Telangana State Council 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 10th May 2026 Shift 2
Subject Name :	Engineering
Creation Date :	2026-05-10 19:29:20
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Actual Answer Key :	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

Engineering

Group Number :	1
Group Id :	1051318
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	160

Mathematics

Section Id :	10513124
Section Number :	1
Section type :	Online

Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 80
Number of Questions to be attempted : 80
Section Marks : 80
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 10513124
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 1051311121 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are the domain and range of a real valued function $f(x)=\frac{|x|}{\sqrt{1-|x|}}$, then

$A \cup B =$

A మరియు B లు $f(x)=\frac{|x|}{\sqrt{1-|x|}}$ అనే ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం యొక్క ప్రదేశము

మరియు వ్యాప్తులైతే, అప్పుడు $A \cup B =$

Options :

1. ✖ $(1,\infty)$

2. ✖ $[0,\infty)$

3. ✔ $(-1,\infty)$

4. ✖ R

Question Number : 2 Question Id : 1051311122 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a real valued function $f: A \to B$ defined by $f(x) = \operatorname{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2-4x+5}\right)$ is a bijection, then $A \cup B =$

$f(x) = \operatorname{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2-4x+5}\right)$ గా నిర్వచింపబడిన ఒక వాస్తవ మూల్యప్రమేయం $f: A \to B$ ద్విగుణ ప్రమేయమైతే, $A \cup B =$

Options :

1. ✖ R

2. ✖ $[0,1] \cup \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

3. ✖ $[-1,1] \cup \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

4. ✔ $\left\{2, \frac{\pi}{2}\right\}$

Question Number : 3 Question Id : 1051311123 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

Assertion (A) : $5^{2n} - 3^{2n-1}$ is divisible by 2 for all $n \in N$

Reason (R) : $5^{2n} + 3^{2n-1}$ is divisible by 7 for all $n \in N$

The correct answer is

క్రింది వాటిని పరిగణించండి

నిశ్చితం(A): అన్ని $n \in N$ లకు $5^{2n} - 3^{2n-1}$ అనేది 2 చే భాగింపబడుతుంది

కారణం(R): అన్ని $n \in N$ లకు $5^{2n} + 3^{2n-1}$ అనేది 7 చే భాగింపబడుతుంది

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both A and R are correct and R is the correct explanation of A
A మరియు R రెండూ సరైనవి మరియు A కు R సరైన వివరణ

2. ✖

Both A and R are correct and R is not correct explanation of A
A మరియు R రెండూ సరైనవి మరియు A కు R సరైన వివరణ కాదు

3. ✔ A is correct, but R is not correct
A సరైనది, కాని R సరైనది కాదు

4. ✖ A is not correct, but R is correct
A సరైనది కాదు, కాని R సరైనది

Question Number : 4 Question Id : 1051311124 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is a real root of the equation $x^3-2x^2-2x-3=0$ and $A=\begin{bmatrix}1 & 2 & \alpha\\ 2 & \alpha & 1\\ \alpha & 1 & 2\end{bmatrix}$, then

$A^2-A=$

$x^3-2x^2-2x-3=0$ సమీకరణం యొక్క ఒక వాస్తవమూలం α మరియు

$A=\begin{bmatrix}1 & 2 & \alpha\\ 2 & \alpha & 1\\ \alpha & 1 & 2\end{bmatrix}$ అయితే, $A^2-A=$

Options :

1. ✖ $\begin{bmatrix}15 & 13 & 14\\ 13 & 17 & 12\\ 14 & 12 & 16\end{bmatrix}$

2. ✖ $\begin{bmatrix}17 & 15 & 13\\ 15 & 14 & 12\\ 13 & 12 & 11\end{bmatrix}$

3. ✔

$$\begin{bmatrix} 13 & 9 & 8 \\ 9 & 11 & 10 \\ 8 & 10 & 12 \end{bmatrix}$$

4. ✖ $\begin{bmatrix} 11 & 7 & 5 \\ 7 & 9 & 3 \\ 5 & 3 & 7 \end{bmatrix}$

Question Number : 5 Question Id : 1051311125 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\begin{vmatrix} x-3 & 2 & 1 \\ 3 & x-2 & 1 \\ 3 & 2 & x-1 \end{vmatrix} = (x-2)\left(px^2+qx+r\right)+8$, then $3p-2q+r=$

$\begin{vmatrix} x-3 & 2 & 1 \\ 3 & x-2 & 1 \\ 3 & 2 & x-1 \end{vmatrix} = (x-2)\left(px^2+qx+r\right)+8$ అయితే, $3p-2q+r=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 3

3. ✖ 5

4. ✖ 1

Question Number : 6 Question Id : 1051311126 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A=\begin{bmatrix}1 & 2 & -1\\ -1 & 1 & 2\\ 2 & -1 & 1\end{bmatrix}$, then $(\text{Adj}\,A)(\text{Adj}(\text{Adj}\,A))=$

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

Options :

1. ✖ $196A^2$

2. ✖ $14(\text{Adj}\,A)$

3. ✖ $14A$

4. ✔ $196I$

Question Number : 7 Question Id : 1051311127 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the system of linear equations $x+y-z=\lambda$, $2x-y+\mu z=2$ and $x-y+3z=1$ is inconsistent, then

$x+y-z=\lambda$, $2x-y+\mu z=2$ మరియు $x-y+3z=1$ అనే ఏకఘాత సమీకరణ వ్యవస్థ అసంగతమైతే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $\mu=4,\ \lambda=1$

2. ✖ $\mu\neq 4,\ \lambda=1$

3. ✔ $\mu=4,\ \lambda\neq 1$

4. ✖ $\mu=1,\ \lambda\neq 4$

Question Number : 8 Question Id : 1051311128 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let z be a complex number such that $\operatorname{Re}(z)=3$ and $\operatorname{Im}(z)\neq 0$. If $\frac{3z-n}{z+n}=\frac{5-i}{2}$ for a real number n, then $n-\operatorname{Im}(z)=$

z అనే ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య $\operatorname{Re}(z)=3$ మరియు $\operatorname{Im}(z)\neq 0$ అయ్యేటట్లు ఉంటుందనుకుందాం. ఒక వాస్తవ సంఖ్య n కు $\frac{3z-n}{z+n}=\frac{5-i}{2}$ అయితే, $n-\operatorname{Im}(z)=$

Options :

1. ✔ 5

2. ✖ 3

3. ✖ 1

4. ✖ 0

Question Number : 9 Question Id : 1051311129 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z=\frac{(1-i)^2}{\left(-\sqrt{3}+i\right)^3}$ then the principal amplitude of z is

$z=\frac{(1-i)^2}{\left(-\sqrt{3}+i\right)^3}$ అయితే, z యొక్క ప్రధాన ఆయామము

Options :

1. ✖ $-\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✔ π

4. ✖ $-\frac{\pi}{3}$

Question Number : 10 Question Id : 1051311130 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z=\left(\sqrt{3}-i\right)^{2025}+\left(-1-\sqrt{3}i\right)^{2026}$ then the point corresponding to z in Argand plane lies in

$z=\left(\sqrt{3}-i\right)^{2025}+\left(-1-\sqrt{3}i\right)^{2026}$ అయితే ఆర్గండ్ తలంలో z కు సంబంధించిన బిందువు

Options :

1. ✖ 1^{st} quadrant
ఒకటవ పాదంలో ఉంటుంది

2. ✖ 2^{nd} quadrant
రెండవ పాదంలో ఉంటుంది

3. ✔ 3^{rd} quadrant
మూడవ పాదంలో ఉంటుంది

4. ✖ 4^{th} quadrant
నాల్గవ పాదంలో ఉంటుంది

Question Number : 11 Question Id : 1051311131 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If one of the values of $\sqrt{-1-\sqrt{3}i}$ is $\alpha+i\beta$, $\alpha<0$ and $\beta>0$, then $\alpha=$

$\sqrt{-1-\sqrt{3}i}$ యొక్క విలువలలో ఒకటి $\alpha+i\beta$, $\alpha<0$, $\beta>0$ అయితే, $\alpha=$

Options :

1. ✔ $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

3. ✖ $-\sqrt{3}$

4. ✖ $-\sqrt{2}$

Question Number : 12 Question Id : 1051311132 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\alpha > 0$ and β are the roots of the equation $\sqrt{\frac{x-1}{x+2}}+\sqrt{\frac{x+2}{x-1}}=\frac{13}{6}$, then $4\alpha-\beta=$

$\alpha > 0$ మరియు β లు $\sqrt{\frac{x-1}{x+2}}+\sqrt{\frac{x+2}{x-1}}=\frac{13}{6}$ సమీకరణం యొక్క మూలాలయితే,

$4\alpha-\beta=$

Options :

1. ✖ 9

2. ✔ 18

3. ✖ 24

4. ✖ 27

Question Number : 13 Question Id : 1051311133 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of all values of x for which $\sqrt{x^2-5x+7} > (x-3)$ is

$\sqrt{x^2-5x+7} > (x-3)$ అయ్యేటట్లు గా ఉండే x యొక్క విలువలన్నింటి సమితి

Options :

1. ✔ $\mathbb{R}$

2. ✖ ϕ (Empty set – శూన్య సమితి)

3. ✖

$(2,\infty)$ only

$(2,\infty)$ మాత్రమే

$(-\infty,3)$ only

4. ✖ $(-\infty,3)$ మాత్రమే

Question Number : 14 Question Id : 1051311134 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of real roots of the equation $e^{3x}-2e^{2x}-e^{x}+2=0$ is

$e^{3x}-2e^{2x}-e^{x}+2=0$ అనే సమీకరణం యొక్క వాస్తవ మూలాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 15 Question Id : 1051311135 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α and β are the integral roots of the equation $6x^4+5x^3-38x^2+5x+6=0$, then

$\alpha^4+\beta^4=$

$6x^4+5x^3-38x^2+5x+6=0$ సమీకరణం యొక్క పూర్ణాంక మూలాలు α మరియు β

అయితే, $\alpha^4+\beta^4=$

Options :

1. ✖ 113

2. ✖ 35

3. ✖ 82

4. ✔ 97

Question Number : 16 Question Id : 1051311136 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of 3-digit numbers that can be formed by using the digits 2, 3, 5, 7, 9 that are divisible by 3, if repetition of digits is not allowed, is

అంకెల పునరావృతాన్ని అనుమతించనట్లైతే, 2, 3, 5, 7, 9 అంకెలనుపయోగించి ఏర్పరచగలిగే 3 అంకెల సంఖ్యలలో 3 చే భాగింపబడే సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 30

2. ✖ 12

3. ✖ 18

4. ✔ 24

Question Number : 17 Question Id : 1051311137 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A question paper contains 3 parts A, B and C. There are 5 questions in A, 4 questions in B and 3 questions in C. Atleast 3 questions from A, atleast 2 questions from B and atleast 1 question from C must be attempted. If a student has attempted 7 questions with these conditions, then the total number of ways in which he can attempt the questions is

