

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 16th May 2023 Shift 2
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 :	55005313
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 : 550053641 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $A \subseteq \mathbb{R}$, $B \subseteq \mathbb{R}$ and $f : A \rightarrow B$ be defined by $f(x) = x^2 - 3x + 2$. If f is a bijection, then

$A \subseteq \mathbb{R}$, $B \subseteq \mathbb{R}$ మధయు $f : A \rightarrow B$ ను, $f(x) = x^2 - 3x + 2$ గా నిర్ణయించాలి.

f ఒక ద్విగుణ ప్రమేయము అయితే, అప్పుడు

Options :

$$A = (-\infty, 0], B = \left(-\infty, \frac{-1}{4}\right]$$

1. *

2. ✓ $A = \left(-\infty, \frac{3}{2}\right], B = \left[\frac{-1}{4}, \infty\right)$

3. ✗ $A = \left[\frac{3}{2}, \infty\right), B = \left(-\infty, \frac{-1}{4}\right]$

4. ✗ $A = (-\infty, \infty), B = \left[\frac{-1}{4}, \infty\right)$

Question Number : 2 Question Id : 550053642 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ is defined by $f(x+y) = f(x) + f(y) \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$ and $f(1) = 7$, then

$$\sum_{r=1}^n f(r) =$$

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ නු, $f(x+y) = f(x) + f(y) \quad \forall x, y \in \mathbb{R}$ මධ්‍යයේ $f(1) = 7$ පා නරුණී,

පහළාදු $\sum_{r=1}^n f(r) =$

Options :

1. ✗ $\frac{3n(n+2)}{4}$

2. ✗ $\frac{n(n-1)}{2}$

$$\frac{7n(n+1)}{2}$$

3. ✓

$$\frac{(n+1)(n+2)}{4}$$

4. ✗

Question Number : 3 Question Id : 550053643 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $A = \begin{pmatrix} -\cot\theta & \operatorname{cosec}\theta \\ \operatorname{cosec}\theta & -\cot\theta \end{pmatrix}$. If $A^{-1} = A$ at $\theta = \theta_1$ and $A^{-1} + A = O$ at $\theta = \theta_2$, then

which one of the following is True?

$A = \begin{pmatrix} -\cot\theta & \operatorname{cosec}\theta \\ \operatorname{cosec}\theta & -\cot\theta \end{pmatrix}$ అనుకుందాం. $\theta = \theta_1$ వద్ద $A^{-1} = A$ మరియు $\theta = \theta_2$ వద్ద

$A^{-1} + A = O$ అయితే, కేంది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

$$\theta_1 = \frac{\pi}{2}, \theta_2 = \pi$$

1. ✗

$$\theta_1 = \frac{\pi}{2}, \text{ such } \theta_2 \text{ does not exist}$$

2. ✓

$$\theta_1 = \frac{\pi}{2}, \text{ అట్టాంటి } \theta_2 \text{ వ్యవస్థితం కాదు}$$

3. ✗

$$\theta_1 = \frac{\pi}{4}, \theta_2 = \frac{\pi}{2}$$

such θ_1 does not exist, $\theta_2 = \pi$

4. ✚ అట్టంటి θ_1 వ్యవస్థలో కాదు, $\theta_2 = \pi$

Question Number : 4 Question Id : 550053644 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A matrix whose elements a_{ij} are defined by $a_{ij} = \frac{1}{3}|i - 5j|$, $i, j = 1, 2, 3$ is

$a_{ij} = \frac{1}{3}|i - 5j|$, $i, j = 1, 2, 3$ ఆ నిర్వచింపబడిన మూలకాలు a_{ij} లను గలిగిన మాత్రిక్

Options :

1. ✚
$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & \frac{14}{3} \\ 1 & \frac{8}{3} & 13 \\ \frac{2}{3} & \frac{7}{3} & 4 \end{bmatrix}$$

2. ✓
$$\begin{bmatrix} \frac{4}{3} & 3 & \frac{14}{3} \\ 1 & \frac{8}{3} & \frac{13}{3} \\ \frac{2}{3} & \frac{7}{3} & 4 \end{bmatrix}$$

3. ✚

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & 10 \\ 3 & 3 & 3 \\ 1 & \frac{8}{3} & \frac{13}{3} \\ 2 & 7 & 4 \end{bmatrix}$$

4. ❌

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & 10 \\ 1 & 8 & 13 \\ 2 & 7 & 4 \end{bmatrix}$$

Question Number : 5 Question Id : 550053645 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If P, Q and R are 3×3 matrices such that

$$\begin{pmatrix} 3x^2 + x + 3 & 2x^2 - x + 4 & 7x^2 + 8x + 5 \\ 5x^2 + 3x + 2 & 4x^2 - 2x - 1 & 7x^2 + 5x + 8 \\ 3x^2 + 2x + 5 & 4x^2 - x - 2 & 3x^2 + 8x + 7 \end{pmatrix} = Px^2 + Qx + R, \text{ then } \det R =$$

P, Q முடியு R டு

$$\begin{pmatrix} 3x^2 + x + 3 & 2x^2 - x + 4 & 7x^2 + 8x + 5 \\ 5x^2 + 3x + 2 & 4x^2 - 2x - 1 & 7x^2 + 5x + 8 \\ 3x^2 + 2x + 5 & 4x^2 - x - 2 & 3x^2 + 8x + 7 \end{pmatrix} = Px^2 + Qx + R \text{ அய்யும்பூ டு } 3 \times 3$$

மாதிரிகள் , அப்புடு $\det R =$

Options :

1. ❌ 0

2. ✓ 136

3. ✗ 48

4. ✗ -72

Question Number : 6 Question Id : 550053646 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If C is a point on the straight line joining the points A(-2+i) and B(3-4i) in the

Argand plane and $\frac{AC}{CB} = \frac{1}{2}$, then the argument of C is

ఆర్గాండ్ తలంలో A(-2+i) మరియు B(3-4i) బిందువులను కలిపి సరళర్థ పై C ఒక

బిందువు మరియు $\frac{AC}{CB} = \frac{1}{2}$ అయితే, అప్పుడు C యొక్క ఆయామం

Options :

1. ✗ $\tan^{-1} 3$

2. ✓ $\tan^{-1} 2 - \pi$

3. ✗ $\tan^{-1} 2$

4. ✗ $\pi - \tan^{-1} 3$

Question Number : 7 Question Id : 550053647 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If α is the modulus of $z_1 = 4 + 3i$, then a point that does not lie in the region represented by $|z - \bar{z}_1| \leq \alpha$ is

$z_1 = 4 + 3i$ యొక్క మాపం α అయితే, అప్పుడు $|z - \bar{z}_1| \leq \alpha$ సూచించే ప్రాంతంలో లేని ఒక బిందువు

Options :

1. ❌ $z_1 - 2i$

2. ✓ z_1

3. ❌ $2z_1 - 7i$

4. ❌ $3z_1 - (10 + 8i)$

Question Number : 8 Question Id : 550053648 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If z_1, z_2, z_3 are the vertices of an equilateral triangle and z is its circum centre, then

z_1, z_2, z_3 లు ఒక సమఖ్యా తీఘ్రజం యొక్క శీర్షాలు మరియు z దాని పరికెంద్రమైతే, అప్పుడు

Options :

1. ✓ $\frac{|z - z_1|}{|z - z_2|} = \frac{|z - z_3|}{|z - z_1|}$

2. ✗ $|z - z_1| + |z - z_2| + |z - z_3| = 0$

3. ✗ $\frac{|z - z_1|}{|z - z_2|} = |z - z_3|$

4. ✗ $\frac{|z - z_1| + |z - z_2|}{|z - z_3|} = 1$

Question Number : 9 Question Id : 550053649 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a and b are the roots of the equation $y^2 + y + 1 = 0$, then the value of $a^4 + b^4 + a^{-1}b^{-1}$ is

$y^2 + y + 1 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు a మరియు b అయితే, అప్పుడు $a^4 + b^4 + a^{-1}b^{-1}$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✗ 1

2. ✓ 0

3. ✗ 5

4. ✗ 2

Question Number : 10 Question Id : 550053650 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $x^2 + x - 6$ is a factor of $2x^3 + x^2 + ax + b$, then $6a + 13b =$

$2x^3 + x^2 + ax + b$ ಈ $x^2 + x - 6$ ಒಟ್ಟಾರ್ಥಿಯಾಗಿದೆ, ಅವುದು $6a + 13b =$

Options :

1. ✗ 305

2. ✗ 133

3. ✓ 0

4. ✗ -1

Question Number : 11 Question Id : 550053651 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If c and d are the roots of $x^2 + ax + b = 0$, then a root of

$$x^2 + (4c+a)x + (b+2ac+4c^2) = 0 \text{ is}$$

c మరియు d లు $x^2 + ax + b = 0$ యొక్క మూలాలైతే, అప్పుడు

$$x^2 + (4c+a)x + (b+2ac+4c^2) = 0 \text{ యొక్క ఒక మూలం}$$

Options :

1. ❌ $d + 2c$

2. ❌ $d + c$

3. ❌ $d - c$

4. ✓ $d - 2c$

Question Number : 12 Question Id : 550053652 Display Question Number : Yes Is Question

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

If the equation $x^4 + 7x^3 + 18x^2 + 20x + 8 = 0$ has a repeated root, then that repeated root is

సమికరణం $x^4 + 7x^3 + 18x^2 + 20x + 8 = 0$ కు ఒక పునరుక్త మూలముందే, అప్పుడు ఆ

పునరుక్త మూలము

Options :

1. ✓ -2

2. ✗ -1

3. ✗ -3

4. ✗ -4

Question Number : 13 Question Id : 550053653 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation $2x^3 + 5x^2 - 4x - 12 = 0$ has a repeated root, then the constant term of the quadratic equation whose roots are the distinct roots of the given equation is

సమీకరణము $2x^3 + 5x^2 - 4x - 12 = 0$ ఒక పునరుక్త మూలమును కలిగి ఉంటే, అప్పుడు దత్త సమీకరణము యొక్క విభిన్న మూలాలను, మూలాలుగా కలిగిన వర్గ సమీకరణము యొక్క స్వరపదం

Options :

1. ✓ -6

2. ✗ -5

3. ✗ -4

4. ✗ -2

Question Number : 14 Question Id : 550053654 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The greatest integer r such that 30^r divides $30!$ is

$30!$ ను 30^r భాగించగల r లలో⁶ గరిష్ట పూర్తాంకం

Options :

1. ✘ 8

2. ✓ 7

3. ✘ 6

4. ✘ 5

Question Number : 15 Question Id : 550053655 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The coefficient of x^3 in the expansion of $(1-2x)^{\frac{1}{2}} (1+3x)^{-\frac{1}{3}}$ is

$(1-2x)^{\frac{1}{2}} (1+3x)^{-\frac{1}{3}}$ యొక్క విస్తరణలో x^3 యొక్క గుణకం

Options :

1. ✓ $-\frac{20}{3}$

2. ✘

$$\frac{20}{3}$$

3. ✗ $\frac{17}{3}$

4. ✗ $\frac{-17}{3}$

Question Number : 16 Question Id : 550053656 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 arrangements of the letters of the word ARRANGEMENT in which two Es' do not occur adjacently is

ಒಂದು E ಲು ಪ್ರಕೃಪ್ರಕೃನು ಲೇಕುಂಡಾ ARRANGEMENT ಅನೆ ಪದಂತೋನಿ ಅಕ್ಷರಾಲತ್ತೆ ಏರ್ಗಡೆ ಅಮರಿಕಲ ಸಂಖ್ಯೆ

Options :

1. ✗ $\frac{9}{8}(10)!$

2. ✗ $\frac{9}{4}(10)!$

3. ✓ $\frac{9}{16}(10)!$

4. ✗ $\frac{9}{32}(10)!$

Question Number : 17 Question Id : 550053657 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 words that can be formed using the letters of the word V O W E L so that vowels remain always together is

V O W E L పదంలోని అక్షరాలనుపయిగించి, అచ్చులు ఎల్లపుడు కలిసి ఒకే చోట
ఉండట్లుగా ఏర్పరచగలిగే పదాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 60

2. ✓ 48

3. ✗ 36

4. ✗ 45

Question Number : 18 Question Id : 550053658 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 elements in the set $\{x \in \mathbb{N} : {}^{20-2x}C_{x-3} \in \mathbb{N}\}$ is

ಸಮಿತಿ $\{x \in \mathbb{N} : {}^{20-2x}C_{x-3} \in \mathbb{N}\}$ ಲೆನಿ ಮೂಲಕಾಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಿಸಿ.

Options :

1. ✗ 3

2. ✗ 4

3. ✓ 5

4. ✗ 6

Question Number : 19 Question Id : 550053659 Display Question Number : Yes Is Question

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

$$\frac{\cot A}{1 - \tan A} + \frac{\tan A}{1 - \cot A} =$$

Options :

1. ✗ $\tan A + \cot A$

2. ✗ $\sec A + \cosec A$

3. ✗ $\sin A \cos A + 1$

4. ✓ $\sec A \cosec A + 1$

Question Number : 20 Question Id : 550053660 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\theta = \frac{\pi}{9}$, then $1 + 27 \tan^2 \theta - 33 \tan^4 \theta + \tan^6 \theta =$

$\theta = \frac{\pi}{9}$ அய்வுப்புடு, $1 + 27 \tan^2 \theta - 33 \tan^4 \theta + \tan^6 \theta =$

Options :

1. ✗ 3

2. ✓ 4

3. ✗ -3

4. ✗ -11

Question Number : 21 Question Id : 550053661 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\cot 18^\circ \cdot \cot 36^\circ + 1 =$

Options :

1. ✗ $\sqrt{5 + 2\sqrt{5}}$

2. ❌ $\sqrt{5 - 2\sqrt{5}}$

3. ❌ $3 - \sqrt{5}$

4. ✓ $3 + \sqrt{5}$

Question Number : 22 Question Id : 550053662 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\cos^3 x \sin 4x = \sum_{r=0}^n a_r \sin rx \quad \forall x \in \mathbb{R}$, then $a_3 : a_1 : a_7 =$

$\cos^3 x \sin 4x = \sum_{r=0}^n a_r \sin rx \quad \forall x \in \mathbb{R}$ என்றால், அதுடைய $a_3 : a_1 : a_7 =$

Options :

1. ❌ 1 : 3

2. ❌ 1 : 1

3. ❌ 2 : 1

4. ✓ 3 : 1

Question Number : 23 Question Id : 550053663 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , $(\cot A + \cot B) (\cot B + \cot C) (\cot C + \cot A) =$

ΔABC \mathcal{O}^6 , $(\cot A + \cot B) (\cot B + \cot C) (\cot C + \cot A) =$

Options :

1. ✗ $\sec A \sec B \sec C$

2. ✗ $\tan A \tan B \tan C$

3. ✓ $\operatorname{cosec} A \operatorname{cosec} B \operatorname{cosec} C$

4. ✗ $\cot A \cot B \cot C$

Question Number : 24 Question Id : 550053664 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $2 \sinh x = \cosh x$, then $x =$

