తాలు పరస్పరం లంబంగా ఖండించుకుంటే, ఆ వృత్త కేంద్రాల మధ్య దూరం

Options :

$\sqrt{242}$

1. ❌

$\sqrt{970}$

2. ❌

$\sqrt{629}$

3. ✓

$\sqrt{541}$

4. ❌

Question Number : 52 Question Id : 4509387732 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If P is a point which divides the line segment joining the focus of the parabola $y^2 = 12x$ and a point on the parabola in the ratio $1:2$. Then, the locus of P is

$y^2 = 12x$ పరావలయం యొక్క నాభి మరియు పరావలయం పై గల ఒక బిందువును కలిపే రేఖాఖండాన్ని P అనే బిందువు $1:2$ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంచే P యొక్క బిందుపథం

Options :

$$y^2 = 2(x - 2)$$

1. *

$$y^2 = 4x$$

2. *

$$y^2 = 4(x - 2)$$

3. ✓

$$y^2 = 9(x - 3)$$

4. *

Question Number : 53 Question Id : 4509387733 Display Question Number : Yes Is Question

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

Let T_1 be the tangent drawn at a point $P(\sqrt{2}, \sqrt{3})$ on the ellipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{6} = 1$. If (α, β) is the point

where T_1 intersects another tangent T_2 to the ellipse perpendicularly, then $\alpha^2 + \beta^2 =$

T_1 అనేది $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{6} = 1$ దీర్ఘవృత్తంపై $P(\sqrt{2}, \sqrt{3})$ వద్ద గియబడిన స్పర్శరేఖ. T_1 ను

(α, β బిందువు) వద్ద ఈ దీర్ఘవృత్తానికి గల మర్క స్వరూపమే కావచింగ్ లోడ్ అందిస్తుంది.

Options :

1. ✓ 10

2. ✗ 52

3. ✗ 26

4. ✗ $\frac{5}{12}$

Question Number : 54 Question Id : 4509387734 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = x + \sqrt{2}$ is a tangent to the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{2} = 1$, then equations of its directrices are

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{2} = 1$ අම්පරාවලයෝ යොකු සුරුරුවේ $y = x + \sqrt{2}$ අයුත් දානී නියත්වෙනු
යොකු ස්ථිකරණයා

Options :

1. ✗ $x = \pm\sqrt{3}$

2. ✓ $x = \pm\sqrt{\frac{8}{3}}$

3. ✗

$$x = \pm \sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{4}{3}}$$

4. ✘

Question Number : 55 Question Id : 4509387735 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The area of the quadrilateral formed with the foci of the hyperbola $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ and its conjugate hyperbola is (in square units)

$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ అతీపరావలయము మరియు దాని సంయుగ్మ అతీపరావలయము యొక్క నాభులతో ఏర్పడే చతుర్మింగం యొక్క వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. ✘ 24

2. ✘ 16

3. ✘ 25

4. ✓ 50

Question Number : 56 Question Id : 4509387736 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 internal bisector of angle A in $\triangle ABC$ with vertices A (4, 7, 8), B (2, 3, 4) and C (2, 5, 7) is

A (4, 7, 8), B (2, 3, 4) మరియు C (2, 5, 7) లు శీర్షములుగా గల $\triangle ABC$ లో కొణము A యొక్క అంతర సమద్విఖండన రేఖ పొడవు

Options :

$$\frac{1}{3}\sqrt{29}$$

1. ✘

$$\frac{2}{3}\sqrt{29}$$

2. ✘

$$\frac{2}{3}\sqrt{34}$$

3. ✓

$$\frac{4}{3}\sqrt{34}$$

4. ✘

Question Number : 57 Question Id : 4509387737 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the direction cosines of two lines are given by $l + m + n = 0$ and $mn - 2lm - 2nl = 0$, then the acute angle between those lines is

రెండు రేఖల దిక్ కొన్నాన్న $l + m + n = 0$ మరియు $mn - 2lm - 2nl = 0$ టా ఇచ్చినవ్వుడు ఆ రేఖల మధ్యనుండే అల్గోరింజిస్టిక్స్

Options :

$$\frac{2\pi}{5}$$

1. ✘

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

2. ✓

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

3. ✘

$$\frac{\pi}{60}$$

4. ✘

Question Number : 58 Question Id : 4509387738 Display Question Number : Yes Is Question

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

If the angle θ between the line $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$ and the plane $2x - y + \sqrt{\lambda} z + 4 = 0$ is such

that $\sin \theta = \frac{1}{3}$, then the value of $\lambda =$

$\sin \theta = \frac{1}{3}$ అయ్యేటట్లుగా రెఖ $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$ మరియు తలము $2x - y + \sqrt{\lambda} z + 4 = 0$

మధ్యగల కేంద్రము థింటే, అప్పుడు λ యొక్క విలువ

Options :

1. ✘

3/5

5/4

2. ✗

5/3

3. ✓

4/3

4. ✗

Question Number : 59 Question Id : 4509387739 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{2x}{a}, & 0 \leq x \leq 1 \\ ax, & 1 < x \leq 2 \end{cases}$. If $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ exists then the sum of the cubes of the possible

values of a is

$f(x) = \begin{cases} 1 + \frac{2x}{a}, & 0 \leq x \leq 1 \\ ax, & 1 < x \leq 2 \end{cases}$ அனுகூலம். $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ வரைபாட்டு அல்லது, a கு ஸார்யுமல்யை

விலையை முனால் மேற்று

Options :

1. ✗ 1

2. ✗ 5

3. ✓ 7

4. ✗ 9

Question Number : 60 Question Id : 4509387740 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $[P]$ denote the greatest integer $\leq P$. If $0 \leq a \leq 2$, then the number of integral values of 'a' such that $\lim_{x \rightarrow a} ([x^2] - [x]^2)$ does not exist is

P కి మించని గరిష్ట పూర్తాంకాన్ని $[P]$ నూచిస్తుందనుకోది. $0 \leq a \leq 2$ అయితే,

$\lim_{x \rightarrow a} ([x^2] - [x]^2)$ వ్యవస్థితం కాకుండా ఉండేటట్లు ఉన్న లోకులు ఏముక్కు పూర్తాంక విలువలు

సంఘః

Options :

1. ✗ 3

2. ✓ 2

3. ✗ 1

4. ✗ 0

Question Number : 61 Question Id : 4509387741 Display Question Number : Yes Is Question

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

If $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{a^2 - ax + x^2} - \sqrt{x^2 + ax + a^2}}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}}, & x \neq 0 \\ K, & x = 0 \end{cases}$ is continuous at $x = 0$, then $K =$

$x = 0$ വും $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{a^2 - ax + x^2} - \sqrt{x^2 + ax + a^2}}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}}, & x \neq 0 \\ K, & x = 0 \end{cases}$, അവിടിനുമു അയൽ, $K =$

Options :

$-\sqrt{a}$

1. ✓

\sqrt{a}

2. ✗

-1

3. ✗

$a + \sqrt{a}$

4. ✗

Question Number : 62 Question Id : 4509387742 Display Question Number : Yes Is Question

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

If $y = \operatorname{Sinh}^{-1} \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$ then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \operatorname{Sinh}^{-1} \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$ എന്നാൽ $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✓

$$\frac{-\sqrt{2}}{|1+x| \sqrt{1+x^2}}$$

$$\frac{-1}{(1+x) \sqrt{x}}$$

2. ✘

$$\frac{1}{(1+x^2) \sqrt{1+x}}$$

3. ✘

$$\frac{-\sqrt{2}}{(1+x) \sqrt{1-x}}$$

4. ✘

Question Number : 63 Question Id : 4509387743 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = (x - 1)(x+2)(x^2+5)(x^4+8)$, then $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{dy}{dx} \right) =$

$y = (x - 1)(x+2)(x^2+5)(x^4+8)$ എന്നാൽ, $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{dy}{dx} \right) =$

Options :

1. ✘ -30

2. ✓ 30

3. ✗ 52

4. ✗ -52

Question Number : 64 Question Id : 4509387744 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - \frac{13}{8}, & x \leq 1 \\ 3x - 3, & 1 < x \leq 2 \\ bx^3 + 1, & x > 2 \end{cases}$ is differentiable $\forall x \in R$, then $a - b =$

అను $x \in R$ లకు $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - \frac{13}{8}, & x \leq 1 \\ 3x - 3, & 1 < x \leq 2, \\ bx^3 + 1, & x > 2 \end{cases}$ అవకలనీయము అయితే, $a - b =$

Options :

1. ✓ $\frac{9}{8}$

2. ✗ $\frac{5}{4}$

3. ✗ $\frac{11}{8}$

4. ✗ $\frac{1}{4}$

Question Number : 65 Question Id : 4509387745 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A is a point on the circle with radius 8 and centre at O. A particle P is moving on the circumference of the circle starting from A. M is the foot of the perpendicular from P on OA and $\angle POM = \theta$. When OM=4 and $\frac{d\theta}{dt} = 6$ radians/sec, then the rate of change of PM is (in units/sec)

O వద్ద కేంద్రం మరియు 8 వ్యాసార్థం గా గల ఒక వృత్తం లై A ఒక బిందువు. A నుండి బయలుదేరి ఒక కణము P వృత్త పరిధి లై కదులుతోంది. P నుండి OA కు గీచిన లంబపాదం M మరియు $\angle POM = \theta$. OM = 4 మరియు $\frac{d\theta}{dt} = 6$ రేడియన్లు/సెకండ్లు అయినప్పుడు PM లోని మార్పు రేటు (సెకనుకు యూనిట్లలో)

Options :

1. ❌ $24\sqrt{3}$

2. ✓ 24

3. ❌ $15\sqrt{3}$

4. ❌ $48\sqrt{3}$

Question Number : 66 Question Id : 4509387746 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the length of the sub-tangent at any point P on a curve is proportional to the abscissa of the point P, then the equation of that curve is (C is an arbitrary constant)

ఒక వక్రం పై ఏ బిందువు P వద్దనైనా గిచిన ఉపస్థర్యరేఖ పొడవు, ఆ బిందువు P యొక్క x-నిరూపకానికి అనుపాతంలో ఉంటే, ఆ వక్రం సమీకరణం (C ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరాంకం)

Options :

$$y^k + x^k = C$$

1. ❌

$$x^{1/k}C = y^k$$

2. ❌

$$(x+y)^k = C$$

3. ❌

$$y = x^{1/k}C$$

4. ✓

Question Number : 67 Question Id : 4509387747 Display Question Number : Yes Is Question

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

In each of the following options, a function and an interval are given. Choose the option containing the function and the interval for which Lagrange's mean value theorem is not applicable

దిగువన ఇచ్చిన ప్రతి ఐచ్చికం లోను ఒక ప్రమేయం, ఒక అంతరం ఇవ్వబడినవి. లేదా నీటి సిద్ధాంతము అనువర్తింపబడని ప్రమేయము మరియు అంతరం గల ఐచ్చికాన్ని ఎన్నుకోది

Options :

$$f(x) = |x|; 1 \leq x \leq 5$$

1. ✘

$$f(x) = [x], [\sqrt{2}, \sqrt{3}]$$

2. ✘

$$f(x) = \log(x^2 - 1), \left[\frac{1}{e}, e - 2 \right]$$

3. ✓

$$f(x) = e^x; [-e, e]$$

4. ✘

Question Number : 68 Question Id : 4509387748 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The function $f(x) = \begin{cases} \frac{x-|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$