ఒక ప్రశ్నా పత్రం A, B, C అనే మూడు భాగాలను కలిగి ఉంది. A లో 5 ప్రశ్నలు, B లో 4 ప్రశ్నలు మరియు C లో 3 ప్రశ్నలు ఉన్నాయి. A నుండి కనీసం మూడు ప్రశ్నలను, B నుండి కనీసం 2 ప్రశ్నలను మరియు C నుండి కనీసం ఒక ప్రశ్నను ప్రయత్నించాలి. ఈ నిబంధనలతో ఒక విద్యార్థి 7 ప్రశ్నలను ప్రయత్నిస్తే, అతడు ఆ ప్రశ్నలను ప్రయత్నించగలిగే మొత్తం విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 330

2. ✖ 402

3. ✔ 390

4. ✖ 430

Question Number : 18 Question Id : 1051311138 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

There are 3 different jobs in an office. 3 women and 5 men have attended before the selection committee. If each of them is eligible for all the 3 jobs and atleast one woman has to be selected, then the number of ways of allotting these 3 jobs to three selected persons is

ఒక కార్యాలయంలో 3 విభిన్న ఉద్యోగాలు ఉన్నాయి. ముగ్గురు స్త్రీలు మరియు 5 మంది పురుషులు ఎంపిక కమిటీ ముందు హాజరయ్యారు. వారిలో ప్రతి ఒక్కరు ఆ మూడు ఉద్యోగాలకు అర్హులైతే మరియు కనీసం ఒక స్త్రీని ఎంపిక చేసుకోవలసి ఉంటే, ఈ మూడు ఉద్యోగాలను ఎన్నుకోబడిన ముగ్గురు వ్యక్తులకు కేటాయించగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 46

2. ✔ 276

3. ✖ 138

4. ✖ 74

Question Number : 19 Question Id : 1051311139 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Numerically greatest term in the expansion of $(2x-3y)^n$ when $x=\frac{3}{2}$, $y=\frac{1}{3}$ and $n=6$ is

$x=\frac{3}{2}$, $y=\frac{1}{3}$, $n=6$ అయినప్పుడు $(2x-3y)^n$ యొక్క విస్తరణలో సంఖ్యాత్మకంగా గరిష్ఠ పదం

Options :

1. ✖ 1215

2. ✔ 1458

3. ✖ 1024

4. ✖ 2187

Question Number : 20 Question Id : 1051311140 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x=2+\frac{7}{8}+\frac{7\cdot10}{8\cdot12}+\frac{7\cdot10\cdot13}{8\cdot12\cdot16}+\ldots\infty$, then $x^3=$

$x=2+\frac{7}{8}+\frac{7\cdot10}{8\cdot12}+\frac{7\cdot10\cdot13}{8\cdot12\cdot16}+\ldots\infty$ అయితే, $x^3=$

Options :

1. ✖ 81

2. ✖ 625

3. ✔ 256

4. ✖ 216

Question Number : 21 Question Id : 1051311141 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{x}{x^4+1}=\frac{Ax+B}{f(x)}+\frac{Cx+D}{g(x)}$, $f(x)g(x)=x^4+1$ and $f(1)=2+\sqrt{2}$, then $\frac{1}{D^3}+\frac{2}{B}=$

$\frac{x}{x^4+1}=\frac{Ax+B}{f(x)}+\frac{Cx+D}{g(x)}$, $f(x)g(x)=x^4+1$ మరియు $f(1)=2+\sqrt{2}$ అయితే,

$\frac{1}{D^3}+\frac{2}{B}=$

Options :

1. ✔ $12\sqrt{2}$

2. ✖ $\frac{1}{16\sqrt{2}}$

3. ✖ 1

4. ✖ 0

Question Number : 22 Question Id : 1051311142 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(\sin\theta+\cos\theta)^4+(\sin\theta-\cos\theta)^4=p-q\left(\sin^4\theta+\cos^4\theta\right)$, then $p+q=$

$(\sin\theta+\cos\theta)^4+(\sin\theta-\cos\theta)^4=p-q\left(\sin^4\theta+\cos^4\theta\right)$ అయితే, $p+q=$

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 4

3. ✔ 10

4. ✖ 8

Question Number : 23 Question Id : 1051311143 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\sin 9°\sin 18°\sin 36°\sin 54°\sin 72°\sin 81° =$

Options :

1. ✖ $\frac{10+2\sqrt{5}}{128}$

2. ✔ $\frac{5-\sqrt{5}}{128}$

3. ✖ $\frac{5-\sqrt{5}}{64}$

4. ✖ $\frac{10-2\sqrt{5}}{512}$

Question Number : 24 Question Id : 1051311144 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x=\tan A$, $y=\tan B$, $z=\tan C$ and $xy+yz+zx=1$, then $\frac{(1-x^2)(1-y^2)}{(1+x^2)(1+y^2)}+\frac{(1-z^2)}{(1+z^2)}=$

$x=\tan A$, $y=\tan B$, $z=\tan C$ మరియు $xy+yz+zx=1$ అయితే, $\frac{(1-x^2)(1-y^2)}{(1+x^2)(1+y^2)}+\frac{(1-z^2)}{(1+z^2)}=$

Options :

1. ✔ $\frac{4xy}{(1+x^2)(1+y^2)}$

2. ✖ $\frac{4xyz}{(1+x^2)(1+y^2)(1+z^2)}$

3. ✖ $\frac{4xy}{(1+x^2)(1+y^2)}+\frac{2z}{(1+z^2)}$

4. ✖ 1

Question Number : 25 Question Id : 1051311145 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Number of solutions of the equation $\sin\theta+\sin 3\theta+\sin 5\theta=0$ in $[-\pi,\pi]$ is

$[-\pi,\pi]$లో $\sin\theta+\sin 3\theta+\sin 5\theta=0$ సమీకరణం యొక్క సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 7

3. ✖ 9

4. ✖ 11

Question Number : 26 Question Id : 1051311146 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x \in \left(0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$, then $\cot\left[\mathrm{Cos}^{-1}\left\{\tan\left(\mathrm{Sin}^{-1}x\right)\right\}\right] =$

$x \in \left(0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ అయితే, $\cot\left[\mathrm{Cos}^{-1}\left\{\tan\left(\mathrm{Sin}^{-1}x\right)\right\}\right] =$

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{1-x^2}{1-2x^2}}$

2. ✔ $\frac{x}{\sqrt{1-2x^2}}$

3. ✖ $\sqrt{\frac{1-2x^2}{1-x^2}}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{1-2x^2}}{x}$

Question Number : 27 Question Id : 1051311147 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sinh x = \frac{12}{5}$, then $\cosh 2x - \sinh 2x =$

$\sinh x = \frac{12}{5}$ అయితే, $\cosh 2x - \sinh 2x =$

Options :

1. ✖ 25

2. ✖ $\frac{1}{125}$

3. ✔ $\frac{1}{25}$

4. ✖ 125

Question Number : 28 Question Id : 1051311148 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 6 and $3+3\sqrt{3}$ are two sides of a triangle and the angle between these two sides is $60°$, then the circumradius of this triangle is

6 మరియు $3+3\sqrt{3}$ లు ఒక త్రిభుజం యొక్క రెండు భుజాలు మరియు ఈ రెండు భుజాల మధ్య కోణం $60°$ అయితే, ఈ త్రిభుజం యొక్క పరివ్యాసార్థం

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ $3\sqrt{6}$

3. ✖ 6

4. ✔ $3\sqrt{2}$

Question Number : 29 Question Id : 1051311149 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In triangle ABC, $(r_1 - r)\cos\left(\frac{B-C}{2}\right) =$

త్రిభుజం ABC లో, $(r_1 - r)\cos\left(\frac{B-C}{2}\right) =$

Options :

1. ✔ $(r_1 + r)\sin\frac{A}{2}$

2. ✖ $(r_2 + r_3)\sin\frac{A}{2}$

3. ✖ $(r_1 + r)\sin\frac{(B-C)}{2}$

4. ✖ $(r_2 + r_3)\sin\frac{(B-C)}{2}$

Question Number : 30 Question Id : 1051311150 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $-\bar{i}+4\bar{j}-3\bar{k}$, $3\bar{i}+2\bar{j}-5\bar{k}$, $-3\bar{i}+8\bar{j}-5\bar{k}$ and $-3\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$ be the position vectors of 4 coplanar points A, B, C, D respectively. If the position vector of the point of intersection of straight lines AB and CD is $x\bar{i}+y\bar{j}+z\bar{k}$, then $y-x=$

$-\bar{i}+4\bar{j}-3\bar{k}$, $3\bar{i}+2\bar{j}-5\bar{k}$, $-3\bar{i}+8\bar{j}-5\bar{k}$ మరియు $-3\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$ లు వరుసగా A, B, C, D అనే నాలుగు సతలీయ బిందువుల స్థాన సదిశలనుకుందాం. AB మరియు CD సరళరేఖల యొక్క ఖండన బిందువు యొక్క స్థానసదిశ $x\bar{i}+y\bar{j}+z\bar{k}$ అయితే, $y-x=$

Options :

1. ✖ $2z$

2. ✔ $-4z$

3. ✖ z

4. ✖ $-2z$

Question Number : 31 Question Id : 1051311151 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let O be the origin and $\bar{r}$ be the position vector of a point P. If $\overline{OP}$ makes angles $\frac{\pi}{6}$ and $\frac{\pi}{3}$ with $\bar{i}$ and $\bar{j}$ respectively, then a vector along $\overline{OP}$ with magnitude 2 units is

'O' మూల బిందువు మరియు P అనే బిందువు యొక్క స్థానసదిశ $\bar{r}$ అనుకుందాం. $\bar{i}$ మరియు $\bar{j}$ లతో $\overline{OP}$ చేసే కోణాలు వరుసగా $\frac{\pi}{6}$ మరియు $\frac{\pi}{3}$ అయితే, $\overline{OP}$ వెంబడి 2 యూనిట్లు పరిమాణం గల సదిశ

Options :

1. ✖ $\bar{i}+\sqrt{3}\bar{j}$

2. ✖ $\bar{j}+\sqrt{3}\bar{k}$

3. ✔ $\sqrt{3}\bar{i}+\bar{j}$

4. ✖ $\sqrt{3}\bar{j}+\bar{k}$

Question Number : 32 Question Id : 1051311152 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\bar{a}=\bar{i}+2\bar{j}+2\bar{k}$, $\bar{b}=2\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$ and $\bar{c}=2\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}$ be three vectors. $\bar{d}$ is a vector such that $\bar{d}\times\bar{a}=\bar{b}\times\bar{a}$, $\bar{d}\cdot\bar{c}=8$. If $\bar{r}=2\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$, then $\bar{d}\cdot\bar{r}=$

$\bar{a}=\bar{i}+2\bar{j}+2\bar{k}$, $\bar{b}=2\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}$ మరియు $\bar{c}=2\bar{i}+\bar{j}+2\bar{k}$ లు మూడు సదిశలనుకుందాం. $\bar{d}$ అనేది $\bar{d}\times\bar{a}=\bar{b}\times\bar{a}$, $\bar{d}\cdot\bar{c}=8$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఒక సదిశ. $\bar{r}=2\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$ అయితే, $\bar{d}\cdot\bar{r}=$

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 4

3. ✔ 5

4. ✖ 7

Question Number : 33 Question Id : 1051311153 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\bar{a}=\bar{i}+\bar{j}+\bar{k}$ and $\bar{b}=\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$ be two vectors. $\bar{c}$ and $\bar{d}$ are two vectors such that $\bar{c}$ is perpendicular to $\bar{a}$; $\bar{d}$ is parallel to $\bar{a}$. If $\bar{b}=\bar{c}+\bar{d}$ then $\left(\bar{c}\times\bar{d}\right)^2=$