$2 \sinh x = \cosh x$ అయితే, అప్పుడు $x =$

Options :

1. ✗ $\frac{1}{3} \log 2$

2. ✗ $2 \log 3$

3. ✓ $\frac{1}{2} \log 3$

4. ✗ $\log 9$

Question Number : 25 Question Id : 550053665 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , if $\cos A + \cos C = 4 \sin^2 \frac{B}{2}$, then the ratio between the perimeter of the triangle and $(a+c)$ is

ΔABC లో $\cos A + \cos C = 4 \sin^2 \frac{B}{2}$ అయితే, ఆ త్రిభుజము యొక్క చుట్టు కొలతకు మరియు $(a+c)$ కి మధ్యగల నిష్పత్తి

Options :

1. ✗ 2 : 1

2. ✓ 3 : 2

3. ✗ 5 : 3

4. ✗ 4 : 1

Question Number : 26 Question Id : 550053666 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , if $\angle A = 90^\circ$, then $(r_2 - r_1) (r_3 - r_1) =$

ΔABC ലോ $\angle A = 90^\circ$ അയ്യൽ, അപ്പും $(r_2 - r_1) (r_3 - r_1) =$

Options :

1. ✗ $r_2 r_3$

2. ✓ $2r_2 r_3$

3. ✗ $4r_2 r_3$

4. ✗ 2

Question Number : 27 Question Id : 550053667 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC , if a,b,c are in arithmetic progression and $C = 2A$, then $a:c =$

ΔABC ലോ a,b,c ലു അക്കെറ്റ് സെറ്റ് ആണ് മുർഖ്യം $C = 2A$ അയ്യൽ, അപ്പും $a:c =$

Options :

1. ✗ $4:5$

2. ✓ $2:3$

3. ✘ 5 : 6

4. ✘ $\sqrt{3} : 2$

Question Number : 28 Question Id : 550053668 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\frac{-x^2 + 6x + 1}{(x-1)^2(x^2+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{Cx-3}{x^2+2}$, then $A+B+C =$

$\frac{-x^2 + 6x + 1}{(x-1)^2(x^2+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{Cx-3}{x^2+2}$ அய்து, அவுடை என்றால் $A+B+C =$

Options :

1. ✘ 7

2. ✘ 5

3. ✘ 3

4. ✓ 2

Question Number : 29 Question Id : 550053669 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ and $\vec{b} = \vec{i} + 3\vec{j} - 5\vec{k}$ be two vectors, and \vec{r} be a vector along the vector $3\vec{a} - 2\vec{b}$ such that $|\vec{r}| = \sqrt{74}$. If the direction of \vec{r} is opposite to that of $3\vec{a} - 2\vec{b}$, then $\vec{r} =$

$$\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - \vec{k} \text{ ಮರಿಯು } \vec{b} = \vec{i} + 3\vec{j} - 5\vec{k} \text{ ಲು ರೆಂಡು ಸದಿಕಲು ಮರಿಯು } |\vec{r}| = \sqrt{74}$$

ಅಯ್ಯೆಟ್ಟುಗಾ ಸದಿಕ $3\vec{a} - 2\vec{b}$ ವೆಂಬಡಿ \vec{r} ಒಂದು ಸದಿಕ. \vec{r} ಯೊಕ್ಕ ದಿಕ್, $3\vec{a} - 2\vec{b}$ ಕೆ ವ್ಯತಿರೆಕ ದಿಕಲೋ ಇಂಥೀ, ಅವುಗು ರೀ =

Options :

1. ❌ $-7\vec{i} - 4\vec{j} + 3\vec{k}$

2. ❌ $4\vec{i} + 7\vec{j} - 3\vec{k}$

3. ✓ $-4\vec{i} + 3\vec{j} - 7\vec{k}$

4. ❌ $4\vec{i} - 3\vec{j} + 7\vec{k}$

Question Number : 30 Question Id : 550053670 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If \vec{i} is the position vector of the centroid G of triangle ABC and $2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ and $2\vec{i} + 4\vec{j} - 4\vec{k}$ are respectively the position vectors of its vertices A and B, then

$$AG^2 + BG^2 + CG^2 =$$

త్రిభుజం ABC యొక్క కెంద్రభాసం G యొక్క స్థాన సదిశ \vec{i} మరియు $2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ మరియు $2\vec{i} + 4\vec{j} - 4\vec{k}$ లు వరుసగా దాని శీర్శాలు A మరియు B ల యొక్క స్థాన సదిశలైట్, అప్పుడు

$$AG^2 + BG^2 + CG^2 =$$

Options :

1. ✗ 77

2. ✓ 74

3. ✗ 86

4. ✗ 83

Question Number : 31 Question Id : 550053671 Display Question Number : Yes Is Question

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

If $\vec{a} = -2\vec{i} + 9\vec{j} - 6\vec{k}$ and $\vec{b} = t\vec{i} - 2\vec{j} + 6\vec{k}$ are vectors such that $|\vec{a} + \vec{b}| = 25$, then the sum of the values of t is

$|\vec{a} + \vec{b}| = 25$ అయ్యట్లు $\vec{a} = -2\vec{i} + 9\vec{j} - 6\vec{k}$ మరియు $\vec{b} = t\vec{i} - 2\vec{j} + 6\vec{k}$ లు సదిశలు అయితే,
అప్పుడు t యొక్క విలువల మొత్తం

Options :

1. ✗ 14

2. ✗ 11

3. ✓ 4

4. ✗ 77

Question Number : 32 Question Id : 550053672 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j} + 13\vec{k}$ and $\vec{b} = 2\vec{i} - 4\vec{j} + 3\vec{k}$ are two vectors, then the component vector of \vec{a} perpendicular to \vec{b} is

$\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j} + 13\vec{k}$ මරියු ව්‍යුත් $\vec{b} = 2\vec{i} - 4\vec{j} + 3\vec{k}$ රෝදු සඳිකළයුත්, අපුරුදු \vec{b} ක් එහෙතුළු ව්‍යුත් සඳිකාවන් නොමැති යුතු සඳහා ප්‍රතිච්‍රිත වේ.

Options :

1. ✗ $\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$

2. ✗ $3\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$

3. ✓ $-\vec{i} + 7\vec{j} + 10\vec{k}$

4. ✗ $4\vec{i} + 5\vec{j} + 4\vec{k}$

Question Number : 33 Question Id : 550053673 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $\bar{a} = 2\bar{i} - 3\bar{j} - 5\bar{k}$ and $\bar{b} = 3\bar{i} + 2\bar{j} - 5\bar{k}$ be two vectors and \bar{r} be a vector in the plane of \bar{a} and \bar{b} . If \bar{r} is orthogonal to the vector $5\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}$ and the magnitude of \bar{r} is $\sqrt{94}$, then $|\bar{r} \cdot \bar{b}| =$

$\bar{a} = 2\bar{i} - 3\bar{j} - 5\bar{k}$ మరియు $\bar{b} = 3\bar{i} + 2\bar{j} - 5\bar{k}$ లు రెండు సదిశలు, \bar{a} మరియు \bar{b} యొక్క తలంలోని ఒక సదిశ \bar{r} అనుకుందాం. \bar{r} యొక్క పరిమాణం $\sqrt{94}$ మరియు $5\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}$ సదిశకు \bar{r} లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు $|\bar{r} \cdot \bar{b}| =$

Options :

1. ✘ 36

2. ✘ 38

3. ✘ 42

4. ✓ 46

Question Number : 34 Question Id : 550053674 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If x_1, x_2, \dots, x_n are 'n' observations and \bar{x} is their mean. If $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ is almost zero,

then a true statement among the following is

x_1, x_2, \dots, x_n లు 'n' పరిశీలనలు మరియు వాటి మధ్యమం \bar{x} . $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ దాదాపుగా

సున్న అయితే, అప్పడు క్రింది వాటిలో సరియైన ప్రవచనం

Options :

It indicates a higher degree of dispersion of the observations from the mean \bar{x}

మధ్యమం \bar{x} నుండి పరిశీలనల విస్తరణ స్థాయి ఎక్కువగా వుందని సూచిస్తుంది.

1. ✗

It indicates that there is no dispersion

ఇది విస్తరణ లేదని సూచిస్తుంది

2. ✗

$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ is the arithmetic mean of the data

ఈ దత్తాంశము యొక్క అంక మధ్యమం $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

3. ✗

It indicates that each observation x_i is very close to the mean \bar{x} and hence degree of dispersion is low.

ప్రతి పరిశీలన x_i , మధ్యమం \bar{x} కి చాలా సమీపంలో వుందని, తద్వారా విస్తరణ స్థాయి స్వల్పంగా వుందని సూచిస్తుంది.

4. ✓

Let A and B be two independent events of a random experiment. If the probability that both A and B occur is $\frac{1}{6}$ and the probability that neither of them occur is $\frac{1}{3}$, then the probability of occurrence of A is

A మరియు B ఒక యాదృచ్ఛక ప్రయోగం యొక్క రెండు స్వతంత్ర ఘనటనలు అనుకోండి. A

మరియు B రెండూ జరిగే సంభావ్యత $\frac{1}{6}$ మరియు రెండూ జరగక వోవడానికి గల సంభావ్యత $\frac{1}{3}$ అయితే, అప్పుడు 'A' జరగడానికి గల సంభావ్యత

Options :

0 or 1

1. ✕ 0 లేదా 1

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

2. ✕ $\frac{1}{2}$ లేదా $\frac{1}{4}$

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

3. ✓ $\frac{1}{2}$ లేదా $\frac{1}{3}$

4. ✕

$\frac{1}{2}$ or $\frac{1}{7}$

$\frac{1}{2}$ లేదా $\frac{1}{7}$

Question Number : 36 Question Id : 550053676 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A game consists of tossing a coin 3 times and noting its outcome. A boy wins the game if all tosses give the same outcome (i.e three heads or three tails) and loses the game otherwise. The probability that the boy loses the game is

�క నాచేన్ని 3 సార్లు ఎగుర వేయడం, వచ్చిన ఫలితాన్ని గమనించడం ఒక ఆట. ఒక బాలుడు అన్ని ఎగురవేతలు ఒకే ఫలితం (అంట మూడూ బొమ్మలు లేదా మూడూ బొరుసులు) వస్తు ఒక బాలుడు ఆట గెలిచినట్లు, అట్టకాకపోతే అతడు ఓడినట్లు భావిస్తారు. ఆ బాలుడు ఆటలో ఓడిపోయే సంభావ్యత

Options :

1. ✓ $\frac{3}{4}$

2. ✗ $\frac{1}{4}$

3. ✗ $\frac{2}{3}$

4. ✗

Question Number : 37 Question Id : 550053677 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If A, B and C are three events of a random experiment with $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.3$ and $P(A \cap B) = 0.2$, then the probability that neither A nor B occurs is

$P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.3$ మరియు $P(A \cap B) = 0.2$ అయ్యట్లు A, B మరియు C ఒక

యాదృచ్ఛక ప్రయోగం యొక్క ముటనలు అయితే, అప్పుడు A మరియు B లు రెండూ జరగక పోవడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✓ 0.5

2. ✗ 0.15

3. ✗ 0.13

4. ✗ 0.12

Question Number : 38 Question Id : 550053678 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two dice are rolled. If A denote the event that the same number shows on each die and B denote the event that the sum of the numbers on both dice is greater than 7,

then $P(A|B)$ and $P(B|A)$ respectively are

రెండు పాచికలను దీర్ఘించారు. రెండేంటి ముఖాలపై ఒకే సంఖ్య వచ్చే ఫుటనను 'A' మరియు రెండేంటి ముఖాలపైన వచ్చే సంఖ్యల మొత్తం 7 కంటే ఎక్కువ అయ్యే ఫుటనను 'B' సూచిస్తుంది. అప్పుడు $P(A|B)$ మరియు $P(B|A)$ లు వరుసగా

Options :

1. ❌ $\frac{2}{5}, \frac{1}{4}$

2. ✓ $\frac{1}{5}, \frac{1}{2}$

3. ❌ $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}$

4. ❌ $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}$

Question Number : 39 Question Id : 550053679 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The value of the constant c, so that $P(x) = c \left(\frac{2}{3}\right)^x$, $x = 1, 2, 3, \dots$ is the probability distribution function of a discrete random variable X is

$$P(x) = c \left(\frac{2}{3}\right)^x, x = 1, 2, 3, \dots \text{ ఒక విచ్చిన్న యాధుచ్చిక చలరాశి } X \text{ యొక్క సంభావ్యత}$$

విభాజన ప్రమోదము అయ్యటట్లుంటే, స్థిరరాశి 'c' యొక్క విలువ

Options :

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

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

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

4. $\frac{0}{0}$

Question Number : 40 Question Id : 550053680 Display Question Number : Yes Is Question

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

If the difference between the mean and variance of a binomial variate is $\frac{5}{9}$, then the

probability of getting 2 successes for an event when the experiment is conducted 5 times, is

ఒక ద్విపడ చలరాశి యొక్క మధ్యమం మరియు విస్తృతి ల మధ్య గల టేడం $\frac{5}{9}$ అయితే, ఆ ప్రయోగాన్ని 5 సార్లు నిర్వహించినపుడు 2 సార్లు సఫలం అయ్య ఘటన యొక్క సంభావ్యత

Options :

1. ✓ $\frac{80}{243}$

2. ✗ $\frac{18}{234}$

3. ✗ $\frac{12}{241}$

4. ✗ $\frac{80}{432}$

Question Number : 41 Question Id : 550053681 Display Question Number : Yes Is Question

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

If the equations $x = t^2 + t + 1$, $y = t^2 - t + 1$ represents a curve C with parameter t, then the Cartesian equation of C is

't' ఒక పరామత్రమైన మరియు $x = t^2 + t + 1$, $y = t^2 - t + 1$ సమీకరణాలు ఒక వక్షం C ని

పరామితి t తో సూచిస్తు, అప్పుడు C యొక్క కార్దినియల్ సమీకరణం

Options :

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

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

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

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

Question Number : 42 Question Id : 550053682 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The circumcentre of the triangle with vertices $(-2, 3), (2, -1), (4, 0)$ is

$(-2, 3), (2, -1), (4, 0)$ ശ്രൂലു ഗാ ഗല തിഥിയും യോക്ക് പരി കേന്ദ്രം

Options :

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

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

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

4. ✘ $\left(\frac{-3}{2}, \frac{-5}{2}\right)$

Question Number : 43 Question Id : 550053683 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If PS is the median of the triangle with vertices P(2, 2), Q(6, -1) and R(7, 3), then the equation of the line passing through (1, -1) and parallel to PS is

P(2, 2), Q(6, -1) మరియు R(7, 3) శీర్షాలు గాగల త్రిభుజం యొక్క మధ్యగత రేఖ ప్రతి అంతరాల అంశాల మధ్య సమానంగా ఉన్న రేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ❌ $4x + 7y + 3 = 0$

2. ❌ $2x - 9y - 11 = 0$

3. ❌ $4x - 7y - 11 = 0$

4. ✓ $2x + 9y + 7 = 0$

Question Number : 44 Question Id : 550053684 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two sides of a rhombus are along the lines $x - y + 1 = 0$ and $7x - y - 5 = 0$. If its diagonals intersect at $(-1, -2)$, then one of the vertices of this rhombus is

�క రాంబస్ యొక్క భుజాలు $x - y + 1 = 0$ మరియు $7x - y - 5 = 0$ రేఖల వెంట ఉన్నాయి.

