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 5th Oct 2021 Shift 1
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? (SA type of questions will be always auto saved) :	Yes
Is this Group for Examiner? :	No

Mathematics

Section Id :	81356175
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 8135613361 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The function $g: Z \times Z \to Z \times Z$ defined by mapping $g(m,n) = (m+n, m+2n)$ is _____

$g: Z \times Z \to Z \times Z$ అనే ప్రమేయము $g(m,n) = (m+n, m+2n)$ గా నిర్వచిస్తే, ఆ ప్రమేయము _____

Options :

1. ✖ Neither injective nor surjective
అన్వేకము కాదు మరియు సంగ్రస్థము కాదు

2. ✖ Injective but not surjective nor surjective
అన్వేకము కానీ సంగ్రస్థము కాదు

3. ✖ Surjective but nor injective
సంగ్రస్థము కానీ అన్వేకము కాదు

4. ✔ Injective & surjective
ద్విగుణప్రమేయము

Question Number : 2 Question Id : 8135613362 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $S(k) = 1 + 3 + 5 + \cdots + (2k - 1) = 3 + k^2$. Then which of the following is true?

$S(k) = 1 + 3 + 5 + \cdots + (2k - 1) = 3 + k^2$ అయితే, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖ $S(1)$ is correct

2. ✔ $S(k) \Rightarrow S(k + 1)$

3. ✖ $S(k) \nRightarrow S(k + 1)$

4. ✖ PMI can be used to prove the formula
గణితానుగమన సిద్ధాంతమును వాడి ప్రతిపాదనను ఋజువు పరచవచ్చును

Question Number : 3 Question Id : 8135613363 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\det A = \begin{vmatrix} 5 & 3 & 1 \\ 5 & 3 & 2 \\ 5 & 3 & m \end{vmatrix}$, $\det B = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & b & 2 \\ 2 & 3 & 5 \end{vmatrix}$, $\det C = \begin{vmatrix} k & 3 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 5 \end{vmatrix}$ and $\det A = \det B + \det C$, then

$\det A, \det B, \det C$ లు పై విధంగా ఉండి $\det A = \det B + \det C$ అయితే

Options :

1. ✔ $k = 3, b = 3, m = 5$

2. ✖ $k = 2, b = 3, m = 10$

3. ✖ $k = 3, b = 0, m = 5$

4. ✖ $k = 2, b = 3, m = 5$

Question Number : 4 Question Id : 8135613364 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ then $adj(A) = ?$

$A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే $adj(A) =$

Options :

1. ✖ $2\,A^T$

2. ✖ A^T

3. ✔ $3\,A^T$

4. ✖ $4\,A^T$

Question Number : 5 Question Id : 8135613365 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}} & \frac{-(\sqrt{3}+1)}{2\sqrt{2}} & 0 \\ \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}} & \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ then $\left(B\,B^T A^T\right)^{10} =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ మరియు $B = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}} & \frac{-(\sqrt{3}+1)}{2\sqrt{2}} & 0 \\ \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}} & \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ అయిన $\left(B\,B^T A^T\right)^{10} =$

Options :

1. ✖

$$\begin{bmatrix} 1 & 10 & 10 \\ 0 & 10 & 10 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2. ✖ $$\begin{bmatrix} 1 & 10 & 55 \\ 0 & 10 & 10 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

3. ✔ $$\begin{bmatrix} 1 & 10 & 55 \\ 0 & 1 & 10 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

4. ✖ $$\begin{bmatrix} 1 & 10 & 55 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Question Number : 6 Question Id : 8135613366 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let A be a square-matrix. The matrix AA^T is always a _____

A ఒక చతురస్ర మాత్రిక అయితే AA^T అనే మాత్రిక _____

Options :

1. ✖ Skew – symmetric matrix
వక్ర – సౌష్ఠవ మాత్రిక

2. ✔ symmetric matrix
సౌష్ఠవ మాత్రిక

3. ✖ symmetric & skew – symmetric matrix
సౌష్ఠవ మరియు వక్ర – సౌష్ఠవ మాత్రిక

Zero matrix

4. ✖ శూన్య మాత్రిక

Question Number : 7 Question Id : 8135613367 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For what values of λ, the following equations are consistent?

$x+y-3=0,\ (1+\lambda)x+(2+\lambda)y-8=0,\ x-(1+\lambda)y+(2+\lambda)=0$

$x+y-3=0,\ (1+\lambda)x+(2+\lambda)y-8=0,\ x-(1+\lambda)y+(2+\lambda)=0$ సమీకరణాలు సంగతము అయితే, $\lambda =$

Options :

1. ✔ $-5/3$

2. ✖ $5/3$

3. ✖ $+2$

4. ✖ -2

Question Number : 8 Question Id : 8135613368 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If x and y are real numbers such that $x+i\,y=\sqrt{\frac{(5-3\,i)(1+i)}{(6+2\,i)(2-i)}}$ then $(x^2+y^2)^2=$

$x+i\,y=\sqrt{\frac{(5-3\,i)(1+i)}{(6+2\,i)(2-i)}}$. x , y వాస్తవ సంఖ్యలు అయిన $(x^2+y^2)^2=$

Options :

1. ✔ $\frac{17}{50}$

2. ✖ $\frac{40}{17}$

3. ✖ $\frac{50}{17}$

4. ✖ $\frac{17}{40}$

Question Number : 9 Question Id : 8135613369 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The principal amplitude of $(\sin 40° + i \cos 40°)^5$ is

$(\sin 40° + i \cos 40°)^5$ యొక్క ప్రధాన ఆయామం ఏది?

Options :

1. ✖ $70°$

2. ✔ $-110°$

3. ✖ $110°$

4. ✖ $-70°$

Question Number : 10 Question Id : 8135613370 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $z = cis\frac{2\pi}{5}$ then $(1-z^4)(1-z^3)(1-z^2)(1-z) =$

$z = cis\frac{2\pi}{5}$ అయిన $(1-z^4)(1-z^3)(1-z^2)(1-z) =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 5

3. ✖ 4

4. ✖ 3

Question Number : 11 Question Id : 8135613371 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If α, β are the roots of the equation $x^2 + 2x + 4 = 0$, then $\frac{1}{\alpha^3} + \frac{1}{\beta^3}$ is equal to

$x^2 + 2x + 4 = 0$ సమీకరణానికి α, β లు మూలాలైతే, $\frac{1}{\alpha^3} + \frac{1}{\beta^3}$ కు సమాన విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{-1}{4}$

2. ✔ $\frac{1}{4}$

3. ✖ 32

4. ✖ $\frac{1}{32}$

Question Number : 12 Question Id : 8135613372 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x)$ is a polynomial with real coefficients and 'α' is a complex number, then $\overrightarrow{f(\alpha)}$ is equal to

'α' ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య, వాస్తవ గుణకాలు గల బహుపది $f(x)$ అయితే, $\overrightarrow{f(\alpha)}$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ $[f(\alpha)]^2$

2. ✖ $f(\alpha)$

3. ✖ $\frac{1}{f(\alpha)}$

4. ✔ $f(\bar{\alpha})$

Question Number : 13 Question Id : 8135613373 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The roots of the equation $x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$ are _____

$x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$ సమీకరణ మూలములు _____

Options :

1. ✖ in geometric progression
గుణశ్రేఢిలో ఉంటాయి

2. ✔ in arithmetic progression
అంకశ్రేఢిలో ఉంటాయి

3. ✖ in harmonic progression
హరాత్మకశ్రేఢిలో ఉంటాయి

4. ✖ Positive
ధనాత్మకములు

Question Number : 14 Question Id : 8135613374 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If α and β are the roots of $ax^2 + bx + c = 0\ (a \neq 0)$ and $\alpha + h, \beta + h$ are the roots of $px^2 + qx + r = 0\ (p \neq 0)$ then the ratio of the squares of their discriminants is

α మరియు β లు $ax^2 + bx + c = 0\ (a \neq 0)$ కు మూలాలు మరియు $\alpha + h, \beta + h$ లు $px^2 + qx + r = 0\ (p \neq 0)$ కు మూలాలైతే, వాటి విచక్షణుల వర్గాల నిష్పత్తి ఎంత?

Options :

1. ✔ $a^2 : p^2$

2. ✖ $a : p^2$

3. ✖ $a^2 : p$

4. ✖ $a : 2p$

Question Number : 15 Question Id : 8135613375 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of ${}^{15}C_8 + {}^{15}C_9 - {}^{15}C_6 - {}^{15}C_7$

${}^{15}C_8 + {}^{15}C_9 - {}^{15}C_6 - {}^{15}C_7$ యొక్క విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ -1

2. ✔ 0

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 16 Question Id : 8135613376 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

How many four-digit numbers $abcd$ exist such that a is odd, b is divisible by 3, c is even and d is prime?

a ఒక బేసి అంకె, b అంకె 3 యొక్క గుణకము, c ఒక సరి అంకె మరియు d ఒక ప్రధాన అంకె అయ్యేటట్లు ఎన్ని $abcd$ రూపములో ఉన్న 4 అంకెల సంఖ్యలు వ్రాయగలము

Options :

1. ✖ 380

2. ✖ 360

3. ✔ 400

4. ✖ 480

Question Number : 17 Question Id : 8135613377 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In how many ways can 3 Americans, 4 Frenchmen's, 4 Indians and 2 Italians be seated in a round table so that those of the same nationality sit together?

ఒకే జాతీయత కలిగిన వ్యక్తులు ఒకే చోట కూర్చునేటట్లు, 3 గురు అమెరికన్లు, 4 గురు ఫ్రెంచివారు, 4 గురు భారతీయులు, ఇద్దరు ఇటాలియన్ జాతీయులను ఒక గుండ్రని బల్ల చుట్టూ ఎన్ని విధములు కూర్చుండబెట్టగలము?

Options :

1. ✖ 165,888

2. ✔ 41,472

3. ✖ 6912

4. ✖ 2^{13}

Question Number : 18 Question Id : 8135613378 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2} + \frac{C}{(x+2)^2}$ then $A - B - C$ is equal to

$\frac{9}{(x-1)(x+2)^2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2} + \frac{C}{(x+2)^2}$ అయితే $A - B - C$ విలువ

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ 5

3. ✖ -1

4. ✖ 0

Question Number : 19 Question Id : 8135613379 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of $\cos^4\left(\frac{\pi}{8}\right) + \cos^4\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \cos^4\left(\frac{5\pi}{8}\right) + \cos^4\left(\frac{7\pi}{8}\right)$ is

$\cos^4\left(\frac{\pi}{8}\right) + \cos^4\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \cos^4\left(\frac{5\pi}{8}\right) + \cos^4\left(\frac{7\pi}{8}\right) =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{3}{2}$

4. ✖ 1

Question Number : 20 Question Id : 8135613380 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ and $\sec\theta + \tan\theta = m$ and $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta = n$ then $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta =$

$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ మరియు $\sec\theta + \tan\theta = m$, $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta = n$ అయిన $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta =$

Options :

1. ✖ $\frac{(m+1)(mn-1)}{2mn}$

2. ✖ $\frac{(m+n)(mn+1)}{mn}$

3. ✔ $\frac{(m+n)(mn+1)}{2mn}$

4. ✖ $\frac{2(m+n)(mn+1)}{mn}$

Question Number : 21 Question Id : 8135613381 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $0 < x < \pi$ and $\cos x + \sin x = \frac{1}{2}$ then $\tan x =$

$0 < x < \pi$ మరియు $\cos x + \sin x = \frac{1}{2}$ అయిన $\tan x =$

Options :

1. ✖ $\frac{4-\sqrt{7}}{3}$

2. ✖ $\frac{4+\sqrt{7}}{3}$

3. ✔ $\frac{-(4+\sqrt{7})}{3}$

4. ✖ $\frac{-4+\sqrt{7}}{3}$

Question Number : 22 Question Id : 8135613382 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is true?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము _____

Options :

1. ✖ $\text{Sin}^{-1} x + \text{Cos}^{-1} x = \frac{\pi}{2} \ \forall x \in R$

2. ✖ $\text{Cos}^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2} = 2\,\text{Tan}^{-1} x \ \forall x \in [-1, 1]$

3. ✖ $\text{Sec}^{-1}\left(\frac{2019}{2020}\right) + \text{Cosec}^{-1}\left(\frac{2019}{2020}\right) = \frac{\pi}{2}$

4. ✔ $\text{Sin}^{-1}\left(2x\sqrt{1-x^2}\right) = 2\,\text{Cos}^{-1}x \;\; \forall\, x \in \left[\frac{1}{\sqrt{2}}, 1\right]$

Question Number : 23 Question Id : 8135613383 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a triangle ABC, $(b+a)\cos C + (a+c)\cos B + (a+b)\cos C$ is

ఒక త్రిభుజము ABC లో, $(b+a)\cos C + (a+c)\cos B + (a+b)\cos C$ కు సమానమైనది

Options :

1. ✖ Area of the triangle
త్రిభుజ వైశాల్యము

2. ✖ Half the perimeter of the triangle
త్రిభుజ చుట్టుకొలతలో సగము

3. ✖ $2R \sin A \sin B \sin C$

4. ✔ $2s$ (perimeter of the triangle)
$2s$ (త్రిభుజపు చుట్టుకొలత)

Question Number : 24 Question Id : 8135613384 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

ΔABC is right angled at 'B'. then the diameter of the incircle of the triangle is

ABC త్రిభుజములో $\angle B = 90°$ అయిన ABC త్రిభుజములో అంతర్లించబడిన వృత్త వ్యాసము

Options :

1. ✖ $2(c+a-b)$

2. ✖ $c + a - 2b$

3. ✔ $c + a - b$

4. ✖ $c - a + 2b$

Question Number : 25 Question Id : 8135613385 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\cos A + \cos C = 4 \sin^2 \frac{B}{2}$, then the sides of triangle are in