$\bar{a}=\bar{i}+\bar{j}+\bar{k}$ మరియు $\bar{b}=\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$ లు రెండు సదిశలనుకుందాం. $\bar{c}$, $\bar{d}$ అనే రెండు సదిశలు, $\bar{a}$ కు లంబంగా $\bar{c}$ ఉండేటట్లు, $\bar{a}$ కు సమాంతరంగా $\bar{d}$ ఉండేటట్లుగా ఉన్నాయి. $\bar{b}=\bar{c}+\bar{d}$ అయితే, $\left(\bar{c}\times\bar{d}\right)^2=$

Options :

1. ✖ $\frac{2}{9}$

2. ✔ $\frac{8}{9}$

3. ✖ $\frac{4}{3}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

Question Number : 34 Question Id : 1051311154 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\bar{a} = \bar{i} + 2\bar{j} - 2\bar{k}$ and $\bar{b} = 6\bar{i} - 3\bar{j} + 2\bar{k}$ be two vectors. If $\bar{c}$ is a vector perpendicular to $\bar{a}$ and $\bar{c} \times \bar{b} = \bar{i} - 2\bar{j} - 6\bar{k}$, then the angle between the vectors $\bar{b}$ and $\bar{c}$ is

$\bar{a} = \bar{i} + 2\bar{j} - 2\bar{k}$ మరియు $\bar{b} = 6\bar{i} - 3\bar{j} + 2\bar{k}$ లు రెండు సదిశలనుకుందాం. $\bar{c}$ అనేది $\bar{a}$ కు లంబంగా ఉన్న ఒక సదిశ మరియు $\bar{c} \times \bar{b} = \bar{i} - 2\bar{j} - 6\bar{k}$ అయితే, $\bar{b}$ మరియు $\bar{c}$ సదిశల మధ్యకోణం

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{3}$

2. ✔ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{29}{21\sqrt{2}}\right)$

3. ✖ $\frac{\pi}{4}$

4. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{23}{21\sqrt{2}}\right)$

Question Number : 35 Question Id : 1051311155 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The variance for the following discrete frequency distribution is

క్రింది విచ్చిన్న పౌనఃపున్య విభాజనం యొక్క విస్తృతి

x_i	1	3	5	3
f_i	3	5	3	1

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ 2

3. ✖ 1

4. ✖ 5

Question Number : 36 Question Id : 1051311156 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 2 coins are tossed and 2 dice are thrown at a time, then the probability of getting atleast 1 head and the sum of the numbers appeared on the dice as atleast 9 is

ఒకేసారి 2 నాణేలను ఎగురవేసి మరియు 2 పాచికలను దొర్లిస్తే, కనీసం ఒక బొమ్మను మరియు పాచికల పై కన్పించిన సంఖ్యల మొత్తం కనీసం 9 గాను పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{5}{36}$

2. ✖ $\frac{1}{6}$

3. ✖ $\frac{1}{8}$

4. ✔ $\frac{5}{24}$

Question Number : 37 Question Id : 1051311157 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A card is drawn randomly from a well shuffled pack of 52 cards. If A is the event of getting a diamond card and B is the event of getting an ace card, then the probability that exactly one of the events among A and B to occur is

బాగా కలిపిన 52 పేకముక్కలు గల ఒక పేక కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక పేకముక్క తీయబడింది. ఒక డైమండ్ పేక ముక్క వచ్చే ఘటన A, ఒక ఆసు పేకముక్క వచ్చే ఘటన B అయితే, A మరియు B ఘటనలలో కచ్చితంగా ఒకే ఒక్క ఘటన జరగడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{15}{52}$

2. ✖ $\frac{4}{13}$

3. ✖ $\frac{17}{52}$

4. ✖ $\frac{5}{13}$

Question Number : 38 Question Id : 1051311158 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Bag A contains 4 white, 3 red and 2 black balls and bag B contains 2 white, 4 red and 3 black balls. If a bag is chosen at random and two balls are drawn at random from that bag, then the probability of drawing a white ball and a black ball is

సంచి A లో 4 తెల్లని, 3 ఎర్రని మరియు 2 నల్లని బంతులు మరియు సంచి B లో 2 తెల్లని, 4 ఎర్రని మరియు 3 నల్లని బంతులు కలవు. యాదృచ్ఛికంగా ఒక సంచి ఎన్నుకోబడి దాని నుండి యాదృచ్ఛికంగా రెండు బంతులు తీయబడితే, అప్పుడు ఒక తెల్లని బంతిని మరియు ఒక నల్లని బంతిని తీయడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{7}{18}$

2. ✖ $\frac{2}{9}$

3. ✔ $\frac{7}{36}$

4. ✖ $\frac{1}{6}$

Question Number : 39 Question Id : 1051311159 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the probability distribution of a random variable X is $P(X=k)=c\left(\frac{2}{7}\right)^k$,

$k=0,1,2,...,$ then $P(X=2)=$

X అనే యాదృచ్ఛిక చలరాశి యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం $P(X=k)=c\left(\frac{2}{7}\right)^k$

$k=0,1,2,...$ అయితే, $P(X=2)=$

Options :

1. ✖ $\frac{12}{343}$

2. ✔ $\frac{20}{343}$

3. ✖ $\frac{4}{35}$

4. ✖ $\frac{4}{49}$

Question Number : 40 Question Id : 1051311160 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $X \sim B\left(n,\frac{1}{2}\right)$ is a binomial variate, then the minimum number of trials required so that the probability of getting at least 2 successes is at least 0.6 is

$X \sim B\left(n,\frac{1}{2}\right)$ అనేది ఒక ద్విపద చలరాశి అయితే, కనీసం రెండు సఫలతలను పొందడానికి గల సంభావ్యత కనీసం 0.6 కావడానికి అవసరమయ్యే యత్నాల కనీస సంఖ్య

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 3

3. ✖ 5

4. ✔ 4

Question Number : 41 Question Id : 1051311161 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let P be a variable point such that it forms a triangle of area 14 square units with two fixed points $(-3,4)$ and $(4,-3)$. Then the locus of point P represents a pair of parallel lines. The distance between these two parallel lines is

P అనే ఒక చర బిందువు, $(-3,4)$ మరియు $(4,-3)$ అనే రెండు స్థిరబిందువులతో 14 చదరపు యూనిట్ల వైశాల్యం గల ఒక త్రిభుజాన్ని ఏర్పరచేటట్లుగా ఉందనుకుందాం. అప్పుడు P యొక్క బిందుపథం ఒక సమాంతర రేఖా యుగ్మాన్ని సూచిస్తుంది. ఆ రెండు సమాంతర రేఖల మధ్య దూరం

Options :

1. ✔ $4\sqrt{2}$

2. ✖ 8

3. ✖ 6

4. ✖ $3\sqrt{2}$

Question Number : 42 Question Id : 1051311162 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is an acute angle through which the coordinate axes are to be rotated about the origin in anti-clockwise direction to remove *xy*-term from the equation $4x^2+3xy+y^2+1=0$, then $(1+\tan\theta)^2=$

$4x^2+3xy+y^2+1=0$ సమీకరణం నుండి *xy*-పదాన్ని తొలగించడానికి నిరుపకాక్షాలను మూల బిందువు దృష్ట్యా ధన దిశలో ఒక లఘుకోణం θ తో భ్రమణం చేయవలసి ఉంటే, అప్పుడు $(1+\tan\theta)^2=$

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 4

3. ✖ 1

4. ✖ 3

Question Number : 43 Question Id : 1051311163 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sum of the reciprocals of the intercepts made by a variable straight line on the coordinate axes is equal to the arithmetic mean of $\frac{2}{3}$ and $\frac{4}{5}$, then the point of concurrence of all such lines is

ఒక చరించే సరళరేఖ నిరుపకాక్షాలపై చేసే అంతర ఖండాల వ్యుత్క్రమాల మొత్తం, $\frac{2}{3}$ మరియు $\frac{4}{5}$ ల అంకమధ్యమానికి సమానమైతే, అలాంటి రేఖలన్నింటి అనుషక్త బిందువు

Options :

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

2. ✔ $\left(\frac{15}{11},\frac{15}{11}\right)$

3. ✖

$\left(\frac{22}{15},\frac{22}{15}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{11}{15},\frac{11}{15}\right)$

Question Number : 44 Question Id : 1051311164 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the point $(a,2a)$, $a>0$ lies in the region containing acute angle between the lines $3x-y-3=0$ and $6x-y-6=0$ then the values of 'a' lies in the interval

$(a,2a)$, $a>0$ అనే బిందువు $3x-y-3=0$ మరియు $6x-y-6=0$ రేఖల మధ్య గల లఘుకోణాన్ని కలిగి ఉన్న ప్రాంతంలో ఉంటే, అప్పుడు 'a' యొక్క విలువలు ఉండే అంతరం

Options :

1. ✔ $\left(\frac{3}{2},3\right)$

2. ✖ $\left(1,\frac{3}{2}\right)$

3. ✖ $(1,3)$

4. ✖ $\left(\frac{3}{2},4\right)$

Question Number : 45 Question Id : 1051311165 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the image of the point $(2,6)$ in the line $x-3y+10=0$ is (h,k), then $2\text{h}-\text{k}=$

$x-3y+10=0$ రేఖ దృష్ట్యా $(2,6)$ బిందువు యొక్క ప్రతిబింబం (h,k) అయితే, $2\text{h}-\text{k}=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ -1

4. ✔ 4

Question Number : 46 Question Id : 1051311166 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the line $2y-3=0$ bisects the angle between the lines $x+2y-k=0$ and $x-2y+k=0$ then a point that lies on the bisector of the other angle between these lines is

$2y-3=0$ అనే రేఖ $x+2y-k=0$ మరియు $x-2y+k=0$ రేఖల మధ్య గల కోణాన్ని సమద్విఖండన చేస్తే, ఈ రేఖల మధ్య గల మరొక కోణం యొక్క సమద్విఖండన రేఖపై ఉండే బిందువు

Options :

1. ✖ (k,k)

2. ✔ $(0,k)$

3. ✖ $(k,0)$

4. ✖ $(k,-k)$

Question Number : 47 Question Id : 1051311167 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circle makes intercepts of lengths $2\sqrt{7}$ and $2\sqrt{12}$ on X and Y-axes respectively and its centre lies in the 4[th] quadrant. If the equation $3x+2y=0$ represents a diameter of this circle, then the point which lies on this circle is

ఒక వృత్తం X మరియు Y- అక్షాల పై చేసే అంతర ఖండాల పొడవులు వరుసగా $2\sqrt{7}$ మరియు $2\sqrt{12}$ మరియు దాని కేంద్రం నాల్గవ పాదంలో ఉంటుంది. $3x+2y=0$ సమీకరణం ఈ వృత్తం యొక్క ఒక వ్యాసాన్ని సూచిస్తే ఈ వృత్తం పై ఉన్న ఒక బిందువు

Options :