$f(x) = \begin{cases} \frac{x-|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$ అనే ప్రమేయము

Options :

is continuous for $\forall x \in R$

ప్రతి $x \in R$ వద్ద అవిచ్చిన్నాము

1. ✘

has maximum value 2

గరిష్ట విలువ 2 ను కలిగిఉంటుంది

2. ✓

has neither minimum nor maximum

కనిష్ట విలువ మరియు గరిష్ట విలువ ఉండవు

3. ❌

has minimum value 2

కనిష్ట విలువ 2 ను కలిగిఉంటుంది

4. ❌

Question Number : 69 Question Id : 4509387749 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\text{If } \int \frac{\sqrt[4]{x}}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{x}} dx = \frac{2}{3} [A \sqrt[4]{x^3} + B \sqrt[4]{x^2} + C \sqrt[4]{x} + D \log(1 + \sqrt[4]{x})] + K \text{ then } \frac{2}{3}(A+B+C+D) =$$

$$\int \frac{\sqrt[4]{x}}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{x}} dx = \frac{2}{3} [A \sqrt[4]{x^3} + B \sqrt[4]{x^2} + C \sqrt[4]{x} + D \log(1 + \sqrt[4]{x})] + K \text{ అఱితే } \frac{2}{3}(A+B+C+D) =$$

Options :

1. ❌ $\frac{2}{3}$

2. ✓ $-\frac{2}{3}$

3. ❌ $\frac{4}{3}$

4. ❌

$$-\frac{4}{3}$$

Question Number : 70 Question Id : 4509387750 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int (\log x)^m x^n \, dx =$$

Options :

$$\int t^m e^{nt} \, dt, \quad t = e^x$$

1. ❌

$$\int t^m e^{(n+1)t} \, dt, \quad t = e^x$$

2. ❌

$$\int t^m e^{(n+1)t} \, dt, \quad x = e^t$$

3. ✓

$$\int t^m e^{nt} \, dt, \quad x = e^t$$

4. ❌

Question Number : 71 Question Id : 4509387751 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \sin^{-1} \left(\sqrt{\frac{x-a}{x}} \right) dx =$$

Options :

$$x \cos^{-1} \sqrt{\frac{a}{x}} - \sqrt{ax - a^2} + c$$

1. ✓

$$x \sec^{-1} \sqrt{\frac{a}{x}} + \sqrt{x^2 - ax} + c$$

2. ✗

$$x \sin^{-1} \sqrt{\frac{x}{a}} + \sqrt{x^2 + ax} + c$$

3. ✗

$$\frac{x}{a} \sin^{-1} \frac{x}{a} + \frac{x^2}{a} \sqrt{1+a^2} + c$$

4. ✗

Question Number : 72 Question Id : 4509387752 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

If $\int \frac{\sin x \cos x}{\sqrt{\cos^4 x - \sin^4 x}} dx = -\frac{f(x)}{2} + c$, then domain of $f(x)$ is

$\int \frac{\sin x \cos x}{\sqrt{\cos^4 x - \sin^4 x}} dx = -\frac{f(x)}{2} + c$ അഥവാ $f(x)$ യൊക്കെ പ്രദേശമു

Options :

[$2n\pi, (2n+1)\pi$], $n = 0, 1, 2, \dots$

1. ✗

$$\left[(4n - 1)\frac{\pi}{2}, (4n+1)\frac{\pi}{2} \right], n = 0, 1, 2, \dots$$

2. ❌

$$\left[(4n - 1)\frac{\pi}{4}, (4n+1)\frac{\pi}{4} \right], n = 0, 1, 2, \dots$$

3. ✓

$$\left[(2n)\frac{\pi}{4}, (2n+1)\frac{\pi}{4} \right], n = 0, 1, 2, \dots$$

4. ❌

Question Number : 73 Question Id : 4509387753 Display Question Number : Yes Is Question

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

If $y = (\tan^{-1} 2x)^2 + (\cot^{-1} 2x)^2$, then $(1+4x^2)^2 y'' - 16 =$

$y = (\tan^{-1} 2x)^2 + (\cot^{-1} 2x)^2$, $\text{enso}\overline{\text{so}}$ $(1+4x^2)^2 y'' - 16 =$

Options :

1. ❌ $8x y'$

$-8x(1 + 4x^2)y'$

2. ✓

3. ❌ $8x(1+4x^2)y'$

4. ❌

$$-8xy'$$

Question Number : 74 Question Id : 4509387754 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int_0^{2\pi} (\sin^4 x + \cos^4 x) dx = K \int_0^\pi \sin^2 x dx + L \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$ and $K, L \in \mathbb{N}$, then the number of possible ordered pairs (K, L) is

$\int_0^{2\pi} (\sin^4 x + \cos^4 x) dx = K \int_0^\pi \sin^2 x dx + L \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$ முறியு $K, L \in \mathbb{N}$ அல்லது ஸார்வப்பீர்யம்
(K, L) க்கு முன்னால் நோல்கள்

Options :

1. ❌ 1

2. ✓ 2

3. ❌ 3

4. ❌ 4

Question Number : 75 Question Id : 4509387755 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_0^\pi \frac{x \sin x}{4\cos^2 x + 3\sin^2 x} dx =$$

Options :

$$\frac{\pi^2}{6\sqrt{3}}$$

1. ✓

$$\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$$

2. ✗

$$\frac{\pi^2}{3\sqrt{3}}$$

3. ✗

$$\sqrt{3} \pi^2$$

4. ✗

Question Number : 76 Question Id : 4509387756 Display Question Number : Yes Is Question**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If $A = \int_0^\infty \frac{1+x^2}{1+x^4} dx$, $B = \int_0^1 \frac{1+x^2}{1+x^4} dx$, then

$A = \int_0^\infty \frac{1+x^2}{1+x^4} dx$, $B = \int_0^1 \frac{1+x^2}{1+x^4} dx$ എംബു്

Options :

$$2A = B$$

1. ✗

$$A = B$$

2. ✗

$$2B = A$$

3. ✓

$$2B + A = 0$$

4. ✗

Question Number : 77 Question Id : 4509387757 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) is the stationary point of the curve $y = 2x - x^2$, then the area bounded by the curves

$$y = 2^x, y = 2x - x^2, x = 0 \text{ and } x = \alpha \text{ is}$$

$y = 2x - x^2$ వక్రానికి (α, β) విరామ బీందువైతే, వక్రాలు $y = 2^x, y = 2x - x^2, x = 0$ మరియు $x = \alpha$

లచే పరివృత్తమయ్యి ప్రాంత వైశాల్యం

Options :

$$\frac{3\log 2 + 4}{2}$$

1. ✗

$$\frac{3+\log 4}{6}$$

2. ✗

$$\frac{3 - \log 4}{3}$$

3. ✓

$$\frac{1}{\log 2} + \frac{3}{4}$$

4. ✗

Question Number : 78 Question Id : 4509387758 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Among the options given below, from which option a differential equation of order two can be formed?

క్రింద ఇచ్చిన వానిలో, ఏ ఒచ్చికం నుండి రెండవ పరిమాణ అవకలన సమీకరణమును ఎర్పరచవచ్చు

Options :

All circles passing through origin

మూల బిందువు గుండా పోయే అన్నివఱత్తాలు

1. ✓

All parabolas passing through origin and having focus on x-axis

మూల బిందువు గుండా పోతూ x - అక్కం పై నాభి కల్గిన పరావలయములు

2. ✘

All the lines passing through the origin

మూల బిందువు గుండా పోయే అన్నిరేఖలు

3. ✘

All hyperbolas of the form $x^2 - y^2 = k^2$

$x^2 - y^2 = k^2$ రూపంలోఉండే అన్ని అతి పరావలయాలు

4. ✘

Question Number : 79 Question Id : 4509387759 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The differential equation for which $ax + by = 1$ is general solution is

$ax + by = 1$ න්‍ය පාදාරණ පාදනගා ගල අවකලන ස්මේකරණය

Options :

1. ❌ $\frac{dy}{dx} = x + c$

2. ❌ $y \frac{d^2y}{dx^2} + x = 1$

3. ✓ $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

4. ❌ $\frac{d^3y}{dx^3} = 0$

Question Number : 80 Question Id : 4509387760 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The solution of the differential equation $e^x y dx + e^x dy + x dx = 0$ is

$e^x y dx + e^x dy + x dx = 0$ අවකලන ස්මේකරණය යොමු කිරීමෙන් පාදන

Options :

1. ❌ $e^x + yx^2 = c$

2. ✓

$$2ye^x + x^2 = c$$

$$ye^x + x^2 e^y = c$$

3. ✘

$$e^x + xe^y = c$$

4. ✘

Physics

Section Id :	450938163
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 : 4509387761 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 not a unit of permeability

క్రొండి వాటిల్ ఎది పరిశైలి కి ప్రమాణం కాదు

Options :

Henry meter⁻¹

1. ✘

Weber ampere⁻¹ meter⁻¹

2. ✘

Ohm second meter⁻¹

3. ✘

Volt second meter⁻¹

4. ✓

Question Number : 82 Question Id : 4509387762 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A diving board is at a height of 'h' from the water surface. A swimmer standing on this board thrown a stone vertically upward with a velocity 16 ms^{-1} . It reaches the water surface in a time of 5 s . In the next 0.2s , the diver can hear the sound from water surface. The speed of sound is (acceleration due to gravity $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

సీటితలం నుండి 'h' ఎత్తున గల డైవింగ్ బోర్డు పై నిలుస్తూ ఈతగాదు 16 ms^{-1} వేగంతో నీటునిలువుగా పైకి రాయని విసిరాడు. ఇది 5 సెకన్డ్లలో సీటి ఉపరితలాన్ని చేరింది. అది జరిగిన 0.2 సెకన్డ్లకు ఈతగాదు ఆ శబ్దాన్ని వించే, ద్వానివేగం? (గురుత్వ త్వరణం $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

Options :

450 ms^{-1}

1. ✘

225 ms^{-1}

2. ✓

200 ms^{-1}

3. ✘

275 ms^{-1}

4. ✘

Question Number : 83 Question Id : 4509387763 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Path of projectile is given by the equation $Y = Px - Qx^2$, match the following accordingly

(acceleration due to gravity=g)

ఒక వస్తువు పద్ధతి $Y = Px - Qx^2$ నుండి ద్వారా సూచించబడింది. దాని ఆధారంగా తేలి వాటిని జతచేయండి (g గురుత్వ త్వరణా)

a	Range	i	$\frac{P}{Q}$
b	Maximum height	ii	P
c	Time of flight	iii	$\frac{P^2}{4Q}$
d	Tangent of projection	iv	$\left(\sqrt{\frac{2}{gQ}}\right)P$

a	వ్యాప్తి	i	$\frac{P}{Q}$
b	గరిష్ట ఎత్తు	ii	P
c	గమన కాలం	iii	$\frac{P^2}{4Q}$
d	ప్రక్కిష్ట కోణం యొక్క ఉండించు	iv	$\left(\sqrt{\frac{2}{gQ}}\right)P$