ఆ రాంబస్ క్రూలు $(-1, -2)$ వద్ద ఖండించు కొంటే, రాంబస్ యొక్క శీర్శాలలో ఒకటి

Options :

1. ✘ $(3, 16)$

2. ✘ $(-1, -12)$

3. ✓ $\left(\frac{1}{3}, \frac{-8}{3}\right)$

4. ✘ $(2, 9)$

Question Number : 45 Question Id : 550053685 Display Question Number : Yes Is Question

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

If $2x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$ represents two sides of a triangle whose centroid is $(1, 1)$, then the equation of the third side is

$(1, 1)$ ను కేంద్రభాసంగా గలిగిన ఒక త్రిభుజం యొక్క రెండు భుజాలను $2x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$

సూచిస్తుంటే, అప్పుడు ఆ త్రిభుజం యొక్క మూడవ భుజం సమీకరణం

Options :

1. ✘ $x + y + 3 = 0$

2. ❌ $x - y - 3 = 0$

3. ✓ $x + y - 3 = 0$

4. ❌ $x - y + 3 = 0$

Question Number : 46 Question Id : 550053686 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let the curve $x^2 + 2y^2 = 2$ intersect the line $x + y = 1$ at two points P and Q and O be the origin. If θ is the acute angle between the lines OP and OQ, then $\tan \theta =$

0 మూలబిందువు మరియు $x + y = 1$ రేఖను $x^2 + 2y^2 = 2$ వక్కము P మరియు Q ల వద్ద

ఖండిస్తుంది అనుకుందాం. OP, OQ రేఖల మధ్యగల లఘు కోణం θ అయితే, అప్పుడు

$$\tan \theta =$$

Options :

1. ❌ $\frac{1}{4}$

2. ✓ 4

3. ❌ $\sqrt{3}$

4. ❌

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

Question Number : 47 Question Id : 550053687 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A = (2, 3, 4)$ and $B = (-2, 3, 4)$, then the locus of a point P such that $PA + PB = 4$ is

$A = (2, 3, 4)$ మరియు $B = (-2, 3, 4)$ అయితే, అప్పుడు $PA + PB = 4$ అయ్యెటట్లుగా చలించే
బిందువు P యొక్క బిందు పథం

Options :

1. ❌ $y^2 + z^2 + 6y + 8z + 25 = 0$

2. ❌ $y^2 - z^2 + 6y + 8z - 25 = 0$

3. ✓ $y^2 + z^2 - 6y - 8z + 25 = 0$

4. ❌ $y^2 + z^2 - 6y - 8z - 25 = 0$

Question Number : 48 Question Id : 550053688 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $(l_1, m_1, n_1), (l_2, m_2, n_2)$ are the direction cosines of two lines, then

$$(l_1 m_2 - l_2 m_1)^2 + (m_1 n_2 - m_2 n_1)^2 + (n_1 l_2 - n_2 l_1)^2 + (l_1 l_2 + m_1 m_2 + n_1 n_2)^2 =$$

(l_1, m_1, n_1) మరియు (l_2, m_2, n_2) లు రెండు రేఖల దిక్ కొన్నిన లు అయితే, అప్పుడు

$$(l_1 m_2 - l_2 m_1)^2 + (m_1 n_2 - m_2 n_1)^2 + (n_1 l_2 - n_2 l_1)^2 + (l_1 l_2 + m_1 m_2 + n_1 n_2)^2 =$$

Options :

1. ✗ 0

2. ✓ 1

3. ✗ 2

4. ✗ 4

Question Number : 49 Question Id : 550053689 Display Question Number : Yes Is Question

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

A point on the plane passing through the points $(\sqrt{2}, 1, 4)$, $(0, -1, 0)$ and $(0, 0, 1)$ is

$(\sqrt{2}, 1, 4)$, $(0, -1, 0)$ మరియు $(0, 0, 1)$ బిందువుల గుండా పోయే తలంపై గల ఒక బిందువు

Options :

1. ✗ $(-\sqrt{2}, 1, -4)$

2. ✓ $(\sqrt{2}, 1, 4)$

3.

3. ❌ $(\sqrt{2}, -1, 4)$

4. ❌ $(-\sqrt{2}, -1, -4)$

Question Number : 50 Question Id : 550053690 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The lengths of the intercepts made by a circle S on X and Y- axes are $\frac{2\sqrt{13}}{3}$ and $\frac{2\sqrt{22}}{3}$ respectively. If the radius of the circle S is $\frac{\sqrt{38}}{3}$ and its centre C lies in the second quadrant, then C =

S అనే ఒక వృత్తం X మరియు Y – అఙ్గలపై చేసే అంతర ఖండాల పొడవులు వరుసగా $\frac{2\sqrt{13}}{3}$

మరియు $\frac{2\sqrt{22}}{3}$. వృత్తం S యొక్క వ్యాసార్ధం $\frac{\sqrt{38}}{3}$ మరియు దాని కేంద్రం C రండవ పాదములో ఉంటే, అప్పుడు C =

Options :

1. ❌ $\left(\frac{-5}{3}, \frac{4}{3}\right)$

2. ✓ $\left(\frac{-4}{3}, \frac{5}{3}\right)$

3. ❌

$$\left(\frac{-6}{5}, \frac{7}{5}\right)$$

4. ❌ $\left(\frac{-7}{5}, \frac{6}{5}\right)$

Question Number : 51 Question Id : 550053691 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the mid point of the chord intercepted by the circle $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$ on the line $2x + y + 2 = 0$ is (h, k) , then $k + 4h =$

$2x + y + 2 = 0$ రేఖను $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$ అనే వృత్తం ఖండించగా ఏర్పడే బ్యాయిక్క మద్ద బిందువు (h, k) అయితే, అప్పుడు $k + 4h =$

Options :

1. ✓ 2

2. ❌ 0

3. ❌ 1

4. ❌ -1

Question Number : 52 Question Id : 550053692 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If a circle S passing through the points A(1, 2) and B(2, 1) has its centre C located in the third quadrant at a distance of $\frac{7}{\sqrt{2}}$ units from AB, then the point P(1, -2)

A(1, 2) మరియు B(2, 1) చిందువుల గుండా పోయే వృత్తం S యొక్క కెంద్రం C మూడవ పాదంలోని ఒక చిందుపై AB నుండి $\frac{7}{\sqrt{2}}$ యూనిట్లు దూరంలో ఉంటు, C అప్పుడు P(1, -2)

అనే చిందువు

Options :

lies inside the circle S

1. ✓ వృత్తం S లోపల ఉంటుంది

lies outside the circle S

2. ✗ వృత్తం S బయట ఉంటుంది

lies on the circle S

3. ✗ వృత్తం S పై ఉంటుంది

lies on the line AB

4. ✗ సరళ రేఖ వైపు ఉంటుంది

Question Number : 53 Question Id : 550053693 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The equation of a tangent to the circle $x^2 + y^2 + 2x - 12y - 132 = 0$ which is perpendicular to the line $12x + 5y + k = 0$ is

$12x + 5y + k = 0$ సరళ రేఖకు లంబంగా ఉండే, $x^2 + y^2 + 2x - 12y - 132 = 0$ వృత్తం యొక్క స్వర్ణ రేఖ సమీకరణం

Options :

1. ❌ $5x - 12y + 92 = 0$

2. ❌ $5x - 12y - 246 = 0$

3. ❌ $5x - 12y - 169 = 0$

4. ✓ $5x - 12y + 246 = 0$

Question Number : 54 Question Id : 550053694 Display Question Number : Yes Is Question

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

P is a point of intersection of the circles $S \equiv x^2 + y^2 - 6x + 2ky + 1 = 0$ and $S^1 \equiv x^2 + y^2 + 2kx - 6y - 7 = 0$. If the tangent at P to $S = 0$ pass through the centre of $S^1 = 0$ and the tangent at P to $S^1 = 0$ pass through the centre of $S = 0$, then the radius of $S^1 = 0$ is

$S \equiv x^2 + y^2 - 6x + 2ky + 1 = 0$ మరియు $S^1 \equiv x^2 + y^2 + 2kx - 6y - 7 = 0$ అనే రెండు

వృత్తాల ఒక ఖండన బిందువు P. $S = 0$ కు P వద్ద గల స్వర్ణరేఖ $S^1 = 0$ యొక్క కేంద్రం

గుండానూ మరియు $S^1 = 0$ కు P వద్ద గల స్వర్ణరేఖ $S = 0$ యొక్క కేంద్రం గుండానూ

పోతుంటే, అప్పుడు $S^1 = 0$ యొక్క వ్యాసార్థం

Options :

$$\frac{\sqrt{33}}{2}$$

1. ✗ 33

2. ✗ $\sqrt{17}$

3. ✗ $\frac{\sqrt{65}}{2}$

Question Number : 55 Question Id : 550053695 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let Z be the point of intersection of the axis and the directrix of the parabola

$4x^2 - 12x + 4y + 5 = 0$. If S is its focus, then the point which divides SZ in the ratio 2:1 is

$4x^2 - 12x + 4y + 5 = 0$ అనే పరావలయం యొక్క అక్షము మరియు నియత రేఖల ఖండన బిందువును Z అనుకుందాం. దాని నాభి S అయితే, SZ ను 2:1 నిష్టత్తు లో విభజించే బిందువు

Options :

1. ✓ $\left(\frac{3}{2}, \frac{13}{12}\right)$

2. ✳ $\left(1, \frac{13}{12}\right)$

3. ✳ $\left(\frac{3}{4}, \frac{13}{4}\right)$

4. ✳ $\left(\frac{3}{2}, \frac{13}{4}\right)$

Question Number : 56 Question Id : 550053696 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a focal chord of the ellipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ meets its minor axis at the point $(0, 3)$,

then the perpendicular distance from the centre of the ellipse to this focal chord is

$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఒక నాభిజ్య దాని ప్రస్తుతాన్ని $(0, 3)$ బిందువు వద్ద

ఖండిస్తే, అప్పుడు ఆ దీర్ఘ వృత్తము యొక్క కెంద్రం నుండి ఈ నాభిజ్యకు గల లంబ దూరం

Options :

1. ✳ 5

2. ✳ $\frac{2}{\sqrt{5}}$

3. ✳ 1

4. ✓ $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Question Number : 57 Question Id : 550053697 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let the transverse axis of a hyperbola H be parallel to the X – axis and $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$ be the equation of the auxiliary circle of H. If the asymptotes of H are at right angles, then the equation of the hyperbola is

ఒక అతిపరావలయం H యొక్క తీర్చక అక్షము X – అఙ్గనికి సమాంతరం మరియు H యొక్క సహాయక వృత్త సమీకరణం $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$ అనుకుందాం. H యొక్క అనంత స్వరూప రేఖలు లంబంగా ఉంటాయి, అప్పుడు ఆ అతిపరావలయం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ❌ $3x^2 - 2y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$

2. ❌ $x^2 - y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$

3. ❌ $3x^2 - 2y^2 + 6x + 8y - 11 = 0$

4. ✓ $x^2 - y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$

Question Number : 58 Question Id : 550053698 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If the equation of the tangent drawn at (h, k) to the hyperbola $\frac{(x-1)^2}{1} - \frac{(y-2)^2}{2} = 1$

is $x = 2$, then $h + k =$

$\frac{(x-1)^2}{1} - \frac{(y-2)^2}{2} = 1$ అతిపరావలయానికి (h, k) వద్ద గొచిన స్థానములలో సమికరణం $x = 2$

అటుతే, అప్పుడు $h + k =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✓ 4

3. ✘ -4

4. ✘ 1

Question Number : 59 Question Id : 550053699 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Assertion (A): $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = \infty$

Reason (R): As the value of x decreases, the value of $\frac{1}{x}$ increases

నిష్పత్తుం(A): $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = \infty$

కారణ (R): x విలువ తగ్గుతుంటే, $\frac{1}{x}$ విలువ పెరుగుతుంది

Options :

Both A, R are true, and R is correct explanation of A

A, R లు రెండూ సత్యము, A యొక్క సరియైన వివరణ R

1. ✗

A, R are both true and R is not the correct explanation of A

A, R లు రెండూ సత్యము, A యొక్క సరియైన వివరణ R కాదు

2. ✗

A is true and R is false

A సత్యము మరియు R అసత్యము

3. ✗

A is false and R is true

A అసత్యము మరియు R సత్యము

4. ✓

Question Number : 60 Question Id : 550053700 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

If a function defined by $f(x) = \frac{(3^x - 1)^2}{\sin x \log(1+x)}$, $x \neq 0$, is continuous at $x = 0$, then

$$f(0) =$$

$$f(x) = \frac{(3^x - 1)^2}{\sin x \log(1+x)}, x \neq 0, \text{ and} \quad \text{నిర్యచింపబడిన ఒక ప్రమేయం } x=0 \text{ వద్ద}$$

$$\text{అవిచ్చిన్నమైతే, అప్పుడు } f(0) =$$

Options :

1. ✗ $2 \log 3$

2. ✗ $\log 3^2$

3. ✗ $2 + \log 3$

4. ✓ $(\log 3)^2$

Question Number : 61 Question Id : 550053701 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $[t]$ represents the greatest integer not more than t . Then the number of

discontinuous points of $f(x) = \left[x^{\frac{1}{x}} \right]$ in $(0, \infty)$ is

$[t]$ అనేది t కంటే ఎక్కువకాని గరిష్ట పూర్తాంకవిలువను సూచిస్తుంది అనుకోది. అప్పుడు

$(0, \infty)$ లో $f(x) = \left[x^{\frac{1}{x}} \right]$ విచ్చిన్నము అయ్య బిందువుల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 0

2. ✓ 1

3. ✗ 2

4. ✗ ∞

Question Number : 62 Question Id : 550053702 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $x^2 \tan^{-1} \frac{y}{x} - y^2 \tan^{-1} \frac{x}{y} = k$, then $\left(\frac{dy}{dx} \right)_{(1,1)} =$

$x^2 \tan^{-1} \frac{y}{x} - y^2 \tan^{-1} \frac{x}{y} = k$ அவைந்துடைய $\left(\frac{dy}{dx} \right)_{(1,1)} =$

Options :

1. ✗ 0

2. ✗ $\pi/4$

3. ✓ 1

4. ✗ $\pi/2$

Question Number : 63 Question Id : 550053703 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $u = \sin\left(\frac{x}{y}\right)$, $x = e^t$ and $y = t^2$, then $t^6 \left(\frac{du}{dt}\right)^2 \div e^{2t} (t-2)^2 =$

$u = \sin\left(\frac{x}{y}\right)$, $x = e^t$ మరియు $y = t^2$ అయితే, అప్పుడు $t^6 \left(\frac{du}{dt}\right)^2 \div e^{2t} (t-2)^2 =$

Options :

1. ✘ $2u$

2. ✘ u^2

3. ✓ $1-u^2$

4. ✘ $\cos u$

Question Number : 64 Question Id : 550053704 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $g(x)$ is the inverse of the function $f(x)$ and $f'(x) = \frac{1}{h(x)}$, then $g'(x) =$

$f(x)$ యొక్క విలోమ ప్రమీళయము $g(x)$ మరియు $f'(x) = \frac{1}{h(x)}$ అయితే, అప్పుడు $g'(x) =$

Options :

1. ✓ $h(g(x))$

2. ✗ $g(h(x))$

3. ✗ $h'(f(x))$

4. ✗ $f(h(x))$

Question Number : 65 Question Id : 550053705 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$f(x)$ is a continuous function on \mathbb{R} and $y=f(x)$ is a curve. If (α, β) is a point such that $\beta = f(\alpha)$ and $p\alpha + m\beta + n = 0$ ($p \neq 0, m \neq 0$), then which one of the following is True?