1. ✖ $(1,2)$

2. ✖ $(1,1)$

3. ✖ $(-1,1)$

4. ✔ $(2,1)$

Question Number : 48 Question Id : 1051311168 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the tangent drawn to the circle $x^2+y^2-4x-8y-5=0$ which is equally inclined to the coordinate axes is $x+\mathrm{b}y+\mathrm{c}=0$, $\mathrm{b}<0$, $\mathrm{c}>0$ then $2\mathrm{b}+\mathrm{c}=$

నిరూపకాక్షాలతో సమాన నిమ్నతను కలిగి ఉన్న $x^2+y^2-4x-8y-5=0$ వృత్తం యొక్క స్పర్శరేఖ సమీకరణం $x+\mathrm{b}y+\mathrm{c}=0$, $\mathrm{b}<0$, $\mathrm{c}>0$ అయితే, $2\mathrm{b}+\mathrm{c}=$

Options :

1. ✖ $4+5\sqrt{2}$

2. ✔ $5\sqrt{2}$

3. ✖ $-4-5\sqrt{2}$

4. ✖ $-5\sqrt{2}$

Question Number : 49 Question Id : 1051311169 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the circle $x^2+y^2+12x-4y-9=0$, the straight line given by the equation $x+2y-3=0$ represents

$x+2y-3=0$ సమీకరణం ద్వారా ఇవ్వబడిన సరళరేఖ, $x^2+y^2+12x-4y-9=0$ వృత్తానికి

Options :

1. ✖ a tangent
ఒక స్పర్శరేఖ అవుతుంది

2. ✔ a chord but not its diameter
వ్యాసముకాని ఒక జ్యా అవుతుంది

3. ✖ a diameter
ఒక వ్యాసమౌతుంది

4. ✖ a polar but not a tangent or a chord
స్పర్శరేఖ లేదా జ్యా కాని ఒక ధ్రువరేఖ అవుతుంది

Question Number : 50 Question Id : 1051311170 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (h,k) is the external centre of similitude for the circles $x^2+y^2-6x-10y+9=0$ and $x^2+y^2+6x+6y+2=0$, then $k-h=$

(h,k) అనేది $x^2+y^2-6x-10y+9=0$ మరియు $x^2+y^2+6x+6y+2=0$ వృత్తాల బాహ్యసరూప కేంద్రమైతే $k-h=$

Options :

1. ✖ $-\frac{7}{9}$

2. ✔ -8

3. ✖ 52

4. ✖

$\frac{1}{9}$

Question Number : 51 Question Id : 1051311171 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is the angle between the circles $x^2+y^2+2x-4y-4=0$ and $x^2+y^2-4x-6y-3=0$ then $\cos\theta=$

$x^2+y^2+2x-4y-4=0$ మరియు $x^2+y^2-4x-6y-3=0$ వృత్తాల మధ్య గల కోణం θ అయితే, $\cos\theta=$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✔ $-\frac{5}{8}$

3. ✖ $-\frac{3}{8}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 52 Question Id : 1051311172 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (h,k) is the centre of the circle which cuts the circles $x^2+y^2-10x+8y+16=0$, $x^2+y^2+6x-4y+9=0$ and $x^2+y^2-6x-8y+16=0$ orthogonally, then $\frac{3}{h}+\frac{1}{k}=$

(h,k) అనేది $x^2+y^2-10x+8y+16=0$, $x^2+y^2+6x-4y+9=0$ మరియు $x^2+y^2-6x-8y+16=0$ వృత్తాలను లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తం యొక్క కేంద్రమైతే $\frac{3}{h}+\frac{1}{k}=$

Options :

1. ✖ 52

2. ✖ 4

3. ✖ 7

4. ✔ 13

Question Number : 53 Question Id : 1051311173 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let a normal drawn at a point P on the parabola $y^2 = 5x$ meet X-axis at the point Q. If PQ subtends an angle of $60°$ at the vertex A of this parabola, then the slope of the normal is

$y^2 = 5x$ పరావలయంపై ఒక బిందువు P వద్ద గీసిన ఒక అభిలంబ రేఖ X-అక్షాన్ని Q బిందువు వద్ద ఖండిస్తుందనుకుందాం. ఈ పరావలయం యొక్క శీర్షం A వద్ద PQ చేసే కోణం $60°$ అయితే, ఈ అభిలంబ రేఖ యొక్క వాలు

Options :

1. ✖ $\pm 2\sqrt{3}$

2. ✖ $\pm\sqrt{2}$

3. ✔ $\pm\frac{2}{\sqrt{3}}$

4. ✖ $\pm 2\sqrt{2}$

Question Number : 54 Question Id : 1051311174 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the common tangent to the circle $x^2+y^2=4$ and parabola $y^2=8\sqrt{2}x$ is $y=mx+c$, $m>0$ then $\sqrt{m+c^2}=$

$x^2+y^2=4$ వృత్తం మరియు $y^2=8\sqrt{2}x$ పరావలయాల ఉమ్మడి స్పర్శ రేఖ సమీకరణం $y=mx+c$, $m>0$ అయితే, $\sqrt{m+c^2}=$

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 55 Question Id : 1051311175 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The major and minor axes of an ellipse are parallel to X, Y-axes respectively. If the distance between its center and a focus is $\sqrt{7}$ and the length of its semi latus rectum is $\frac{9}{4}$, then the area of the triangle formed by its foci and one end of its minor axis is

ఒక దీర్ఘ వృత్తం యొక్క దీర్ఘ మరియు హ్రస్వాక్షాలు వరుసగా X, Y-అక్షాలకు సమాంతరంగా ఉన్నాయి. దీని కేంద్రానికి మరియు ఒక నాభికి మధ్య గల దూరం $\sqrt{7}$ మరియు దీని అర్ధ నాభి లంబం పొడవు $\frac{9}{4}$ అయితే దీని నాభులు మరియు హ్రస్వాక్షము యొక్క ఒక అంత్య బిందువుతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యము

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{7}}{4}$

2. ✖ $9\sqrt{7}$

3. ✔ $3\sqrt{7}$

4. $\frac{\sqrt{7}}{2}$

Question Number : 56 Question Id : 1051311176 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let L_1 be a focal chord of the ellipse $9x^2+25y^2=225$ which makes equal intercepts on the coordinate axes. If L_2 is the tangent drawn at one end of a latus rectum that lies in the first quadrant, then the point of intersection of L_1 and L_2 lies

$9x^2+25y^2=225$ అనే దీర్ఘ వృత్తానికి L_1 అనేది నిరూపకాక్షాలతో సమాన అంతర ఖండాలు చేసే ఒక నాభి జ్యా అనుకుందాం. ఒక నాభి లంబం యొక్క మొదటి పాదంలో ఉండే అంత్య బిందువు వద్ద గీసిన స్పర్శ రేఖ L_2 అయితే, L_1 మరియు L_2 ల ఖండన బిందువు

Options :

1. ✖ in the 1^{st} quadrant
ఒకటవ పాదంలో ఉంటుంది

2. ✔ in the 2^{nd} quadrant
రెండవ పాదంలో ఉంటుంది

3. ✖ on X-axis
X-అక్షంపై ఉంటుంది

4. ✖ on Y-axis
Y- అక్షంపై ఉంటుంది

Question Number : 57 Question Id : 1051311177 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the straight line $x+y+k=0$ touches the hyperbola $x^2-5y^2=5$ and it makes intercepts on positive coordinate axes then its point of contact is

$x^2-5y^2=5$ అతిపరావలయాన్ని $x+y+k=0$ సరళరేఖ స్పృశిస్తుంది మరియు ధన నిరూపకాక్షాలపై ఈ రేఖ అంతర ఖండాలను చేస్తూ వుంటే, దాని స్పర్శ బిందువు

Options :

1. ✖ $(5,2)$

2. ✖ $(5,-2)$

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

4. ✔ $\left(\frac{5}{2},-\frac{1}{2}\right)$

Question Number : 58 Question Id : 1051311178 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A=(1,2,-3)$, $B=(2,3,-1)$, $C=(3,1,-2)$ are the vertices of a triangle ABC, then the area of triangle ABC is

$A=(1,2,-3)$, $B=(2,3,-1)$, $C=(3,1,-2)$ లు ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలయితే, త్రిభుజం ABC యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. ✔ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

2. ✖ $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

3. ✖ $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

4. ✖ $\frac{3\sqrt{2}}{4}$

Question Number : 59 Question Id : 1051311179 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the angle between the straight lines whose direction cosines satisfy the equations $l-2m+n=0$ and $2l^2-3m^2+n^2=0$ is θ, then $\cos\theta=$

$l-2m+n=0$ మరియు $2l^2-3m^2+n^2=0$ సమీకరణాలను తృప్తి పరిచే దిక్ కోసైనులు గల సరళరేఖల మధ్య కోణం θ అయితే, $\cos\theta=$

Options :

1. ✔ $\frac{9}{\sqrt{105}}$

2. ✖ $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

3. ✖ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 60 Question Id : 1051311180 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the plane passing through the points $(3,5,7)$, $(7,-5,3)$ and parallel to the line joining the points $(1,-2,-4)$, $(4,2,-1)$ is $ax+by+cz+80=0$ then $a+b+c=$

$(3,5,7)$, $(7,-5,3)$ బిందువుల గుండా పోతూ, $(1,-2,-4)$, $(4,2,-1)$ బిందువులను కలిపే రేఖకు సమాంతరంగా ఉండే తలం యొక్క సమీకరణం $ax+by+cz+80=0$ అయితే, $a+b+c=$

Options :

1. ✖ -2

2. ✖ 3

3. ✖ 7

4. ✔ -4

Question Number : 61 Question Id : 1051311181 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \to \frac{2}{3}} \frac{\sin\left(\pi \cos^2(3x-2)\right)}{9x^2-12x+4} =$$

Options :

1. ✔ π

2. ✖ 2π

3. ✖ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ $\frac{3\pi}{2}$

Question Number : 62 Question Id : 1051311182 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $f(x)=\begin{cases}\frac{\sin^2 ax-\sin^2 bx}{x^2} & ,x<0\\ b & ,x=0\\ \frac{(x+2x^2)^{1/5}-x^{1/5}}{\sin^{6/5}x} & ,0<x<\pi\end{cases}$

is continuous at $x=0$, then $a^2+b=$

$f(x)=\begin{cases}\frac{\sin^2 ax-\sin^2 bx}{x^2} & ,x<0\\ b & ,x=0\\ \frac{(x+2x^2)^{1/5}-x^{1/5}}{\sin^{6/5}x} & ,0<x<\pi\end{cases}$

అనే ప్రమేయం $x=0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమైతే, $a^2+b=$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 4

3. ✖ $\frac{2}{5}$

4. ✔ $\frac{24}{25}$

Question Number : 63 Question Id : 1051311183 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)=\begin{cases}\frac{x}{|x|} & \text{when } x \neq 0 \\ |x| & \text{when } x=0\end{cases}$

is a real valued function, then

$f(x)=\begin{cases}\frac{x}{|x|}, & x \neq 0 \text{ అయినప్పుడు} \\ |x|, & x=0 \text{ అయినప్పుడు}\end{cases}$

అనేది ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయమైనప్పుడు

Options :

1. ✖ f is continuous but not differentiable at $x=0$
$x=0$ వద్ద f అవిచ్ఛిన్నము, కానీ అవకలనీయం కాదు