Options :

a-i, b-iii, c-iv, d-ii

1. ✓

a-i, b-iii, c-ii, d-iv

2. ✘

a-iii, b-i, c-iv, d-ii

3. ✘

a-iv, b-ii, c-iii, d-i
4. *

Question Number : 84 Question Id : 4509387764 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A bowling machine placed at a height h above the earth surface releases different balls with different angles but with same velocity $10\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$. All these balls landing velocities make angles 30° or more with horizontal. Then the height 'h' (in meters)

(acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

భూతలానికి ఎత్తులో ఉంచిన ఒక బోలింగ్ యంత్రం ప్రతి బంతిని $10\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$ వేగంతో, కీటిజి సమాంతరంతో విభిన్న కోణాలు చేసేటట్లు విడుదల చేస్తుంది. ఇవన్ను భూమిని తాకేటప్పుడు వాటి వేగంశాలు, కీటిజింతో 30° లేదా అంతకంచే ఎక్కువ కోణం చేసేటట్లు తాకితే, ఎత్తు 'h' (మీటర్లో)

(గురుత్వ త్వరణా = 10 m s^{-2})

Options :

1. * 15

2. * 12

3. * 10

4. ✓ 5

Question Number : 85 Question Id : 4509387765 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A balloon carrying some sand of mass M is moving down with a constant acceleration a_0 . The mass 'm' of sand to be removed so that the balloon moves up with double the acceleration a_0 is

ఒక బెల్యాన్ నందు M ద్రవ్యరాశి గల ఇసుక కలదు. ఈ బెల్యాన్ a_0 స్థిరత్వరణముతో క్రిందికి వస్తున్నది. ఈ బెల్యాన్ a_0 కి రెండింతల త్వరణముతో పైకి పోవలెనంచే, ఆ బెల్యాన్ నుంచి తీలగించవలసిన ఇసుక ద్రవ్యరాశి 'm' విలువ

Options :

$$m = \frac{2Ma_0}{a_0 + g}$$

1. ✘

$$m = \frac{2Ma_0}{a_0 - g}$$

2. ✘

$$m = \frac{3Ma_0}{g + 2a_0}$$

3. ✓

$$m = \frac{3Ma_0}{g - 2a_0}$$

4. ✘

Question Number : 86 Question Id : 4509387766 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A person walks up a stalled escalator in 90s. When standing on the same moving escalator, he reached in 60s. The time it would take him to walk up the moving escalator will be.

విరామించిన ఉన్న ఎస్కలేటర్ పై ఒక మనిషి 90 సెకన్డుల కాలంలో పైకి ఎక్కుతాడు. అదే మనిషి కదులుతున్న ఎస్కలేటర్ పైన నిలిచి ఉన్నప్పుడు అది మనిషిని 60 సెకండ్లలో పైకి చేరుస్తుంది. కదులుతున్న ఎస్కలేటర్ పై మనిషి పైకి నడిచిన అతను పైకి చేరడానికి పట్టు కాలము

Options :

1. ✓ 36 s

2. ✗ 72 s

3. ✗ 18 s

4. ✗ 27 s

Question Number : 87 Question Id : 4509387767 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 'm' at rest on a rough horizontal surface with a coefficient of friction ' μ ' is given a velocity 'u'. The average power imparted by friction before it stops

ఘర్షణ గుణకం ' μ ' గల్గిన ఒక గరుకు క్లింజిసమాంతర తలంపై నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న 'm' ద్రవ్యరాశి గల కణానికి 'u' వేగాన్ని ఇచ్చిన, ఈ కణం ఆగే సమయానికి ఘర్షణ బలాల ద్వారా సగటున అనువర్తితం అయ్యే సామర్యం విలువ

Options :

1.

Zero



2. ✓ $\frac{1}{2} \mu\text{mgu}$

3. ✗ μmgu

4. ✗ $2\mu\text{mgu}$

Question Number : 88 Question Id : 4509387768 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A soccer ball of mass 250 g is moving horizontally to the left with a speed 22 ms^{-1} . This ball is kicked towards right with a velocity 30 ms^{-1} at an angle 53° with the horizontal in upward direction. Assuming that it took 0.01 s for the collision to take place, the average force acting is

$$(\cos 53^\circ = \frac{3}{5}; \sin 53^\circ = \frac{4}{5})$$

250 g ద్రవ్యరాశి గల సాక్షర బంతి క్రితిజ సమాంతరంగా 22 ms^{-1} వేగంతో ఏదువైపు కదులుచున్నది. ఈ బంతిని పై దిశలో క్రితిజ సమాంతరానికి 53° కోణంతో, 30 ms^{-1} వేగంతో కుడి వైపునకు తన్న బడింది. ఈ అభిఫూతం 0.01 సెకను కాలంలో జరిగిన పనిచేసే సగటు బలం

$$(\cos 53^\circ = \frac{3}{5}; \sin 53^\circ = \frac{4}{5})$$

Options :

1. ✗ 1000 N



986 N

2. ✘

1166 N

3. ✓

2000 N

4. ✘

Question Number : 89 Question Id : 4509387769 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The moment of inertia of a solid sphere about its diameter is 20 kg m^2 . The moment of inertia of a thin spherical shell having the same mass and radius about its diameter is

వ్యాసం పరంగా ఒక ఘన గోళం యొక్క జడత్వ భ్రామకం 20 kg m^2 . దీనికి సమానమైన ద్రవ్యరాశి, వ్యాసార్థం కలిగిన పలుచని గోకార కర్పూరం (spherical shell) యొక్క వ్యాసం పరంగా జడత్వ భ్రామకము విలువ

Options :

16.6 kg m^2

1. ✘

30.3 kg m^2

2. ✘

33.3 kg m^2

3. ✓

66.6 kg m^2

4. ✘

Question Number : 90 Question Id : 4509387770 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

One ring, one solid sphere and one solid cylinder are rolling down on same inclined plane starting from rest. The radius of all the three are equal. The object reaches down with maximum velocity is ఒక కంకణము, ఒక ఘన గోళము ఒక ఘన స్ఫూర్పం నిశ్చల స్తుతినుండి బయలుదేరి, ఒకే వాలుతలము నుంచి కిందికి దోర్చుచున్నవి. అన్నియు సమ వ్యాసార్థములను కలిగి ఉన్నవి. అయిన గరిష్ట వేగంతో వాలుతలము క్రిందికి చేరు వస్తువు.

Options :

Solid cylinder

ఘనస్ఫూర్పము

1. ❌

Solid sphere

ఘన గోళము

2. ✓

Ring

కంకణము

3. ❌

Solid sphere and Ring

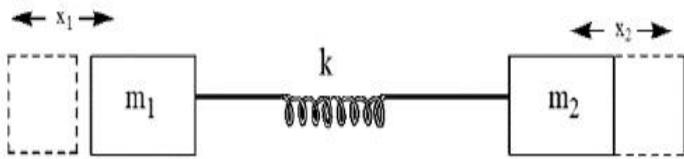
ఘనస్ఫూర్పము మరియు కంకణము

4. ❌

Question Number : 91 Question Id : 4509387771 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

As shown in the figure, two blocks of masses m_1 and m_2 are connected to a spring of force constant k . The blocks are slightly displaced in opposite directions to x_1, x_2 distances and released. If the system executes simple harmonic motion, then the frequency of oscillation of the system (ω) is

పటమలో చూపిన విధముగా m_1 మరియు m_2 ద్రవ్యరాశులు గల రెండు దిమ్మెలు k స్థిరంకము గల స్థిరంక కు కలుపబడినవి. ఈ రెండు దిమ్మెలు వ్యతిరేకదిశలలో x_1, x_2 దూరములకు స్థానభంశము చెందించి వదిలివేయబడినవి. ఈ వ్యవస్థ సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న, వ్యవస్థ కోణీయ పొనఃపున్యము (ω)



Options :

$$\left(\frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2} \right) k^2$$

1. ✘

$$\sqrt{\left(\frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2} \right) k^2}$$

2. ✘

$$\sqrt{\left(\frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2} \right)}$$

3. ✘

$$\sqrt{\left(\frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2} \right) k}$$

4. ✓

Question Number : 92 Question Id : 4509387772 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A mass M, attached to a horizontal spring executes simple harmonic motion with amplitude A_1 .

When mass M passes mean position then a smaller mass m is attached to it and both of them

together executing simple harmonic motion with amplitude A_2 . Then the value of $\frac{A_1}{A_2}$ is

ఒక క్రితిజ సమాంతర స్ప్రింగ్ కు కలుపబడిన M అనే ద్రవ్యరాశి A_1 కంపన పరిమితి సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. దీని మాధ్యమిక స్థానము వద్ద 'm' అనే వేరొక చిన్న ద్రవ్య రాశిని M కు కలుపబడినది. ఈ రెండు ద్రవ్యరాశులు కలిసి A_2 కంపన పరిమితిలో సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న, $\frac{A_1}{A_2}$ విలువ

Options :

$$\sqrt{\frac{m^2 + M^2}{M^2}}$$

1. ❌

$$\sqrt{\frac{m + M}{M^2}}$$

2. ❌

$$\sqrt{\frac{m + M}{M}}$$

3. ✓

$$\frac{m + M}{M}$$

4. ❌

Question Number : 93 Question Id : 4509387773 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The time period of revolution of a satellite close to planet's surface is 80 minutes. The time period of another satellite which is at a height of 3 times the radius of the planet from surface is

ಒಕ ಗ್ರಹನಿಗೆ ದ್ವಾರಾ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುದು ಉಪಗ್ರಹಂ ಪರಿಭ್ರಮಣಕಾಲಂ 80 ನಿಮಿಷಾಲು. ಮರೊ ಉಪಗ್ರಹಂ, ಅಗ್ರಹ ಉಪರಿತಲಂ ನುಂಡಿ, ಗ್ರಹ ವ್ಯಾಸಾರ್ಥಾನಿಗೆ 3 ರೆಟ್ಟು ಎತ್ತುಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುದು,

ದಾನಿ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಕಾಲಂ?

Options :

1. ✘ 64 minutes

1. ✘

2. ✓ 640 minutes

2. ✓

3. ✘ 320 minutes

3. ✘

4. ✘ 240 minutes

4. ✘

Question Number : 94 Question Id : 4509387774 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The work done on a wire of volume of 2 cm^3 is $16 \times 10^2 \text{ J}$. If the young's modulus of the material of the wire is $4 \times 10^{12} \text{ Nm}^{-2}$. Then the strain produced in the wire is

ಮುನಪರಿಮಾಣಂ 2 cm^3 ಗಲ ಒಕ ತೀಗಳೈ $16 \times 10^2 \text{ J}$ ಪನಿ ಚೇಸಿನಾರು. ಆ ತೀಗ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಗುಣಕಮ್ಮು $4 \times 10^{12} \text{ Nm}^{-2}$. ಅಱ್ಳಬೇಕು ತೀಗಲ್ಲಿ ವಿಕೃತಿ

Options :

1. ❌ 0.03 m

2. ❌ 0.04 m

3. ❌ 0.01 m

4. ✓ 0.02 m

Question Number : 95 Question Id : 4509387775 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Water flows from a tap of diameter 1.5 cm with $7.5 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \text{s}^{-1}$. Coefficient of Viscosity of water is 10^{-3} Pas . The flow is

1.5 cm వ్యాసం గల ఒక కుళాయి నుండి నీరు $7.5 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \text{s}^{-1}$ రేటుతో ప్రవహిస్తున్నది. నీటి స్నేగ్జెట్ గుణకం 10^{-3} Pas అయితే, ఆ ప్రవాహం

Options :

Turbulent with Reynolds number less than 6000

1. ❌ రెనాల్డ్ సంఖ్య 6000 కంటే తక్కువ గల్లిన సంక్లభ ప్రవాహం

Steady flow with Reynolds number less than 2000

2. ❌ రెనాల్డ్ సంఖ్య 2000 కంటే తక్కువ గల్లిన నిలకదు ప్రవాహం

3.