\mathbb{R} పై $f(x)$ ఒక అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయము మరియు $y=f(x)$ ఒక వక్తా. $\beta = f(\alpha)$ మరియు $p\alpha + m\beta + n = 0$ ($p \neq 0, m \neq 0$) అయ్యటట్లు (α, β) ఒక బిందువు అయితే, అప్పుడు ఈ కీంది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

When $p+mf'(\alpha)=0$, $px+my+n=0$ intersects the curve $y=f(x)$

1. ✗ $p+mf'(\alpha)=0$ అయినపుడు $px+my+n=0$ రేఖ వక్తా $y=f(x)$ ను ఖండిస్తుంది

2. ✗

$px + my + n = 0$ is always a tangent to the curve $y = f(x)$

$y = f(x)$ వక్కానికి రేఖ ప్రతి లైంపుడు ఒక స్వర్ణ రేఖయే

When $p + mf'(\alpha) \neq 0$, $px + my + n = 0$ intersects the curve $y = f(x)$

3. ✓ $p + mf'(\alpha) \neq 0$ అయినపుడు $y = f(x)$ వక్కాన్ని ప్రతి లైంపు బండిస్తుంది

$px + my + n = 0$ is never a tangent to the curve $y = f(x)$

4. ✗ $px + my + n = 0$ ఎప్పటికీ $y = f(x)$ వక్కానికి స్వర్ణ రేఖ కాదు

Question Number : 66 Question Id : 550053706 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 the global minimum and global maximum values of the function

$$f(x) = \frac{4}{3}x^3 - 4x \text{ in } [0,2] \text{ is}$$

[0,2] అంతరంలో $f(x) = \frac{4}{3}x^3 - 4x$ యొక్క పరమ గరిష్ట మరియు పరమ కనిష్ఠ

విలువల మొత్తం

Options :

1. ✓ 0

2. ✗ 8/3

3. ✗ -8/3

4. ✗ 1

Question Number : 67 Question Id : 550053707 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the slope of the tangent on a curve at any point (x,y) is equal to $\frac{y^2 - x^2}{2xy}$, then the

equation of the normal at the point $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ is

ఒక వక్షంపై ఏదైనా బిందువు (x,y) వద్ద గిచిన స్వర్గ రేఖ వాలు $\frac{y^2 - x^2}{2xy}$ కు సమానం

అయితే, ఆ వక్షంపై $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ బిందువు వద్ద గిచిన అభిలంబ రేఖ స్థీకరణం

Options :

1. ✓ $\sqrt{3}x + y = \sqrt{3}$

2. ✗ $x + \sqrt{3}y = \sqrt{3}$

3. ✗ $3x - \sqrt{3}y = 0$

3. ✗

4. ✗ $x + \sqrt{3}y = 0$

4. ✗

Question Number : 68 Question Id : 550053708 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A(1,15), B(3,-12), C(6,12) are three consecutive turning points of a continuous curve $y = f(x)$. If $f(x) = 0$ only for $x = \alpha$ and $x = \beta$, then $|\beta - \alpha| <$

A(1,15), B(3,-12), C(6,12)లు $y = f(x)$ అనే అవిచ్చిన్న వక్తం యొక్క మూడు వరుస మలుపు బిందువులు. $x = \alpha$ మరియు $x = \beta$ కి మాత్రమే $f(x) = 0$ అయితే, అప్పుడు $|\beta - \alpha| <$

Options :

1. ❌ 27

2. ❌ 2

3. ✓ 5

4. ❌ 24

Question Number : 69 Question Id : 550053709 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \frac{\sin^{-1} \sqrt{x} - \cos^{-1} \sqrt{x}}{\sqrt{x} (\sin^{-1} \sqrt{x} + \cos^{-1} \sqrt{x})} dx =$$

Options :

1. ❌

$$\frac{2}{\pi} \left[\sin^{-1} \sqrt{x} (2x - 1) + \sqrt{x(1-x)} \right] + x + C$$

2. ✓ $\frac{8}{\pi} \left((\sqrt{x} \sin^{-1} \sqrt{x} - \sqrt{1-x}) \right) - 2\sqrt{x} + C$

3. ✗ $\frac{2}{\pi} \left[(2x-1) \sin^{-1} \sqrt{x} - \sqrt{x(1-x)} \right] - x + C$

4. ✗ $\frac{2}{\pi} \left[(2x-1) \sin^{-1} \sqrt{x} - \sqrt{x(1-x)} \right] + x + C$

Question Number : 70 Question Id : 550053710 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A) : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin^6 x + \cos^6 x) dx$ lies in the interval $\left(\frac{\pi}{8}, \frac{\pi}{2}\right)$

Reason (R) : $\sin^6 x + \cos^6 x$ is a periodic function with period $\frac{\pi}{2}$

நீண்டு (A) : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin^6 x + \cos^6 x) dx$ விலை, $\left(\frac{\pi}{8}, \frac{\pi}{2}\right)$ அங்குரமுல் கூடியில் கொண்டுள்ளது

காரணம் (R) : $\sin^6 x + \cos^6 x$ அநேகி $\frac{\pi}{2}$ தீவிரமாக புதிய மூலமாக விடப்படுகிறது

Options :

1. ✗

Both A and R are true and R is the correct explanation of A

A మరియు R లు రెండూ సత్యం మరియు R అనేది A కి సరైన కారణం

Both A and R are true but R is not the correct explanation of A

A మరియు R లు రెండూ సత్యం, అయితే R అనేది A కి సరైన కారణం కాదు

2. ✓

A is true, R is false

A సత్యం, R అసత్యం

3. ✗

A is false, R is true

A అసత్యం, R సత్యం

4. ✗

Question Number : 71 Question Id : 550053711 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

If $\int \frac{3x+2}{4x^2+4x+5} dx = A \log(4x^2 + 4x + 5) + B \tan^{-1}\left(x + \frac{1}{2}\right) + C$, then (A, B) =

$\int \frac{3x+2}{4x^2+4x+5} dx = A \log(4x^2 + 4x + 5) + B \tan^{-1}\left(x + \frac{1}{2}\right) + C$ అయితే, అప్పుడు
(A, B) =

Options :

1. ✓ $\left(\frac{3}{8}, \frac{1}{8}\right)$

2. ❌ $\left(\frac{5}{8}, \frac{1}{8}\right)$

3. ❌ $\left(-\frac{3}{8}, \frac{1}{8}\right)$

4. ❌ $\left(-\frac{5}{8}, \frac{1}{8}\right)$

Question Number : 72 Question Id : 550053712 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int e^x \left(\log x + \frac{1}{x^2} \right) dx =$$

Options :

1. ❌ $e^x \left(\log x + \frac{1}{x} \right) + C$

2. ✓ $e^x \left(\log x - \frac{1}{x} \right) + C$

3. ❌ $e^x \left(\log x + \frac{2}{x} \right) + C$

4. ❌

$$e^x \left(\log x - \frac{2}{x} \right) + C$$

Question Number : 73 Question Id : 550053713 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \frac{\sqrt{x^4 + x^{-4} + 2}}{x^3} dx =$$

Options :

1. ✓ $\log|x| - \frac{1}{4x^4} + C$

2. ✗ $\log|x| + \frac{1}{4x^4} + C$

3. ✗ $\log|x| - \frac{4}{x^4} + C$

4. ✗ $\log|x| + \frac{4}{x^4} + C$

Question Number : 74 Question Id : 550053714 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The area bounded by the curve $x = \log(|y|)$, the lines $x = -1$ and $x = 0$ is

వక్షం $x = \log(|y|)$, $x = -1$ మరియు $x = 0$ రేఖలచే పరిపాదించేన వైశాల్యము

Options :

1. ✗ $1 - e^{-1}$

2. ✗ $1 - e$

3. ✗ $2(1 - e)$

4. ✓ $2(1 - e^{-1})$

Question Number : 75 Question Id : 550053715 Display Question Number : Yes Is Question

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

$$\int_0^{\pi} \frac{\cos x}{\sqrt{1 - \sin^2 x}} dx =$$

Options :

1. ✗ π

2. ✗ $\frac{\pi}{2}$

3. ✗

$$-\frac{\pi}{2}$$

4. ✓ 0

Question Number : 76 Question Id : 550053716 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int_3^b \frac{x-1}{2x-x^2} dx = \frac{1}{2}$, then $(b-1)^2 =$

$\int_3^b \frac{x-1}{2x-x^2} dx = \frac{1}{2}$ ഫലാവധി, അതുകൊണ്ട് $(b-1)^2 =$

Options :

1. ✗ 2

2. ✗ $\sqrt{2}$

3. ✓ $1 + \frac{3}{e}$

4. ✗ $\sqrt{\frac{3}{e}-1}$

Question Number : 77 Question Id : 550053717 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $u(n) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 + \sin t)^n \sin 2t \, dt$, $n \in \mathbb{N}$, then $u(4) =$

$u(n) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 + \sin t)^n \sin 2t \, dt$, $n \in \mathbb{N}$ അയാൽ, അപേക്ഷ ഉ(4) =

Options :

1. ❌ $\frac{28\pi}{5}$

2. ❌ $\frac{128}{35}$

3. ✓ $\frac{129}{15}$

4. ❌ $\frac{68\pi}{15}$

Question Number : 78 Question Id : 550053718 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a curve passes through (1, 2) and has the slope of its tangent $1 - \frac{1}{x^2}$ at a point (x, y), then the equation of that curve is

ఒక వక్షము (1, 2) చిందువు గుండా పోతూ, (x, y) చిందువు వద్ద ఆ వక్షమికి గొచిన స్పృరేఖ

యొక్క వాలు $1 - \frac{1}{x^2}$ అయినట్లయితే, అప్పుడు ఆ వక్షము యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ❌ $y = 3x - \frac{1}{x}$

2. ✓ $y = x + \frac{1}{x}$

3. ❌ $y = 2x + \frac{1}{x} - 1$

4. ❌ $y = x + \frac{2}{x} - 1$

Question Number : 79 Question Id : 550053719 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 having $y = (a+b) e^{cx+d}$ as its general solution, where a,b,c,d , are arbitrary constants, is

a,b,c,d, ಲು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಸ್ವರ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ, $y = (a+b) e^{cx+d}$ ನು ಸಾಧರಣ ಸಾಧನಾ ಕಲಿಗಿನ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣವು

Options :

1. ❌ $y^{(4)} + 3yy^{(3)} + 6y^{(2)}y^2 + y = 0$

2. ❌ $y^{(3)} + 4yy^{(2)} + 6y^2y^{(1)} + 12y = 0$

3. ❌ $y^{(1)} - y = 0$

4. ✓ $yy^{(2)} - (y^{(1)})^2 = 0$

Question Number : 80 Question Id : 550053720 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The integrating factor of the linear differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4x+3y}$ is

ಏಕ ಫೂತ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣ $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4x+3y}$ ಯೊಕ್ಕ ಸಮೀಕರಣ ಗುಣಕಂ

Options :

1. ✓ e^{-4x}

2. ✗ e^{4x}

3. ✗ e^{3y}

4. ✗ e^{-3y}

Physics

Section Id :	55005314
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 : 550053721 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If speed of light in vacuum ($3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$), acceleration due to gravity (10 ms^{-2}) and mass of electron ($9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$) are taken as fundamental physical quantities, then the unit of time in this system is

శాస్వత కాంతి వదీ ($3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$), గురుత్వ త్వరణ (10 ms^{-2}) మరియు ఎలక్ట్రో ధవ్యరాళి ($9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$) లను ప్రాథమిక భౌతిక రాశులుగా తీసుకొంటే, ఆ పద్ధతిలో కాలం యొక్క ప్రమాణం

Options :

1. ❌ $3 \times 10^3 \text{ s}$

2. ❌ $5 \times 10^{-19} \text{ s}$

3. ❌ $5 \times 10^{19} \text{ s}$

4. ✓ $3 \times 10^7 \text{ s}$

Question Number : 82 Question Id : 550053722 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

If the velocity of a particle moving along a straight line with uniform acceleration, is given by $V = (\sqrt{196 - 16X}) \text{ ms}^{-1}$, then its acceleration is

(x is displacement of the particle)

సమ త్వరణంతో సరళ రేఖా మార్గంలో ప్రయాణిస్తున్న ఒక కణం యొక్క వేగం

$V = (\sqrt{196 - 16X}) \text{ ms}^{-1}$ అయితే దాని త్వరణం

(x కణం స్థానానబ్దంశం)

Options :

1. ✘ 8 ms^{-2}

2. ✘ 14 ms^{-2}

3. ✓ -8 ms^{-2}

4. ✘ -16 ms^{-2}

Question Number : 83 Question Id : 550053723 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 the magnitudes of two vectors acting at a point is 18 and the magnitude of their resultant is 12 . If the resultant is at 90° with the vector of smaller magnitude, then the magnitudes of the vectors are

ఒక బిందువు వద్ద పనిచేయుచున్న రెండు సదిశల పరిమాణాల మొత్తం 18 మరియు వాటి

ఫలిత సదిశ పరిమాణం 12. ఫలిత సదిశ, తక్కువ పరిమాణం గల సదిశతో 90° ల కోణంతో

వుంటే, ఆ సదిశల పరిమాణాలు

Options :

1. ✓ 5, 13

2. ✗ 2, 16

3. ✗ 6, 12

4. ✗ 8, 10

Question Number : 84 Question Id : 550053724 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Two bodies of masses ‘ m_1 ’ and ‘ m_2 ’ are dropped from two different heights h_1 and h_2 respectively. The ratio of the times taken by the two masses to touch the ground is (neglect air resistance)

‘ m_1 ’ మరియు ‘ m_2 ’ ద్వారాశలు గల రెండు వస్తువులను, వరుసగా రెండు వేర్చే ఎత్తులు h_1

మరియు h_2 నుండి జారపిడిచారు. ఆ రెండు వస్తువులు భూమిని తాకడానికి పట్ట కాలాల

నిష్పత్తి

(గాలి నిరోధం ను విస్మయింపుము)

Options :

1. ❌ $\frac{h_1}{h_2}$

2. ❌ $\frac{m_1 h_1}{m_2 h_2}$

3. ❌ $\frac{m_1 h_2}{m_2 h_1}$

4. ✓ $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$

Question Number : 85 Question Id : 550053725 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The magnitude of the external force acting on moving bodies can be known directly by

చలనం లోని వస్తువుల మీద పని చేసే బాహ్యబలము యొక్క పరిమాణాన్ని దీని ద్వారా

ప్రత్యక్షంగా తెలుసుకోనవచ్చు

Options :

Law of conservation of angular momentum

1. ❌ కోణీయ ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ నియమం

Newton's first law of motion.