త్రిభుజము ABC లో $\cos A + \cos C = 4 \sin^2 \frac{B}{2}$ అయితే, భుజములు a, b, c లు

Options :

1. ✔ Arithmetic progression
అంకశ్రేఢిలో ఉంటాయి

2. ✖ Geometric progression
గుణశ్రేఢిలో ఉంటాయి

3. ✖ Harmonic progression
హారాత్మకశ్రేఢిలో ఉంటాయి

4. ✖ Arithmetico-Geometric progression
అంక గుణ శ్రేఢి

Question Number : 26 Question Id : 8135613386 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $ABCDEF$ is a regular hexagon inscribed in a circle with center 'O', then $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF}$ equals

O కేంద్రముగా గల వృత్తములో అంతర్లిఖించబడిన షడ్భుజి $ABCDEF$ అయిన $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF} =$

Options :

1. ✖ $4\overrightarrow{AO}$

2. ✖ $5\overrightarrow{AO}$

3. ✔ $6\overrightarrow{AO}$

4. ✖ $8\overrightarrow{AO}$

Question Number : 27 Question Id : 8135613387 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $\vec{a}, \vec{b}$ and $\vec{c}$ be three non-zero vectors, no two which are collinear. If $\vec{a} + 2\vec{b}$ is collinear with $\vec{c}$ and $\vec{b} + 3\vec{c}$ is collinear with $\vec{a}$, then $\vec{a} + 2\vec{b} =$

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ లలో ఏ రెండూ సరేఖీయాలు కాని శూన్యేతర సదిశలు మరియు $\vec{a} + 2\vec{b}$ సదిశ $\vec{c}$ కు $\vec{b} + 3\vec{c}$ సదిశ $\vec{a}$ కు సమాంతరముగా ఉంటే అప్పుడు $\vec{a} + 2\vec{b} =$

Options :

1. ✖ $\vec{c}$

2. ✖ $-4\vec{c}$

3. ✖ $6\vec{c}$

4. ✔ $-6\vec{c}$

Question Number : 28 Question Id : 8135613388 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $2\vec{a}+3\vec{b}-5\vec{c}=\vec{0}$, then the ratio in which $\vec{c}$ divides $\overrightarrow{AB}$ is

$\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ లు A,B,C బిందువుల స్థాన సదిశలు మరియు $2\vec{a}+3\vec{b}-5\vec{c}=\vec{0}$ అయిన $\vec{c}$ సదిశ $\overrightarrow{AB}$ ని విభజించే నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 3 : 2 internally
అంతరంగా 3 : 2 నిష్పత్తిలో

2. ✖ 3 : 2 externally
బాహ్యంగా 3 : 2 నిష్పత్తిలో

3. ✖ 2 : 3 internally
అంతరంగా 2 : 3 నిష్పత్తిలో

4. ✖ 2 : 3 externally
బాహ్యంగా 2 : 3 నిష్పత్తిలో

Question Number : 29 Question Id : 8135613389 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a}=\hat{i}+\hat{j}$ and $\vec{b}=\hat{j}+\hat{k}$ are two vectors, then $|\vec{a}\times\vec{b}|=$

$\vec{a}=\hat{i}+\hat{j}$ మరియు $\vec{b}=\hat{j}+\hat{k}$ లు రెండు సదిశలు అయితే $|\vec{a}\times\vec{b}|$ కు సమానమైన విలువ

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 3

3. ✔ $\sqrt{3}$

4. ✖ 1

Question Number : 30 Question Id : 8135613390 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The volume of the tetrahedron having the edges $\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k},\ \hat{i}+\hat{j}+\hat{k},\ \hat{i}-\hat{j}+\lambda\hat{k}$ as coterminal is $\frac{2}{3}$ cu. units, then $\lambda =$

$\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k},\ \hat{i}+\hat{j}+\hat{k},\ \hat{i}-\hat{j}+\lambda\hat{k}$ సదిశలు సహవనిక భుజాలుగా గల చతుర్ముఖి ఘన పరిమాణము $\frac{2}{3}$ ఘన యూనిట్లు అయిన $\lambda =$

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 31 Question Id : 8135613391 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are unit vectors such that $\vec{a}+\vec{b}$ is also a unit vector, then the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is

$\vec{a}+\vec{b}$ యూనిట్ సదిశ అయ్యేలా $\vec{a}, \vec{b}$ లు యూనిట్ సదిశలు అయిన $\vec{a}, \vec{b}$ ల మధ్య కోణము

Options :

1. ✖ $75°$

2. ✖ $60°$

3. ✔ $120°$

4. ✖ $135°$

Question Number : 32 Question Id : 8135613392 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ are 3 vectors then $[\vec{a}+\vec{b} \quad \vec{b}+\vec{c} \quad \vec{c}+\vec{a}] =$

$\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ మూడు సదిశలకు $[\vec{a}+\vec{b} \quad \vec{b}+\vec{c} \quad \vec{c}+\vec{a}] =$

Options :

1. ✖ $[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]$

2. ✖ 0

3. ✔ $2[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]$

4. ✖ $3[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]$

Question Number : 33 Question Id : 8135613393 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{r} = x\,\hat{i} + y\,\hat{j} + z\,\hat{k}$ then $(\vec{r} \times \hat{i}) \cdot (\vec{r} \times \hat{j}) + xy =$

$\vec{r} = x\,\hat{i} + y\,\hat{j} + z\,\hat{k}$ అయిన $(\vec{r} \times \hat{i}) \cdot (\vec{r} \times \hat{j}) + xy =$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 34 Question Id : 8135613394 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The mean of five observations is 4. Four of these observations are 1, 2, 4, 6. Then variance of the five observations is

'5' పరిశీలనల మధ్యమము 4. వాటిలో నాలుగు పరిశీలనలు 1, 2, 4, 6 అయితే, అయిదు పరిశీలనల విస్తృతి ఎంత?

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 7

3. ✔ 5.2

4. ✖ 5.1

Question Number : 35 Question Id : 8135613395 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The variance of the following data $180, 198, 90, 126, 72, 144, 18, 81, 27, 54$ is

$180, 198, 90, 126, 72, 144, 18, 81, 27, 54$ అనే దత్తాంశ విస్తృతి ఎంత?

Options :

1. ✖ 30618

2. ✔ 3402

3. ✖ 378

4. ✖ 42

Question Number : 36 Question Id : 8135613396 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If E and F are independent events such that $P(E) = \frac{2}{11}, P(F) = \frac{5}{9}$ then $P(\overrightarrow{E} \cap \overrightarrow{F}) =$

E, F స్వతంత్ర ఘటనలు మరియు $P(E) = \frac{2}{11}, P(F) = \frac{5}{9}$ అయిన $P(\overrightarrow{E} \cap \overrightarrow{F}) =$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{11}$

2. ✔ $\frac{4}{11}$

3. ✖ $\frac{5}{11}$

4. ✖ $\frac{2}{11}$

Question Number : 37 Question Id : 8135613397 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is false?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము కాదు?

Options :

1. ✖ If E and F are exclusive events then $P(\overrightarrow{E} \cup \overrightarrow{F}) = 1$
E , F లు పరస్పర వివర్జిత ఘటనలైన $P(\overrightarrow{E} \cup \overrightarrow{F}) = 1$

2. ✔ If $P(E) + P(F) + P(G) = 1$ then E, F, G form a partition of sample space S.
$P(E) + P(F) + P(G) = 1$ అయిన $E \cup F \cup G = S$ శ్యాంపిల్ ఆవరణ

3. ✖ If $P(A) = \frac{3}{7}$ then $P(\overrightarrow{A}) = \frac{4}{7}$
$P(A) = \frac{3}{7}$ అయిన $P(\overrightarrow{A}) = \frac{4}{7}$

4. ✖ If E and F are independent events then $P(E/F) = P(E)$.
E , F లు స్వతంత్ర ఘటనలయినప్పుడు $P(E/F) = P(E)$

Question Number : 38 Question Id : 8135613398 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For given two events A and B, if $P(\overrightarrow{A}) : P(A) = 3 : 1$ and if $P(A \cup B) : P(\overrightarrow{A \cup B}) = 4 : 1$ then

ఇచ్చిన రెండు ఘటనలు A మరియు B లకు, $P(\overrightarrow{A}) : P(A) = 3 : 1$ మరియు $P(A \cup B) : P(\overrightarrow{A \cup B}) = 4 : 1$ అయితే,

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4} \leq P(B) \leq \frac{1}{2}$

2. ✔ $\frac{11}{20} \leq P(B) \leq \frac{4}{5}$

3. ✖ $0 \leq P(B) \leq \frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{4}{5} < P(B) < \frac{99}{100}$

Question Number : 39 Question Id : 8135613399 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A die has four blank faces and 2 faces marked 3. The chance of getting a total of 12 in 5 throws is _____

ఒక పాచిక 2 ముఖాలపై 3 ఉండి, మిగిలిన ముఖాలపై ఏమీలేదు. అయిన, ఈ పాచికను 5 సార్లు దొర్లించే ప్రయోగములో పై ముఖముపై గల అంకెల మొత్తము 12 కావటానికి గల సంభావ్యత _____

Options :

1. ✔ ${}^5C_4 \left(\frac{1}{3}\right)^4 \left(\frac{2}{3}\right)$

2. ✖ ${}^5C_4 \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{2}{3}\right)^4$

3. ✖ ${}^5C_4 \left(\frac{1}{6}\right)^4 \left(\frac{5}{6}\right)$

4. ✖ ${}^5C_4 \left(\frac{1}{6}\right) \left(\frac{5}{6}\right)^4$

Question Number : 40 Question Id : 8135613400 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Ten fair coins are tossed. Probability of getting at least 8 heads is

10 నిష్పాక్షిక నాణెములను ఎగురవేసినపుడు కనీసం 8 బొమ్మలు రావడానికి సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{28}{2^7}$

2. ✖ $\frac{7}{2^{10}}$

3. ✔ $\frac{7}{2^7}$

4. ✖ $\frac{56}{2^7}$

Question Number : 41 Question Id : 8135613401 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the locus of a point which is at a distance of 3 units from the point $(-1, 2)$ in the XY-plane is:

XY-తలంలో $(-1, 2)$ బిందువుకి 3 యూనిట్ల దూరంలో ఉండే బిందువు బిందుపథము _____

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0$

2. ✔ $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$

4. ✖ $x^2 - y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$

Question Number : 42 Question Id : 8135613402 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the point P changes to $(4, -3)$ when the axes are rotated through an angle of $135°$ then the coordinates of the point P , with respect to the original system is _____

అక్షాలను $135°$ కోణము ద్వారా భ్రమణము చేయగా ఏర్పడే నూతన నిరూపక వ్యవస్థ దృష్ట్యా P బిందువు $(4, -3)$ గా మారింది. అయిన మూల వ్యవస్థ దృష్ట్యా P _____

Options :

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

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

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

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

Question Number : 43 Question Id : 8135613403 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angle which the straight line $\sqrt{3}y - x + 4 = 0$ makes with the y-axis is _____

$\sqrt{3}y - x + 4 = 0$ అనే సరళరేఖ y-అక్షముతో చేయు కోణము _____

Options :

1. ✖ 45°

2. ✖ 30°

3. ✖ 75°

4. ✔ 60°

Question Number : 44 Question Id : 8135613404 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $2x - 3y - 5 = 0$ is the perpendicular bisector of the line segment joining the points $(3, -4)$ and (α, β) then $\alpha + \beta$ is equal to _____

$(3, -4)$ మరియు (α, β) బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని $2x - 3y - 5 = 0$ రేఖ లంబసమద్విఖండన చేస్తే, $\alpha + \beta$ విలువ _____

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 2

3. ✔ 1

4. ✖ -2

Question Number : 45 Question Id : 8135613405 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 'p' is the length of the perpendicular from the origin onto the line $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ and a^2, p^2, b^2 are in AP, then $a^4-2p^2a^2+2p^4=$ _____

మూలబిందువు నుండి $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ సరళరేఖకు గల లంబదూరము 'p' అవుతూ, మరియు a^2, p^2, b^2 లు అంకశ్రేఢిలో ఉంటే $a^4-2p^2a^2+2p^4=$ _____

Options :

1. ✖ -1

2. ✔ 0

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 46 Question Id : 8135613406 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$A(2,3)$ and $B(3,-5)$ are two vertices of a ΔABC. If point C lies on the line $L=3x+4y-5=0$, then the locus of centroid of triangle ΔABC is a line parallel to _____

$A(2,3)$ మరియు $B(3,-5)$ లు ABC త్రిభుజము యొక్క రెండు శీర్షాలు. C బిందువు $L=3x+4y-5=0$ సరళరేఖపై చలిస్తే, ABC త్రిభుజపు గురుత్వకేంద్రము యొక్క బిందుపథము క్రింది ఏ రేఖకు సమాంతరముగా ఉండును?