Turbulent with Reynolds number greater than 6000

✓ రెనాల్డ్ సంఖ్య 6000 కంటే ఎక్కువ కల్గిన సంక్లభ ప్రవాహం

Steady flow with Reynolds number more than 6000

రెనాల్డ్ సంఖ్య 6000 కంటే ఎక్కువ గల నిలకద ప్రవాహం

4. ✘

Question Number : 96 Question Id : 4509387776 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A uniform metal solid sphere is rotating with angular speed ω_0 about diameter. If the temperature is raised by 50°C , the angular speed will be

[given $\alpha_{\text{metal}} = 20 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$]

ఒక ఎకరితి లోపునగోళం ω_0 కోణీయ వడితో దాని వ్యాసం ఆధారంగా భ్రమణం చేస్తున్నది.

గోళం యొక్క ఉష్ణీగ్రత్తము 50°C పెంచితే దాని కోణీయ వడి

$[\alpha_{\text{శ్ఫా}} = 20 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ గా ఇవ్వబడింది]

Options :

0.95 ω_0

1. ✘

0.96 ω_0

2. ✘

0.98 ω_0

3. ✓

4. ✘

ω_0 (Angular velocity is same)

ω_0 (కెణ్ణీయ వడి మారదు)

Question Number : 97 Question Id : 4509387777 Display Question Number : Yes Is Question

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

When 2 moles of a monatomic gas expands adiabatically from a temperature of 80°C to 50°C , the work done is W. The work done when 3 moles of a diatomic gas expands adiabatically from 50°C to 20°C , is

2 మోల్ ల ఏక పరమాణుక వాయువు 80°C నుండి 50°C , ఉష్ణీగ్రతక స్థిరంగు ప్రక్రియలో వ్యక్తచం చెందినపుడు జరిగిన పని W. 3 మోల్ ల ద్విపరమాణుక వాయువు 50°C నుండి 20°C , ఉష్ణీగ్రతక స్థిరంగు ప్రక్రియలో వ్యక్తచం చెందిన, జరిగిన పని

Options :

1. ❌ 7 W

2. ❌ 5 W

3. ✓ 2.5 W

4. ❌ 3.5 W

Question Number : 98 Question Id : 4509387778 Display Question Number : Yes Is Question

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

A gas absorbs 18 J of heat and work done on the gas is 12 J. Then the change in internal energy of the gas

�క వాయువు 18 J ఉష్టాన్ని శోషించినది మరియు వాయువుపై 12 J పని జరిగింది. అయిన వాయువు అంతరిక శక్తిలోని మార్పు

Options :

1. ✗ 24 J

2. ✗ 36 J

3. ✗ 6 J

4. ✓ 30 J

Question Number : 99 Question Id : 4509387779 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the ratio of the absolute temperature of the sink and source of a Carnot engine is changed from 2 : 3 to 3 : 4, the efficiency of the engine changes by

కార్నో యంత్రం యొక్క శీతలాశయం మరియు ఉష్టాశయంల పరమ ఉష్టోగ్రహితల నిమ్మత్తీని 2 : 3 నుండి 3 : 4 కు మార్చిన, యంత్రం దక్కతలో మార్పు

Options :

1. ✓ 25%

2. ✗ 40%

3. ✗ 50%

4. ✗ 15%

Question Number : 100 Question Id : 4509387780 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The ratio of the molar specific heat capacities of monatomic and diatomic gases at constant pressure
is

స్విర పీడనం వద్ద ఏక పరమాణుక మరియు ద్విపరమాణుక వాయువుల మొలార్ విశిష్టోష్ట
సమర్థుల నిమ్మత్తి

Options :

1. ✗ 1:7

2. ✓ 5:7

3. ✗ 3:7

4. ✗ 2:7

Question Number : 101 Question Id : 4509387781 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The frequency of fifth harmonic of a closed pipe is equal to the frequency of third harmonic of an open pipe. If the length of the open pipe is 72 cm, then the length of the closed pipe is

ಒಕುಮೂಸಿ ಉನ್ನಾಗಿರುವ ಯೊಂದು ವಾದವ ಅನುಸ್ಯಾರಂ ಹೊಸಃಪ್ಯಾರ್, ಒಕುತ್ತೆರಿಚಿ ಉನ್ನಾಗಿರುವ ಯೊಂದು ವಾದವ ಅನುಸ್ಯಾರಂ ಹೊಸಃಪ್ಯಾನ್ಯಾನಿಕಿ ಸಮಾನಂ. ತೆರವಿ ಉನ್ನಾಗಿರುವ 72 cm ಅಳಿತ್ತೇ, ಮೂಸಿ ಉನ್ನಾಗಿರುವ ಪಾದವು

Options :

60 cm

1. ✓

45 cm

2. ✗

30 cm

3. ✗

75 cm

4. ✗

Question Number : 102 Question Id : 4509387782 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

When a convex lens is immersed in two different liquids of refractive indices 1.25 and 1.5, the ratio of the focal lengths of the lens is 5:16. The refractive index of the material of the lens is

ವಕ್ರಿ ಭವನ ಗುಣಕಾಲು 1.25 ಮರಿಯು 1.5, ಗಲ ರೆಂಡು ವಿಭಿನ್ನ ದ್ರವಾಲಲ್⁶ ಒಕು ಕುಂಭಾಕಾರ ಕಟಕಾನ್ನಿ ಮುಂಚಿನವುದು, ಕಟಕಂ ನಾಭ್ಯಾಂತರಾಲ ನಿಮ್ಮತ್ತಿ 5:16. ಅಳಿತ್ತೇ ಕಟಕ ಪದಾರ್ಥವು ವಕ್ರಿಭವನ ಗುಣಕಂ

Options :

1. ❌ 1.55

2. ❌ 1.5

3. ✓ 1.65

4. ❌ 1.6

Question Number : 103 Question Id : 4509387783 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two light waves of intensities I and $2I$ superimpose on each other. If the path difference between the light waves reaching a point is 12.5% of the wavelength of the light, then the resultant intensity at the point is (Both the light waves have same wavelength)

I మరియు $2I$ తీవ్రతలు గల రెండు కాంతి తరంగాలను ఒక దానిపై మరొక దానిని అధ్యారోపణ చేసారు. ఒక బిందువును చేరే కాంతి తరంగాల మధ్య పద భేదం కాంతి తరంగ ద్రైఫ్టాస్‌నికి 12.5% అయితే, ఆ బిందువు వద్ద ఫలిత తీవ్రత

(రెండు కాంతి తరంగాలు ఒకే తరంగ ద్రైఫ్టాస్‌ను కలిగి ఉన్నాయి)

Options :

1. ❌ I

2. ❌ $9I$

3. ❌ $3I$

4. ✓ 5I

Question Number : 104 Question Id : 4509387784 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 0.5 g and charge $10 \mu\text{C}$ is subjected to a uniform electric field of 8 NC^{-1} . If the particle is initially at rest, the velocity of the particle after a time of 5 seconds is

0.5 g ద్రవ్యరాశి మరియు $10 \mu\text{C}$ ఆవేశం గల ఒక కణాన్ని, 8 NC^{-1} ఏకరీతి విద్యుత్ క్లైట్రానికీ గురిచేసారు. కణం తొలుత విరామ స్థితిలో ఉంటే, 5 సెకన్డుల కాలం తరువాత కణం వేగం

Options :

1. ❌ 5 ms^{-1}

2. ❌ 0.5 ms^{-1}

3. ❌ 8 ms^{-1}

4. ✓ 0.8 ms^{-1}

Question Number : 105 Question Id : 4509387785 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

125 identical charged small spheres coalesce to form a big charged sphere. If the electric potential on each small sphere is 60 mV, then the electric potential on the bigger sphere formed is

ఒకే రకమైన 125 ఆవేశిత చిన్న గోలు కలిసిపోయి ఒక పెద్ద ఆవేశిత గోళంగా ఏర్పడినాయి.

ఒక్క చిన్న గోళం పై విద్యుత్ పొచ్చనీయల్ 60 mV అయిన ఏర్పడిన పెద్ద గోళం పై విద్యుత్ పొచ్చనీయల్

Options :

1. ❌ 30 V

2. ❌ 15 V

3. ✓ 1.5 V

4. ❌ 3 V

Question Number : 106 Question Id : 4509387786 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Two particles of charges 4 nC and Q are kept in air with a separation of 10 cm between them. If the electrostatic potential energy of the system is 1.8 μ J, then Q =

4 nC మరియు Q ఆవేశాలు గల రెండు కణాలను వాటి మధ్య దూరం 10 cm ఉండునట్లు ఉంచారు. వ్యవస్థ స్థిర విద్యుత్ శక్తి 1.8 μ J అయిన Q =

Options :

1. ❌ 12 nC

2. ✗ 9 nC

3. ✓ 5 nC

4. ✗ 7 nC

Question Number : 107 Question Id : 4509387787 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The emf of a cell of internal resistance 2Ω is measured using a voltmeter of resistance 998Ω . The error in the emf measured is

ನಿರ್ದಂ 998Ω ಗಲ ಒಕ ವೆಲ್ಲು ಮೀಟಾರುನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 2Ω ಅಂತರಿಸ್ತಂಥಂ ಗಲ ಒಕ ಘಟಂ ಯೊಕ್ಕ emf ನು ಕೊಳ್ಳಿಚಾರು. ಕೊಲವಬಡಿನ emf ಲೇನಿ ದೀಪ್ಮಂ

Options :

1. ✗ 0.4%

2. ✗ 4%

3. ✗ 2%

4. ✓ 0.2%

Question Number : 108 Question Id : 4509387788 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a meter bridge experiment, a resistance of $9\ \Omega$ is connected in the left gap and an unknown resistance greater than $9\ \Omega$ is connected in the right gap. If the resistance in the gaps are interchanged, the balancing point shifts by 10 cm. The unknown resistance is

ఒక మీటర్ బ్రిడ్జీ ప్రయోగంలో, ఎడవ ఖాళీలో $9\ \Omega$ నిర్దాసించి మరియు కుడి ఖాళీలో $9\ \Omega$ కంటే ఎక్కువ తెలియని నిర్దాసించి కలిపారు. ఖాళీలలోని నిర్దాలను తారుహారు చేసిన, సంతులన బిందువు 10 cm జరుగును. అయిన తెలియని నిర్దం విలువ

Options :