2. ❌ న్యూటను మొదటి చలన నియమం.

Newton's second law of motion.

3. ✓ న్యూటను రెండవ చలన నియమం.

Law of conversation of energy.

4. ❌ శక్తి నిత్యత్వ నియమం.

Question Number : 86 Question Id : 550053726 Display Question Number : Yes Is Question

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

A body of mass 10 g is tied to a string of length 0.4 m and it is whirled in a horizontal plane with a speed of 6 ms^{-1} . Then the tension in the string is

ద్వయరాశి 10 g గల ఒక వస్తువును 0.4 m పొడవు గల దారానికి కట్టి, కీలిజ సమాంతర తలంలో 6 ms^{-1} వదీతో త్రిప్పిన, ఆ దారంలో తన్యత

Options :

1. ✘ 1.9 N

2. ✘ 36 N

3. ✓ 0.9 N

4. ✘ 3.6 N

Question Number : 87 Question Id : 550053727 Display Question Number : Yes Is Question

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

The kinetic energy of a car is doubled when its velocity is increased by 1 ms^{-1} . Then the initial velocity of the car is

ఒక కారు వేగాన్ని 1 ms^{-1} పెంచిన, దాని గలిజ శక్తి రెండింతలు అయినది. ఆ కారు తోలివేగం

Options :

1. ✘ $(2 + \sqrt{2}) \text{ ms}^{-1}$

2. ✘ $(1 - \sqrt{2}) \text{ ms}^{-1}$

3. ❌ $(2 - \sqrt{2}) \text{ ms}^{-1}$

4. ✓ $(1 + \sqrt{2}) \text{ ms}^{-1}$

Question Number : 88 Question Id : 550053728 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A car of mass 1000 kg having a velocity of 10 ms^{-1} collides a horizontally mounted spring. If the spring constant is 4000 Nm^{-1} , then the maximum compression of the spring is

దవ్వరాళ 1000 kg గల ఒక కారు 10 ms^{-1} వేగంతో చలిస్తూ, క్లిప సమాంతరంగా బిగించిన స్ప్రింగ్ ను ఢీ కొన్నది. ఆ స్ప్రింగ్ స్థాంకం 4000 Nm^{-1} అయిన ఆ స్ప్రింగ్ యొక్క గరిష్ట సంపీడనం

Options :

1. ❌ 25 m

2. ❌ 15 m

3. ✓ 5 m

4. ❌ 10 m

Question Number : 89 Question Id : 550053729 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Three particles of each mass ‘m’ are kept at the three vertices of an equilateral triangle. If I_1 is the moment of inertia of the system of the particles about an axis along one side of the triangle and I_2 is the moment of inertia of the system of the particles about an axis along the perpendicular bisector of a side, then $I_1 : I_2$ is

ಒಕ್ಕೆಕ್ಕು ಟಿ ‘m’ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಗಲ ಮೂದು ಕಡಾಲನು ಒಕ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜಂ ಯೊಕ್ಕ ಮೂದು ಶ್ರೋಲ ವರ್ದಿ ಉಂದಾರು. ತ್ರಿಭುಜಂ ಒಕ ಭುಜಂ ಪೆಂಬಡಿ ಅಕ್ಕಂ ಪರಂಗಾ ಕಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜಡತ್ಯ ಭ್ರಾಮಕಂ I_1 ಮರಿಯು ಒಕ ಭುಜಂ ಯೊಕ್ಕ ಲಂಬ ಸಮದ್ವಿ ಖಂಡನ ರೇಖೆ ಪೆಂಬಡಿ ಅಕ್ಕಂ ಪರಂಗಾ ಕಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜಡತ್ಯ ಭ್ರಾಮಕಂ I_2 , ಅಯಿತೆ $I_1 : I_2$

Options :

1. ❌ $\sqrt{3} : 2$

2. ❌ $\sqrt{3} : 4$

3. ❌ 3: 4

4. ✓ 3: 2

Question Number : 90 Question Id : 550053730 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 masses 1 g and 2 g move towards each other with velocities 10 ms^{-1} and 20 ms^{-1} respectively. The velocity of the centre of mass of the system of the two particles is

1 g మరియు 2 g ధ్వనిలు గల రెండు కణాలు వరుసగా 10 ms^{-1} మరియు 20 ms^{-1} వేగాలతో ఒక దానికి ఎదురుగా మరొకటి కదులు చున్నాయి. రెండు కణాల వ్యవస్థ ధ్వని కేంద్ర వేగం

Options :

1. ✘ 5 ms^{-1}

2. ✓ 10 ms^{-1}

3. ✘ 15 ms^{-1}

4. ✘ 20 ms^{-1}

Question Number : 91 Question Id : 550053731 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A particle is executing simple harmonic motion. If the minimum time taken by the particle to move from extreme position to half of the amplitude is t_1 , and the minimum time taken by the particle to move from mean position to half of the amplitude is t_2 , then

ఒక కణం సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. కణం అంత్య స్థానం నుండి కంపన పరిమితిలో సగం దూరం ప్రయాణించుటకు పట్టిన కనీస కాలం t_1 మరియు కణం మార్ధమిక స్థానం నుండి కంపన పరిమితిలో సగం దూరం ప్రయాణించుటకు పట్టు కనీస కాలం t_2 అయితే

Options :

1. ✗ $t_1 = t_2$

2. ✗ $t_1 = 0.5 t_2$

3. ✓ $t_1 = 2 t_2$

4. ✗ $t_1 = \sqrt{2} t_2$

Question Number : 92 Question Id : 550053732 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The time taken for the amplitude of vibrations of a damped oscillator to drop to 25% of its initial value is t . The time taken for its mechanical energy to drop to 50% of its initial mechanical energy is

ಒక ಅವರುದ್ದು ದೊಲಕಂ ಯೊಕ್ಕ ಕಂಪನ ಪರಿಮಿತಿ ತೋರಿ ಕಂಪನ ಪರಿಮಿತಿಕೆ 25% ಅಯ್ಯಂದುಕು ಪಟ್ಟಿನ ಕಾಲಂ t . ದಾನಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ ತೋರಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಕೆ 50% ಅಯ್ಯಂದುಕು ಪಟ್ಟಿನ ಕಾಲಂ

Options :

1. ✗ t

2. ✗ $\frac{t}{2}$

3. ✓ $\frac{t}{4}$

4. ✘ $\frac{t}{8}$

Question Number : 93 Question Id : 550053733 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Satellites which give high value data for remote sensing, meteorology and environmental studies are

రిమోట్ సెన్సింగ్, వాతావరణ శాస్త్రం, పర్యావరణ అధ్యయనమునకు విలువైన సమాచారాన్నిచేసుపరహాలు

Options :

Geostationary satellites

1. ✘ భూస్థావర ఉపరహాలు

Polar satellites

2. ✓ దృవీయ ఉపరహాలు

Communication satellites

3. ✘ ప్రసార సమాచార ఉపరహాలు

Radio satellites

4. ✘ రెడియో ఉపరహాలు

Question Number : 94 Question Id : 550053734 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The fractional change in the volume of a glass slab when subjected to hydraulic pressure of 14 atm is

(Bulk modulus of glass = $40 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$)

14 atm ప్రాణ్టాలిక్ పీడనం కలిగించిన, ఒక గాజు పునపరిష్టా మార్పు

(గాజు ఆయతన గుణకం = $40 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$)

Options :

1. ❌ 1.44×10^{-5}

2. ✓ 3.54×10^{-5}

3. ❌ 2.74×10^{-5}

4. ❌ 3.14×10^{-5}

Question Number : 95 Question Id : 550053735 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A capillary tube of radius 0.1 mm is dipped in water. The water rises to a height of 2 cm in the tube. If the surface tension of water is 0.072 Nm^{-1} , the contact angle between water and wall of the tube is

వ్యస్తారము 0.1 mm గల కేశనాళికను నీటిలో ముంచిరి. ఆ కేశనాళికలో నీరు 2 cm ఎత్తునకు ప్రాంతిన నీటికి మరియు కేశనాళిక గోడకు మధ్య స్పృర్జ కోణము.

(నీటి తలతన్యత = 0.072 Nm^{-1})

Options :

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{1}{3.6}\right)$$

1. ✘

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{1}{7.2}\right)$$

2. ✓

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{1}{1.8}\right)$$

3. ✘

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{1}{6.2}\right)$$

4. ✘

Question Number : 96 Question Id : 550053736 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A rod is found to be 0.05 cm longer at 40 °C than it is at 10 °C. The length of the rod at 0 °C is

(coefficient of linear expansion of the material of the rod = $1.5 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)

ಒಟ್ಟು ಕಡ್ಡಿ ಪೊದವು 10 °C ನಷ್ಟಿಗೆ ವರದಿ ಕಂಟೆ 40 °C ನಷ್ಟಿಗೆ ವರದಿ 0.05 cm ಎತ್ತುವರು ಉಂದಿ.

ಅಯಿನ 0 °C ವರದಿ ಆ ಕಡ್ಡಿ ಪೊದವು

(ಕಡ್ಡಿ ಪದಾರ್ಥ ದೈರ್ಘ್ಯವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಗುಣಕ = $1.5 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)

Options :

1. ✖ 101.1 cm

2. ✖ 120.2 cm

3. ✖ 105.1 cm

4. ✓ 111.1 cm

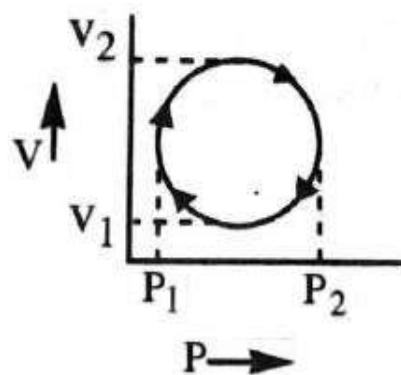
Question Number : 97 Question Id : 550053737 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

In the cyclic process given in the P-V diagram, the work done is

P-V రేఖాచిత్రంలో ఇవ్వబడిన చక్కయ ప్రక్రియలో, చేసిన పని



Options :

1. ❌ $\pi \left(\frac{P_2 - P_1}{2} \right)^2$

2. ❌ $\pi \left(\frac{V_2 - V_1}{2} \right)^2$

3. ❌ $\pi(P_2V_2 - P_1V_1)$

4. ✓ $\frac{\pi}{4}(P_2 - P_1)(V_2 - V_1)$

Question Number : 98 Question Id : 550053738 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

In a Carnot's engine, as the gas gives heat energy to the sink, then the temperature of the sink

ఒక కార్నాట యంత్రంలో, వాయువు శీతలాశయంకి ఉప్పక్కనీ ఇవ్వగా, శీతలాశయం యొక్క ఉప్పేర్రత

Options :

increases

1. ✗ పెరుగుతుంది

decreases

2. ✗ తగ్గుతుంది

remains constant

3. ✓ స్థిరంగా ఉంటుంది

becomes zero

4. ✗ సున్నాలవుతుంది

Question Number : 99 Question Id : 550053739 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 by a gas is maximum when it expands from a volume V_1 to V_2 , then the expansion is

ఒక వాయువు V_1 మన పరిమాణం నుండి V_2 మనపరిమాణానికి వ్యక్తిచించినప్పుడు గరిష్ట పని జరిగే ప్రక్రియ

Options :

Isothermal expansion

సమంపోగ్రత వ్యక్తిచం

1. ✘

Adiabatic expansion

సీరోఫ్రోక వ్యక్తిచం

2. ✘

Isobaric expansion

సమపీడనా వ్యక్తిచం

3. ✓

Free expansion

స్వచ్ఛ వ్యక్తిచం

4. ✘

Question Number : 100 Question Id : 550053740 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 the pressure (P), volume (V) and average kinetic energy (E) of a gas is

వాయువు యొక్క పీడనం (P), మన పరిమాణం (V) మరియు సగటు గతిజ శక్తి (E) మధ్య

సంబంధం

Options :

$$P = \frac{E}{2V}$$

1. ✘

2. ✗ $P = \frac{3E}{2V}$

3. ✗ $P = \frac{E}{3V}$

4. ✓ $P = \frac{2E}{3V}$

Question Number : 101 Question Id : 550053741 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Beats are produced by frequencies v_1 and v_2 ($v_1 > v_2$). The duration of time between two successive minima is

రెండు పొనఃపున్యాలు v_1 మరియు v_2 విస్పందనాలను కలిగిస్తున్నాయి. అయిన రెండు వరుస కీణతల మధ్య కాలవ్యవధి

Options :

1. ✗ $\frac{1}{v_1 + v_2}$

2. ✗ $\frac{2}{v_1 - v_2}$

3. ❌ $\frac{2}{v_1 + v_2}$

4. ✓ $\frac{1}{v_1 - v_2}$

Question Number : 102 Question Id : 550053742 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The image formed by a convex mirror of focal length 30 cm is a quarter of the size of the object. The distance of the object from the mirror is

30 cm నాభ్యంతరం గల ఒక కుంభాకార దర్శణం ఒక వస్తువు ప్రతిబింబాన్ని వస్తువు పరిమాణంలో న్యాలిప వంతు పరిమాణంగా ఏర్పరచినది. అయిన వస్తువు మరియు దర్శణాల మధ్య దూరం

Options :

1. ❌ 30 cm

2. ✓ 90 cm

3. ❌ 120 cm

4. ❌ 60 cm

Question Number : 103 Question Id : 550053743 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

A diffraction pattern is obtained by using a beam of red light. If the red light is replaced by the blue light

ఎర్ని కాంతి పుంజము వలన కాంతి వివర్తనము జరగినది. ఎర్ని కాంతి పుంజము బదులుగా నీలి రంగు కాంతిని ఉపయోగించిన

Options :

bands will be narrower

1. ✓ పట్టీలు సన్నగా ఏర్పడును

bands become broader

2. ✗ పట్టీలు వెడల్పుగా ఏర్పడును

no change in the width of the bands takes place

3. ✗ పట్టీల వెడల్పులో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు

bands disappear

4. ✗ పట్టీలు కనిపించవు

Question Number : 104 Question Id : 550053744 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

An infinite line charge produces a field of $9 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$ at a distance of 2 cm. The linear charge density is

ఒక అనంతమైన రేఖ ఆవేశం నుండి 2 cm దూరంలో ఏర్పడిన విద్యుత్ క్షేత్ర లీపుత

$9 \times 10^4 \text{ NC}^{-1}$. అయిన రేఖీయ ఆవేశ సాందర్భ

Options :

1. ✓ 10^{-7} Cm^{-1}

2. ✗ $1.5 \times 10^{-7} \text{ Cm}^{-1}$

3. ✗ 10^{-8} Cm^{-1}

4. ✗ $1.5 \times 10^{-8} \text{ Cm}^{-1}$

Question Number : 105 Question Id : 550053745 Display Question Number : Yes Is Question

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

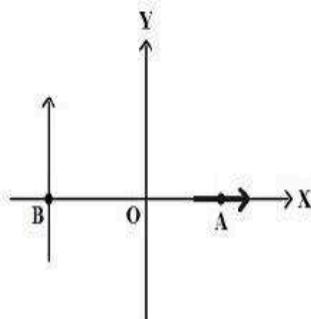
Time : 0

Two electric dipoles, each of dipole moment ‘P’ are placed at points A (a,0) and B (-a,0) as shown in the figure. The work done in rotating both the dipoles through 90° in clockwise direction is

(E = Electric field)

పటములో చూపినట్లు, P భ్రావుకం గల రెండు విద్యుత్ డైపోల్ లను వరుసగా A (a,0) మరియు B (-a,0) వద్ద ఉంచబడినవి. స్వయధికలో ఈ డైపోల్ వ్యవస్థను 90° తీసుటకు చేయవలసిన పని.