Options :

1. ✔ $L=0$

2. ✖ $\overline{AB}$

3. ✖ $\overline{BC}$

4. ✖ $\overline{AC}$

Question Number : 47 Question Id : 8135613407 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

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

$2x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$ రేఖాయుగ్మము ఒక త్రిభుజము యొక్క రెండు భుజాలను సూచిస్తూ, మరియు $(1, 2)$ వద్ద ఆ త్రిభుజ కేంద్రభాసము ఉంటే, దాని మూడవ భుజము సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $x - y - 3 = 0$

2. ✖ $x + y + 3 = 0$

3. ✖ $x - y + 3 = 0$

4. ✔ $x + y - 3 = 0$

Question Number : 48 Question Id : 8135613408 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If angle between the lines represented by $x^2 - xy + ay^2 = 0$ is $45°$, then 'a' equals _____

$x^2 - xy + ay^2 = 0$ సూచించే రేఖల మధ్య కోణము $45°$ అయితే, 'a' విలువ _____

Options :

1. ✖ 0 only
0 మాత్రమే

2. ✖ -6 only
-6 మాత్రమే

0 (or) −6

3. ✔ 0 (లేదా) −6

4. ✖ ± 6

Question Number : 49 Question Id : 8135613409 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 'θ' is acute angle between the lines $x^2 - 7xy + 12y^2 = 0$, then $\left|\frac{3\cos\theta + 4\sin\theta}{2\sin\theta + \cos\theta}\right| =$

$x^2 - 7xy + 12y^2 = 0$ సూచించే సరళరేఖల మధ్య కోణము 'θ' అయితే, $\left|\frac{3\cos\theta + 4\sin\theta}{2\sin\theta + \cos\theta}\right|$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{13}$

2. ✔ $\frac{43}{15}$

3. ✖ $\frac{34}{72}$

4. ✖ $\frac{7}{9}$

Question Number : 50 Question Id : 8135613410 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angle between the pair of lines represented by the equation $(a^2 - 3b^2)x^2 + 8abxy + (b^2 - 3a^2)y^2 = 0$ is ____

$(a^2 - 3b^2)x^2 + 8abxy + (b^2 - 3a^2)y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖల మధ్య కోణము _____

Options :

1. ✖ $30°$

2. ✖ $45°$

3. ✖ $75°$

4. ✔ $60°$

Question Number : 51 Question Id : 8135613411 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the pole of $2x + 3y - 4 = 0$ with respect to the circle $x^2 + y^2 = 16$.

$x^2 + y^2 = 16$ వృత్తము దృష్ట్యా $2x + 3y - 4 = 0$ యొక్క ధ్రువము ____

Options :

1. ✖ $(-8, 12)$

2. ✖ $(8, -12)$

3. ✖ $(-8, -12)$

4. ✔ $(8, 12)$

Question Number : 52 Question Id : 8135613412 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the slope of a diameter, which passes through the point $(5,6)$, for the circle $x^2+y^2+10x+12y+1=0$ is _____

$x^2+y^2+10x+12y+1=0$ వృత్తానికి $(5,6)$ బిందువు గుండా పోయే వ్యాసము యొక్క వాలు _____

Options :

1. ✔ $\frac{6}{5}$

2. ✖ $\frac{5}{6}$

3. ✖ $\frac{-6}{5}$

4. ✖ $\frac{-5}{6}$

Question Number : 53 Question Id : 8135613413 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the chord of the circle $x^2+y^2=81$ which is bisected at the point $(-2,3)$ is _____

$x^2+y^2=81$ వృత్తానికి ఒక జ్యా మధ్య బిందువు $(-2,3)$ అయిన జ్యా సమీకరణము _____

Options :

1. ✖ $3x-y=13$

2. ✖ $3y-x=13$

3. ✖ $2x-3y=13$

4. ✔ $2x-3y=-13$

Question Number : 54 Question Id : 8135613414 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The radius of the circle with center at $(2,1)$ and touching the line $3x+4y=5$ is _____ units

$(2,1)$ వద్ద కేంద్రాన్ని కలిగి, $3x+4y=5$ సరళరేఖని స్పృశించే వృత్త వ్యాసార్ధము _____ యూనిట్లు

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ 2

3. ✖ $2\sqrt{2}$

4. ✖ 5

Question Number : 55 Question Id : 8135613415 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the circle cutting the circle $x^2+y^2+2x-4y+8=0$ orthogonally and coaxial with the circles $x^2+y^2+6x+4y-12=0$ and $x^2+y^2-4x-6y-12=0$

$x^2+y^2+6x+4y-12=0$ మరియు $x^2+y^2-4x-6y-12=0$ లతో సహాక్ష వృత్త సరణిలో ఉంటూ $x^2+y^2+2x-4y+8=0$ ను లంబంగా ఖండించే వృత్త సమీకరణము ఏది?

Options :

1. ✔ $x^2+y^2+8x+6y-12=0$

2. ✖ $x^2+y^2+8x-6y-12=0$

3. ✖ $x^2+y^2-8x+6y-12=0$

4. ✖ $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$

Question Number : 56 Question Id : 8135613416 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $(-3,2)$ lies on the circle $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ which is concentric with the circle $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 5 = 0$ then c _____

$x^2 + y^2 + 6x + 8y - 5 = 0$ వృత్తముతో ఏకకేంద్రీయమయ్యే వృత్తము $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ పై $(-3,2)$ ఉంటే అప్పుడు c _____

Options :

1. ✖ 11

2. ✔ -11

3. ✖ 24

4. ✖ -24

Question Number : 57 Question Id : 8135613417 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The length of latus rectum of the parabola whose focal chord PSQ is such that $SP = 3$ and $SQ = 2$ is _____ units

$SP = 3$ మరియు $SQ = 2$ అయ్యే విధంగా PSQ ఒక పరావలయపు నాభి జ్యా అయితే, ఆ పరావలయం యొక్క నాభి లంబం పొడవు ____ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ $\frac{12}{5}$

2. ✖ $\frac{6}{5}$

3. ✖ $\frac{8}{5}$

4. ✔ $\frac{24}{5}$

Question Number : 58 Question Id : 8135613418 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of an ellipse whose vertices are $(\pm 5, 0)$ and foci are $(\pm 4, 0)$.

$(\pm 5, 0)$ లు శీర్షాలగానూ మరియు $(\pm 4, 0)$ లు నాభులగానూ గల దీర్ఘవృత్త సమీకరణము _____

Options :

1. ✔ $9x^2 + 25y^2 = 225$

2. ✖ $25x^2 + 9y^2 = 225$

3. ✖ $3x^2 + 4y^2 = 192$

4. ✖ $4x^2 + 3y^2 = 12$

Question Number : 59 Question Id : 8135613419 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the foci of a hyperbola coincide with the foci of the ellipse $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$, then the equation of hyperbola, if its eccentricity is 2, is _____

2 ఉత్కేంద్రత గల ఒక అతిపరావలయము యొక్క నాభులు $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ దీర్ఘవృత్తము యొక్క నాభులతో ఏకీభవిస్తే, ఆ అతిపరావలయము సమీకరణము _____

Options :

1. ✔ $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{12}=1$

2. ✖ $\frac{x^2}{12}-\frac{y^2}{4}=1$

3. ✖ $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{144}=1$

4. ✖ $\frac{x^2}{2}-\frac{y^2}{12}=1$

Question Number : 60 Question Id : 8135613420 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The point $(3,-5,-4)$ lies in the _____ octant.

$(3,-5,-4)$ బిందువు _____వ అష్టకంలో ఉండును.

Options :

1. ✖ 5^{th}
5 వ

2. ✔ 8^{th}
8 వ

3. ✖

7^{th}

7 వ

4. ✖ 3^{rd}

3 వ

Question Number : 61 Question Id : 8135613421 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angle between the lines whose direction cosines satisfy the equations $l + m + n = 0$ and $l^2 + m^2 - n^2 = 0$ is _____

రెండు సరళ రేఖల యొక్క దిక్ కోసైనులు $l + m + n = 0$ మరియు $l^2 + m^2 - n^2 = 0$ అనే సమీకరణాలను సంతృప్తి పరిస్తే, ఆ రేఖల మధ్య కోణాన్ని తెలుపుము.

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✖ $\frac{\pi}{6}$

4. ✔ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 62 Question Id : 8135613422 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given points $A(1,2,2)$, $B(2,3,6)$ and $C(3,4,12)$, find the direction cosines of a line which is equally inclined with OA, OB and OC, where O is the origin.

$A(1,2,2)$, $B(2,3,6)$ మరియు $C(3,4,12)$ బిందువులు అయితే, OA, OB మరియు OC లతో సమాన కోణాలు చేసే సరళరేఖ దిక్ కోసైన్లు _____. ఇక్కడ O మూలబిందువును సూచించును

Options :

1. ✖ $\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{-1}{\sqrt{2}}, 0 \rangle$

2. ✖ $\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0 \rangle$

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

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

Question Number : 63 Question Id : 8135613423 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x) = \lim_{n \to \infty} n\left(x^{1/n} - 1\right)$, then for $x, y > 0$, $f(xy) =$

$f(x) = \lim_{n \to \infty} n\left(x^{1/n} - 1\right)$ అయి, $x, y > 0$ అయినప్పుడు $f(xy) =$

Options :

1. ✖ $f(x) \cdot f(y)$

2. ✔ $f(x) + f(y)$

3. ✖ $f(x) - f(y)$

4. ✖ $\frac{f(x)}{f(y)}$

Question Number : 64 Question Id : 8135613424 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\lim_{x\to 2}\frac{\sqrt{1-\cos\{2(x-2)\}}}{x-2}$$

Options :

1. ✖ Equals to $-\sqrt{2}$
$-\sqrt{2}$ కు సమానము

2. ✖ Equals to $\frac{1}{\sqrt{2}}$
$\frac{1}{\sqrt{2}}$ కు సమానము

3. ✔ Does not exist
వ్యవస్థితం కాదు

4. ✖ Equals to $\sqrt{2}$
$\sqrt{2}$ కు సమానము

Question Number : 65 Question Id : 8135613425 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(2)=14$ and $f'(x)=14$, then $\lim_{x\to 2}\frac{xf(2)-2f(x)}{x-2}=$ _____

$f(2)=14$ మరియు $f'(x)=14$ అయితే, $\lim_{x\to 2}\frac{xf(2)-2f(x)}{x-2}=$ _____

Options :

1. ✖ 14

2. ✖ -12

3. ✔ -14

4. ✖ 13

Question Number : 66 Question Id : 8135613426 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(a) = a^2$; $\phi(a) = b^2$ and $f'(a) = 3\,\phi'(a)$, then $\lim\limits_{x \to a} \dfrac{\sqrt{f(x)}-a}{\sqrt{\phi(x)}-b} =$

$f(a) = a^2$; $\phi(a) = b^2$ మరియు $f'(a) = 3\,\phi'(a)$ అయితే, $\lim\limits_{x \to a} \dfrac{\sqrt{f(x)}-a}{\sqrt{\phi(x)}-b} =$

Options :

1. ✖ $\dfrac{b^2}{a^2}$

2. ✖ $\dfrac{b}{a}$

3. ✖ $\dfrac{2b}{a}$

4. ✔ $\dfrac{3b}{a}$

Question Number : 67 Question Id : 8135613427 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If $f(x) = x^2 - 3x$ and α, β are the roots of $f(x) = f'(x)$, then $\alpha^2 + \beta^2 =$ _____

$f(x) = x^2 - 3x$, మరియు α, β లు $f(x) = f'(x)$ సమీకరణానికి మూలాలు అయిన, $\alpha^2 + \beta^2 =$ _____

Options :

1. ✖ $5 + \sqrt{13}$

2. ✖ 31

3. ✔ 19

4. ✖ 25

Question Number : 68 Question Id : 8135613428 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y^{y^{y^{\cdots^{\infty}}}} = \log\{x + \log\{x + \cdots\cdots\}\}$, then $\frac{dy}{dx}$ at $x = e^2 - 2,\ y = \sqrt{2}$ equals _____

$y^{y^{y^{\cdots^{\infty}}}} = \log\{x + \log\{x + \cdots\cdots\}\}$ అయితే, $x = e^2 - 2,\ y = \sqrt{2}$ వద్ద $\frac{dy}{dx}$ విలువ _____

Options :

1. ✖ $\frac{\log 2}{2\sqrt{2}(e^2 - 1)}$

2. ✔ $\frac{1 - \log 2}{2\sqrt{2}(e^2 - 1)}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{2}(1 - \log 2)}{e^2 - 1}$

4. ✖

$$\frac{\log 2}{\sqrt{2}(e^2-1)}$$

Question Number : 69 Question Id : 8135613429 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let 'f' be a twice differentiable function such that $f''(x) = -f(x)$ and $f'(x) = g(x)$. If $h(x) = \{f(x)\}^2 + \{g(x)\}^2$ and $h(5) = 11$, then $h(10) =$ _____

$f''(x) = -f(x)$ మరియు $f'(x) = g(x)$ అయ్యేలా 'f' ఒక రెండవ పరిమాణపు అవకలనీయ ప్రమేయము. $h(x) = \{f(x)\}^2 + \{g(x)\}^2$ మరియు $h(5) = 11$ అయితే, అపుడు $h(10) =$ _____

Options :

1. ✖ 22

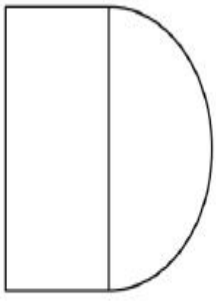
2. ✔ 11

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 70 Question Id : 8135613430 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A window is in the shape of a rectangle, with a semi-circle fused to one of its sides, as shown in the figure. If the perimeter of the window is fixed as 20 *units*, then its maximum area can be _____ sq. units.



పటంలో చూపిన విధంగా ఒక దీర్ఘచతురస్రము యొక్క ఒక భుజానికి ఒక అర్ధవృత్తాకారాన్ని జతచేసినట్లుగా ఒక కిటికీ ఆకారము ఉన్నది. ఆ కిటికీ యొక్క చుట్టుకొలత 20 యూనిట్లగా నిర్ధారించినట్లయితే, అది పొందగల గరిష్ఠ వైశాల్యము _____ చ॥ యూనిట్లు.

Options :

1. ✖ $\frac{400}{\pi+4}$

2. ✖ $\frac{20}{\pi+4}$

3. ✖ $\frac{100}{\pi+4}$

4. ✔ $\frac{200}{\pi+4}$

Question Number : 71 Question Id : 8135613431 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The constant 'c' of Lagrange's theorem for $f(x) = (x-1)(x-2)(x-3)$ in $[0,4]$ is _____

$[0,4]$ అంతరంలో $f(x) = (x-1)(x-2)(x-3)$ పై లగ్రాంజ్ సిద్ధాంతంలో 'c' విలువ _____

Options :

1. ✖ $1 \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

2. ✔ $2 \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

3. ✖ $3 \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

4. ✖ $4 \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

Question Number : 72 Question Id : 8135613432 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

From a rectangular sheet having dimensions 30 cm × 80 cm, four equal squares of side x cm are cut at each corner. The remaining sides of the rectangle are folded up vertically so as to form an open rectangular box. Find the value of 'x' for which the volume of the box formed is maximum.