1. ❌ $18\ \Omega$

2. ❌ $22\ \Omega$

3. ✓ $11\ \Omega$

4. ❌ $36\ \Omega$

Question Number : 109 Question Id : 4509387789 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A charge ‘q’ is spread uniformly over an isolated ring of radius ‘R’. The ring is rotated about its natural axis with angular speed ‘ω’. The magnetic dipole moment of the ring is

‘R’ వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక వియుక్త కంకణం అంతటా ‘q’ ఆవేశం ఏకరీతిగా వ్యాపించి ఉంది. కంకణంను ‘ω’ కోణియ వడితో దాని సహజ అక్కం పరంగా భ్రమణం చెందించారు. అయితే ఆ కంకణం యొక్క ఆయన్సౌంత ద్విధృవ భ్రామకం

Options :

$$1. \times \frac{q\omega R}{2}$$

$$2. \times q\omega R^2$$

$$3. \checkmark \frac{q\omega R^2}{2}$$

$$4. \times \frac{q\omega}{2R}$$

Question Number : 110 Question Id : 4509387790 Display Question Number : Yes Is Question

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

Current sensitivities of two galvanometers G_1 and G_2 of resistances $100\ \Omega$ and $50\ \Omega$ are 10^8div/A and $0.5 \times 10^5\text{div/A}$ respectively. The galvanometer in which the voltage sensitivity is more is

$100\ \Omega$ మరియు $50\ \Omega$ లు నిరీధాలు గల రెండు గాల్వానోమీటర్లు G_1 మరియు G_2 ల విద్యుత్ ప్రవాహ సున్నితత్వాలు పరుసగా 10^8div/A మరియు $0.5 \times 10^5\text{div/A}$ అయితే ఒక్కే సున్నితత్వం ఎక్కువ కలిగిన గాల్వానోమీటరు

Options :

Same in both galvanometers

1. ❌ రెండు గాల్వనోమీటర్ల లలో సమానం

More in G_2

2. ❌ G_2 లో ఎక్కువ

Zero

3. ❌ సున్నా

More in G_1

4. ✓ G_1 లో ఎక్కువ

Question Number : 111 Question Id : 4509387791 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The relation between μ and H for a specimen of iron is $\mu = \left[\frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4} \right] \text{ Hm}^{-1}$. The value of

H which produces flux density of 1 T will be (μ = magnetic permeability, H = magnetic intensity)

ఇనుము యొక్క సమానాకు μ మరియ H ల మధ్య సంబంధం $\mu = \left[\frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4} \right] \text{ Hm}^{-1}$

గా ఉంది. అభివాహ సాందర్భ 1 T ఉత్పత్తి చేయగల H విలువ (μ = అయస్కాంత పెర్మియబిలిటీ, H = అయస్కాంత తీవ్రత)

Options :

250 Am^{-1}

1. ❌

2. ✓ 500 Am⁻¹

3. ✗ 750 Am⁻¹

4. ✗ 10³ Am⁻¹

Question Number : 112 Question Id : 4509387792 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a circuit the current falls from 14 A to 4 A in a time 0.2 ms. If the induced emf is 150 V, then the self inductance of the circuit is

ఒక వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం 14 A నుండి 4 A కు 0.2 ms కాలంలో పడిపోయినది. ప్రేరిత emf 150 V అయిన వలయం స్వయం ప్రేరకత్వం

Options :

1. ✗ 6 H

2. ✗ 6 mH

3. ✓ 3 mH

4. ✗ 3 H

Question Number : 113 Question Id : 4509387793 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An alternating current is given by $i = (3 \sin \omega t + 4 \cos \omega t)$ A. The *rms* current will be

ఒక ఎకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహం $i = (3 \sin \omega t + 4 \cos \omega t)$ A గా ఇవ్వబడినది. అయితే *rms* విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ❌ $\frac{7}{\sqrt{2}}$ A

2. ❌ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ A

3. ✓ $\frac{5}{\sqrt{2}}$ A

4. ❌ $\frac{3}{\sqrt{2}}$ A

Question Number : 114 Question Id : 4509387794 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For plane electromagnetic waves propagating in the positive Z – direction. The combination which gives the correct possible direction for \vec{E} and \vec{B} fields respectively is

ధనాత్మక Z – దిశలో ప్రసారమవుతున్న ఒక నమతల విద్యుదయస్థాంత తరంగానికి, ఇవ్వబడిన జతలలో, \vec{E} మరియు \vec{B} కేత్తాలకు సరియైన సాధ్యమయ్యే దిశను తెలిపే జత వరుసగా

Options :

($-2i - 3j$) and ($3i - 2j$)

1. ✓ ($-2i - 3j$) మరియు ($3i - 2j$)

($3i + 4j$) and ($4i - 3j$)

2. ✗ ($3i + 4j$) మరియు ($4i - 3j$)

($i - 2j$) and ($-2i - j$)

3. ✗ ($i - 2j$) మరియు ($-2i - j$)

($-2i + 3j$) and ($i + 2j$)

4. ✗ ($-2i + 3j$) మరియు ($i + 2j$)

Question Number : 115 Question Id : 4509387795 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A photon incident on a metal of work function 2 eV produced photo electron of maximum kinetic energy of 2 eV. The wavelength associated with the photon is

పని ప్రమేయం 2 eV గల ఒక లోహంపై ఒక ఫోటాన్ పతనం చెంది గరిష్ట గతిజ శక్తి 2 eV గల కాంతి ఎలక్ట్రోనును ఉత్పత్తి చేయుచున్నది. అయితే ఫోటాన్ లో అనుసంధానమైన తరంగదైర్ఘ్యం

Options :

6200 Å

1. ❌

3100 Å

2. ✓

9300 Å

3. ❌

2000 Å

4. ❌

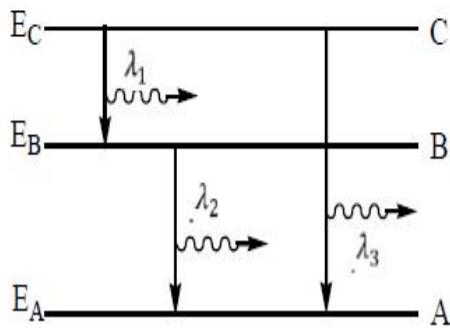
Question Number : 116 Question Id : 4509387796 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Energy levels A, B and C of a certain atom corresponding to increasing values of energy i.e., $E_A < E_B < E_C$. If λ_1, λ_2 & λ_3 are the wavelengths of a photon corresponding to the transitions shown, then

�క పరమాణులో A, B మరియు C అనే శక్తిస్థాయిలు క్రమంగా పెరిగే శక్తి విలువను సూచిస్తాయి. అనగా $E_A < E_B < E_C$. λ_1, λ_2 మరియు λ_3 అనేవి పటంలో చూపిన సంక్రమణాలకు సంబంధించిన ఫోటోన్ల తరంగదైర్ఘ్యాలైతే, వాటి మధ్య సంబంధము



Options :

1. ❌ $\lambda_3 = \lambda_1 + \lambda_2$

2. ❌ $\lambda_3 = \frac{(\lambda_1 + \lambda_2)}{\lambda_1 \lambda_2}$

3. ❌ $\lambda_3^2 = \lambda_1^2 + \lambda_2^2$

4. ✓ $\lambda_3 = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{(\lambda_1 + \lambda_2)}$

Time : 0

In a nuclear reactor, the fuel is consumed at the rate of 1×10^{-3} gs $^{-1}$. The power generated in kW is

ఒక అణు రియాక్టర్ లో ఇంధనం 1×10^{-3} gs $^{-1}$ రేటులో వినియోగించబడుతోంది. ఫలితంగా విదుదలయ్య శక్తిక్కు kW లలో

Options :

1. ❌ 9×10^{14}

2. ✓ 9×10^7

3. ❌ 9×10^8

4. ❌ 9×10^{12}

Question Number : 118 Question Id : 4509387798 Display Question Number : Yes Is Question

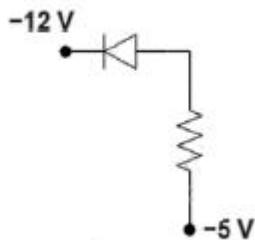
Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

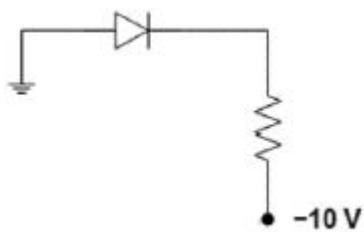
In the diodes shown in the diagrams, which one is reverse biased?

క్రింది వాటిలో ఏ వలయంలో డయాడ్ తిరోశక్కాం లో సంధానం చేయబడింది?

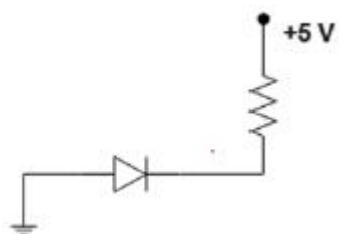
Options :



1. ❌



2. ✗



3. ✓

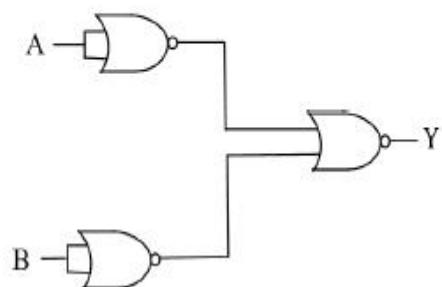


4. ✗

Question Number : 119 Question Id : 4509387799 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The following configuration of gates is equivalent to

పటంలో ఇచ్చిన తర్వాద్వారాల వలయమునకు తుల్యమైన తర్వాద్వారం



Options :

NAND

1. ✘

XoR

2. ✘

AND

3. ✓

OR

4. ✘

Question Number : 120 Question Id : 4509387800 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Size of the antenna for a carrier wave of frequency 3 MHz is

3 MHz పొనఃపున్యం గల వాహక తరంగానికి కావలసిన యాంటెన్ఱు పరిమాణం

Options :

1. ✘ 75 m

2. ✘ 50 m

3. ✘ 2.5 m

4. ✓ 25 m

Chemistry

Section Id :	450938164
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 : 4509387801 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The sum of number of angular nodes and radial nodes for 4d orbital is

4d அரிட்டால் யூக்கு கீழ்க்கண்ட நிகழ்வு ரேடியல் நிகழ்வு என்று மொத்தம்

Options :

1. ✗ 2.

2. ✓ 3.

3. ✗ 4.

4. ✗ 5.