(E = విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత)



Options :

1. ❌ PE

Zero

2. ✓ సున్నా

3. ❌ $2PE$

4. ❌ $\frac{PE}{2}$

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

Time : 0

A parallel plate capacitor having capacity C_0 is charged to V_0 . With battery disconnected, if the separation between the plates is doubled then the energy stored in it is E_1 . Instead if the separation between the plates is doubled, with battery in connection, the energy stored in it is E_2 . Then the value of $\frac{E_2}{E_1}$ is

కపాసిటీ C_0 గల ఒక సమాంతర పలకల కపాసిటర్ ను V_0 పోట్స్‌నియల్ కు ఆవేశిత పరిచారు.

బ్యాటరీని తొలగించి, కపాసిటర్ పలకల మధ్య దూరం రెట్టింపు చేసిన అందులో నిల్చ ఉన్న శక్తి

E_1 . ఒదులుగా బ్యాటరీని వలయంలో ఉంచి, కపాసిటర్ పలకల మధ్య దూరాన్ని రెట్టింపు

చేసినపుడు అందులో నిల్చ ఉన్న శక్తి E_2 . అయిన $\frac{E_2}{E_1}$ విలువ

Options :

1. ✘ 0.5

2. ✘ 1.5

3. ✘ 2

4. ✓ 0.25

Question Number : 107 Question Id : 550053747 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Two resistances are connected in the two gaps of a meter bridge. The balancing point is obtained at 20 cm. When a resistance of 15Ω is connected in series with the smaller resistance of the two, the balancing point shifts to 40 cm. The value of smaller resistance is

రెండు నిరోధములను మీటరు బ్రిడ్జె యొక్క రెండు ఖాళీలలో కలిపినపుడు సంతులన చిందు దూరం 20 cm. ఈ రెండు నిరోధాలలలోని అల్సు నిరోధానికి 15Ω శ్రేణిలో కలిపినపుడు సంతులన చిందును 40 cm నకు మారినది. అయితే ఆ అల్సు నిరోధము విలువ

Options :

1. ✓ 9Ω

2. ✗ 12Ω

3. ✗ 6Ω

4. ✗ 3Ω

Question Number : 108 Question Id : 550053748 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 wire carries a current of 2 A when an ideal cell of 3.4 V is connected across it. The wire has mass $8.92 \times 10^{-3}\text{kg}$, density $8.92 \times 10^3\text{kgm}^{-3}$ and resistivity $1.7 \times 10^{-8}\Omega\text{m}$. Then the length of the wire is

ఒక ఏకరీతి లోహపు తీగను 3.4 V ఆదర్శ ఘటమునకు కలిపిన దానియందు 2 A విద్యుత్ ప్రవాంచెను. ఆ తీగ ద్రవ్యరాశి $8.92 \times 10^{-3}\text{kg}$, సాందర్భ $8.92 \times 10^3\text{kgm}^{-3}$ మరియు నిరోధకత $1.7 \times 10^{-8}\Omega\text{m}$, అయిన ఆ తీగ పొడవు

Options :

1. ✗ 5 m

2. ✗ 6.8 m

3. ✓ 10 m

4. ✗ 15.6 m

Question Number : 109 Question Id : 550053749 Display Question Number : Yes Is Question**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A circular coil of 30 turns and radius 8 cm carrying a current of 6 A is suspended vertically in a uniform horizontal magnetic field of magnitude 1.0 T. The field lines make an angle of 30° with the normal of the coil. The magnitude of the counter torque that must be applied to prevent the coil from turning is

చుట్ట సంఖ్య 30, వ్యాసార్థం 8 cm కలిగి 6 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న ఒక వృత్తాకార తీగచుట్టను

1.0 T పరిమాణం ఉన్న ఏకరీతి క్లిజ సమాంతర అయస్కాంత క్లేత్తంలో క్లిజ లంబంగా

పెలాడదీశారు, తీగచుట్ట తలం లంబంతో క్లేత్త రెపులు 30° కోణం చేస్తున్నాయి.

తీగచుట్ట తిరగకుండా ఆపదానికి అనువర్తించే ప్రతిటార్గ్ పరిమాణం

Options :

1. ✗ 5.4 Nm

2. ✗ 7.2 Nm

3.

✖ 3.6 Nm

4. ✓ 1.8 Nm

Question Number : 110 Question Id : 550053750 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A galvanometer has a deflection of 25 divisions for a current of 0.1 A flowing through it. Then the current sensitivity of the galvanometer is

ಒಕ ಗಾಲ್ಯನಾಮಾಪಕಂ ದ್ವಾರಾ 0.1 A ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಾನಿಕೆ 25 ವಿಭಾಗಾಲು ಅವಖಂಡನಾಲು ಕಲಿಗಿ
ಉಂಟು, ಆ ಮಾಪಕಂ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಸುನ್ನಿತತ್ವಮು

Options :

1. ✖ 25 div/A

2. ✓ 250 div/A

3. ✖ 2.5 div/A

4. ✖ 0.25 div/A

Question Number : 111 Question Id : 550053751 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The magnitude of the axial field due to a short bar magnet at a distance of 50 cm from its mid-point is

(The magnetic moment of the bar magnet is 0.4 Am^2)

ఒక పొట్టి దండాయస్క్రూల్ మధ్య బిందువు నుంచి 50 cm దూరం వద్ద ఆ దండాయస్క్రూల్ వలన అక్షీయరేఖా క్షేత్ర పరిమాణం

(దండాయస్క్రూల్ అయస్క్రూల్ భూమకం 0.4 Am^2)

Options :

1. ❌ $3.2 \times 10^{-7} \text{ T}$

2. ❌ $1.6 \times 10^{-7} \text{ T}$

3. ✓ $6.4 \times 10^{-7} \text{ T}$

4. ❌ $4.8 \times 10^{-7} \text{ T}$

Question Number : 112 Question Id : 550053752 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

An ac generator converts

ac జనరేటర్ చేయు పరివర్తనం

Options :

electrical energy into mechanical energy.

విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా.

1. ❌

electrical energy into magnetic energy.

విద్యుత్ శక్తిని అయస్కాంత శక్తిగా

2. ✗

mechanical energy into magnetic energy.

యాంత్రిక శక్తిని అయస్కాంత శక్తిగా

3. ✗

mechanical energy into electrical energy.

యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా

4. ✓

Question Number : 113 Question Id : 550053753 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A resistor of resistance R and an inductor of inductive reactance R are connected in series to an ac source. A capacitor of capacitive reactance $2R$ is then connected in series with L and R. The ratio of the power factors of LR and LCR circuits is

�క ac జనకానికి నిరీధం R గల నిరీధకాన్ని మరియు ప్రకత్య ప్రతిరీధం R గల ఒక ప్రకాన్ని శేణలో కలిపారు. ఆ తరువాత క్షమత్త ప్రతిరీధం $2R$ గల ఒక కెపాసిటర్ ను L మరియు R కు శేణలో కలిపారు. LR మరియు LCR వలయాల సామర్థ్య కారకాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✓ 1:1

2. ✗ 1:2

3. ✘ 1:3

4. ✘ 2:3

Question Number : 114 Question Id : 550053754 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When a metal target is bombarded with high energy electrons, the electromagnetic waves generated are

ఒక లోహ లక్షణు అధిక శక్తి కలిగిన ఎలక్ట్రానులతో అభిఫూతం చేసిన ఉత్పత్తి అయ్యి
విద్యుదయన్యాంత తరంగాలు

Options :

infrared waves

1. ✘ పరారుణ తరంగాలు

microwaves

2. ✘ మైక్రో తరంగాలు

X-rays

3. ✓ X-కీరణాలు

gamma rays

4. ✘ గామా కీరణాలు

Question Number : 115 Question Id : 550053755 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The threshold frequency of a photosensitive material is ν . When photons of frequency 2ν incident on the material, photoelectrons are emitted with a maximum linear momentum P . To get photoelectrons with maximum linear momentum $2P$, the frequency of the incident photons is

ఒక ఫోటో సూక్ష్మ గ్రావ్యక పదార్థపు ఆరంభ పొనపున్యం ν . ఈ పదార్థంపై 2ν పొనపున్యం గల ఫోటానులు పడేనపుడు ఉద్దారమైన ఫోటో ఎలక్ట్రానుల గరిష్ట రేఖీయ దృవ్యావేగం P . గరిష్ట రేఖీయ దృవ్యావేగం $2P$ గల ఫోటో ఎలక్ట్రానులు ఉద్దారం అగుటకు కావలసిన ఫోటానుల పొనపున్యం

Options :

1. ✘ 2 ν

2. ✘ 3 ν

3. ✘ 4 ν

4. ✓ 5 ν

Question Number : 116 Question Id : 550053756 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An alpha particle of energy K MeV is moving towards a nucleus of atomic number Z. The distance of closest approach of the alpha particle to the nucleus in metres is

పరమాణు సంఖ్య Z గల ఒక కెంద్రకం వైపు K MeV శక్తి గల ఒక ఆల్ఫా కణం కదులుచున్నది.

కెంద్రానికి, ఆల్ఫా కణానికి ఉండే అత్యంత సామీప్య దూరం మీటర్లలో

Options :

1. ❌ $7.2 \times 10^{-16} \frac{Z}{K}$

2. ❌ $3.84 \times 10^{-16} \frac{Z}{K}$

3. ❌ $14.4 \times 10^{-16} \frac{Z}{K}$

4. ✓ $28.8 \times 10^{-16} \frac{Z}{K}$

Question Number : 117 Question Id : 550053757 Display Question Number : Yes Is Question

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

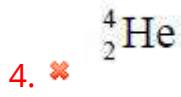
Time : 0

The nucleus having highest binding energy per nucleon is

ఒక్కుక్క న్యూక్లియాన్ కు బంధన శక్తి గరిష్టంగా గల కెంద్రకం

Options :





Question Number : 118 Question Id : 550053758 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The device that can detect optical signals is

ಕಾಂತಿ ಸಂಕೆತಾಲನು ಗುರ್ತಿಂಚ ಗೆಗೆ ಪರಿಕರಂ

Options :

zener diode

1. ✗ ಜೆನ್‌ರ್ ಡಯೋಡ

photo diode

2. ✓ ಫೋಟ್ ಡಯೋಡ

light emitting diode

3. ✗ ಕಾಂತಿ ಉದಾರ ಡಯೋಡ

4. ✗

transistor

ట్రానిజెటర్

Question Number : 119 Question Id : 550053759 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The load resistance and the base-emitter voltage of a transistor in CE configuration are $5\text{ k}\Omega$ and 0.02 V respectively. If the collector current is 2 mA, then its voltage gain is

CE వివాసం లోని ఒక ట్రానిజెటర్ యొక్క భార నిరీధం మరియు ఆధారం-ఉద్దారపు వోల్టేజి వరుసగా $5\text{ k}\Omega$, మరియు 0.02 V. దాని సెకరణ విద్యుత్ ప్రవాహం 2\text{ mA} అయిన, దాని యొక్క వోల్టేజి వృద్ధి

Options :

1. ✘ 1000

2. ✓ 500

3. ✘ 1500

4. ✘ 50

Question Number : 120 Question Id : 550053760 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The process of retrieval of information from the carrier wave

వాహక తరంగం నుంచి సమాచారాన్ని పొందే ప్రక్రియ

Options :

Amplification

1. ✗ వర్ధనం

Attenuation

2. ✗ కీణనం

Modulation

3. ✗ మాడ్యూలేషన్

Demodulation

4. ✓ దీమాడ్యూలేషన్

Chemistry

Section Id :	55005315
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 : 550053761 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 d - electrons in Cr^{3+} ion ($Z = 24$) is

Cr^{3+} അയാൻ ($Z = 24$) ലോറ്റ് നി d - എലക്ട്രോൺ ല സംഖ്യ

Options :

1. ✗ 6

2. ✗ 4

3. ✓ 3

4. ✗ 8

Question Number : 122 Question Id : 550053762 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The laser in an audio compact disc uses light of wavelength 7.8×10^2 nm. What is the frequency of light emitted by laser?

ഒക്ക ആദിയോകാംപാക്ട് ഡിസ്ക് ലീഡ് ഒക്ക ലേജർ 7.8×10^2 nm തരംഗദൈർഘ്യം ഗല കാണിനി

ഒപ്പിയോഗിംചു കുംചുംഡി. ലേജർ സുംഡി ഉട്ടാരമയ്യു കാംളി പാനപ്പുന്നും വിലുവ എത്ത?