2. ✖ f is both continuous and differentiable at $x=0$
$x=0$ వద్ద f అవిచ్ఛిన్నము మరియు అవకలనీయము

3. ✖ f is not defined at $x=0$
$x=0$ వద్ద f నిర్వచితం కాదు

4. ✔ f is neither continuous nor differentiable at $x=0$
$x=0$ వద్ద f అవిచ్ఛిన్నము కాదు మరియు అవకలనీయమూ కాదు

Question Number : 64 Question Id : 1051311184 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=e^{2x}+\sin x$, then $2y''-5y'+2y=$

$y=e^{2x}+\sin x$ అయితే, $2y''-5y'+2y=$

Options :

1. ✖ $4\sin x$

2. ✔ $-5\cos x$

3. ✖ $-4\sin x$

4. ✖ $5\cos x$

Question Number : 65 Question Id : 1051311185 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x = \mathrm{Sin}^{-1}(\cos t)$ and $y = \mathrm{Tan}^{-1}(\cos t)$, then $\frac{dy}{dx} =$

$x = \mathrm{Sin}^{-1}(\cos t)$ మరియు $y = \mathrm{Tan}^{-1}(\cos t)$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✔ $\frac{\cos x}{1+\sin^2 x}$

2. ✖ $\frac{\cos t}{1+\sin^2 t}$

3. ✖ $\frac{\sin t}{1+\sin^2 t}$

4. ✖ $\frac{\sin x}{1+\cos^2 x}$

Question Number : 66 Question Id : 1051311186 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\left[\frac{d}{dx}\left((\sin x)^{\cos x}\right)\right]_{x=\pi/4} =$

Options :

1. ✔ $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{\left(\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}\right)}\left(1+\log\sqrt{2}\right)$

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

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

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

Question Number : 67 Question Id : 1051311187 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area of a triangle is obtained with lengths of two sides and included angle between them. If the angle is measured as 60°20' instead of 60°, then the percentage error in its area is

ఒక త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యాన్ని రెండు భుజాలు మరియు ఆ భుజాల మధ్య గల కోణంతో గణిస్తారు. కోణాన్ని 60°, బదులుగా 60°20' గా కొలిస్తే, దాని వైశాల్యంలో దోషశాతం

Options :

1. ✖ $\frac{5\pi}{54}$

2. ✔ $\frac{5\pi}{27\sqrt{3}}$

3. ✖ $\frac{5\sqrt{3}\pi}{27}$

4. ✖ $\frac{5\pi}{27}$

Question Number : 68 Question Id : 1051311188 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the rate of change of volume of a cube and that of its surface area are numerically equal, then the length of its diagonal is
ఒక ఘనం యొక్క ఘన పరిమాణంలో మార్పురేటు మరియు దాని ఉపరితల వైశాల్యంలో మార్పు రేటు సంఖ్యాత్మకంగా సమానమైతే, ఆ ఘనం యొక్క వికర్ణం పొడవు

Options :

1. ✖ $2\sqrt{3}$

2. ✖ $\sqrt{3}$

3. ✔ $4\sqrt{3}$

4. ✖ $6\sqrt{3}$

Question Number : 69 Question Id : 1051311189 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the nearest point on the parabola $y^2 = 4x$ to the given point $P(-1,4)$ is $Q(h,k)$ and $PQ = d$, then $h^2 + k^2 + d^2 =$
దత్త బిందువు $P(-1,4)$ కు పరావలయం $y^2 = 4x$ పై గల అత్యంత సమీప బిందువు $Q(h,k)$ మరియు $PQ = d$ అయితే, $h^2 + k^2 + d^2 =$

Options :

1. ✔ 13

2. ✖ 14

3. ✖ 17

4. ✖ 9

Question Number : 70 Question Id : 1051311190 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If P and Q are the points of intersection of the straight line $x=1$ and the curve $x^2+xy+y^2=7$ then the acute angle between the normals drawn at P and Q is

సరళరేఖ $x=1$ మరియు వక్రము $x^2+xy+y^2=7$ ల ఖండన బిందువులు P మరియు Q అయితే, P మరియు Q ల వద్ద గీయబడిన అభిలంబ రేఖల మధ్య గల లఘు కోణం

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{15}{29}\right)$

4. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{5}{7}\right)$

Question Number : 71 Question Id : 1051311191 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If c is the value lying in the interval $(1,3)$ such that Lagrange's mean value theorem holds for $f(x)=x^3-2x^2+x-1$ on $[1,3]$, then $9c^2-12c=$

c అనేది $(1,3)$ అంతరంలోని విలువ అవుతూ, $[1,3]$ పై $f(x)=x^3-2x^2+x-1$ కు లెగ్రాంజ్ మధ్యమ విలువ సిద్ధాంతం సరిపోయేటట్లుగా ఉంటే, అప్పుడు $9c^2-12c=$

Options :

1. ✔ 15

2. ✖ 18

3. ✖ 24

4. ✖ 27

Question Number : 72 Question Id : 1051311192 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{1}{2\cot x - 3\tan x} dx =$$

Options :

1. ✔ $-\frac{1}{10}\log\left|2-5\sin^2 x\right|+c$

2. ✖ $\frac{1}{10}\log\left|3+2\cos^2 x\right|+c$

3. ✖ $-\frac{1}{10}\log\left|2\cot x+3\tan x\right|+c$

4. ✖ $\frac{1}{10}\log\left|2\cot x-3\tan x\right|+c$

Question Number : 73 Question Id : 1051311193 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int e^{\tan x}\left(\tan^7 x+5\tan^6 x+\tan^5 x+5\tan^4 x\right)dx =$$

Options :

1. ✖ $e^{\tan x}\left(\frac{\tan^8 x}{8}\right)+c$

2. ✔ $e^{\tan x}\left(\tan^5 x\right)+c$

3. ✖ $e^{\tan x}\left(\frac{\tan^6 x}{6}\right)+c$

4. ✖ $e^{\tan x}\left(\tan^7 x\right)+c$

Question Number : 74 Question Id : 1051311194 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int \sin^3 2x \sin^{26} x \, dx =$

Options :

1. ✖ $8\left(\frac{\sin^{27} x}{27} - \frac{\sin^{29} x}{29}\right) + c$

2. ✖ $4\left(\frac{\sin^{28} x}{14} - \frac{\sin^{30} x}{15}\right) + c$

3. ✖ $8\left(\frac{\sin^{31} x}{31} - \frac{\sin^{33} x}{33}\right) + c$

4. ✔ $4\left(\frac{\sin^{30} x}{15} - \frac{\sin^{32} x}{16}\right) + c$

Question Number : 75 Question Id : 1051311195 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{3e^x + 5e^{-x}}{1 - 4e^{-x}} dx = 3f(x) + \frac{5}{4} g(x) + \frac{53}{4} \log h(x) + c$, $f(0) = 1$, $g(0) = 0$ and $h(0) = 3$, then $f(1) + g(1) + h(1) =$

$\int \frac{3e^x + 5e^{-x}}{1 - 4e^{-x}} dx = 3f(x) + \frac{5}{4} g(x) + \frac{53}{4} \log h(x) + c$, $f(0) = 1$, $g(0) = 0$ మరియు $h(0) = 3$ అయితే, $f(1) + g(1) + h(1) =$

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ −4

3. ✔ 3

4. ✖ -3

Question Number : 76 Question Id : 1051311196 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^2 \left|2x^2 - 9x + 9\right| dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{27}{4}$

2. ✖ $\frac{171}{4}$

3. ✖ $\frac{16}{3}$

4. ✔ $\frac{71}{12}$

Question Number : 77 Question Id : 1051311197 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^8 x^{5/3}\left(4 - x^{2/3}\right)^{3/2} dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{2^{16}}{385}$

2. ✖ $\frac{2^{13}}{385}$

3. ✖ $\frac{2^{12}}{385}$

4. ✔ $\frac{2^{15}}{385}$

Question Number : 78 Question Id : 1051311198 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A straight line $3x+y-3=0$ cuts the parabola $x^2-2x+y+1=0$ in two points. The area of the region enclosed by these two curves is

$3x+y-3=0$ అనే సరళరేఖ $x^2-2x+y+1=0$ అనే పరావలయాన్ని రెండు బిందువులలో ఖండిస్తుంది. ఈ రెండు వక్రాలతో ఆవరించబడిన ప్రాంత వైశాల్యం

Options :

1. ✖ $\frac{9}{3}$

2. ✔ $\frac{9}{2}$

3. ✖ $\frac{25}{6}$

4. ✖ $\frac{29}{6}$

Question Number : 79 Question Id : 1051311199 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The differential equation corresponding to the family of curves $y = ae^{2x} + bx^2$, where a and b are parameters is $\left(x - x^2\right)\dfrac{d^2y}{dx^2} + y\left(2 - 4x\right) =$

a మరియు b లు పరామితులైతే, వక్రాల కుటుంబం $y = ae^{2x} + bx^2$ కు అనురూపంగా ఉండే అవకలన సమీకరణం $\left(x - x^2\right)\dfrac{d^2y}{dx^2} + y\left(2 - 4x\right) =$

Options :

1. ✔ $\left(1 - 2x^2\right)\dfrac{dy}{dx}$

2. ✖ $\left(2 - 4x^2\right)\dfrac{dy}{dx}$

3. ✖ $\left(1 - 2x\right)\dfrac{dy}{dx}$

4. ✖ $\left(2 - 4x\right)\dfrac{dy}{dx}$

Question Number : 80 Question Id : 1051311200 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a curve $y = f\left(x\right)$ belonging to the family of curves corresponding to the differential equation $\left(\tan x\right)\dfrac{dy}{dx} + \left(1 + \tan^2 x\right)y = \tan x\left(1 + \tan^2 x\right)^2$ passes through the point $\left(\dfrac{\pi}{4}, \dfrac{3}{4}\right)$, then $f\left(\dfrac{\pi}{3}\right) =$

$\left(\tan x\right)\dfrac{dy}{dx} + \left(1 + \tan^2 x\right)y = \tan x\left(1 + \tan^2 x\right)^2$ అనే అవకలన సమీకరణానికి అను రూపంగా ఉండే వక్రాల కుటుంబానికి చెందిన ఒక వక్రం $y = f\left(x\right)$ అనేది $\left(\dfrac{\pi}{4}, \dfrac{3}{4}\right)$ బిందువు గుండా పోతే, $f\left(\dfrac{\pi}{3}\right) =$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{4\sqrt{3}}$

2. ✔ $\frac{5\sqrt{3}}{4}$

3. ✖ $\frac{6\sqrt{3}}{5}$

4. ✖ $\frac{6}{5\sqrt{3}}$

Physics

Section Id :	10513125
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	10513125
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 1051311201 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The range of the weak nuclear force is of the order of

దుర్బల కేంద్రక బలం యొక్క వ్యాప్తి క్రమం

Options :

1. ✖ 10^{26} Å

2. ✔ 10^{-6} Å

3. ✖ 10^{18} Å

4. ✖ 10^{-2} Å

Question Number : 82 Question Id : 1051311202 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of significant figures in 0.020260 is

0.020260 లోని సార్థక సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 4

3. ✖ 3

4. ✔ 5

Question Number : 83 Question Id : 1051311203 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body is allowed to fall freely from a height of 120 m from the ground and at the same moment another ball is thrown vertically upwards from the ground such that it reaches a maximum height of 180 m. The time taken for the two bodies to meet is