30 cm × 80 cm కొలతలు గల ఒక దీర్ఘచతురస్రాకారపు రేకు ముక్క యొక్క నాలుగు మూలల నుంచి x cm భుజము గల సమాన చతురస్రాకార ముక్కలను కత్తిరించి, మిగిలిన రేకు యొక్క చివరలను నిట్టనిలివుగా పైకి మడతపెట్టి, ఒక మూత లేని పెట్టెను తయారు చేయుటలో, ఆ పెట్టె ఘనపరిమాణము గరిష్ఠము ఆగుటకు ఉండవలసిన 'x' విలువ _____

Options :

1. ✗ $x = 30\ cm$

2. ✗ $x = 20\ cm$

3. ✓ $x = \frac{20}{3}\ cm$

4. ✗ $x = 15\ cm$

Question Number : 73 Question Id : 8135613433 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A ladder 5 m long is leaning against a wall. If the top of the ladder slides downwards at a rate of 10 $cm.sec^{-1}$, then the rate at which the angle between the floor and the ladder decreases, when the lower end of ladder is 2 m from the wall, is _____ $radian.sec^{-1}$

5 m ల పొడవుగల ఒక నిచ్చెనను గోడపై నిలువుగా ఆంచి ఉందారు. ఆ నిచ్చెన పై కొన సెకనుకి 10 cm ల చొప్పున గోడ మీదుగా క్రిందికి జారుతున్నది. ఆ నిచ్చెన క్రింది కొన గోడ నుంచి 2 m ల దూరములో ఉన్నప్పుడు, నిచ్చెనకు మరియు నేలకు మధ్య గల కోణములో తగ్గుదల రేటు సెకనుకి _____ రేడియన్స్

Options :

1. ✗ $\frac{1}{10}$

2. ✔ $\frac{1}{20}$

3. ✖ 20

4. ✖ 10

Question Number : 74 Question Id : 8135613434 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{\sin x}{\sin 3x}\, dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2\sqrt{3}} \log \left| \frac{\sqrt{3}+\tan x}{\sqrt{3}-\tan x} \right| + c$

2. ✖ $\frac{1}{2\sqrt{3}} \log \left| \frac{\sqrt{3}-\tan x}{\sqrt{3}+\tan x} \right| + c$

3. ✖ $\frac{1}{4\sqrt{3}} \log \left| \frac{\sqrt{3}+\tan x}{\sqrt{3}-\tan x} \right| + c$

4. ✖ $\frac{1}{4\sqrt{3}} \log \left| \frac{\sqrt{3}-\tan x}{\sqrt{3}+\tan x} \right| + c$

Question Number : 75 Question Id : 8135613435 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{dx}{x\,(4+x^2)} =$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4}\log\left(\frac{x^2}{4+x^2}\right)+c$

2. ✖ $\frac{1}{2}\log\left(\frac{x^2}{4+x^2}\right)+c$

3. ✖ $\frac{1}{8}\log\left(\frac{4+x^2}{x^2}\right)+c$

4. ✔ $\frac{1}{8}\log\left(\frac{x^2}{4+x^2}\right)+c$

Question Number : 76 Question Id : 8135613436 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{x^4-1}{x^2(x^4+x^2+1)^{1/2}}\,dx =$$

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{x^4+x^2+1}{x}}+c$

2. ✖ $\frac{x^2}{\sqrt{x^4+x^2+1}}+c$

3. ✔ $\frac{\sqrt{x^4+x^2+1}}{x}+c$

4. ✖ $\sqrt{x^4+x^2+1}+c$

Question Number : 77 Question Id : 8135613437 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

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

Options :

1. ✖ $\frac{1}{3}\log|x^5+3|+c$

2. ✔ $\frac{1}{15}\log\left|\frac{x^5}{x^5+3}\right|+c$

3. ✖ $\frac{1}{5}\log\left|\frac{x^5}{x^5+3}\right|+c$

4. ✖ $\frac{1}{5}\log|x^5+3|+c$

Question Number : 78 Question Id : 8135613438 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int_e^{e^2} \frac{dx}{x\log x} =$$

Options :

1. ✖ $-1+\log 2$

2. ✖ $-2+\log 3$

3. ✖ $-\log 3$

4. ✔ $\log 2$

Question Number : 79 Question Id : 8135613439 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int_1^3 \frac{\log x}{x}\, dx =$$

Options :

1. ✖ $\log 3$

2. ✖ $\frac{1}{2}(\log 3)$

3. ✔ $\frac{1}{2}(\log 3)^2$

4. ✖ $(\log 3)^2$

Question Number : 80 Question Id : 8135613440 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the solution of the following differential equation:

$$\text{Sin}^{-1}\left(\frac{dy}{dx}\right) = x + y$$

క్రింది అవకలన సమీకరణమునకు సాధన:

$$\text{Sin}^{-1}\left(\frac{dy}{dx}\right) = x + y$$

Options :

1. ✖ $x = \tan(x + y) + \sec(x + y) + c$

2. ✔ $x = \tan(x + y) - \sec(x + y) + c$

3. ✖ $x = \tan(x + y) + \sec^2(x + y) + c$

4. ✖ $x = \tan(x + y) - \sec^2(x + y) + c$

Physics

Section Id :	81356176
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 8135613441 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following?

Column-I	Column-II
(a) Capacitance	(i) volt $(\text{ampere})^{-1}$
(b) Magnetic Induction	(ii) volt second $(\text{ampere})^{-1}$
(c) Inductance	(iii) newton $(\text{ampere})^{-1}$ $(\text{metre})^{-1}$
(d) Resistance	(iv) coulomb^2 $(\text{joule})^{-1}$

క్రింది వాటిని జతపరుచుము?

కోలమ్-1	కోలమ్-2
(a) కెపాసిటెన్స్ [క్షమత]	(i) వోల్టు $(\text{ఆంపియర్})^{-1}$
(b) అయస్కాంత ప్రేరణ	(ii) వోల్టు సెకెను $(\text{ఆంపియర్})^{-1}$
(c) స్వయం ప్రేరణ గుణకము	(iii) న్యూటన్ $(\text{ఆంపియర్})^{-1}$ $(\text{మీటరు})^{-1}$
(d) నిరోధము	(iv) $(\text{కులూంబ్})^{-1}$ $(\text{జౌలు})^{-1}$

Options :

1. ✖ $(a-ii),(b-iii),(c-iv),(d-i)$

2. ✔ $(a-iv),(b-iii),(c-ii),(d-i)$

3. ✖ $(a-iii),(b-iv),(c-i),(d-ii)$

4. ✖ $(a-iv),(b-i),(c-ii),(d-iii)$

Question Number : 82 Question Id : 8135613442 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A particle is at $x = 0$ when $t = 0$. It moves among x-axis with a velocity given by $v = 5\sqrt{x}$. Find the acceleration of this particle _____

ఒక కణము $t = 0$ వద్ద $x = 0$. x – అక్షము వెంబడి గమనములో ఉన్న కణము వేగము $v = 5\sqrt{x}$ గా ఇవ్వబడినది. కణము యొక్క త్వరణము విలువ _____

Options :

1. ✖ $8.5\ m.s^{-2}$

2. ✔ $12.5\ m.s^{-2}$

3. ✖ $10.5\ m.s^{-2}$

4. ✖ $11.5\ m.s^{-2}$

Question Number : 83 Question Id : 8135613443 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

To reach point-B from point-A, a person travels 500 m North, 400 m East and 200 m South. If the person takes 1200 seconds to reach point-B from point-A, then find the average velocity of the person _____

ఒక వ్యక్తి A బిందువు నుండి B కి చేరడానికి, 500 m ఉత్తరము, 400 m తూర్పు మరియు 200 m దక్షిణము ప్రయాణము చేశాడు. A నుండి B కి చేరడానికి ఆ వ్యక్తి 1000 sec లు సమయము తీసుకొన్నాడు. ఆ వ్యక్తి యొక్క సరాసరి వేగము _____

Options :

1. ✔ $\frac{5}{12}\ m.s^{-1}$

2. ✖ $\frac{5}{20}\ m.s^{-1}$

3. ✖ $\frac{10}{3}\ m.s^{-1}$

4. ✖ $\frac{12}{5}\ m.s^{-1}$

Question Number : 84 Question Id : 8135613444 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A bomb needs to be dropped by an aero plane while moving with a speed of $200\ m.s^{-1}$ from a height of $800\ m$ in order to hit a target. The plane must drop the bomb when it is at a distance of _____ from the target? $(g = 10\ m.s^{-2})$

$800\ m$ ఎత్తులో $200\ m.s^{-1}$ వేగముతో ప్రయాణిస్తున్న విమానం నుండి ఒక బాంబును జారవిడిచారు. లక్ష్యాన్ని ఢీ కొట్టడానికి, లక్ష్యం నుండి బాంబు జారవిడిచిన స్థానము ఎంత దూరములో ఉండాలి? $(g = 10\ m.s^{-2})$

Options :

1. ✖ $1980\ m$

2. ✖ $1631\ m$

3. ✖ $1908\ m$

4. ✔ $1131\ m$

Question Number : 85 Question Id : 8135613445 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The time period of a pendulum in a stationary lift is 'T'. If the lift moves upwards with acceleration $\frac{g}{6}$, the time period of the pendulum becomes _____

నిశ్చల స్థితిలో నున్న ఒక లిఫ్ట్‌లో లఘులోలకము డోలనా వర్తన కాలము 'T'. $\frac{g}{6}$ త్వరణముతో లిఫ్ట్ పైకి కదులుచున్నట్లైతే, లఘులోలకము యొక్క డోలనావర్తన కాలము _____

Options :

1. ✔ $\left(\sqrt{\frac{6}{7}}\right)T$

2. ✖ $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)T$

3. ✖ $\left(\frac{\sqrt{6}}{7}\right)T$

4. ✖ $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)T$

Question Number : 86 Question Id : 8135613446 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A 500 kg car takes a round turn of radius 50 m with a velocity of 36 $kmph$. The centripetal force acting on the car is _____

500 kg ల కారు 36 $kmph$ వేగముతో 50 మీ|| వ్యాసార్ధముతో మలుపు తీసుకున్నది. అయితే కారు మీద పని చేసే అభికేంద్ర బలము ఎంత?

Options :

1. ✖ $250\ N$

2. ✖ $500\ N$

3. ✖ $750\ N$

4. ✔ $1000\ N$

Question Number : 87 Question Id : 8135613447 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a light body and a heavy body have equal momenta, the kinetic energy is greater for_____

తేలికైన వస్తువు మరియు బరువైన వస్తువు ఒకే ద్రవ్య వేగాలను కలిగియున్నవి. ఈ సందర్భములో దేనికి గతిజశక్తి ఎక్కువ?

Options :

1. ✔ The lighter body
తేలికైన వస్తువు

2. ✖ The heavy body
బరువైన వస్తువు

3. ✖ Both are equal
రెండు సమానము

4. ✖ Can't be determined
నిర్ధారించలేము

Question Number : 88 Question Id : 8135613448 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a force $\vec{F}$ acts on a body and the body moves with a velocity $\vec{v}$, the power is given by _____

బలము $\vec{F}$ అనేది ఒక వస్తువు మీద పనిచేసి, ఆ వస్తువును $\vec{v}$ వేగముతో కదిలేటట్లు చేసినట్లైతే, ఆ వస్తువుకు ఉండే సామర్థ్యము _____

Options :

1. ✔ $\vec{F} \cdot \vec{v}$

2. ✖ $\frac{\vec{F}}{\vec{v}}$

3. ✖ $\frac{\vec{F}}{v^2}$

4. ✖ $\vec{F} \times v^2$

Question Number : 89 Question Id : 8135613449 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A body of mass 2.5 kg is thrown vertically upwards with a kinetic energy of 500 J. The height at which the kinetic energy of the body reduces to 50% of its original value is _____
$(g = 10\ m.s^{-2})$

2.5 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువును 500 J గతిశక్తితో నిట్ట నిలువుగా పైకి విసిరాము. గతిశక్తి యొక్క నిజ విలువలో 50% ఏ ఎత్తు వద్ద తగ్గుతుంది? $(g = 10\ m.s^{-2})$

Options :

1. ✔ $10\ m$

2. ✖ $12.5\ m$

3. ✖ $25\ m$

4. ✖ $50\ m$

Question Number : 90 Question Id : 8135613450 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Rotational analogue of force in linear motion is _____

రేఖీయ చలనములోని బలమునకు భ్రమణ చలనములో సమానమైనది ఏది?

Options :

1. ✔ Torque
టార్క్

2. ✖ Moment of inertia
జడత్వ భ్రామకము

3. ✖ Angular momentum
కోణీయ ద్రవ్యవేగము

4. ✖ Weight
బరువు

Question Number : 91 Question Id : 8135613451 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The radius of gyration of a solid sphere of radius 'r' about a certain axis is 'r'. The distance of this axis from the centre of the sphere is

ఒక నిర్దిష్ట అక్షము పరముగా వ్యాసార్ధము 'r' కలిగిన ఒక ఘనగోళము యొక్క భ్రమణ వ్యాసార్ధము 'r'. గోళము మధ్య భాగము నుండి ఈ అక్షము దూరము ఎంత?