Options :

1. ✗ $1.8 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$

2. ❌ $2.6 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$

3. ❌ $5.4 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$

4. ✓ $3.8 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$

Question Number : 123 Question Id : 550053763 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Consider the elements Ne, Na, Mg. The element with highest first ionization enthalpy and element with lowest second ionization enthalpy respectively are

Ne, Na, Mg లను పరిగణించండి. అత్యధిక ప్రథమ అయ్యునైజేషన్ ఎంధార్ట్ గల మూలకం

మరియు అత్యల్స ద్వీతీయ అయ్యునైజేషన్ ఎంధార్ట్ గల మూలకం వరుసగా

Options :

1. ❌ Na, Ne

2. ✓ Ne, Mg

3. ❌ Na, Na

4. ❌ Mg, Na

Question Number : 124 Question Id : 550053764 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The IUPAC symbol for the element with atomic number 108 is

పరమాణు సంఖ్య 108 గల మూలకం యొక్క IUPAC సంకేతం

Options :

1. ✓ Hs

2. ✘ Bh

3. ✘ Mt

4. ✘ Sg

Question Number : 125 Question Id : 550053765 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The correct order of C – O bond length in CO, CO_3^{2-} , CO_2 is

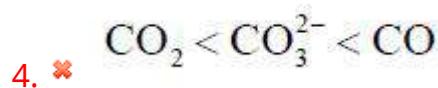
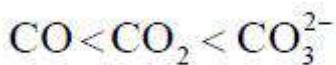
CO , CO_3^{2-} మరియు CO_2 లో C – O బంధ దైర్యం సరైన క్రమం

Options :

1. ✓ $\text{CO} < \text{CO}_3^{2-} < \text{CO}_2$

2. ✘ $\text{CO}_3^{2-} < \text{CO}_2 < \text{CO}$

3. ✘



Question Number : 126 Question Id : 550053766 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The P – P – P bond angle in P_4 and S – S – S bond angle in cyclo S_8 molecule are respectively

P_4 ലോറ്റ് P – P – P ബംധ കോൺഡം മരിയു വലയ S_8 അസ്റ്റവുലോ S – S – S ബംധ കോൺഡം വരുസനാ

Options :

1. ✘ $107^\circ, 60^\circ$

2. ✘ $60^\circ, 40^\circ$

3. ✓ $60^\circ, 107^\circ$

4. ✘ $40^\circ, 60^\circ$

Question Number : 127 Question Id : 550053767 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 compressibility factor of 1 mole of a gas is 1.1. Its pressure is 2.706 atm. What is its volume in L?

(Given R = 0.082 L atm mol⁻¹ K⁻¹).

300 K వద్ద, 1 మోల్ వాయు సంపీడ్యతా గుణకము 1.1. దాని పీడనము 2.706 atm. దాని ఘనవరిమాణం L లలో ఎంత?

(ఇచ్చినది R = 0.082 L atm mol⁻¹ K⁻¹)

Options :

1. ✕ 1

2. ✓ 10

3. ✕ 100

4. ✕ 0.1

Question Number : 128 Question Id : 550053768 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

At T (K) and pressure P, the diffusion rate of an ideal gas is 120 mL min⁻¹. What is the time taken (in sec.) for 3000 mL of this gas for diffusion at same temperature and pressure?

T (K) మరియు పీడనం P ల వద్ద ఒక ఆదర్శ వాయువు వ్యాపన రేటు 120 mL min⁻¹. అదే ఉప్పుగొట్ట పీడనాల వద్ద 3000 mL ల వాయువు వ్యాపనం చెందటానికి పట్టు కాలము (sec. లలో) ఎంత?

Options :

1. ✘ 25

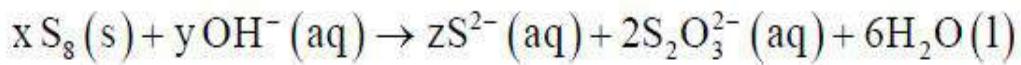
2. ✓ 1500

3. ✘ 250

4. ✘ 150

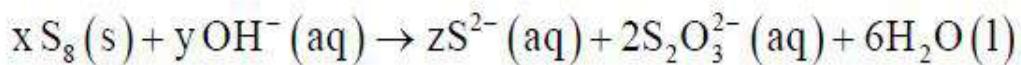
Question Number : 129 Question Id : 550053769 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Observe the following reaction



x, y and z are respectively.

కీంది చర్యను పరిశీలించుమ్మా



x, y మరియు z లు వరుసగా

Options :

1. ✓ 1, 12, 4

2. ✘ 1, 12, 2

3. ✘ 1, 4, 12

4. ✘ 2, 12, 2

Question Number : 130 Question Id : 550053770 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If ΔG and ΔS for the reaction $A(g) \rightarrow B(g) + 2C(g)$ at 2000 K are -40 kJ mol^{-1} and $0.22 \text{ kJ K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ respectively, the change in internal energy for the same reaction approximately (in kJ mol^{-1}) is

2000 K వద్ద $A(g) \rightarrow B(g) + 2C(g)$ చర్యకు $\Delta G, \Delta S$ లు వరుసగా -40 kJ mol^{-1} ,

$0.22 \text{ kJ K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ అయిన అదే చర్యకు అంతరిక శక్తి మార్పు ($\text{kJ mol}^{-1} \text{లలో}$) సుమారుగా

Options :

1. ✓ 366.7

2. ✘ -366.7

3. ✘ 433.3

4. ✘ -433.3

Question Number : 131 Question Id : 550053771 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If 100 L of an ideal gas at a pressure of 2 atm compressed isothermally and reversibly to a final volume of 'X' L releases -460.6 L atm heat, the final volume 'X' (in L) is

2 atm పీడనం వద్ద 100 L ఆదర్శవాయివు సమోష్ట ఉత్సమణీయ విధానంలో తుది ఘనపరిమాణము 'X' L కు సంకోచించగా -460.6 L atm ఉష్టం వెలువడిన, తుది ఘనపరిమాణం 'X' (L లలో)

Options :

1. ✗ 1

2. ✗ 20

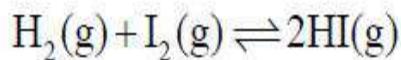
3. ✓ 10

4. ✗ 2

Question Number : 132 Question Id : 550053772 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 equilibrium at T(K)

T(K) వద్ద క్రింది సమతాస్థితిని పరిశీలించుము



Which one of the following does not disturb the above equilibrium?

క్రింది వాటిలో ఏది పై సమతాస్థితిని ప్రభావితం చేయదు

Options :

1. ✗

Addition of $H_2(g)$

$H_2(g)$ ను కలుపుట

Removal of $HI(g)$

2. ✗ $HI(g)$ ను తీసివేయుట

Addition of $I_2(g)$

3. ✗ $I_2(g)$ ను కలుపుట

Addition of $He(g)$

4. ✓ $He(g)$ ను కలుపుట

Question Number : 133 Question Id : 550053773 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Observe the following solutions

కీంది ద్రావణాలను పరిశీలించుము

I. Black coffee

నల్ల కాఫీ

II. 0.2M NaOH

III. Lemon juice

నిమ్మ రసం

IV. Lime water

సున్నపు నీరు

V. Human Saliva

మానవ లాలాజలం

VI. Tomato juice

టమోటో రసం

The number of solutions with pH less than 7 is

7 కంటే తక్కువ pH విలువ గల ద్రావణాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 5

3. ✓ 4

4. ✘ 3

Question Number : 134 Question Id : 550053774 Display Question Number : Yes Is Question

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

Among the following, the correct statement is

కీంది వాటిలో సరియైన వ్యాఖ్య

Options :

Tritium is radioactive and emits low energy γ – rays

ట్రిటియం రేడియోధార్మిక పదార్థం మరియు అల్ప శక్తి గల γ – కీరణాలను ఉద్దారం చేస్తుంది

1. ✘

H^+ does not exist freely

H^+ స్వచ్ఛ స్థితిలో ఉండదు

2. ✓

Tritium is about one atom per 10^8 atoms of protium

దాదాపు 10^8 ప్రోటియం పరమాణువులకు ఒక ట్రిటియమ్ పరమాణువు చొప్పున ఉంటుంది

3. ✘

Hydrogen is very reactive compared to halogen

హాలోజన్ లతో పోలిస్ట్రోఫ్రోడోజన్ చర్యాశీలత ఎక్కువ

4. ✘

Question Number : 135 Question Id : 550053775 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Two alkali halide salts, ACl and BCl gave crimson red and violet in their flame test respectively. A and B are respectively

ఖ్యాలా పరీక్షలో రెండు ఆల్గ్రోలీ హోల్డ్ లు ACl మరియు BCl లు వరుసగా కెంపు ఎరుపు

మరియు ఉదా (violet) రంగును ప్రదర్శించాయి. A మరియు B లు వరుసగా

Options :

1. ✘ K, Li

2. ✓ Li, K

3. ✘ Li, Na

4. ✘ Na, K

Question Number : 136 Question Id : 550053776 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 water molecules present in borax, kernite and bauxite respectively are

బోరాక్, కెర్నైట్ మరియు బాక్సిట్ లలో ఉండు నీటి అణువుల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. ✓ 10, 4, 2

2. ✘ 5, 1, 2

3. ✘ 4, 2, 3

4. ✘ 10, 4, 10

Question Number : 137 Question Id : 550053777 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Given below are two statements

Assertion (A): The enthalpy of formation of graphite is taken as zero.

Reason (R): Graphite is thermodynamically most stable allotrope of carbon

The correct answer is

కొద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి.

నిప్పత్తి (A): గ్రాఫైట్ ప్రమాణ సంఘటన ఎంధాల్ని విలువను సున్నగా తీసుకుంటారు

కారణ (R): ఉష్టగలికశాస్త్రం ప్రకారం కార్బన్ రూపాంతరాలలో గ్రాఫైట్ అధిక స్థిర రూపాంతరం

సరియైన సమాధానం

Options :

Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

1. ✓ (A) మరియు (R) లు రెండు సరియైనవి మరియు (A) కు (R) సరైన వివరణ

Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

2. ✗ (A) మరియు (R) లు రెండు సరియైనవి కానీ (A) కు (R) సరైన వివరణ కాదు

(A) is correct but (R) is incorrect

3. ✗ (A) సరియైనది కానీ (R) సరియైనది కాదు

(A) Is incorrect but (R) is correct

4. ✗ (A) సరైనది కాదు కానీ (R) సరియైనది

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

Time : 0

Among the following organic halides in the increasing order of their dehydrohalogenation reactions in the presence of alcoholic KOH

ఆల్కాహోలిక్ KOH సమక్షంలో కీంది సెంద్రీయ హలైడ్ లను వాటి దీప్మాణహలోబీజనీకరణ చర్యల

పరంగా అమర్యండి



(A)

(B)

(C)

(D)

Options :

1. ✓ $A < B < C < D$

2. ✗ $D < B < C < A$

3. ✗ $A < C < B < D$

4. ✗ $B < A < C < D$

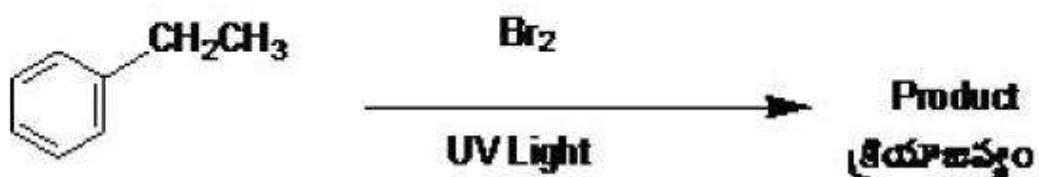
Question Number : 139 Question Id : 550053779 Display Question Number : Yes Is Question

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

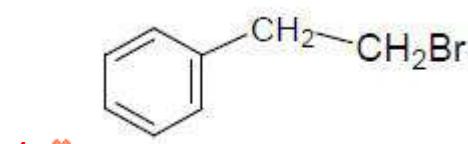
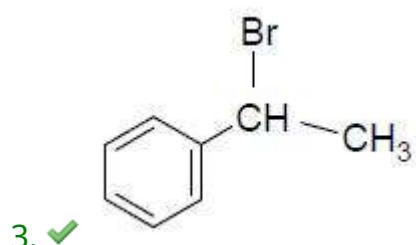
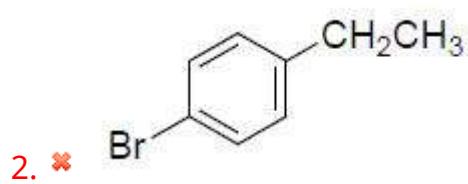
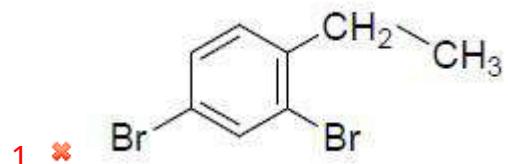
Time : 0

The major product of the following reaction is

ಕೆಂದ ಇವುಳಿದೆನ ಚರ್ಯಲ್ ಪ್ರಧಾನ ಕ್ರಿಯಾಜನ್ಯಂ ಏಡಿ?



Options :



Question Number : 140 Question Id : 550053780 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

In the x-ray reflection ($n=1$), the distance between two parallel planes of NaCl is 280 pm and diffraction angle is 5.2° . What is the wavelength of it's light radiation ($\sin 5.2^\circ = 0.09$)

x- కెరణ వివర్తనం ($n=1$) యొక్క పరావర్తనంలో NaCl యొక్క రెండు సమాంతర తలల మధ్య దూరం 280 pm మరియు వివర్తన కేంద్రం 5.2° అయితే దాని కాంతి వికెరణం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం ఎంత? ($\sin 5.2^\circ = 0.09$)

Options :

1. ✓ 0.504 \AA°

2. ✗ 5.04 \AA°

3. ✗ 50.4 \AA°

4. ✗ 504 \AA°

Question Number : 141 Question Id : 550053781 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

When 10^{-3} M solution of glucose in water, freezes at -0.0186°C , then at what temperature 10^{-3} M solution of NaCl will freeze?

10^{-3} M గ్లూకోజ్ ద్రావణం కలిగిన నీటి యొక్క ఘనీభవన స్థానము -0.0186°C అయితే ఏ ఉప్పొరుత వద్ద 10^{-3} M NaCl ద్రావణం ఘనీభవనం చెందును?

Options :

1. ✗ 0°C

2. ✗ 0.186 °C

-0.186 °C

3. ✗

-0.0372 °C

4. ✓

Question Number : 142 Question Id : 550053782 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Molal depression constant (K_f) is dependent on

మొలాల్ నిమ్మత స్థిరాంకము (K_f) దేనిపై ఆధారపడును?

Options :

Nature of solvent

1. ✓ ద్రావణి స్వభావం

Nature of solute

2. ✗ ద్రావితపు స్వభావం

Number of moles of solvent

3. ✗ ద్రావణి మొల్ ల సంఖ్య

4. ✗

Number of moles of solute

ద్రవితపు మోల్ ల సంఖ్య

Question Number : 143 Question Id : 550053783 Display Question Number : Yes Is Question

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

A first order reaction has the rate constant of $1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$. The time required to reduce 10 g of reactant to 6 g is $x \times 10^2 \text{ sec}$. What is the approximate value of x?