Question Number : 122 Question Id : 4509387802 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the position of the electron was measured with an accuracy of $+0.002 \text{ nm}$, the uncertainty in the momentum of it would be (in kg ms^{-1}) ($h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J s}$)

ಎಲ್ಕ್ರॉನ್ ಘಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ $+0.002 \text{ nm}$ ಖಚಿತತ್ವಂತಹ ಕೊಳ್ಳಿನಲ್ಲಿತ್ತೆ, ದಾನಿ ಪ್ರವ್ಯವೇಗಂಲ್ಲಿ
ಅನಿಶ್ಚಯ (kg ms⁻¹ ಲಭ) ($h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J s}$)

Options :

1. ✓ 2.637×10^{-23}

2. ❌ 2.637×10^{-24}

3. ❌ 8.283×10^{-23}

4. ❌ 8.283×10^{-24}

Question Number : 123 Question Id : 4509387803 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

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (జ్ఞానితా-I)		List-II (జ్ఞానితా -II)	
Symbol of element (మూలక సంకేతం)		Group number (గ్రూపు సంఖ్య)	
A	Mc	I	16
B	Lv	II	17
C	Fl	III	15
D	Ts	IV	14

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

A-III

B-IV

C-I

D-II

1. ❌

A-IV

B-III

C-I

D-II

2. ❌

A-III

B-I

C-IV

D-II

3. ✓

A-II

B-IV

C-I

D-III

4. ❌

Question Number : 124 Question Id : 4509387804 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the set of molecules in which the central atom has only one lone pair of electrons in their valence shells

క్రింది ఏ అనువుల సమితిలో కేంద్రక పరమాణువు బాహ్యప్రాయిలో కేవలం ఒక ఒంటరి జంట ఎలక్ట్రోన్ లు మాత్రమే ఉంటాయో గుర్తించండి

Options :

- BrF₅, SF₄, SnCl₂
1. ✓

- BrF₅, XeF₄, SnCl₂

2. ✘

- XeF₄, NH₃, ClF₃

3. ✘

- XeF₆, ClF₃, SF₄

4. ✘

Question Number : 125 Question Id : 4509387805 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The bond order of which of the following two species is same?

క్రింది వాటిలో ఏ రెండు జూతులలో బంధక్రమం సమానం?

Options :

- O₂, N₂
1. ✘

- C₂, O₂
2. ✓

3. ❌ B₂, C₂

4. ❌ F₂, C₂

Question Number : 126 Question Id : 4509387806 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The rms velocity (u_{rms}), mean velocity (u_{av}) and most probability (u_{mp}) of a gas differ from each other at a given temperature. Which of the following ratios regarding them is correct?

ಇಚ್ಛಿಸಿದಾಗ ಗ್ರಹ ವರ್ತುಲ ಒಂದು ವಾಯುವುಕು rms ವೆಗಂ (u_{rms}), ಸರಳ ವೆಗಂ (u_{av}), ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ವೆಗಂ (u_{mp}) ಒಂದು ದಾನಿಕೊಟಿ ಭಿನ್ನಂಗಾಗಿ ಉಂಟಾಯ. ವಾಟೆಕಿ ಸಂಬಂಧಿಂಬಿ ಕ್ರಿಂದಿ ನಿರ್ಮಾತ್ತುಲಲ್ಲಿ ಏಡಿ ಸಾರ್ಥಕ?

Options :

$$\frac{u_{rms}}{u_{av}} = 1.20$$

1. ❌

$$\frac{u_{av}}{u_{mp}} = 1.12$$

2. ✓

$$\frac{u_{rms}}{u_{mp}} = 1.15$$

3. ❌

4. ❌

$$\frac{u_{av}}{u_{rms}} = 0.98$$

Question Number : 127 Question Id : 4509387807 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

60 cm³ of SO₂ gas diffused through a porous membrane in 'x' min. Under similar conditions

360 cm³ of another gas (molar mass 4 g mol⁻¹) diffused in 'y' min. The ratio of x and y is

60 cm³ ల SO₂ వాయివు 'x' min లో ఒక సచ్చిద పొత్త నుండి వ్యాపనం చెందింది. అదే

పరిస్థితులలో 360 cm³ ల మరొక వాయివు (మొలార్ గ్రామాలు 4 g mol⁻¹) 'y' min లో వ్యాపనం చెందింది. x మరియు y ల నిష్పత్తి

Options :

3:2

1. ❌

2:3

2. ✓

1:3

3. ❌

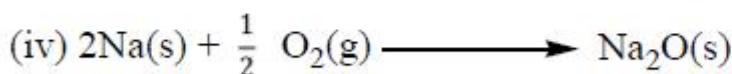
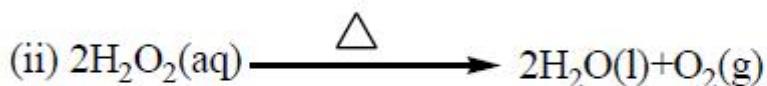
3:1

4. ❌

Question Number : 128 Question Id : 4509387808 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 reactions

క్రింది చర్యలను పరిశీలించుము



The number of redox reactions in this list is

ఈ లెష్టు లో నున్న రిడ్యూక్షన్ చర్యల సంఖ్య

Options :

1. ✓ 3

2. ✗ 4

3. ✗ 2

4. ✗ 1

Question Number : 129 Question Id : 4509387809 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A 10 L vessel contains 1 mole of an ideal gas with pressure of P(atm) and temperature of T(K). The vessel is divided into two equal parts. The pressure (in atm) and temperature (in K) in each part is respectively

ఒక 10 L ప్రత్తలో 1 మోల్ ఆదర్శవాయివు, పీడనం P(atm) మరియు ఉష్టగ్రత్త T(K) లను కలిగి ఉన్నది. ప్రత్తను రెండు సమాన భాగాలుగా విభజిస్తే, ప్రతి భాగంలో పీడనము (atm లలో) మరియు ఉష్టగ్రత్త (K లలో) వరుసగా

Options :

$$\frac{P}{2}, \quad \frac{T}{2}$$

1. ❌

$$\frac{P}{2}, \quad T$$

2. ❌

$$P, \quad T$$

3. ✓

$$P, \quad \frac{T}{2}$$

4. ❌

Question Number : 130 Question Id : 4509387810 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 reactions

శ్రీంది చర్యలను పరిశీలించుము

- I. $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- II. $\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Cl}(\text{g})$
- III. $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$

Identify the reactions in which entropy increases

ఎంద్రోపి ఏ చర్యలలో పెరుగుతుందో గుర్తించుము

Options :

I, II, III

1. ❌

I, II Only

I, II మాత్రమే

2. ✓

I, III Only

I, III మాత్రమే

3. ❌

II, III Only

II, III మాత్రమే

4. ❌

Question Number : 131 Question Id : 4509387811 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

At 300 K, K_c for the reaction,



is 100 mol L⁻¹. What is its K_p (in atm) at the same temperature? ($R = 0.082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

300 K వద్ద, [క్రింది దర్శకు K_c విలువ 100 mol L⁻¹



అదే ఉష్టగ్రత్త వద్ద దీని K_p విలువ (atm లలో) ఎంత? ($R = 0.082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

Options :

1. ❌ 100

2. ✓ 2460

3. ❌ 4.06

4. ❌ 246

Question Number : 132 Question Id : 4509387812 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

At 27°C, the degree of dissociation of HA (weak acid) in 0.5 M of its solution is 1%. The concentrations of H_3O^+ , A^- and HA at equilibrium (in mol L⁻¹) are respectively

27°C వద్ద, 0.5 M HA (బల్హాన ఆమ్లం) ద్రావణంలో HA విఘటన అవధి 1%. సమతాస్తిల్లి వద్ద,
 H_3O^+ , A^- మరియు HA గాఢతలు (mol L⁻¹ లలో) వరుసగా

Options :

1. ✓

0.005, 0.005, 0.495

0.05, 0.05, 0.45

2. ✘

0.01, 0.01, 0.49

3. ✘

0.005, 0.495, 0.005

4. ✘

Question Number : 133 Question Id : 4509387813 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 sets are correctly matched?

- (i) B_2H_6 - electron deficient hydride
- (ii) NH_3 - electron precise hydride
- (iii) H_2O - electron rich hydride

క్రింది ఏ సమితులు సరిగొ జత చేయబడినవి?

- (i) B_2H_6 - ఎలక్ట్రోన్ ల న్యానత గల హైడ్రైడ్
- (ii) NH_3 - ఎలక్ట్రోన్ లు కచ్చితంగా గల హైడ్రైడ్
- (iii) H_2O - ఎలక్ట్రోన్ లు అధికంగా గల హైడ్రైడ్

Options :

i, iii only

1. ✓ i, iii మాత్రమే

i, ii, iii

2. ❌

ii, iii only

ii, iii మాత్రమే

3. ❌

i, ii only

i, ii మాత్రమే

4. ❌

Question Number : 134 Question Id : 4509387814 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, on thermal decomposition, form both acidic and basic oxides along with O_2 ?

- (i) $NaNO_3$ (ii) $Ca(NO_3)_2$ (iii) $Be(NO_3)_2$ (iv) $LiNO_3$

The correct option is

క్రింది వాటిలో ఏవి ఉష్ణ విషయానం చెంది, O_2 తో పాటు ఆమ్ల మరియు క్షార అక్షేర్డు రెండింటిని ఇస్తాయి?

- (i) $NaNO_3$ (ii) $Ca(NO_3)_2$ (iii) $Be(NO_3)_2$ (iv) $LiNO_3$

సరియైన ఐచ్చికం

Options :

ii, iii only

ii, iii మాత్రమే

1. ❌

2. ❌

iii, iv only

iii, iv మాత్రమే

ii, iv only

ii, iv మాత్రమే

3. ✓

4. ❌ i, ii, iii

Question Number : 135 Question Id : 4509387815 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 sets

- i. Boron fibres – bullet proof vest
- ii. Metal borides – protective shields
- iii. Borax – glass wool

Correct option is

సరియైన సమితులను గుర్తించండి

- i. బోరాన్ నార పోగులు – తుపాకీ గుండు నిరోధక వస్తుం
- ii. లోహ బోరైడ్ లు – రక్తం కవచాలు
- iii. బోరాక్స్ - గ్లోన్ వూల్

సరియైన ఐచ్చికం

Options :

i, ii only

i, ii మాత్రమే

1. ❌

2. ✓ i, ii, iii

i, iii only

3. ✗ i, iii మాత్రమే

ii, iii only

4. ✗ ii, iii మాత్రమే

Question Number : 136 Question Id : 4509387816 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 / are ionic in nature?

- (i) GeF_4 (ii) SnF_4 (iii) PbF_4

The correct option is

క్రింది వాటిలో అయినిక స్వభావం కలది(వి) ఏది(వి)?

- (i) GeF_4 (ii) SnF_4 (iii) PbF_4

సరైన ఐచ్చికం

Options :

iii only

1. ✗ iii మాత్రమే

ii, iii only

2. ✓ ii, iii మాత్రమే

i only

i மாத்தீ

3. ✘

i, ii only

i, ii மாத்தீ

4. ✘

Question Number : 137 Question Id : 4509387817 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 lung irritant?

கிடை வாயில் ஏதி சூப்பிரித்துல பிக்கோவானிகி காரணம்?

Options :

1. ✘ CO

2. ✓ NO₂

3. ✘ CO₂

4. ✘ CH₄

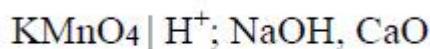
Question Number : 138 Question Id : 4509387818 Display Question Number : Yes Is Question

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

Which of the following sequence of reagents convert 3-hexene to propane?

ಕ್ರಿಂದಿ ಏ ಕಾರ್ಕಾಲ ಕ್ರಮಂ 3-ಪೆಕ್ಸಿನ್ ನು ಪ್ರಾಪ್ತೇನ್ ಗಾ ಮಾರುಸ್ತಂದಿ?