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

భూమి నుండి 120 m ఎత్తు నుండి ఒక వస్తువును స్వేచ్ఛగా క్రిందికి పడునట్లు వదిలి, అదే క్షణం వద్ద మరొక వస్తువును భూమి నుండి క్షితిజ లంబంగా 180 m గరిష్ఠ ఎత్తుకు చేరునట్లు విసిరారు. ఆ రెండు వస్తువులు కలుసుకొనుటకు పట్టు కాలం

(గురుత్వ త్వరణం $= 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. ✖ 5 s

2. ✖ 4 s

3. ✔ 2 s

4. ✖ 3 s

Question Number : 84 Question Id : 1051311204 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The time taken by a projectile to reach the maximum height is 4 s. If the horizontal distance between the positions of the projectile at times 3 s and 5 s is 60 m, then its velocity of projection is

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

ఒక ప్రక్షేపకం గరిష్ఠ ఎత్తునకు చేరుటకు పట్టిన కాలం 4 s. ప్రక్షేపకం 3 s మరియు 5 s కాలాల వద్ద ఉన్నప్పటి స్థానాల మధ్య క్షితిజ సమాంతర దూరం 60 m అయిన, దాని ప్రక్షిప్త వేగం

(గురుత్వ త్వరణం $=10\ ms^{-2}$)

Options :

1. ✔ $50\ ms^{-1}$

2. ✖ $35\ ms^{-1}$

3. ✖ $40\ ms^{-1}$

4. ✖ $30\ ms^{-1}$

Question Number : 85 Question Id : 1051311205 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a force of 8 N is applied on a body, its velocity changes from $8\ ms^{-1}$ to $16\ ms^{-1}$ in a time of 4 s. The force required to change the velocity of the same body from $16\ ms^{-1}$ to $20\ ms^{-1}$ in a time of 2 s is

ఒక వస్తువుపై 8 N బలం ప్రయోగించినప్పుడు 4 s కాలంలో దాని వేగం $8\ ms^{-1}$ నుండి $16\ ms^{-1}$కు మారినది. అదే వస్తువు వేగాన్ని 2 s కాలంలో $16\ ms^{-1}$ నుండి $20\ ms^{-1}$ కు మార్చుటకు అవసరమయ్యే బలం

Options :

1. ✖ 12 N

2. ✖ 4 N

3. ✔ 8 N

4. ✖ 16 N

Question Number : 86 Question Id : 1051311206 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The time taken by a body projected vertically upwards from the ground to reach 75% of the maximum height it can reach is 2 s. The ratio of the kinetic energy of the body at a time $t = 2$ s and the potential energy of the body at a time $t = 3$ s is

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

క్షితిజ లంబంగా భూమి నుండి పైకి విసరబడిన ఒక వస్తువు అది చేరగలిగిన గరిష్ఠ ఎత్తులో 75% ఎత్తునకు చేరుటకు పట్టు కాలం 2 s. కాలం $t = 2$ s వద్ద వస్తువు యొక్క గతిజ శక్తికి, కాలం $t = 3$ s వద్ద వస్తువు యొక్క స్థితిజ శక్తికి గల నిష్పత్తి

(గురుత్వ త్వరణం $= 10 \text{ ms}^{-2}$)

Options :

1. ✖ 2 : 15

2. ✔ 4 : 15

3. ✖ 2 : 5

4. ✖ 4 : 5

Question Number : 87 Question Id : 1051311207 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ball of mass 0.5 kg is dropped freely from a point A which is at a height of 10 m from the ground. Between second and third collisions with the ground, the linear momentum of the ball becomes zero at a point B. If the coefficient of restitution between the ball and the ground is 0.5, then the percentage loss of the potential energy of the ball when it reaches point B is

భూమి నుండి 10 m ఎత్తు వద్ద గల ఒక బిందువు A నుండి 0.5 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతిని స్వేచ్ఛగా జారవిడిచారు. భూమితో జరిగిన రెండవ మరియు మూడవ అభిఘాతాల మధ్య, ఒక బిందువు B వద్ద బంతి రేఖీయ ద్రవ్యవేగం సున్నా అయినది. బంతికి, భూమికి మధ్య ప్రత్యావస్థాన గుణకం 0.5 అయితే, బంతి బిందువు B ను చేరునప్పటికి దాని స్థితిజ శక్తిలోని నష్ట శాతం

Options :

1. ✖ 23.25

2. ✖ 83.75

3. ✖ 6.25

4. ✔ 93.75

Question Number : 88 Question Id : 1051311208 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two bodies A and B of masses 2 kg and 3 kg respectively are moving along the same straight line such that the linear momentum of body A is greater than the linear momentum of body B. The velocity of centre of mass of the system of the two bodies when they are moving in the same direction is 9 times the velocity of centre of mass when they are moving in opposite directions. The ratio of the velocities of the bodies A and B is

వరుసగా 2 kg మరియు 3 kg ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులు A మరియు B ఒకే సరళ రేఖ వెంబడి కదులుచున్నాయి. వస్తువు A రేఖీయ ద్రవ్యవేగం, వస్తువు B రేఖీయ ద్రవ్యవేగం కంటే ఎక్కువ. రెండు వస్తువులు ఒకే దిశలో కదులుచున్నప్పుడు వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం వేగం, ఆ వస్తువులు వ్యతిరేక దిశలలో కదులుచున్నప్పుడు ఉన్న ద్రవ్యరాశి కేంద్రం వేగానికి 9 రెట్లు. అయిన A మరియు B వస్తువుల వేగాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 15 : 8

2. ✖ 8 : 15

3. ✖ 3 : 7

4. ✖ 7 : 3

Question Number : 89 Question Id : 1051311209 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius of gyration of a solid sphere of mass M and radius R about its diameter is K. The radius of gyration of a uniform circular disc of mass 2M and radius $\frac{R}{2}$ about its diameter is

M ద్రవ్యరాశి మరియు R వ్యాసార్థం గల ఒక ఘన గోళం యొక్క భ్రమణ వ్యాసార్థం దాని వ్యాసం పరంగా K. ద్రవ్యరాశి 2M మరియు $\frac{R}{2}$ వ్యాసార్థం గల ఒక ఏకరీతి వృత్తాకార బిళ్ళ వ్యాసం పరంగా దాని భ్రమణ వ్యాసార్థం

Options :

1. ✖ $\frac{4K}{\sqrt{5}}$

2. ✖ $\frac{K\sqrt{5}}{4}$

3. ✔ $\frac{K\sqrt{10}}{8}$

4. ✖ $\frac{8K}{\sqrt{10}}$

Question Number : 90 Question Id : 1051311210 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The total energy of a particle executing simple harmonic motion with 2 cm amplitude is 160 mJ. The force acting on the particle at a point where the ratio of the potential and kinetic energies of the particle becomes 1 : 15 is
2 cm కంపన పరిమితితో సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణం యొక్క మొత్తం శక్తి 160 mJ. కణం యొక్క స్థితిజ మరియు గతిజ శక్తుల నిష్పత్తి 1 : 15 అయ్యే బిందువు వద్ద ఆ కణంపై పనిచేయు బలం

Options :

1. ✖ 16 N

2. ✖ 12 N

3. ✖ 8 N

4. ✔ 4 N

Question Number : 91 Question Id : 1051311211 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A comet at infinity starts moving towards the earth and passes the earth at a distance of 4R from the center of the earth, where R is the radius of the earth. If escape velocity of a body from the surface of earth is 11.2 kms^{-1}, then the maximum velocity of the comet is
అనంతం వద్ద ఉన్న ఒక తోకచుక్క భూమి వైపునకు కదలడం మొదలై, భూకేంద్రం నుండి 4R దూరంలో భూమిని దాటి పోయినది, ఇక్కడ R భూ వ్యాసార్థం. భూమి ఉపరితలం నుండి ఒక వస్తువు పలాయన వేగం 11.2 kms^{-1} అయిన, ఆ తోకచుక్క గరిష్ఠ వేగం

Options :

1. ✔ 5.6 kms^{-1}

2. ✖ 2.8 kms^{-1}

3. ✖ 11.2 kms^{-1}

4. ✖ 22.4 kms^{-1}

Question Number : 92 Question Id : 1051311212 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the strain-stress curve for a material, if the ultimate strength and fracture points are close, then the material is

ఒక పదార్థపు వికృతి-ప్రతిబలం వక్రంలో అత్యధిక దైర్ఘ్య బలం కలిగిన బిందువు మరియు విచ్ఛేదన బిందువు దగ్గరగా ఉన్నచో ఆ పదార్థం

Options :

1. ✖ Ductile
సాగే గుణం గలది

2. ✖ Elastomer
ఎలాస్టోమర్

3. ✔ Brittle
పెళుసు

4. ✖ Plastic
ప్లాస్టిక్

Question Number : 93 Question Id : 1051311213 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the rate of flow of water from a pipe of radius 10 mm is $4.6\pi\times10^{-6}\ m^3 s^{-1}$, then the Reynolds number of the flow is

(Coefficient of viscosity of water = 10^{-3} Pa s)

10 mm వ్యాసార్థం గల ఒక గొట్టం నుండి నీటి ప్రవాహ రేటు $4.6\pi\times10^{-6}\ m^3 s^{-1}$ అయిన, ప్రవాహపు రేనాల్డ్స్ సంఖ్య

(నీటి స్నిగ్ధతా గుణకం = 10^{-3} Pa s)

Options :

1. ✖ 500

2. ✖ 1800

3. ✖ 1250

4. ✔ 920

Question Number : 94 Question Id : 1051311214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A water drop when pressed between two parallel glass plates spreads in to a circle of diameter 10 cm. If the surface tension of water is $70\times10^{-3}\ \mathrm{N\,m^{-1}}$ and the force required to separate the two glass plates is 2.2 N, then the volume of the drop is nearly

ఒక నీటి బిందువును రెండు సమాంతర గాజు పలకల మధ్య వత్తినప్పుడు అది 10 cm వ్యాసం గల వృత్తంలా వ్యాపించింది. నీటి తల తన్యత $70\times10^{-3}\ \mathrm{N\,m^{-1}}$ మరియు ఆ రెండు గాజు పలకలను వేరుచేయుటకు కావలసిన బలం 2.2 N అయితే, బిందువు ఘనపరిమాణం సుమారుగా

Options :

1. ✖ $5\times10^{-4}\ \mathrm{m^3}$

2. ✔ $3.93\times10^{-6}\ \mathrm{m^3}$

3. ✖ $62.8\times10^{-6}\ \mathrm{m^3}$

4. ✖ $2\times10^{-6}\ \mathrm{m^3}$

Question Number : 95 Question Id : 1051311215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Steam at a temperature of 100 °C is passed into water of mass 90 g such that the temperature of the water increases from 20 °C to 40 °C. Then the total mass of the water at 40 °C is

90 g ద్రవ్యరాశి గల నీటి ఉష్ణోగ్రతను 20 °C నుండి 40 °C కు పెంచుటకు నీటిలోనికి 100 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న నీటి ఆవిరిని పంపించారు. అయిన 40 °C వద్ద మొత్తం నీటి ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ 3 g