($\log 5 = 0.7$, $\log 3 = 0.48$)

�క ప్రథమ కమాంక చర్య రెట్లు స్థిరంగా $1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$. 10 g కీమొజనకాన్ని 6 g లకు తగ్గించబానికి అవసరమయ్య కాలం $x \times 10^2 \text{ sec}$ అయిన దాదాపుగా x విలువ

($\log 5 = 0.7$, $\log 3 = 0.48$)

Options :

1. ✗ 2.2

2. ✗ 3.3

3. ✓ 4.4

4. ✗ 1.1

Question Number : 144 Question Id : 550053784 Display Question Number : Yes Is Question

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

Given below are two statements

Assertion (A): Conductivity of an electrolyte decreases on dilution

Reason (R): On dilution number of ions per unit volume increases

The correct answer is

కొద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

నిష్పతం (A): ఒక ఎలక్ట్రోలైట్ వాహకత్వం విలీనం తో తగ్గుతుంది

కారణం (R): విలీనం వల్ల ఒక యూనిట్ ఘనపరిమాణం లో అయస్త సంఖ్య పెరుగుతుంది

సరియైన సమాధానం

Options :

Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండు సరైనవి మరియు (A) కు (R) సరియైన వివరణ

1. ❌

Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండు సరైనవి. (A) కు (R) సరియైన వివరణ కాదు

2. ❌

(A) is correct but (R) is not correct

(A) సరైనది కానీ (R) సరైనది కాదు

3. ✓

(A) is not correct but (R) is correct

(A) సరైనది కాదు కానీ (R) సరైనది

4. ❌

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

Time : 0

In which of the following, the sol is not correctly matched with respect to its charge?

ಕೆಂದಿ ಹಾಟೆಲ್ ವೆಟಿ ಯಂದು ಸಾಲ್, ದಾನಿ ಅವೆಕ ಪರಂಗ ಸರಿಗ್ಗಾ ಜತೆಯಬಡಲೇದು?

I. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ sol; +ve sol

I. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ಸಾಲ್; +ve ಸಾಲ್

II. Starch sol ; +ve sol

II. ಸ್ಟಾರ್ಚ ಸಾಲ್ ; +ve ಸಾಲ್

III. TiO_2 sol; -ve sol

III. TiO_2 ಸಾಲ್ ; -ve ಸಾಲ್

IV. Methylene blue sol; +ve sol

IV. ಮೆಥಿಲಿನ್ ಬ್ಲೂ ಸಾಲ್ ; +ve ಸಾಲ್

The correct answer is

ಸರಿಯೈನ ಸಮಾಧಾನಂ

Options :

1. ✘ I, IV

2. ✘ I, III

3. ✓ II, III

4. ✘ II, IV

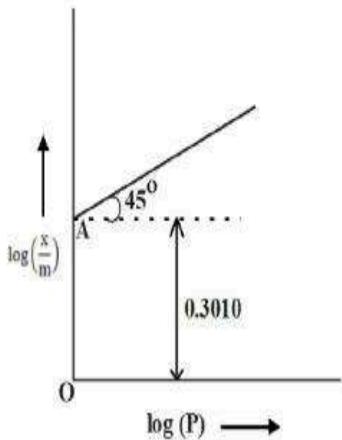
Question Number : 146 Question Id : 550053786 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The graph drawn between $\log\left(\frac{x}{m}\right)$ and $\log(p)$ is shown below with intercept OA.

What is the value of $\frac{x}{m}$ at a pressure of 0.3 atm? ($\log 2 = 0.30$, $\log 3 = 0.477$)

$\log\left(\frac{x}{m}\right)$, $\log(p)$ එහි මධ්‍ය රේඛපත කීංද සාපයන්නයි. අංතර් තුනක් OA. 0.3

පෙරුස්සුයුරු පියවර වර්ග $\frac{x}{m}$ නිශ්චාව නොවා? ($\log 2 = 0.30$, $\log 3 = 0.477$)



Options :

1. ✓ 0.6

2. ✗ 0.5

3. ✗ 0.4

Question Number : 147 Question Id : 550053787 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following

List I	List II
(Method)	(Metal refined)
A) Zone refining	I) Sn
B) Liquation	II) In
C) Vapour phase refining	III) Zn
D) Distillation	IV) Zr
	V) Al

The correct answer is

కీంద వాటిని జతపరుచుమ్ము

జాబితా I	జాబితా II
(పద్ధతి)	(శుద్ధ కాబడ్ లోహం)
A) మండల శోధనం	I) Sn
B) గలనిక పుధక్కరణ	II) In
C) బాప్పుప్పావస్థ స్వదనం	III) Zn
D) స్వదనం	IV) Zr
	V) Al

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✘ A-IV, B-I, C-III, D-V

2. ✓ A-II, B-I, C-IV, D-III

3. ✗ A-II, B-V, C-III, D-I

4. ✗ A-I, B-III, C-IV, D-II

Question Number : 148 Question Id : 550053788 Display Question Number : Yes Is Question

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

Which of the following are not in accordance with the property mentioned against them?

I. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$: Oxidising power

II. MI > MBr > MCl > MF : Ionic character of metal halide

III. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$: Bond dissociation enthalpy

IV. HI < HBr < HCl < HF : Hydrogen-halogen bond strength

కొది వాటిలో వెటియందు వాటి ఎదురుగా సూచించిన ధర్మాలకు అనుగుణాలను?

I. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$: ఆక్షికరణ సామర్థ్యం

II. MI > MBr > MCl > MF : లోహ పోలైడ్ అయినిక లక్షణాలు

III. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$: బంధ విషుటన ఎంధాల్చు

IV. HI < HBr < HCl < HF : హైడ్రోజెన్ - హలోజెన్ బంధ బలాలు

Options :

1. ✗

I & III only

I & III మాత్రమే

II & III only

II & III మాత్రమే

2. ✓

I & IV only

I & IV మాత్రమే

3. ✗

II & IV only

II & IV మాత్రమే

4. ✗

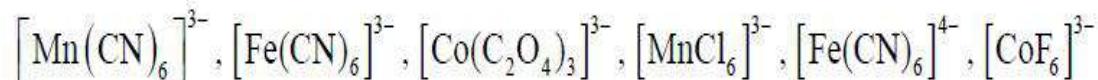
Question Number : 149 Question Id : 550053789 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Observe the following complexes

కీంది సంశోషణలను పరిశీలించండి



From the above, the number of inner orbital complexes with paramagnetic nature is

పై వాటిలో, పరా అయస్కాంత స్వభావం లో ఉన్న అంతర ఆర్బిటాల్ సంశోషణ సంఖ్య

Options :

1. ✓ 2

2. ✘ 1

3. ✘ 3

4. ✘ 4

Question Number : 150 Question Id : 550053790 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following statements are correct?

- i. $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{MnCl}_6]^{3-}$ both are paramagnetic
- ii. Both $[\text{NiCl}_4]^{2-}$, $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ are tetrahedral and diamagnetic
- iii. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ is inner orbital complex, but $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ is outer orbital complex.

కీంది వివరాల లేదా సరియైనవి ఏవి?

- i. $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{MnCl}_6]^{3-}$ రెండూ పరాయస్క్వాంత స్వభావం కలవి
- ii. Both $[\text{NiCl}_4]^{2-}$, $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ రెండూ టెట్రాఫోడల్ నిర్మాణం, దయస్క్వాంత స్వభావం కలవి.
- iii. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ అంతర ఆర్బిటాల్ సంళిష్టం, కానీ, $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ బాహ్య ఆర్బిటాల్ సంళిష్టం

Options :

1. ✘

i, ii only

i, ii మాత్రమే

i, iii only

2. ✓ i, iii మాత్రమే

ii, iii only

3. ✗ ii, iii మాత్రమే

4. ✗ i, ii, iii

Question Number : 151 Question Id : 550053791 Display Question Number : Yes Is Question

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

Poly dispersity index of a polymer is 1.25. If \bar{M}_n is 800, what is its \bar{M}_w ?

ఒక పాలిమర్ యొక్క పాలి విష్టపణత సూచిక విలువ 1.25. దాని \bar{M}_n విలువ 800 అయితే \bar{M}_w విలువ ఎంత?

Options :

1. ✗ 850

2. ✗ 900

3. ✗ 950

4. ✓ 1000

Question Number : 152 Question Id : 550053792 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Deficiency of which vitamin causes convulsions?

వ విటమిన్ లోపం వల్ల వణుకు రోగం వస్తుంది?

Options :

Riboflavin

1. ✗ రైబోఫ్లావిన్

Thiamine

2. ✗ ధయమీన్

Ascorbic acid

3. ✗ అస్కర్బిక్ ఆమ్లం

Pyridoxine

4. ✓ ప్రిడోక్సిన్

Question Number : 153 Question Id : 550053793 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

Addison's disease is characterized by

- A. Hyperglycemia
- B. Weakness
- C. Increased susceptibility to stress
- D. Hypertension

ఎడిసన్ జబ్బు లక్షణాలు

A. హృపర్ గ్రేస్మెంట్

B. బలహానత

C. ఒత్తిడితో నిస్పత్తువ

D. రక్తపోటు

Options :

1. ✘ A, C

2. ✘ A, D

3. ✓ B, C

4. ✘ B, D

Question Number : 154 Question Id : 550053794 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

Match the following

List – I

- A. Broad spectrum
- B. Typhoid
- C. Bactericidal
- D. Bacteriostatic

List – II

- I. Amoxycillin
- II. Vancomycin
- III. Erythromycin
- IV. Chloramphenicol
- V. Ofloxacin

కీంది వాటిని జత పరచండి

బాబిలా - I

- A. అదిక క్రియాత్మక విస్తుతి
- B. ట్రఫాయిడ్
- C. సూక్ష్మజీవులను చంపవి
- D. సూక్ష్మజీవులను నిరోధించేవి

బాబిలా - II

- I. ఎమాక్సిసిలిన్
- II. వాంక్రమెసిన్
- III. ఎరిత్రోమెసిన్
- IV. క్లోరామఫెనికోల్
- V. ఓఫ్లోకాసిన్

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✗ A – II, B – I, C – V, D - III

2. ✓ A – II, B – IV, C – V, D - III

3. ✗ A – III, B – IV, C- II, D - I

4. ✘ A – III, B – II, C – IV, D - V

Question Number : 155 Question Id : 550053795 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Least reactive alkyl chloride in a S_N2 reaction is

కొది వాటిలో S_N2 చర్యలో తక్కువగా చర్యశిలం ఉన్న ఆల్కైల్ హలైడ్ ఏది?

Options :

1-Chloro butane

1. ✘ 1- క్లోరో బ్యాటన్

1- Chloro 2-Methyl propane

2. ✘ 1- క్లోరో 2- మిథైల్ ప్రోపెన్

2- Chloro 2-Methyl propane

3. ✓ 2-క్లోరో 2- మిథైల్ ప్రోపెన్

2-Chloro butane

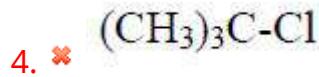
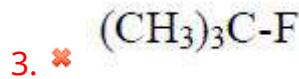
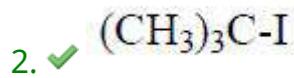
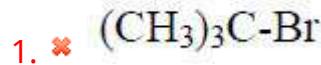
4. ✘ 2- క్లోరో బ్యాటన్

Question Number : 156 Question Id : 550053796 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 alkyl halide is most reactive towards substitution by S_N1 mechanism?

కొద ఇవ్వబడిన ఆల్కైల్ హలైడ్ లలో ఏది పులిజీపుణం పట్ల వేగంగా S_N1 చర్య విధానంలో పాల్సింటుంది?

Options :



Question Number : 157 Question Id : 550053797 Display Question Number : Yes Is Question

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

Which of the following is the major product, when p - cresol is treated with zinc dust?

p - క్రిసాల్ జింక పొడితో చర్యలో పాల్సిన్నప్పుడు, కొది వాటిలో ఏది పుదాన ఉత్పన్నము?

Options :

Toluene

1. ✓ టోల్యూన్

2. ❌

Heptane

హెప్టన్

Methyl cyclohexanol

3. ✘ మిథిల్ సైక్లోహాక్సానోల్

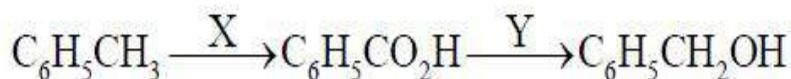
Methyl cyclohexane

4. ✘ మిథిల్ సైక్లోహాక్సాన్

Question Number : 158 Question Id : 550053798 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 reaction sequence?

శ్రీ ది చర్యకమం లో 'X' మరియు 'Y' లు వరుసగా ఏవి?



Options :

X = PCC ;

Y = (i) B_2H_6

(ii) H_3O^+

1. ✘

X = (i) $\text{KMnO}_4 / \text{OH}^-$;

Y = NaBH_4

(ii) H_3O^+

2. ✘

X = (i) $\text{KMnO}_4 / \text{OH}^-, \Delta$;

(ii) H_3O^+

Y = (i) B_2H_6

(ii) H_3O^+

3. ✓

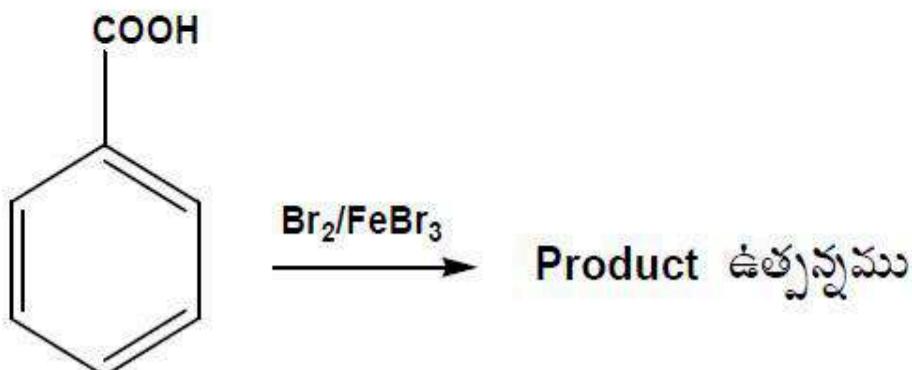
4. ✗ X = PCC ;

Y = LAH

Question Number : 159 Question Id : 550053799 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the major product of the given reaction

కేంద ఇవ్వబడిన చర్య యొక్క ప్రధాన ఉత్పన్నన్ని గుర్తించండి?



Options :

Benzoyl bromide

1. ✗ బెంజోయిల్ బ్రోమైడ్

Bromobenzene

2. ✗ బ్రోమైడ్ బెంజీన్

4-bromo benzoic acid

3. ✘ 4-బ్రోమో బెంజోయిక్ ఆమ్లం

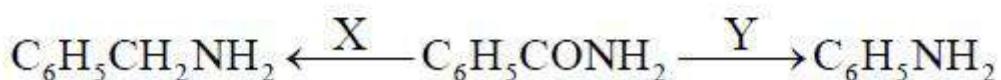
3-bromo benzoic acid

4. ✓ 3- బ్రోమో బెంజోయిక్ ఆమ్లం

Question Number : 160 Question Id : 550053800 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the given reactions, 'X' and 'Y' respectively are

ఇచ్చిన దర్శలలో 'X' మరియు 'Y' లు వరుసగా



Options :

1. ✓ $\text{LiAlH}_4, \text{H}_2\text{O}$; $\text{Br}_2 / \text{OH}^-$

2. ✘ $\text{Br}_2 / \text{OH}^-$; $\text{LiAlH}_4, \text{H}_2\text{O}$

3. ✘ Br_2 / H^+ ; NaBH_4

4. ✘ NaBH_4 ; Br_2 / H^+