Options :



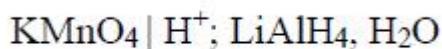
1. ✘

- (i) O_3 (ii) $\text{Zn}, \text{H}_2\text{O}; \text{NaBH}_4$

2. ✘

- (i) O_3 , (ii) $\text{Zn}, \text{H}_2\text{O}$; $\text{Zn-Hg}, \text{HCl}$

3. ✓



4. ✘

Question Number : 139 Question Id : 4509387819 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 alicyclic compounds from the following is

Cyclohexene, Anisole, Pyridine, Tetrahydrofuran, Biphenyl

ಕ್ರಿಂದಿ ವಾಟಿಲ್ ಉನ್ನ ಎಲೆಸೆಕ್ಟಿಕ್ ಸಮ್ಯೂಳನಾಲ ಸಂಖ್ಯೆ

ಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಪೆಕ್ಸಿನ್, ಎನಿಸೋಲ್, ಪಿರಿಡೀನ್, ಟೆಟ್ರಾಹ್ಯಾಡ್ರಫ್ರಾನ್, ಬಿಫೆನ್ಯಿಲ್

Options :

1. ✓ 2

2. ✘ 3

3. ✗ 1

4. ✗ 4

Question Number : 140 Question Id : 4509387820 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The molecular formula of a crystalline solid is X_3Y_2 . Atoms of Y form ccp lattice, and atoms of X occupy 50% octahedral voids and x% of tetrahedral voids. What is the percentage of unoccupied tetrahedral voids?

ఒక స్పష్టిక ఫునపద్ధతి అణుపార్టులో X_3Y_2 . Y పరమాణువులు ccp జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. X పరమాణువులు 50% ఆక్షాహాద్రల్ రంధ్రాలను మరియు x% చెట్టాహాద్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించుకున్నాయి. ఖాళీగా ఉన్న చెట్టాహాద్రల్ రంధ్రాల శాతం ఎంత?

Options :

1. ✗ 66.6

2. ✗ 25

3. ✓ 50

4. ✗ 33.3

Question Number : 141 Question Id : 4509387821 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 300 K, the vapour pressures of A and B liquids are 500 and 400 mm Hg respectively. Equal moles of A and B are mixed to form an ideal solution. The mole fraction of A and B in vapor state is respectively

300 K వద్ద, A మరియు B ద్రవాల బాస్పీడనము వరసగా 500 మరియు 400 mm Hg. నమాన మోల్ ల A మరియు B ల ను కలిసప్పుడు ఒక ఆదర్శదావణం ఏర్పడును. బాస్పు స్థితిలో A మరియు B ల మోల్ భాగాలు వరుసగా

Options :

0.5, 0.5

1. ✗

0.666, 0.333

2. ✗

0.444, 0.555

3. ✗

0.555, 0.444

4. ✓

Question Number : 142 Question Id : 4509387822 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two statements are given below

Statement – I: Liquids A and B form a non-ideal solution with positive deviation. The interactions between A and B are weaker than A-A and B-B interactions

Statement – II: For an ideal solution, $\Delta_{\text{mix}}H = 0$; $\Delta_{\text{mix}}V = 0$

The correct answer is

క్రింది రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వ్యాఖ్య-I: A మరియు B ద్రవాలు, ధనాత్మక నిచాలనాన్ని ప్రదర్శించు ఆదర్శతర ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. A మరియు B ల మధ్య అన్యోన్యచర్యలు (interactions), A-A మరియు B-B అన్యోన్యచర్యల కంటే బలహినంగా ఉంటాయి

వ్యాఖ్య-II: ఆదర్శ ద్రావణానికి, $\Delta_{\text{mix}}H = 0$; $\Delta_{\text{mix}}V = 0$

సరియైన జవాబు ఏది?

Options :

Both Statements -I and Statement -II are correct

వ్యాఖ్య- I మరియు వ్యాఖ్య- II రెండూ సరియైనవి

1. ✓

Both Statements -I and Statement -II are not correct

వ్యాఖ్య- I మరియు వ్యాఖ్య- II రెండూ సరియైనవి కావు

2. ✗

Statement-I is correct but Statement-II is not correct

వ్యాఖ్య- I సరియైనది కానీ వ్యాఖ్య- II సరియైనది కాదు

3. ✗

Statement-I is not correct but Statement-II is correct

వ్యాఖ్య- I సరియైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య- II సరియైనది

4. ✗

Question Number : 143 Question Id : 4509387823 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 300 K, the $E_{\text{cell}}^{\ominus}$ of



is 1.0 V. If $\Delta_r S^{\ominus}$ of this reaction is 100 J K^{-1} , what is $\Delta_r H^{\ominus}$ (in kJ mol^{-1}) of this reaction?

(F=96500 C mol⁻¹)

300 K വരുത്ത്, $\text{A(s)} + \text{B}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{A}^{2+}(\text{aq}) + \text{B(s)}$ നു $E_{\text{cell}}^{\ominus}$ വിലാം 1.0 V. ആ ചർച്ച ആകുമ്പോൾ $\Delta_r S^{\ominus}$

വിലാം 100 J K^{-1} അല്ലെങ്കിൽ, ആ ചർച്ച ആകുമ്പോൾ $\Delta_r H^{\ominus}$ വിലാം (kJ mol^{-1} ലല്ല) എന്ത്?

(F=96500 C mol⁻¹)

Options :

1. ✓ -163

2. ✗ -223

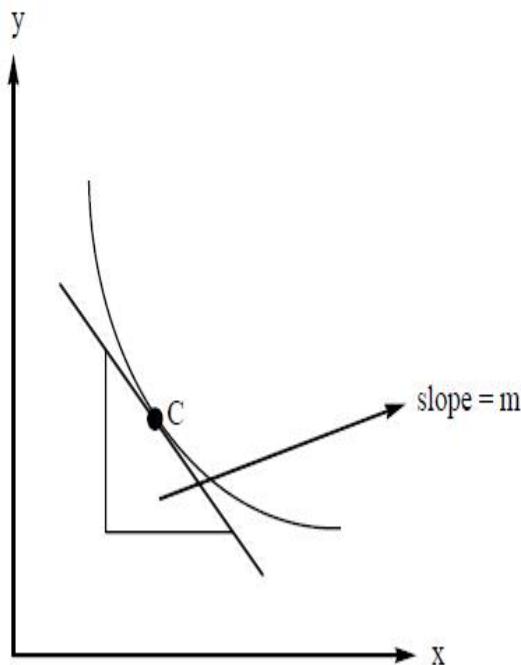
3. ✗ -193

4. ✗ -163000

Question Number : 144 Question Id : 4509387824 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$A \rightarrow P$ is a first order reaction. The following graph is obtained for this reaction. (x-axis = time; y-axis = conc. of A). The instantaneous rate of the reaction at point C is

$A \rightarrow P$ అనుసరించు వ్యవాహ చర్య. ఈ చర్యకు క్రింది గ్రాఫ్ లభించింది. C బిందువు వద్ద తక్కణ రేటు ఎంత? (x-అక్షం = సాలం; y-అక్షం = A గాఢత)



Options :

1. ❌ $\frac{1}{m}$

2. ✓ m

3. ❌ 2.303 m

4. ❌ $\frac{1}{2.303 \text{ m}}$

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

Time : 0

Two statements are given below

Statement I: Adsorption of a gas on the surface of charcoal is primarily an exothermic reaction

Statement II: A closed vessel contains O₂, H₂, Cl₂, NH₃ gases. Its pressure is P (atm). About 1 g of charcoal is added to this vessel and after some time its pressure was found to be less than P (atm)

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వ్యాఖ్య-I: చార్కోల్ ఉపరితలంపై వాయు అధిశోషణం ప్రథానంగా ఒక ఉష్ణమౌచక చర్య

వ్యాఖ్య-II: ఒక మూర్సిన పొత్తులో O₂, H₂, Cl₂, NH₃ వాయువులున్నాయి. దాని పీడనము P (atm)

సుమారు 1 g చార్కోల్ ను ఈ పొత్తులో కలిపారు. కొద్ది సమయం తరువాత పొత్తులో పీడనము,

P (atm) కంటే తక్కువగా నమోదు అయింది

సరియైన జవాబు

Options :

Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి

1. ✓

Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు

2. ✗

Statement-I is correct but statement-II is not correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కానీ వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు

3. ✗

Statement-I is not correct but statement-II is correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య-II సరియైనది

4. *

Question Number : 146 Question Id : 4509387826 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The critical temperature of A, B, C, D gases are 190 K, 630 K, 261 K, 400 K respectively. The quantity of gas adsorbed per gram of charcoal at same pressure is least for the gas

A, B, C, D వాయివుల సందిగ్గ ఉష్టగ్రతలు వరుసగా 190 K, 630 K, 261 K, 400 K. ఒక గ్రాము చార్ కోల్ పై అధికశోషణం చెందు వాయి పరిమాణం అదే పీడనం వద్ద దేనికి కనిష్ఠంగా ఉంటుంది?

Options :

1. * D

2. * C

3. * B

4. ✓ A

Question Number : 147 Question Id : 4509387827 Display Question Number : Yes Is Question

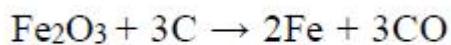
Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

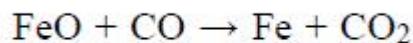
In the extraction of iron, the reaction which occurs at 900-1500 K in blast furnace is

ఐరన్ నిష్కర్షణలో 900-1500 K వద్ద బ్లౌట్ కోలిమిలో జరుగు చేయి

Options :



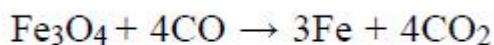
1. ✗



2. ✓



3. ✗



4. ✗

Question Number : 148 Question Id : 4509387828 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Hydrolysis of XeF_4 gives HF, O₂, Xe and 'X'. The structure of 'X' is

XeF_4 జలవిశేషణం HF, O₂, Xe మరియు 'X' ల నిచ్చును. 'X' నిర్మాణం

Options :

pyramidal

పిరమిడల్

1. ✓

2. ✗

Square pyramidal

చతురస్ర సూచ్యకారం

octahedral

ఆషాహెడ్రల్

3. ✘

Square planar

సమతల చతురస్రాకారం

4. ✘

Question Number : 149 Question Id : 4509387829 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Acidification of chromate gives 'Z'. The oxidation state of chromium in 'Z' is

క్రోమేట్ ను ఆషీకరణం గావిస్తే 'Z' ఏర్పడును. 'Z' లో క్రోమియం ఆక్సికరణ సంఖ్య

Options :

+3

1. ✘

+6

2. ✓

+7

3. ✘

+2

4. ✘

Question Number : 150 Question Id : 4509387830 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 the increasing order of their magnetic moments

- I. $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$
- II. $[\text{Mn Cl}_6]^{3-}$
- III. $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- IV. $[\text{FeF}_6]^{3-}$

ಕ್ರಿಂದಿ ವಾಟಿನಿ ವಾಟಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತ ಭ್ರಾಹುಕಾಲು ಪೆರಿಗೇ ಕ್ರಮಂಲ್ಯ ಅವಶ್ಯಕಂದಿ