Options :

1. ✖ r

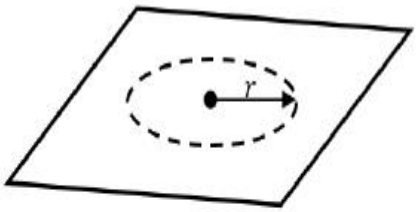
2. ✖ $0.5\,r$

3. ✔ $\sqrt{0.6}\,r$

4. ✖ $\sqrt{0.4}\,r$

Question Number : 92 Question Id : 8135613452 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A small mass attached to a string rotates on a frictionless tabletop as shown. If the tension in the string is increased by pulling the string and causing the radius of the circular path to decrease by a factor of 2, the kinetic energy of the mass will _____



ఒక స్వల్ప ద్రవ్యరాశిని ఒక త్రాడుకు తగిలించి ఘర్షణలేని నున్నని బల్లపై పటములో చూపిన విధముగా తిప్పినారు. త్రాడును లాగి ద్రవ్యరాశి తిరిగే వృత్త వ్యాసార్ధము సగానికి తగ్గునట్లు తన్యతని పెంచితే, ఆ వస్తువు గతిజ శక్తి _____

Options :

1. ✖ decrease by a factor of 2
సగానికి తగ్గుతుంది

2. ✖ remain constant
మారదు

3. ✖ increase by a factor of 2
రెట్టింపు అవుతుంది

4. ✔

increase by a factor of 4

నాలుగు రెట్లు అవుతుంది

Question Number : 93 Question Id : 8135613453 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The escape velocity from the earth is 11.2 $km.s^{-1}$. The escape velocity from a planet having twice the radius and the same mean density as the earth is:

భూమి నుండి పలాయన వేగము 11.2 $km.s^{-1}$. రెండు రెట్లు వ్యాసార్ధము మరియు భూమికి సమానమయిన సాంద్రత కలిగిన గ్రహము నుండి పలాయన వేగము ఎంత?

Options :

1. ✔ 22.4 $km.s^{-1}$

2. ✖ 11.2 $km.s^{-1}$

3. ✖ 5.6 $km.s^{-1}$

4. ✖ 15.8 $km.s^{-1}$

Question Number : 94 Question Id : 8135613454 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An object is projected upwards with a velocity of 89.6 $km.s^{-1}$ from the surface of the earth. Velocity of the body when it escapes the gravitational pull of the earth is _____

భూమి యొక్క ఉపరితలము నుండి 89.6 $km.s^{-1}$ వేగముతో ఒక వస్తువు పైకి విసరబడినది. ఆ వస్తువు భూమి యొక్క గురుత్వాకర్షణ నుండి తప్పించుకునే సమయంలో దాని యొక్క వేగము _____

Options :

1. ✖ 11.2 $km.s^{-1}$

2. ✖ $(\sqrt{126} \times 11.2)\ km.s^{-1}$

3. ✔ $(\sqrt{63} \times 11.2) km.s^{-1}$

4. ✖ $(\sqrt{8} \times 11.2)\ km.s^{-1}$

Question Number : 95 Question Id : 8135613455 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The shape of a regular body distorts due to _____

ఒక క్రమాకార వస్తువు యొక్క ఆకారములో మార్పుని తీసుకొని వచ్చేది _____

Options :

1. ✖ Volume strain
ఘనపరిమాణ వికృతి

2. ✖ Longitudinal strain
అనుదైర్ఘ్య వికృతి

3. ✔ Shearing strain
విమోటన వికృతి

4. ✖ Metallic strain
లోహపు వికృతి

Question Number : 96 Question Id : 8135613456 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Viscosity is _____

స్నిగ్ధత అనేది _____

Options :

1. ✖ Adhesive force
అసంజన బలము

2. ✔ Cohesive force
సంసంజన బలము

3. ✖ Long range force
దీర్ఘ వ్యాప్తి బలము

4. ✖ Pressure
పీడనము

Question Number : 97 Question Id : 8135613457 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Increase in pressure at one point of an enclosed liquid in equilibrium at rest is transmitted equally to all other points. This is as per _____

నిశ్చల స్థితి వద్ద సమతాస్థితిలో ఉన్న ఆవృతమైన ద్రవానికి ఒక బిందువు వద్ద పీడనాన్ని పెంచితే, ఆ పీడనము అన్ని బిందువుల వద్దకు సమానముగా ప్రసారమవుతుంది. ఇది ఏ నియమము ప్రకారము?

Options :

1. ✖ Impulse
ప్రచోదనము

2. ✖ Conservation of momentum
ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ నియమము

3. ✔ Pascal's law
పాస్కల్ నియమము

4. ✖ Bernoulli's theorem
బెర్నూలీ సిద్ధాంతము

Question Number : 98 Question Id : 8135613458 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The coefficient of volume expansion is _____

ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకము _____

Options :

1. ✖ Less than the coefficient of linear expansion
దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము కంటే తక్కువగా ఉంటుంది

2. ✖ Twice the coefficient of linear expansion
దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము కంటే రెట్టింపు ఉంటుంది

3. ✖ Equal to the coefficient of linear expansion
దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకముకు సమానముగా ఉంటుంది

4. ✔ Thrice the coefficient of linear expansion
దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకముకు మూడు రెట్లు ఉంటుంది

Question Number : 99 Question Id : 8135613459 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Temperature determines the direction of net change of _____

దేని యొక్క నికర మార్పు దిశను ఉష్ణోగ్రత నిర్ణయించును _____

Options :

1. ✖

gross Kinetic energy
మొత్తము గతిజ శక్తి

2. ✖ gross Potential energy
మొత్తము స్థితిజ శక్తి

3. ✖ intermolecular Potential energy
అంతర పరమాణు స్థితిజ శక్తి

4. ✔ intermolecular Kinetic energy
అంతర పరమాణు గతిజ శక్తి

Question Number : 100 Question Id : 8135613460 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A Carnot engine whose low-temperature reservoir is at 27 °C, has an efficiency 37.5 %. The high temperature reservoir is at _____

ఒక కార్నో ఉష్ణయంత్రము 37.5 % దక్షతను కలిగిఉన్నది. దాని అల్ప ఉష్ణోగ్రత వద్దగల శీతలాశయము 27 °C వద్ద ఉన్నది. అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్దగల ఉష్ణాశయము ఉష్ణోగ్రత _____

Options :

1. ✖ 480 °C

2. ✖ 327 °C

3. ✖ 307 °C

4. ✔ 207 °C

Question Number : 101 Question Id : 8135613461 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An electric refrigerator extracts 2000 calories from ice trays. If the coefficient of performance is 5, then the work done by the motor is _____ calories

ఒక విద్యుత్ శీతలీకరణ యంత్రము మంచు ట్రేల నుంచి 2000 కేలరీలు గ్రహించును. యంత్రము క్రియాశీలత గుణకము 5 అయితే మోటారు చేసిన పని కేలరీలలో _____

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 400

3. ✖ 2000

4. ✖ 10000

Question Number : 102 Question Id : 8135613462 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the ratio of $\frac{\Delta Q}{\Delta W}$ in an isobaric process, if the ratio of molar specific heat capacities of the gas used is $\frac{C_P}{C_V} = \gamma$

ఒక సమపీడన ప్రక్రియలో మొలార్ విశిష్టోష్ణాల నిష్పత్తి $\frac{C_P}{C_V} = \gamma$ అయితే, $\frac{\Delta Q}{\Delta W} =$_____

Options :

1. ✔ $\frac{\gamma}{\gamma-1}$

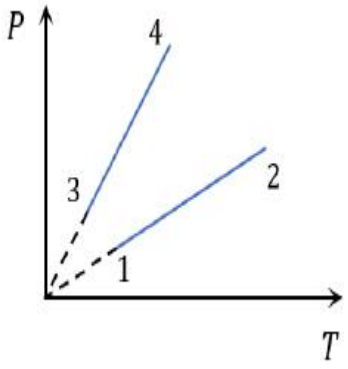
2. ✖ $\frac{\gamma-1}{\gamma}$

3. ✖ $\frac{\gamma+1}{\gamma}$

4. ✖ $\frac{\gamma}{\gamma+1}$

Question Number : 103 Question Id : 8135613463 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Pressure versus temperature graph of equal number of moles of an ideal gas of different volumes are plotted as shown in the figure. Choose the correct alternative



వేరు వేరు ఘనపరిమాణాలు మరియు సమాన సంఖ్యలో మోల్‌లు గల ఆదర్శ వాయువు యొక్క పీడనము మరియు ఉష్ణోగ్రతకు పటములో చూపినట్లు గ్రాఫ్ గీయబడినది. ఈ క్రింది వానిలో సరియైనది

Options :

1. ✖ $V_1 = V_2 = V_3 = V_4$

2. ✖ $V_4 > V_3 > V_2 > V_1$

3. ✔ $V_1 = V_2 \; ; \; V_3 = V_4 \;\; \& \;\; V_2 > V_3$

4. ✖ $V_1 = V_2 \; ; \; V_3 = V_4 \;\; \& \;\; V_2 < V_3$

Question Number : 104 Question Id : 8135613464 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An elastic string of length 2 m is fixed at one end. The string starts to vibrate in third overtone with a frequency 1200 Hz. The ratio of frequency of first overtone and fundamental is

2 m పొడవు గల ఒక స్థితిస్థాపక తీగ ఒక చివరన బిగింపబడి ఉన్నది. ఆ తీగ 1200 Hz పౌనఃపున్యముతో మూడవ అతిస్వరముతో కంపించుచున్నది. అయితే మొదటి అతిస్వరము మరియు ప్రాథమిక పౌనఃపున్యముల నిష్పత్తి_____

Options :

1. ✖ $1:1$

2. ✖ $2:1$

3. ✔ $3:1$

4. ✖ $4:1$

Question Number : 105 Question Id : 8135613465 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A plane mirror is approaching you at 5 $cm.s^{-1}$. You can see your image in it. At what speed will your image approach you?

ఒక సమతల దర్పణము మిమ్మల్ని 5 $cm.s^{-1}$ వేగముతో సమీపిస్తుంది. మీరు అందులో మీ ప్రతిబింబాన్ని చూడగలరు. ప్రతిబింబము ఎంత వేగముతో మిమ్మల్ని సమీపించును?

Options :

1. ✔ $10\ cm.s^{-1}$

2. ✖ $5\ cm.s^{-1}$

3. ✖ $20\ cm.s^{-1}$

4. ✖ $15\ cm.s^{-1}$

Question Number : 106 Question Id : 8135613466 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A cube of side 'b' has a charge 'q' at each of its vertices. The electric field at the centre of the cube will be _____

'b' భుజము కలిగిన ఒక ఘనము యొక్క ఒక్కో శీర్షము వద్ద 'q' అనే ఆవేశాన్ని ఉందారు. అయితే ఆ ఘనము యొక్క కేంద్రము వద్ద విద్యుత్ క్షేత్రము _____

Options :

1. ✖ $\frac{q}{2b^2}$

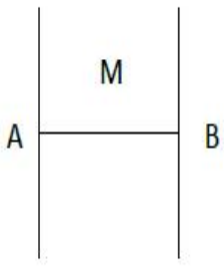
2. ✖ $\frac{q}{b^2}$

3. ✖ $\frac{2q}{b^2}$

4. ✔ 0

Question Number : 107 Question Id : 8135613467 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A parallel plate capacitor has a capacity C. If a thin metal plate (M) joins the two coatings A and B of the capacitor, its new capacitance is



ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ యొక్క కెపాసిటీ C . M అనే పలుచని లోహపు పలక రెండు పలకలు A మరియు B లను కలిపితే, దాని యొక్క కొత్త కెపాసిటెన్స్ ఎంత?

Options :

1. ✖ $2C$

2. ✖ $\frac{C}{2}$

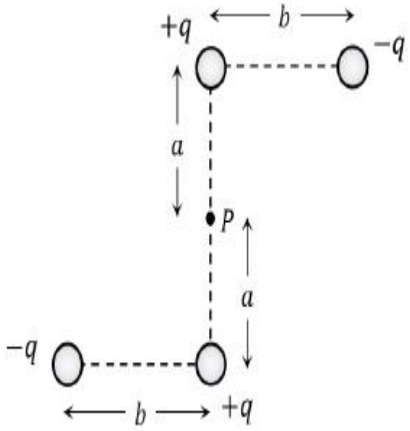
3. ✖ 0

4. ✔ ∞

Question Number : 108 Question Id : 8135613468 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is electro static potential due to charge configuration, at point P, shown in the figure? (given $b \ll a$)

పటములో చూపిన విద్యుదావేశము ఆకృతి వల్ల బిందువు P వద్ద విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ఎంత? ($b \ll a$ గా ఇవ్వబడింది)



Options :

1. ✖ $\frac{qb^2}{4\pi\varepsilon_0 a^3}$

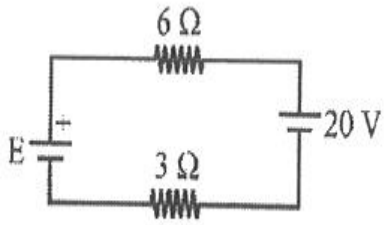
2. ✖ $\frac{2qb^2}{4\pi\varepsilon_0 a^3}$

3. ✖ $\frac{2q}{4\pi\varepsilon_0 a}$

4. ✔ 0

Question Number : 109 Question Id : 8135613469 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What are the values of 'E' in the following circuit, if a current of 2 A flows in the clockwise as well as in anticlockwise direction?