2. ✔ 93 g

3. ✗ 30 g

4. ✗ 120 g

Question Number : 96 Question Id : 1051311216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The percentage error in the measurement of length when a metal scale calibrated at 30 °C is used at −10 °C is

(Coefficient of linear expansion of the metal = $12\times10^{-6}\,°C^{-1}$)

30 °C వద్ద క్రమాంకనం చేసిన ఒక లోహపు స్కేలును −10 °C వద్ద ఉపయోగించినప్పుడు, పొడవు కొలతలోని దోష శాతం

(లోహం యొక్క దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకం = $12\times10^{-6}\,°C^{-1}$)

Options :

1. ✗ 0.024

2. ✗ 0.036

3. ✓ 0.048

4. ✗ 0.012

Question Number : 97 Question Id : 1051311217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The intensive variables among thermodynamic state variables internal energy U, volume V, pressure P, absolute temperature T and total mass M are

అంతరిక శక్తి U, ఘనపరిమాణం V, పీడనం P, పరమఉష్ణోగ్రత T మరియు మొత్తం ద్రవ్యరాశి M అను ఉష్ణ స్థితి చరరాశులలో అంతర్గత (intensive) చరరాశులు

Options :

1. ✗ M, V

2. ✗ U, M

3. ✖ U, V

4. ✔ P, T

Question Number : 98 Question Id : 1051311218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The thermodynamic variable on which the average kinetic energy of a gas molecule depends is

ఒక వాయు అణువు యొక్క సగటు గతిజ శక్తి ఆధారపడు ఉష్ణగతిక చరరాశి

Options :

1. ✔ Temperature
ఉష్ణోగ్రత

2. ✖ Pressure
పీడనం

3. ✖ Volume
ఘనపరిమాణం

4. ✖ Density
సాంద్రత

Question Number : 99 Question Id : 1051311219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a 200 cm long steel rod clamped at its middle is vibrated in its fundamental mode with a frequency of 1.25 kHz, then the speed of longitudinal waves in the rod is

200 cm పొడవు గల ఒక ఉక్కు కడ్డీని మధ్య భాగంలో బిగించి దాని ప్రాథమిక కంపన రీతిలో 1.25 kHz పౌనఃపున్యంతో కంపింప చేసిన, ఆ కడ్డీలో అనుదైర్ఘ్య తరంగాల వడి

Options :

1. ✖ $1.25\ \text{km s}^{-1}$

2. ✖

$2.5\ kms^{-1}$

3. ✔ $5\ kms^{-1}$

4. ✖ $6.25\ kms^{-1}$

Question Number : 100 Question Id : 1051311220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a source of sound initially at rest is moving away from a stationery observer with an acceleration of $11\ ms^{-2}$, then the time taken for the frequency of sound heard by the observer to become 10 % less than the frequency of source is
(Speed of sound in air $= 330 ms^{-1}$)

తొలుత నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న ఒక ధ్వని జనకం విరామ స్థితిలో ఉన్న ఒక పరిశీలకుని నుండి $11\ ms^{-2}$ త్వరణంతో దూరంగా కదులుచున్నప్పుడు, పరిశీలకుడు వినే ధ్వని పౌనఃపున్యం, జనకం పౌనఃపున్యం కంటే 10% తక్కువ అగుటకు పట్టు కాలం
(గాలిలో ధ్వని వడి $= 330 ms^{-1}$)

Options :

1. ✖ 4.4 s

2. ✖ 1.1 s

3. ✖ 2.2 s

4. ✔ 3.3 s

Question Number : 101 Question Id : 1051311221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When an object is placed at a distance of 40 cm from a convex lens, a real image is formed at a distance V from the lens. If the convex lens is replaced with a concave lens of same focal length, then the change in the position of the image is
ఒక కుంభాకార కటకం నుండి 40 cm దూరంలో ఒక వస్తువును ఉంచినప్పుడు, కటకం నుండి V దూరంలో ఒక నిజ ప్రతిబింబం ఏర్పడినది. ఆ కుంభాకార కటకం స్థానంలో అంతే నాభ్యాంతరం కలిగిన ఒక పుటాకార కటకాన్ని ఉంచితే, ప్రతిబింబం స్థానంలో కలిగే మార్పు

Options :

1. ✖ $\frac{V(V-40)}{(V-20)}$ cm

2. ✖ $\frac{V(V+40)}{(V-20)}$ cm

3. ✖ $\frac{V(V-40)}{(V+20)}$ cm

4. ✔ $\frac{V(V+40)}{(V+20)}$ cm

Question Number : 102 Question Id : 1051311222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Keeping the length of an astronomical telescope constant in normal adjustment, to increase its magnification from 4 to 9, the focal length of the eyepiece is to be decreased by 10 cm. The length of the telescope is
సహజ సర్దుబాటులో ఒక ఖగోళ దూరదర్శిని పొడవును స్థిరంగా ఉంచి, దాని ఆవర్ధనంను 4 నుండి 9 కు పెంచుటకు నేత్ర కటక నాభ్యాంతరమును 10 cm తగ్గించవలెను. అయిన ఆ దూరదర్శిని పొడవు

Options :

1. ✖ 150 cm

2. ✖ 120 cm

3. ✖ 80 cm

4. ✔ 100 cm

Question Number : 103 Question Id : 1051311223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a single slit diffraction experiment, if the third minimum for light of wavelength 4800 Å coincides with the second secondary maximum of another light of wavelength λ, then the value of λ is

ఒక ఒంటి చీలిక వివర్తన ప్రయోగంలో, 4800 Å తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతి వలన ఏర్పడే మూడవ కనిష్ఠం, తరంగదైర్ఘ్యం λ గల మరొక కాంతి వలన ఏర్పడే రెండవ గౌణ గరిష్ఠంతో ఏకీభవిస్తే, λ విలువ

Options :

1. ✖ 6000 Å

2. ✖ 5500 Å

3. ✔ 5760 Å

4. ✖ 4320 Å

Question Number : 104 Question Id : 1051311224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At a distance of 20 cm from the centre of a charged conducting sphere of radius 10 cm, the electric field due to the sphere is $9000\,NC^{-1}$. If an electric charge of 3 μC is placed at a distance of 30 cm from the centre of the sphere, then the electrostatic force acting on the charge is

10 cm వ్యాసార్ధం గల ఒక ఆవేశిత వాహక గోళం కేంద్రం నుండి 20 cm దూరం వద్ద ఆ గోళం వలన విద్యుత్ క్షేత్రం $9000\,NC^{-1}$. గోళం కేంద్రం నుండి 30 cm దూరం వద్ద 3 μC విద్యుదావేశాన్ని ఉంచిన, ఆ ఆవేశంపై పనిచేసే స్థిర విద్యుత్ బలం

Options :

1. ✖ 9 mN

2. ✔ 12 mN

3. ✖ 18 mN

4. ✖ 24 mN

Question Number : 105 Question Id : 1051311225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A parallel plate capacitor consists of two circular plates of radii 5 cm and 10 cm. The centres of the two plates are kept on the same straight line with a separation of 'd' and the plates are completely immersed in a liquid of dielectric constant 18. If the capacitance of the capacitor immersed in the liquid is 250 pF, then the value of 'd' is

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ 5 cm మరియు 10 cm వ్యాసార్థాలు కలిగిన రెండు వృత్తాకార పలకలను కలిగియున్నది. రెండు పలకల కేంద్రాలను ఒకే సరళరేఖపై 'd' దూరంలో ఉంచి, ఆ పలకలను రోధక స్థిరాంకం 18 గల ఒక ద్రవంలో పూర్తిగా ముంచారు. ద్రవంలో ముంచబడిన కెపాసిటర్ కెపాసిటెన్స్ 250 pF అయిన, 'd' విలువ

Options :

1. ✔ 5 mm

2. ✖ 10 mm

3. ✖ 2.5 mm

4. ✖ 7.5 mm

Question Number : 106 Question Id : 1051311226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the number density of free electrons in a copper wire is $8.5\times10^{22}\ cm^{-3}$ and the relaxation time of free electrons in the wire is $2.25\times10^{-14}\ s$, then the electrical conductivity of copper is

(Mass of the electron $=9\times10^{-31}$ kg and charge of the electron $=1.6\times10^{-19}$ C)

ఒక రాగి తీగలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య సాంద్రత $8.5\times10^{22}\ cm^{-3}$ మరియు ఆ తీగలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్‌ల విరామకాలం $2.25\times10^{-14}\ s$ అయిన, రాగి విద్యుత్ వాహకత్వం

(ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి $=9\times10^{-31}$ kg మరియు ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశం $=1.6\times10^{-19}$ C)

Options :

1. ✖ $6.80\times10^{7}\ Sm^{-1}$

2. ✖ $3.40\times10^{7}\ Sm^{-1}$

3. ✔ $5.44\times10^{7}\ Sm^{-1}$

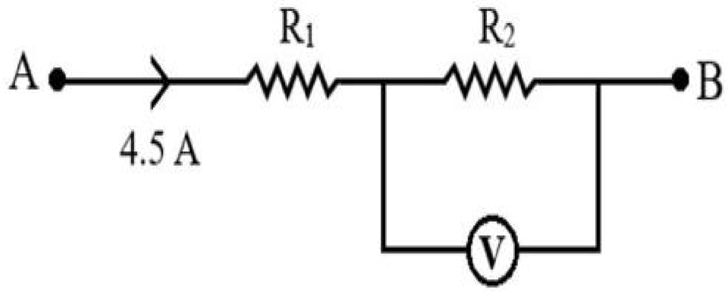
4. ✖ $2.72\times10^{7}\ Sm^{-1}$

Question Number : 107 Question Id : 1051311227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A part of an electric circuit is shown in the figure. If the reading of the voltmeter is 100 V and the resistance of the voltmeter is 200 Ω, then the value of the resistance R_2 is

ఒక విద్యుత్ వలయంలోని ఒక భాగం పటంలో చూపబడినది. వోల్టుమీటర్ రీడింగ్ 100 V మరియు వోల్టుమీటర్ నిరోధం 200 Ω అయిన, నిరోధం R_2 విలువ



Options :

1. ✖ 125 Ω

2. ✖ 75 Ω

3. ✔ 25 Ω

4. ✖ 50 Ω

Question Number : 108 Question Id : 1051311228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnetic field required to accelerate deuterons in a cyclotron operated at a frequency of 28 MHz is

(Mass of proton $= 1.67 \times 10^{-27}$ kg)

28 MHz పౌనఃపున్యం వద్ద పని చేయుచున్న ఒక సైక్లోట్రాన్‌లో డ్యుటిరాన్‌లను త్వరణీకృతం చేయుటకు అవసరమయ్యే అయస్కాంత క్షేత్రం

(ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశి $= 1.67 \times 10^{-27}$ kg)

Options :