- I. $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$
- II. $[\text{Mn Cl}_6]^{3-}$
- III. $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- IV. $[\text{FeF}_6]^{3-}$

Options :

$\text{III} < \text{I} < \text{IV} < \text{II}$

1. ✘

$\text{III} < \text{IV} < \text{II} < \text{I}$

2. ✘

$\text{IV} < \text{II} < \text{I} < \text{III}$

3. ✘

$\text{III} < \text{I} < \text{II} < \text{IV}$

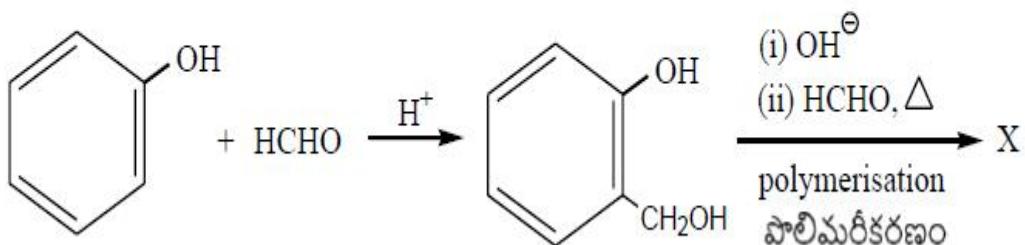
4. ✓

Question Number : 151 Question Id : 4509387831 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The X formed in the following reaction sequence and its structural type are respectively

క్రింది చర్యాక్రమంలో ఎవ్వడిన X పురియ దాని నిర్మణ రకం పరుసగా



Options :

Novolac – linear polymer

నోలాక్ – రేఖీయ పాలిమర్

1. ❌

Bakelite – cross linked polymer

బెకలైట్ – జాలక పాలిమర్

2. ✓

Novolac - cross linked polymer

నోలాక్ – జాలక పాలిమర్

3. ❌

Bakelite – linear polymer

బెకలైట్ – రేఖీయ పాలిమర్

4. ❌

Question Number : 152 Question Id : 4509387832 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 act as intracellular messengers?

క్రింది వాటిలో అంతర్ కణ సందేశాలు అందించేవి ఏవి?

Options :

Enzymes

ఎంజైమ్లు

1. ✗

Hormones

హర్మోన్లు

2. ✓

Receptors

గ్రాఫాకలు

3. ✗

Carrier proteins

వాహక ప్రోటీన్లు

4. ✗

Question Number : 153 Question Id : 4509387833 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The deficiency of vitamin (x) causes beri beri and deficiency of vitamin (y) causes convulsions.

What are x and y respectively?

విటమిన్ (x) లోపిన్న బెరి బెరి మరియు విటమిన్ (y) లోపిన్న వణుకు రోగాలు కల్పుతాయి.

x మరియు y లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1.

B₂, B₁₂

✖

B₁, B₁₂

2. ✖

B₂, B₆

3. ✖

B₁, B₆

4. ✓

Question Number : 154 Question Id : 4509387834 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 is incorrect?

క్రింది ఏ వ్యాఖ్య సరియైనది కాదు?

Options :

Shaving soaps contain glycerol

శైవింగ్ సబ్బులలో గ్లీసరాల్ ఉంటుంది

1. ✖

Branched chain detergents are easily biodegradable

శాఫాయుత శృంఖల డిటర్గేంట్ సులభంగా జీవక్రమ పతన క్రియ

చెందుతాయి

2. ✓

3. ✖

Commonly used Dettol is a mixture of chloroxylenol and terpineol
ಸಾದಾರಣಂಗ ವಾಡೆ ಡೆಟ್ಟೊಲ್ ಕ್ಲೋರೋಕ್ಲಿನೋಲ್ ಮರಿಯು ಟೆರ್ಪೈನೋಲ್ ಲ
ಮಿಶ್ರಮಂ

0.2% of phenol acts as antiseptic

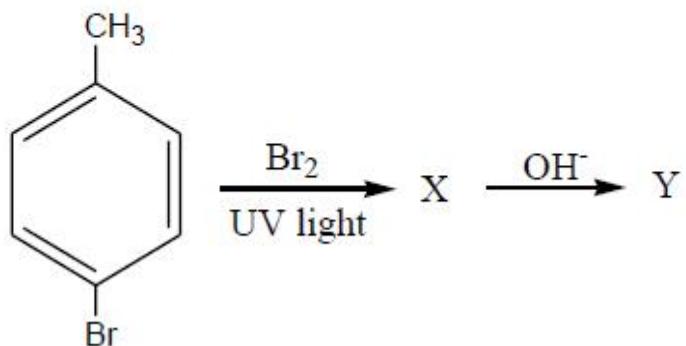
0.2% ಫಿನಾಲ್ ಯಾಂಟೆಸಿಷ್ಟಿಕ್ ಗಾ ಪನಿ ಚೆಸ್ತುಂದಿ

4. *

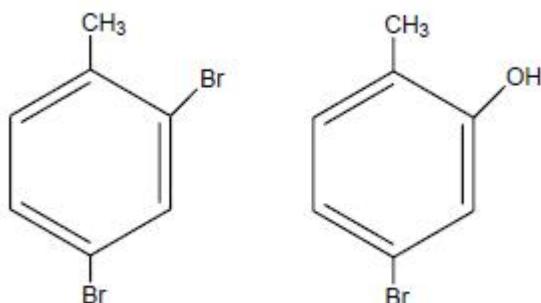
Question Number : 155 Question Id : 4509387835 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What are X and Y respectively in the following reactions?

ಕಿಂದಿ ಚರ್ಯಾಲಲ್ಲಿ X ಮರಿಯು Y ಲು ವರುಸಗಾ ಏವಿ?

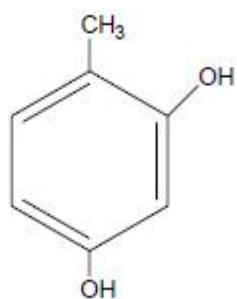
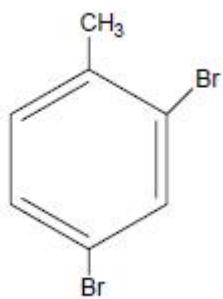


Options :

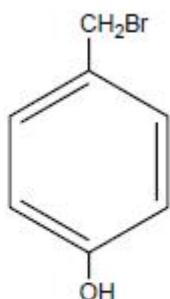


1. *

2. *



3. ✓



4. ✗

Question Number : 156 Question Id : 4509387836 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The sequence of reagents required to convert ethylbromide to propanal is

ఇండ్రోల్ బ్రోమైడ్ ను ప్రొపనాల్ గా మార్చడానికి కావలసిన కారకాల క్రమం

Options :

CH_3COOAg , DIBAL-H, H_2O

1. ✓

CH₃COOAg, LiAlH₄, H₂O

2. ✘

Mg/ether, HCHO, H₂O

3. ✘

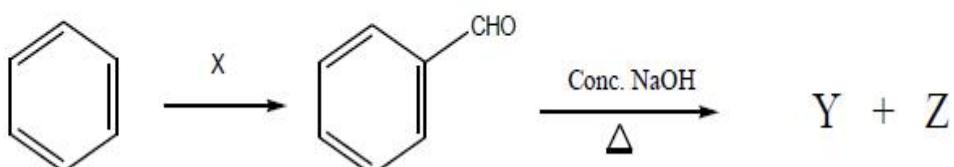
CH₃COOH, LiAlH₄, H₂O

4. ✘

Question Number : 157 Question Id : 4509387837 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, Z in the following reaction sequence respectively?

க்ரீடி சுராக்டமுங்கள்⁶ X, Y, Z லு வருங்கா எவ்வி?



Options :

CO, HCl, AlCl₃ ;

1. ✘

CO, HCl, CuCl ;

2. ✓

HCHO, HCl, anhy. AlCl₃;  

3. *

CO, HCl ;  

4 ✕

Question Number : 158 Question Id : 4509387838 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Toluene on reaction with the reagent X gave Y, which dissolves in NaHCO_3 and when reacted with Br_2/Fe gave Z. What are X and Z?

టోల్న్, కారకోంప్ తో చర్యనొంది Y ను ఇచ్చి, అది Y, NaHCO_3 లో కరుగుతుంది మరియు దానిని

Br_2/Fe తో చర్య జరిపినపుడు Z ను ఇచ్చింది. X మరియు Z లు ఏవి?

Options :

- (i) $\text{KMnO}_4 / \text{OH}^-$, Δ (ii) H_3O^+ ; 

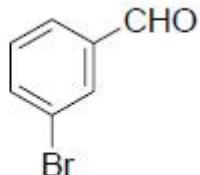
1. *

- (i) CrO_2Cl_2 (ii) H_3O^+ ; 

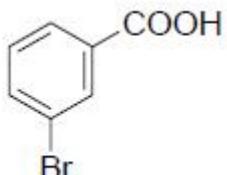
2. *

3 *

- (i) CrO_2Cl_2 (ii) H_3O^+ ;



- (i) $\text{KMnO}_4 / \text{OH}^-, \Delta$ (ii) H_3O^+ ;



4. ✓

Question Number : 159 Question Id : 4509387839 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A Grignard reagent (X) on reaction with carbonyl compound (Y) followed by hydrolysis gave Z.

Z reacts with conc. HCl at room temperature. X and Y respectively are

ఒక గ్రిగ్నార్డ్ కారకం (X) ను కారోబైల్ సమ్యుళనం (Y) తో చర్యజరిపి ఆ తరువాత జల విశేషము చేయగా Z ను ఇచ్చింది. గది ఉష్టగ్రత్త వద్ద Z గాఢ ప్రతి వద్ద Z గాఢ HCl తో చర్య నొందుతుంది.

X మరియు Y లు వరుసగా

Options :

CH_3MgBr , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

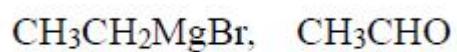
1. ✘

CH_3MgBr , CH_3COCH_3

2. ✓

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgBr}$, HCHO

3. ✘



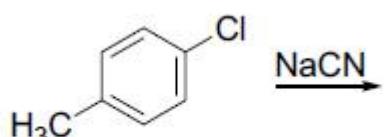
4. ✘

Question Number : 160 Question Id : 4509387840 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

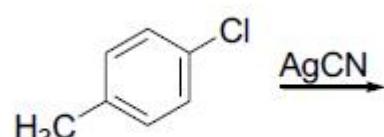
p-Methyl benzene nitrile can be prepared from which of the following?

ప్రింది వాటిలో దేని నుండి p-మీథైల్ బెంజీన్ నైట్రైల్ ను తయారు చేయవచ్చు?

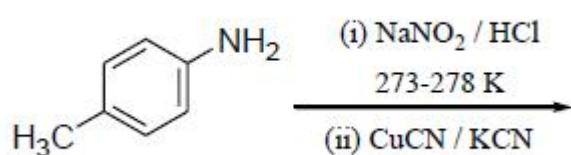
Options :



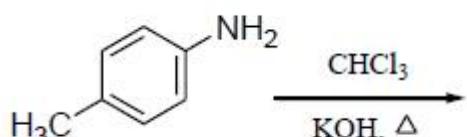
1. ✘



2. ✘



3. ✓



4. ✘