2 A విద్యుత్ సవ్య దిశలో మరియు అపసవ్యదిశలో క్రింది వలయములో ప్రవహిస్తున్నప్పుడు 'E' విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖ $3\ V,\ 28\ V$

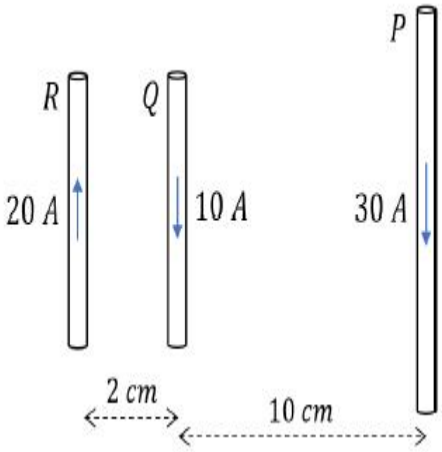
2. ✔ $38\ V,\ 2\ V$

3. ✖ $3\ V,\ 30\ V$

4. ✖ $3\ V,\ 2.8\ V$

Question Number : 110 Question Id : 8135613470 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Three long, straight and parallel wires carrying currents are arranged as shown in figure. The force experienced by 10 cm length of wire 'Q' is ____



పటములో చూపిన విధముగా మూడు పొడవైన తిన్నని, సమాంతర తీగెలు గుండా విద్యుత్ ప్రవహించుచున్నది. అప్పుడు, 10 cm ల Q తీగపై పనిచేయు బలము ____

Options :

1. ✖ $1.4 \times 10^{-4}\ N$ towards the right
   $1.4 \times 10^{-4}\ N$ కుడివైపుకు

2. ✖ $1.4 \times 10^{-4}\ N$ towards the left
$1.4 \times 10^{-4}\ N$ ఎడమవైపుకు

3. ✔ $2.6 \times 10^{-4}\ N$ towards the right
$2.6 \times 10^{-4}\ N$ కుడివైపుకు

4. ✖ $2.6 \times 10^{-4}\ N$ towards the left
$2.6 \times 10^{-4}\ N$ ఎడమవైపుకు

Question Number : 111 Question Id : 8135613471 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An electron having kinetic energy 'T' is moving in a circular orbit. If radius 'R' perpendicular to the uniform magnetic field in direction $\overrightarrow{B}$. If kinetic energy is doubled and magnetic field induction is tripled, the radius will become

ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత ప్రేరణ క్షేత్రము $\overrightarrow{B}$ కి లంబముగా 'R' వ్యాసార్ధము గల వృత్తాకార కక్ష్యలో ఒక ఎలక్ట్రాను గతిజ శక్తి 'T' తో తిరుగుతున్నది. గతిజ శక్తి రెట్టింపు మరియు అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రేరణ మూడు రెట్లు అయితే ఎలక్ట్రాను తిరిగే వృత్త వ్యాసార్ధము ____

Options :

1. ✖ $R\sqrt{\frac{9}{4}}$

2. ✖ $R\sqrt{\frac{3}{2}}$

3. ✔ $R\sqrt{\frac{2}{9}}$

4. ✖ $R\sqrt{\frac{4}{3}}$

Question Number : 112 Question Id : 8135613472 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A tangent galvanometer has a coil of 50 turns and a radius of 20 cm. The horizontal component of earth's magnetic field is $3 \times 10^{-5}\ T$. What will be the current which gives a deflection of 45°?

20 cm వ్యాసార్ధము మరియు 50 చుట్లు గల తీగ చుట్ట కలిగిన ఒక టాంజెంట్ గాల్వానామీటర్ ఉన్నది. భూ అయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంతర అంశము $3 \times 10^{-5}\ T$. 45° అపవర్తనం చెందితే విద్యుత్ ప్రవాహము ఎంత?

Options :

1. ✔ $\frac{3}{5\pi} A$

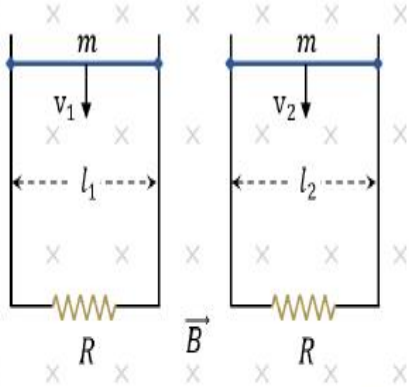
2. ✖ $\frac{5}{3\pi} A$

3. ✖ $\frac{3\pi}{5} A$

4. ✖ $\frac{5\pi}{3} A$

Question Number : 113 Question Id : 8135613473 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two horizontal wires of lengths l_1 and l_2, having the same mass m, are free to slide on different vertical rails with velocities v_1 and v_2 respectively, in the same magnetic field $\vec{B}$ as shown in the figure. If a_1 and a_2 are the accelerations of the two horizontal wires respectively, then the necessary condition for $a_1 > a_2$ is _____



ఒకే ద్రవ్యరాశి మరియు పొడవులు l_1 , l_2 గల రెండు క్షితిజ సమాంతర తీగలు ఒక ఆయస్కాంత క్షేత్రము $\vec{B}$ లో వేర్వేరు నిలువు పట్టాలపై క్రమముగా v_1 , v_2 వేగాలతో స్వేచ్ఛగా జారుతున్నాయి. ఆ రెండు క్షితిజ సమాంతర తీగల త్వరణాలు క్రమముగా a_1 మరియు a_2 అయితే $a_1 > a_2$ కావడానికి షరతు _____

Options :

1. ✖ $\frac{l_1}{l_2} = \frac{v_2}{v_1}$

2. ✔ $\frac{l_1}{l_2} = \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2$

3. ✖ $\frac{l_1}{l_2} > \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^{1/2}$

4. ✖ $\frac{l_1}{l_2} > \frac{v_1}{v_2}$

Question Number : 114 Question Id : 8135613474 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A small square loop of wire of side 'l' is placed inside a large square loop of wire if side 'L'$(L \gg l)$. The loops are coplanar and their centers coincide. The mutual inductance of the system is proportional to _____

ఒక చిన్న చతురస్రాకార తీగ లూపు యొక్క భుజము 'l'. ఇది మరియొక 'L' భుజము గల పెద్ద చతురస్రాకార తీగ లూపులో $(L \gg l)$ ఉన్నది. రెండు లూపులు ఒకే తలములో ఉండి, వీటి కేంద్రాలు ఏకీభవిస్తున్నాయి. ఆ వ్యవస్థ యొక్క అన్యోన్య ప్రేరణకు అనులోమానుపాతములో ఉండునది ఈ క్రింది వానిలో ఏది?

Options :

1. ✖ $\frac{l}{L}$

2. ✔ $\frac{l^2}{L}$

3. ✖ $\frac{L}{l}$

4. ✖ $\frac{L^2}{l}$

Question Number : 115 Question Id : 8135613475 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $120\ V$, $60\ Hz$ AC voltage is applied to an LR circuit having $R = 10\ \Omega$ and $L = 2\ H$, then current in the circuit is _____

$R = 10\ \Omega$ మరియు $L = 2\ H$ విలువలు కలిగిన ఒక LR వలయము కలదు. $120\ V$ మరియు $60\ Hz$ AC వోల్టేజని దానికి అనువర్తింపచేస్తే వలయములోని విద్యుత్ ప్రవాహము ఎంత?

Options :

1. ✖ $0.32\ A$

2. ✔ $0.16\ A$

3. ✖ $0.48\ A$

4. ✖ $0.80\ A$

Question Number : 116 Question Id : 8135613476 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\overrightarrow{E}$ and $\overrightarrow{B}$ represent electric and magnetic field vectors of the electromagnetic wave, then the direction of propagation of electromagnetic wave is along

$\overrightarrow{E}$ మరియు $\overrightarrow{B}$ అనేవి ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగము యొక్క ఆయస్కాంత మరియు విద్యుత్ క్షేత్ర సదిశలను సూచిస్తే, విద్యుదయస్కాంత తరంగ ప్రసార దిశ ఈ క్రింది ఏ దిశలో ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ $\overrightarrow{E}$

2. ✖ $\overrightarrow{B}$

3. ✖ $\overrightarrow{B} \times \overrightarrow{E}$

4. ✔ $\overrightarrow{E} \times \overrightarrow{B}$

Question Number : 117 Question Id : 8135613477 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The maximum wavelength of light that can cause photo electric effect in a metal of work function $3.5\ eV$ is _____

పని ప్రమేయము $3.5\ eV$ కలిగిన లోహంలో ఫోటో విద్యుత్ ప్రభావాన్ని కలిగించే కాంతి యొక్క గరిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యము ఎంత?

Options :

1. ✔ $354.5\ nm$

2. ✖ $35.45\ nm$

3. ✖ $5.67 \times 10^{-26}\ m$

4. ✖ $5.67\ \text{Å}$

Question Number : 118 Question Id : 8135613478 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A hydrogen like atom emits radiation of frequency $2.7 \times 10^{15}\ Hz$ when it undergoes a transition from $n = 2$ to $n = 1$. For the same atom, find the frequency of the radiation emitted when a transition occurs from $n = 3$ to $n = 1$.

ఒక హైడ్రోజన్‌ను పోలిన పరమాణువు $n = 2$ నుండి $n = 1$ కి దూకినప్పుడు అది $2.7 \times 10^{15}\ Hz$ పౌనఃపున్యము కలిగిన వికిరణాన్ని వెలువరించింది. అయితే, అది $n = 3$ నుండి $n = 1$ కి దూకినప్పుడు వెలువడే వికిరణము పౌనఃపున్యము _____

Options :

1. ✔ $3.2 \times 10^{15}\ Hz$

2. ✖ $1.8 \times 10^{15}\ Hz$

3. ✖ $6.9 \times 10^{15}\ Hz$

4. ✖ $4.7 \times 10^{15}\ Hz$

Question Number : 119 Question Id : 8135613479 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A star initially has 10^{42} deuterons. It produces energy via the following process:

$_1H^2 + _1H^2 \longrightarrow _1H^3 + p$ and $_1H^2 + _1H^3 \longrightarrow _2He^4 + n$

If the average power radiated by the star is $10^{22}\ W$, the deuteron supply of the star will be exhausted in a time which is of the order of _____. Given masses of nuclei of H^2 is $2.014\ amu$, He^4 is $4.001\ amu$, $m(p)$ is $1.007\ amu$ and $m(n)$ is $1.008\ amu$

ఒక నక్షత్రము ప్రాధమికముగా 10^{42} డ్యూటరాన్ లను కలిగి ఉన్నది. అది $_1H^2 + _1H^2 \longrightarrow _1H^3 + p$ మరియు $_1H^2 + _1H^3 \longrightarrow _2He^4 + n$ అనే ప్రక్రియల ద్వారా శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఆ నక్షత్రము చేత విడుదల చేయబడే సరాసరి శక్తి రేటు $10^{22}\ W$ అయితే ఆ నక్షత్రములోని డ్యూటరాన్ లు ఎంత కాలములో (సుమారుగా) పూర్తి అగును? (H^2 ద్రవ్యరాశి $2.014\ amu$, He^4 ద్రవ్యరాశి $4.001\ amu$, $m(p) = 1.007\ amu$, $m(n) = 1.008\ amu$)

Options :

1. ✖ $10^{12}\ s$

2. ✖ $10^{28}\ s$

3. ✖ $10^{16}\ s$

4. ✔ $10^{8}\ s$

Question Number : 120 Question Id : 8135613480 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A microwave telephone like operating at the central frequency of $10 \times 10^9\ Hz$ has been established if 2 % of this is available for microwave communication channel. How many telephone channels can be simultaneously granted if each telephone is allotted a bandwidth of $8\ kHz$?

$10 \times 10^9\ Hz$ యొక్క కేంద్ర పౌనఃపున్యము వద్ద పనిచేసే సూక్ష్మ తరంగ టెలిఫోన్ వలయము ఏర్పాటుచేయబడినది. సూక్ష్మ తరంగ సంసర్గ వ్యవస్థ ఛానెల్ కోసం దీనిలో 2 % అందుబాటులో ఉంది. ప్రతి టెలిఫోన్ యొక్క పట్టీ వెడల్పు $8\ kHz$ అయితే ఒకే సారి ఎన్ని టెలిఫోన్ ఛానెళ్లను మంజూరు చేయవచ్చు?

Options :

1. ✖ 1.5×10^3

2. ✖ 3.5×10^2

3. ✔ 2.5×10^4

4. ✖ 4.5×10^6

Chemistry

Section Id :	81356177
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 8135613481 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the possible set of quantum numbers 'n', 'l', 'm' and 's' respectively for the outer most electron of copper, in its ground state.

భూస్థాయిలో కాపర్ పరమాణువు యొక్క చిట్టచివరి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క 'n', 'l', 'm' మరియు 's' క్వాంటమ్ సంఖ్యల విలువలు వరుసగా _____ కాగలవు

Options :

1. ✖ $4, 1, 1, \frac{+1}{2}$

2. ✖

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

3. ✔ $4, 0, 0, \frac{+1}{2}$

4. ✖ $4, 2, 2, \frac{+1}{2}$

Question Number : 122 Question Id : 8135613482 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The approximate ratio of the energy of a photon to that of an electron when both have the same wavelength of 0.2 nm is _____

ఒక ఫోటాన్, ఒక ఎలక్ట్రాన్, సమాన తరంగదైర్ఘ్యము 0.2 nm గా కలిగి ఉన్నవి. ఫోటాన్ శక్తి మరియు ఎలక్ట్రాన్ శక్తి యొక్క నిష్పత్తి సుమారుగా____

Options :

1. ✔ 1.6×10^{2}

2. ✖ 1.0×10^{-2}

3. ✖ 1.0×10^{2}

4. ✖ 1.6×10^{-2}

Question Number : 123 Question Id : 8135613483 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The ratio of area of the second orbit to that of the third orbit in an atom is _____

ఒక పరమాణువులో రెండవ మరియు మూడవ కక్ష్యల యొక్క వైశాల్యాల నిష్పత్తి _____

Options :

1. ✖ $4:9$

2. ✖ $8:27$

3. ✔ $16:81$

4. ✖ $9:4$

Question Number : 124 Question Id : 8135613484 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The decreasing order of shielding effect of orbitals is _____

ఆర్బిటాళ్ళ పరిరక్షణ ప్రభావము తగ్గే క్రమము _____

Options :

1. ✖ $f > d > p > s$

2. ✖ $d > f > s > p$

3. ✖ $p > s > f > d$

4. ✔ $s > p > d > f$

Question Number : 125 Question Id : 8135613485 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An element with high electronegativity has _____ (IE-Ionization Energy, EA- Electron Affinity)

అధిక ఋణ విద్యుధాత్మకత కిలిగిన మూలకము _____ కలిగి ఉంటుంది (IE-అయనీకరణ శక్తి, EA-ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ)

Options :

1. ✖ Low IE & High EA
తక్కువ IE & ఎక్కువ EA

2. ✖ Low IE & Low EA
తక్కువ IE & తక్కువ EA

3. ✖ High IE & Low EA
ఎక్కువ IE & తక్కువ EA

4. ✔ High IE & High EA
ఎక్కువ IE & ఎక్కువ EA

Question Number : 126 Question Id : 8135613486 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the correct arrangement of the given molecules, based on their dipole moments.

ద్విధ్రువభ్రామకం దృష్ట్యా క్రిందనివ్వబడిన అణు అమరికలలో ఏది సరియైనది?

Options :

1. ✖ $NH_3 > BF_3 > NF_3$

2. ✖ $NH_3 = NF_3 > BF_3$

3. ✖ $NF_3 > BF_3 > NH_3$

4. ✔

$NH_3 > NF_3 > BF_3$

Question Number : 127 Question Id : 8135613487 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When some ether is added to an aqueous solution of a mixture of $LiCl$, $NaCl$ and $AlCl_3$, which of these will be extracted into ether?

$LiCl$, $NaCl$ మరియు $AlCl_3$ లు గల జలద్రావణ మిశ్రమానికి కొద్దిగా ఈథర్‌ను కలపగా వాటిలో ఏవి ఈథర్ లోనికి నిష్కర్శించబడతాయి?

Options :

1. ✖ $LiCl, NaCl, AlCl_3$

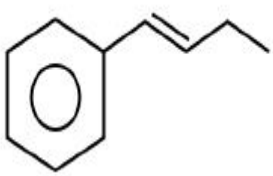
2. ✔ $LiCl, AlCl_3$ only
$LiCl, AlCl_3$ మాత్రమే

3. ✖ $LiCl, NaCl$ only
$LiCl, NaCl$ మాత్రమే

4. ✖ $NaCl, AlCl_3$ only
$NaCl, AlCl_3$ మాత్రమే

Question Number : 128 Question Id : 8135613488 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

How many σ and π bonds are present in the given compound?



పటంలో చూపిన సమ్మేళనములో ఎన్ని σ మరియు π బంధాలు కలవు?

Options :

1. ✖ $18\sigma\ ,8\pi$

2. ✖ $18\sigma\ ,4\pi$

3. ✔ $22\sigma\ ,4\pi$

4. ✖ $10\sigma\ ,4\pi$

Question Number : 129 Question Id : 8135613489 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the correct relation between Boyle temperature (T_B), Critical temperature (T_C) and Inversion temperature (T_i):

బాయిల్ ఉష్ణోగ్రత T_B, సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రత T_C, విలోమ ఉష్ణోగ్రత T_i ల మధ్య సంబంధము తెలిపే సరైన క్రమము

Options :

1. ✖ $T_C > T_B > T_i$

2. ✖ $T_C > T_i > T_B$

3. ✔ $T_i > T_B > T_C$

4. ✖ $T_B > T_C > T_i$

Question Number : 130 Question Id : 8135613490 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

1 mole of each of X_1, X_2, X_3 with Vander wall's constants a $(in\ atm\ L^3 mol^{-2})$ 1.0, 3.8, 2.1 respectively is kept separately in three different vessels of equal volume at identical temperature. Their pressures are observed to be $P_1, P_2,$ & P_3 respectively. On the basis of this data alone, select the correct option (neglect the effect of 'b')

వాండర్ వాల్ స్థిరాంకము a $\left(atm\ L^3 mol^{-2}\ \text{లో}\right)$ 1.0, 3.8, 2.1 వరుసగా కలిగిన X_1, X_2, X_3 వాయువులను ఒకే ఘనపరిమాణము ఉన్న మూడు వేర్వేరు పాత్రలలో స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉందారు. ఆ వాయువుల పీడనాలు వరుసగా $P_1, P_2,$ & P_3 అయితే ఈ దత్తాంశము ఆధారముగా క్రిందివాటిలో సరైన ఎంపికను తెలుపండి ('b' ప్రభావాన్ని విస్మరించండి)

Options :

1. ✖ $P_1 < P_2 < P_3$

2. ✖ $P_2 < P_1 < P_3$

3. ✔ $P_2 < P_3 < P_1$

4. ✖ $P_1 = P_2 = P_3$

Question Number : 131 Question Id : 8135613491 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A gas occupies 4.5 L at 27 °C. If the pressure is kept constant and the temperature is increased to 127 °C, the same gas would occupy _____

27 °C వద్ద ఒక వాయువు 4.5 L ఘనపరిమాణమును ఆక్రమించినది. స్థిర పీడనం వద్ద అదే వాయువు 127 °C వద్ద ఎన్ని లీటర్ల ఘనపరిమాణము ఆక్రమించును?

Options :

1. ✖ $2.25\ L$

2. ✖ $4.5\ L$

3. ✖ $3.0\ L$

4. ✔ $6.0\ L$

Question Number : 132 Question Id : 8135613492 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a mixture of CO_2 and CO is passed over red-hot graphite, it is observed that 1 mole of the mixture changes to 39.2 L (at STP). Then find the mole fraction of CO_2 in the given mixture.

CO_2 మరియు CO లను గల ఒక వాయుమిశ్రమాన్ని ఎర్రగా వేడిచేయబడ్డ గ్రాఫైట్ పైకి పంపగా 1 మోల్ మిశ్రమం 39.2 L లీటర్లుగా (STP వద్ద) మార్పుచెందింది. అయిన, ఆ మిశ్రమంలో CO_2 మోల్ భాగము _____

Options :

1. ✖ 0.66

2. ✖ 0.25

3. ✔ 0.75

4. ✖ 0.33

Question Number : 133 Question Id : 8135613493 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The bond dissociation energies of H_2, Cl_2 and HCl are given as 104, 58 and 103 $kcal.mol^{-1}$ respectively. Find the enthalpy of formation of HCl.

H_2, Cl_2 మరియు HCl ల బంధవిచ్ఛేదక శక్తులు వరుసగా 104, 58 మరియు 103 $kcal.mol^{-1}$ గా ఇవ్వబడినవి. అయిన, HCl యొక్క సంశ్లేషణ ఎంథాల్పీ _____

Options :

1. ✖ $-44\ kcal.mol^{-1}$

2. ✔ $-22\ kcal.mol^{-1}$

3. ✖ $+44\ kcal.mol^{-1}$

4. ✖ $+11\ kcal.mol^{-1}$

Question Number : 134 Question Id : 8135613494 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the reaction at 298K, $A_2B_4 \rightarrow 2AB_2$, $\Delta H = 2\ kJ$ and $\Delta S = 20\ J/K$ at constant P & T, the reaction will be _____

298K వద్ద జరుగు $A_2B_4 \rightarrow 2AB_2$, $\Delta H = 2\ kJ$ మరియు $\Delta S = 20\ J/K$ (స్థిరపీడన, ఉష్ణోగ్రతల వద్ద) ఆ చర్య _____

Options :

1. ✔ spontaneous & entropy driven
అయత్నీకృతము మరియు ఎంట్రోపి వలన నడపబడును

2. ✖ spontaneous & enthalpy driven
అయత్నీకృతము మరియు ఎంథాల్పి వలన నడపబడును

3. ✖ non-spontaneous
అయత్నీకృతము కాదు

4. ✖ at equilibrium
సమతాస్థితి వద్ద జరుగును

Question Number : 135 Question Id : 8135613495 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Using the data given below, find the expression for equilibrium constant 'K' for the reaction

$2\,NH_3 + \frac{5}{2}\,O_2 \rightleftharpoons 2\,NO + 3\,H_2O$

Equilibrium constant for the reaction $2\,NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ is K_1

Equilibrium constant for the reaction $2\,NO \rightleftharpoons N_2 + O_2$ is K_2

Equilibrium constant for the reaction $\frac{1}{2}\,O_2 + H_2 \rightleftharpoons H_2O$ is K_3

క్రింది చర్యలను పరిగణించండి.

$2\,NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం K_1

$2\,NO \rightleftharpoons N_2 + O_2$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం K_2

$\frac{1}{2}\,O_2 + H_2 \rightleftharpoons H_2O$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం K_3

అపుడు $2\,NH_3 + \frac{5}{2}\,O_2 \rightleftharpoons 2\,NO + 3\,H_2O$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం 'K'= _____

Options :

1. ✔ $\frac{K_1 K_3^{\,3}}{K_2}$

2. ✖ $\frac{K_2 K_3^{\,3}}{K_1}$

3. ✖ $\frac{K_1 K_2^{\,3}}{K_3}$

4. ✖ $K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$

Question Number : 136 Question Id : 8135613496 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following?

క్రింది వాటిని జతపరచండి?

Salt లవణం	K_{sp}	Solubility ద్రావణీయత
(a) Ag_2CrO_4	(i) 5.3×10^{-17}	(p) 1.34×10^{-5}
(b) $AgCl$	(ii) 5×10^{-13}	(q) 0.65×10^{-4}
(c) $AgBr$	(iii) 1.1×10^{-12}	(r) 0.90×10^{-8}
(d) AgI	(iv) 1.8×10^{-10}	(s) 0.71×10^{-6}

Options :

1. ✔ $(a - iii - q), (b - iv - p), (c - ii - s), (d - i - r)$

2. ✖ $(a - ii - p), (b - iii - r), (c - i - q), (d - iv - s)$

3. ✖ $(a - iv - s), (b - i - q), (c - iii - r), (d - ii - p)$

4. ✖ $(a - i - r), (b - ii - s), (c - iv - p), (d - iii - q)$

Question Number : 137 Question Id : 8135613497 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the value of ΔH^o (in $kJ.mol^{-1}$) in the following reaction:

క్రింది చర్యలో ΔH^o విలువ ($kJ.mol^{-1}$లలో) _____

$$N_{2(g)} + 3\,H_{2(g)} \xrightarrow{Fe,\ \Delta} 2\,NH_{3(g)} + \Delta H^o$$

Options :

1. ✖ 92.6

2. ✔ -92.6

3. ✖ 285

4. ✖ -285

Question Number : 138 Question Id : 8135613498 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$BeSO_4$ is soluble in water, whereas $BaSO_4$ is insoluble. This is because _____

$BeSO_4$ నీటిలో కరుగును, కానీ $BaSO_4$ నీటిలో కరుగదు. ఎందుకనగా _____

Options :

1. ✖ The lattice energy of $BeSO_4$ is more than its hydration enthalpy.
$BeSO_4$ యొక్క జాలక శక్తి దాని హైడ్రేషన్ ఎంథాల్పీ కంటే ఎక్కువ.

2. ✔ The hydration enthalpy of $BeSO_4$ is more than its lattice enthalpy.
$BeSO_4$ యొక్క హైడ్రేషన్ ఎంథాల్పీ దాని జాలక శక్తి కంటే ఎక్కువ.

3. ✖ The ionization enthalpy of Be is comparatively higher than Ba.
Be యొక్క అయనీకరణ ఎంథాల్పీ, Ba యొక్క అయనీకరణ ఎంథాల్పీ కంటే సాపేక్షంగా ఎక్కువ.

4. ✖ In $BaSO_4$, the lattice enthalpy and hydration enthalpy are equal.
$BeSO_4$ యొక్క హైడ్రేషన్ ఎంథాల్పీ మరియు జాలక ఎంథాల్పీల విలువలు సమానము.

Question Number : 139 Question Id : 8135613499 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which one of the following compounds does not exist?

క్రింది సమ్మేళనాలలో దేనికి ఉనికి లేదు?

Options :

1. ✖ $B_2H_4(CH_3)_2$

2. ✖ $B_2H_3(CH_3)_3$

3. ✖ $B_2H_2(CH_3)_4$

4. ✔ $B_2H(CH_3)_5$

Question Number : 140 Question Id : 8135613500 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the increasing order of ionization enthalpies of the group-14 elements.

14 వ గ్రూప్ మూలకాల అయనీకరణ ఎంథాల్పీల సరియైన ఆరోహణ క్రమాన్ని గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $Si < C < Ge < Sn < Pb$

2. ✖ $Si < C < Ge < Pb < Sn$

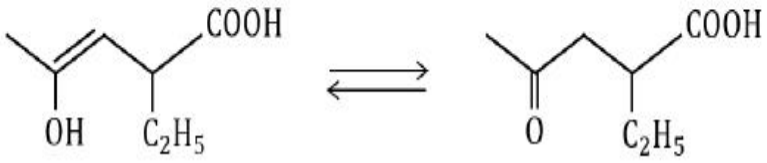
3. ✔ $Sn < Pb < Ge < Si < C$

4. ✖ $Pb < Sn < Ge < Si < C$

Question Number : 141 Question Id : 8135613501 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the number of σ and π bonds in the following enol form.

క్రింద ఇవ్వబడిన సమ్మేళనం యొక్క ఈనోల్ రూపంలో గల సిగ్మా మరియు పై బంధాల సంఖ్య _____



Options :

1. ✖ $6\,\sigma$ & $1\,\pi$

2. ✖ $18\,\sigma$ & $1\,\pi$

3. ✔ $21\,\sigma$ & $2\,\pi$

4. ✖ $6\,\sigma$ & $2\,\pi$

Question Number : 142 Question Id : 8135613502 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the decreasing order of nucleophilicity for the following species.

క్రింది జాతులలో న్యూక్లియోఫిలిసిటీ (న్యూక్లియోఫైల్ బలము) యొక్క అవరోహణ క్రమము తెలుపుము.

Options :

1. ✖ $OH^- > NH_2^- > CH_3O^- > RNH_2$

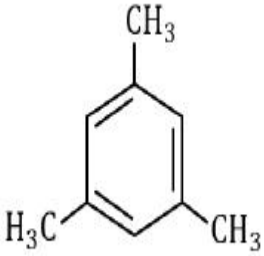
2. ✖ $NH_2^- > OH^- > CH_3O^- > RNH_2$

3. ✔ $NH_2^- > CH_3O^- > OH^- > RNH_2$

4. ✖ $CH_3O^- > NH_2^- > OH^- > RNH_2$

Question Number : 143 Question Id : 8135613503 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When an unsaturated hydrocarbon X is passed through a red-hot iron tube, it forms the compound shown in the figure. Identify X.



X అను ఒక అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ ని ఎర్రగా వేడిచేయబడ్డ ఇనుప గొట్టం ద్వారా పంపగా పటంలో చూపిన సమ్మేళనము ఏర్పడినది. అయిన, ఆ హైడ్రోకార్బన్ _____

Options :

1. ✖ 2 – Methyl prop – 1 – ene
2 – మీథైల్ ప్రోప్ – 1 – ఈన్

2. ✔ Prop – 1 – yne
ప్రోప్ – 1 – ఐన్

3. ✖ 3 – Methyl cyclo prop – 1 – ene
3 – మీథైల్ సైక్లో ప్రోప్ – 1 – ఈన్

4. ✖ Methyl cyclo propyne
మీథైల్ సైక్లో ప్రోపైన్

Question Number : 144 Question Id : 8135613504 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the correct statement among the following:

క్రింది ప్రవచనాలలో సరైన దానిని గుర్తించండి:

Options :

1. ✖ CH_3OCH_3 & C_2H_5OH are chain isomers
CH_3OCH_3 మరియు C_2H_5OH లు శృంఖల సాదృశ్యాలు

2. ✖

CH_3COOH & CH_3COOCH_3 are position isomers

CH_3COOH మరియు CH_3COOCH_3 లు స్థాన సాదృశ్యాలు

3. ✖ $CH_3CH_2CH_2CH_3$ & $CH(CH_3)_3$ are functional isomers

$CH_3CH_2CH_2CH_3$ మరియు $CH(CH_3)_3$ లు ప్రమేయ సమూహ సాదృశ్యాలు

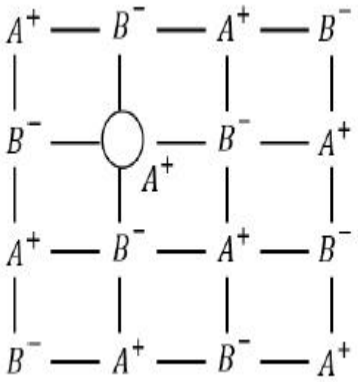
4. ✔ $CH_3CH_2CH_2OH$ & $CH_3-CH(OH)-CH_2CH_3$ are position isomers

$CH_3CH_2CH_2OH$ మరియు $CH_3-CH(OH)-CH_2CH_3$ లు స్థాన సాదృశ్యాలు

Question Number : 145 Question Id : 8135613505 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The following structure containing A^+ cations and B^- anions represents _____

కాటయాన్ A^+ మరియు ఆనయాన్ B^- లను కలిగిన పటములో చూపిన నిర్మాణము _____ ను తెలియచేస్తుంది.



Options :

1. ✖ Schottky effect

షాట్కీ లోపము

2. ✔ Frenkel effect

ఫ్రెంకెల్ లోపము

3. ✖ Metal excess defect

అధిక లోహ లోపము

4. ✖ Impurity

మలినములు

Question Number : 146 Question Id : 8135613506 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following compound is used as antifreeze in car cooling system?

క్రింది సమ్మేళనాలలో దేనిని కారు ఇంజన్లలో ఘనీభవన వ్యతికరణిగా వాడుతారు?

Options :

1. ✖ Ethyl alcohol
ఈథైల్ ఆల్కహాల్

2. ✖ Glycerol
గ్లిసరాల్

3. ✔ Ethylene glycol
ఇథిలీన్ గ్లైకాల్

4. ✖ Nitro benzene
నైట్రో బెంజీన్

Question Number : 147 Question Id : 8135613507 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For a solution made up of n-hexane and n-heptane, which of the following conditions hold?

n-హెక్సేన్ మరియు n-హెప్టెన్ ద్రావాలు ద్రావణానికి దిగువనున్న నియమాలలో ఏది సరైనది

Options :

1. ✖ $\Delta_{mix}H = 0 \;\; ; \;\; \Delta_{mix}V < 0$

2. ✔ $\Delta_{mix}H = 0 \;\; ; \;\; \Delta_{mix}V = 0$

3. ✖ $\Delta_{mix}H > 0 \;\; ; \;\; \Delta_{mix}V = 0$

4. ✖ $\Delta_{mix}H < 0 \;\; ; \;\; \Delta_{mix}V < 0$

Question Number : 148 Question Id : 8135613508 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which products among the following are formed during the electrolysis of concentrated solution of $NaCl$?

(i) $Cl_{2(g)}$ at anode

(ii) $NaOH$ as electrolyte

(iii) $H_{2(g)}$ at cathode

గాఢ $NaCl$ జలద్రావణాన్ని విద్యుద్విశ్లేషణ చేయగా ఏర్పడు ఉత్పన్నాలు

(i) ఆనోడ్ వద్ద $Cl_{2(g)}$

(ii) $NaOH$ విద్యుద్విశ్లేష్యకముగా

(iii) కాథోడ్ వద్ద $H_{2(g)}$

Options :

1. ✖ (i) only
(i) మాత్రమే

2. ✖ (i) and (ii) only
(i) మరియు (ii) మాత్రమే

3. ✖ (i) and (iii) only
(i) మరియు (iii) మాత్రమే

4. ✔ (i), (ii) and (iii)
(i), (ii) మరియు (iii)

Question Number : 149 Question Id : 8135613509 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

An electrochemical cell is represented as $X \mid X^{+}(x\,M) \parallel Y^{+}(y\,M) \mid Y$. The e.m.f measured is $+0.5\,V$. Identify the corresponding cell reaction.

$X \mid X^{+}(x\,M) \parallel Y^{+}(y\,M) \mid Y$ సూచించబడు విద్యుత్ రసాయన ఘటం యొక్క e.m.f (విద్యుద్ఛాలక బలం) $+0.5\,V$. దానికి సంబంధించిన ఘట చర్య _____

Options :

1. ✖ $X^{+} + Y \longrightarrow X + Y^{+}$

2. ✖ $X + Y \longrightarrow XY$

3. ✔ $X + Y^{+} \longrightarrow X^{+} + Y$

4. ✖ $X^{+} + Y^{-} \longrightarrow X^{-} + Y^{+}$

Question Number : 150 Question Id : 8135613510 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Calculate the mass of copper deposited when a current of $1\,A$ was passed through a solution of $CuSO_4$ for one hour. Given $1\,F = 96500\,C$ and electrochemical equivalent of $Cu = 3.29 \times 10^{-4}\,g.C^{-1}$

$CuSO_4$ ద్రావణము గుండా 1 ఆంపియర్ విద్యుత్తును ఒక గంట సేపు పంపినప్పుడు ఏర్పడు కాపర్ లోహము ద్రవ్యరాశిని గ్రాములలో లెక్కించండి. ($1\,F = 96500\,C$, కాపర్ విద్యుత్ రసాయన తుల్యకము $3.29 \times 10^{-4}\,g.C^{-1}$)

Options :

1. ✖ 0.595

2. ✖ 2.45

3. ✖ 5.9

4. ✔ 1.18

Question Number : 151 Question Id : 8135613511 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Freundlich adsorption isotherm is _____

ఫ్రాయిండ్లిష్ అదిశోషణ సమోష్ణ రేఖ ఏది?

Options :

1. ✔ $\frac{x}{m} = k(p)^{1/n}$

2. ✖ $\frac{x}{m} = (p)^{1/n}$

3. ✖ $\frac{x}{m} \propto (p)^2$

4. ✖ $\frac{x}{m} = k(p)^n$

Question Number : 152 Question Id : 8135613512 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of electron pairs shared by each nitrogen atom in the formation of N_2 molecule is _____

N_2 అణువు ఏర్పడుటలో ప్రతి నైట్రోజన్ పరమాణువు పంచుకున్న ఎలక్ట్రాన్ జంటలు _____

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 2

3. ✖ 1

4. ✔ 3

Question Number : 153 Question Id : 8135613513 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The appropriate product(s) formed in the following reaction is(are) _____

ఈ చర్య లో ఏర్పడదగిన ఉత్పన్నాలు / ఉత్పన్నము

$XeF_2 + PF_5 \longrightarrow$

Options :

1. ✖ $XeF_4 \quad \& \quad PF_3$

2. ✖ $XeF_3 \quad \& \quad PF_4$

3. ✖ $[PF_4]^+[XeF_3]^-$

4. ✔ $[XeF]^+[PF_6]^-$

Question Number : 154 Question Id : 8135613514 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The product of the following reaction is:

క్రింది చర్యలో ఏర్పడు ఉత్పన్నము _____

$$C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{H_2SO_4} ?$$

Options :

1. ✖

Hexane
హెక్సేన్

2. ✖ Hexanol
హెక్సనోల్

3. ✖ CO_2
కార్బన్ డై ఆక్సైడ్

4. ✔ Carbon
కార్బన్

Question Number : 155 Question Id : 8135613515 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The general trend of enthalpies of atomisation of *d*-block elements is _____

d బ్లాక్ మూలకాల పరమాణీకరణ ఎంథాల్పీల క్రమత్వము సాధారణముగా _____ విధముగా ఉండును

Options :

1. ✖ Series- 1 > Series- 2 > Series- 3

2. ✖ Series- 1 > Series- 3 > Series- 2

3. ✔ Series- 3 > Series- 2 > Series- 1

4. ✖ Series- 2 > Series- 1 > Series- 2

Question Number : 156 Question Id : 8135613516 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The most common oxidation state among lanthanoids is _____

దిగువనున్న వాటిలో లాంథనైడ్‌ల అతి సాధారణ ఆక్సీకరణ సంఖ్య ఏది?

Options :

1. ✖ +4

2. ✔ +3

3. ✖ +2

4. ✖ +1

Question Number : 157 Question Id : 8135613517 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The amino acid which is optically inactive is _____

దృవణ భ్రమణత లేని అమీనో ఆమ్లము _____

Options :

1. ✖ Lysine
లైసీన్

2. ✔ Glycine
గ్లైసీన్

3. ✖ Leucine
లూసీన్

4. ✖ Alanine
ఎలనిన్

Question Number : 158 Question Id : 8135613518 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify X in the following reaction:

క్రింది చర్యలో X _____

$$C_6H_5CH_2Br \xrightarrow[\text{(ii) } H_3O^+]{\text{(i) } Mg \text{ / Ether}} X$$

Options :

1. ✖ $C_6H_5CH_2OCH_2C_6H_5$

2. ✖ $C_6H_5CH_2OH$

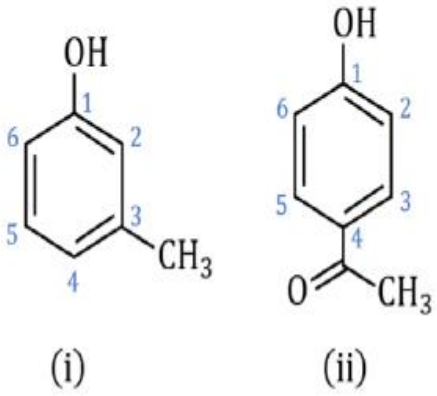
3. ✔ $C_6H_5CH_3$

4. ✖ $C_6H_5CH_2CH_2C_6H_5$

Question Number : 159 Question Id : 8135613519 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The relatively more electron rich sites of the following aromatic compounds are _____

క్రింది ఏరోమాటిక్ సమ్మేళనాలలో ఎలక్ట్రాన్ లభ్యత (సాంద్రత) ఆధికముగా ఉండే కార్బన్ స్థానాలు



(i) (ii)

Options :

1. ✖ (i) 2 , 5 & (ii) 2 , 3

2. ✖ (i) 4 , 5 & (ii) 3 , 5

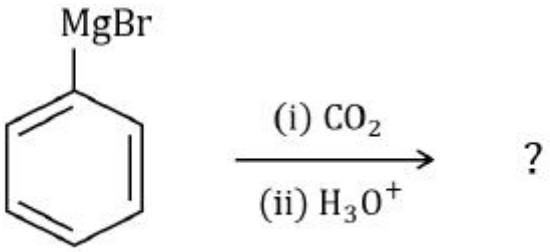
3. ✔ (i) 2 , 4 , 6 & (ii) 2 , 6

4. ✖ (i) 2 , 5 , 6 & (ii) 2 , 6

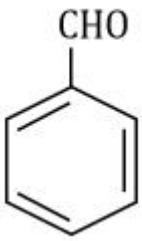
Question Number : 160 Question Id : 8135613520 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

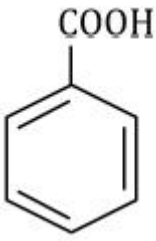
Identify the major product of the following reaction:

క్రింది చర్యలో ప్రధాన ఉత్పన్నము _____

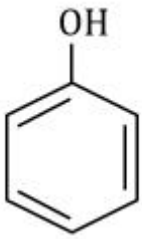


Options :

1. ✖ 

2. ✔ 

3. ✖



4. 