1. ✖ 7.348 T

2. ✖ 0.917 T

3. ✖ 1.837 T

4. ✔ 3.674 T

Question Number : 109 Question Id : 1051311229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two long straight parallel wires P and Q carrying currents of 10 A and 20 A respectively in the same direction are placed in air with a separation of 10 cm between them. Another long straight wire R carrying a current of 5 A in the opposite direction is placed between the wires P and Q and parallel to them at a distance of 5 cm from wire Q. Then the magnitude of the net force acting on wire R per unit length is
వరుసగా 10 A మరియు 20 A విద్యుత్ ప్రవాహాలను ఒకే దిశలో కలిగి ఉన్న రెండు పొడవైన సమాంతర తీగలు P మరియు Q గాలిలో 10 cm దూరముతో వేరుచేయబడి ఉన్నాయి. P మరియు Q తీగల మధ్య వాటికి సమాంతరంగా, వ్యతిరేక దిశలో 5 A విద్యుత్ ప్రవాహం కలిగి ఉన్న మరొక తీగ R ను తీగ Q నుండి 5 cm దూరంలో ఉంచారు. అయిన తీగ R పై ఏకాంక పొడవుకు పనిచేసే నికర బల పరిమాణం

Options :

1. ✖ $6\times10^{-4}\ \mathrm{N\,m^{-1}}$

2. ✔ $2\times10^{-4}\ \mathrm{N\,m^{-1}}$

3. ✖ $4\times10^{-4}\ \mathrm{N\,m^{-1}}$

4. ✖ $8\times10^{-4}\ \mathrm{N\,m^{-1}}$

Question Number : 110 Question Id : 1051311230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The mean radius of a Rowland ring is 12 cm and it has 3000 turns of wire wound on its ferromagnetic core of relative permeability 500. If the magnetic field inside the core is 5 T, then the magnetizing current is
ఒక రోలాండ్ రింగ్ సగటు వ్యాసార్థం 12 cm మరియు 500 సాపేక్ష పెర్మియబిలిటీ గల దాని ఫెర్రో అయస్కాంత కోర్‌పై 3000 చుట్లు గల ఒక తీగ చుట్టబడినది. కోర్ అంతర్భాగంలో అయస్కాంత క్షేత్రం 5 T అయిన, అయస్కాంతీకరణ చేసే విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ✔ 2 A

2. ✖ 3 A

3. ✖ 4 A

4. ✖ 5 A

Question Number : 111 Question Id : 1051311231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the energy stored in an inductor is 18 mJ when a current of 3 A is passed through it, then the magnetic flux linked with the inductor is

ఒక ప్రేరకం ద్వారా 3 A విద్యుత్ ప్రవహించుచున్నప్పుడు దానిలో నిల్వ ఉన్న శక్తి 18 mJ అయిన, ఆ ప్రేరకంతో బంధితమైన అయస్కాంత అభివాహం

Options :

1. ✖ 36 mWb
2. ✖ 24 mWb
3. ✖ 18 mWb
4. ✔ 12 mWb

Question Number : 112 Question Id : 1051311232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In an ac circuit, if the rms value of current is 2 A and the wattless current is $\sqrt{3}$ A, then the power factor of the circuit is

ఒక ac వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహ rms విలువ 2 A మరియు వాట్‌లెస్ విద్యుత్ ప్రవాహం $\sqrt{3}$ A అయితే, ఆ వలయం యొక్క సామర్థ్య కారకం

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. ✖ 0.3
3. ✔ 0.5
4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Question Number : 113 Question Id : 1051311233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The amplitude of the magnetic field of a plane electromagnetic wave travelling along positive x-axis in vacuum is 6 mT. A particle of charge 5 μC is travelling with a velocity of 6×10^5 ms^{-1} along the positive y-axis. If the magnetic field is oriented along positive z-axis, then the maximum force exerted on the particle due to electric field of the wave is

శూన్యంలో ధనాత్మక x-అక్షం వెంబడి ప్రయాణించుచున్న ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్ర కంపన పరిమితి 6 mT. విద్యుదావేశం 5 μC గల ఒక కణం 6×10^5 ms^{-1} వేగంతో ధనాత్మక y-అక్షం వెంబడి ప్రయాణించుచున్నది. అయస్కాంత క్షేత్రం ధనాత్మక z-అక్షం దిశలో ఉంటే, తరంగం యొక్క విద్యుత్ క్షేత్రం వలన కణంపై పనిచేసే గరిష్ఠ బలం

Options :

1. ✖ 15 N

2. ✖ 18 N

3. ✔ 9 N

4. ✖ 12 N

Question Number : 114 Question Id : 1051311234 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Photons of energy 4.2 eV are incident on a photosensitive material of work function 1.7 eV. If the emitted photoelectrons enter normally into a uniform magnetic field of $\sqrt{2}\times10^{-4}$ T, then the largest radius of the circular path described by the photoelectrons is nearly

1.7 eV పని ప్రమేయం గల ఒక ఫోటో సూక్ష్మ గ్రాహ్యక పదార్థంపై 4.2 eV శక్తి గల ఫోటానులు పతనమైనవి. ఉద్గారిత ఫోటో ఎలక్ట్రానులు $\sqrt{2}\times10^{-4}$ T ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలోనికి లంబంగా ప్రవేశిస్తే, ఆ ఫోటో ఎలక్ట్రానులు ప్రయాణించే వృత్తాకార మార్గ గరిష్ఠ వ్యాసార్థం సుమారుగా

Options :

1. ✔ 3.75 cm

2. ✖ 7.5 cm

3. ✖ 2.5 cm

4. ✖ 1.75 cm

Question Number : 115 Question Id : 1051311235 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In terms of Planck's constant (h), permittivity of free space (ε_0), mass of the electron (m) and charge of the electron (e), the de Broglie wavelength associated with the electron in the second orbit of hydrogen atom is

ప్లాంక్ స్థిరాంకం (h), స్వేచ్ఛాంతరాళం యొక్క పెర్మిటివిటీ (ε_0), ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి (m) మరియు ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశం (e) పరంగా హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క రెండవ కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాన్‌తో అనుబంధితమైన డి బ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యం

Options :

1. ✖ $\frac{h^2\varepsilon_o}{2me^2}$

2. ✖ $\frac{h^2\varepsilon_o}{4me^2}$

3. ✖ $\frac{2h^2\varepsilon_o}{me^2}$

4. ✔ $\frac{4h^2\varepsilon_o}{me^2}$

Question Number : 116 Question Id : 1051311236 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the activities of a radioactive substance at times $t=0$ and $t=3T$ are A and B respectively, then the activity of the substance at a time $t=9T$ is

$t=0$ మరియు $t=3T$ కాలాల వద్ద ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థపు క్రియాశీలతలు వరుసగా A మరియు B అయిన, కాలం $t=9T$ వద్ద ఆ పదార్థపు క్రియాశీలత

Options :

1. ✖ $\frac{A^3}{B^2}$

2. ✖ $\frac{A^2}{B}$

3. ✖ $\frac{B^2}{A}$

4. ✔ $\frac{B^3}{A^2}$

Question Number : 117 Question Id : 1051311237 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the masses of proton and neutron are m_p and m_n respectively, the experimental masses of ${}_2He^4$ and ${}_8O^{16}$ nuclei are M_1 and M_2 respectively, then

m_p మరియు m_n లు వరుసగా ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రాన్‌ల ద్రవ్యరాశులు, M_1 మరియు M_2 లు వరుసగా ${}_2He^4$ మరియు ${}_8O^{16}$ కేంద్రకాల ప్రయోగపూర్వక ద్రవ్యరాశులు అయిన

Options :

1. ✖ $M_2 = 8(m_p + m_n)$

2. ✔ $M_2 < 8(m_p + m_n)$

3. ✖ $M_1 = 2(m_p + m_n)$

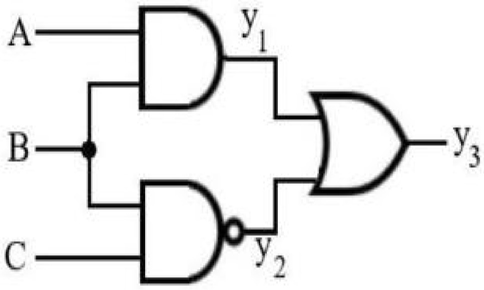
4. ✖ $M_1 > 2(m_p + m_n)$

Question Number : 118 Question Id : 1051311238 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An AND gate, an OR and a NAND gate are connected as shown in the figure. If the inputs are $A = 0$, $B = 1$ and $C = 0$, then the outputs y_1, y_2, y_3 are respectively

ఒక AND ద్వారం, ఒక OR ద్వారం మరియు ఒక NAND ద్వారం పటంలో చూపిన విధంగా కలపబడినాయి. నివేశాలు $A = 0$, $B = 1$ మరియు $C = 0$ అయిన, నిర్గమాలు y_1, y_2, y_3 లు వరుసగా



Options :

1. ✖ $(1,0,1)$

2. ✖ $(0,0,1)$

3. ✔ $(0,1,1)$

4. ✖ $(0,1,0)$

Question Number : 119 Question Id : 1051311239 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When the input voltage given to the combination of two common emitter amplifiers connected in series is 20 mV, then the output voltage is 30 V. If the voltage gain of one amplifier is 25, then the voltage gain of the other amplifier is

శ్రేణిలో కలిపిన రెండు ఉమ్మడి ఉద్గారక వర్ధకాల సంయోగానికి 20 mV నివేశ వోల్టేజిని ఇచ్చినప్పుడు, నిర్గమ వోల్టేజి 30 V. ఒక వర్ధకం వోల్టేజి వృద్ధి 25 అయిన, మరొక వర్ధకం వోల్టేజి వృద్ధి

Options :

1. ✔ 60

2. ✖ 90

3. ✖ 80

4. ✖ 45

Question Number : 120 Question Id : 1051311240 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For an amplitude modulated wave, if the maximum amplitude is 400% more than its minimum amplitude, then the modulation index is

డోలన పరిమితి మాడ్యులేషన్ చెందిన ఒక తరంగం యొక్క గరిష్ఠ డోలన పరిమితి, దాని కనిష్ఠ డోలన పరిమితి కంటే 400% అధికం అయిన, మాడ్యులేషన్ సూచి

Options :

1. ✖ $\frac{3}{4}$

2. ✖ $\frac{1}{4}$

3. ✔ $\frac{2}{3}$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Chemistry

Section Id :	10513126
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40

Number of Questions to be attempted : 40
Section Marks : 40
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 10513126
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 121 Question Id : 1051311241 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius of first Bohr orbit of hydrogen atom is r_0 Å. The wavelength (in Å) of electron associated with sixth orbit of same atom is

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో బోర్ మొదటి కక్ష్య వ్యాసార్థం r_0 Å. అదే పరమాణువులో ఆరవ కక్ష్యతో అనుబంధమైన ఎలక్ట్రాన్ తరంగదైర్ఘ్యం (Å లలో)

Options :

1. ✖ $6 \pi r_0$

2. ✖ $3 \pi r_0$

3. ✖ $8 \pi r_0$

4. ✔ $12 \pi r_0$

Question Number : 122 Question Id : 1051311242 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The velocity of the photoelectron (in ms^{-1}) emitted when a smooth surface of a metal is made to strike with a photon of wavelength 4×10^{-7} m is

(W_0 of metal = 2.13 eV ; 1 eV $=1.6\times10^{-19}$ J ; $h=6.6\times10^{-34}$ Js ; $m_e=9.1\times10^{-31}$ kg)

ఒక లోహం యొక్క నున్నటి ఉపరితలంను 4×10^{-7}m తరంగదైర్ఘ్యంగల ఫోటాన్ తో తాకించినపుడు వెలువడే కాంతి ఎలక్ట్రాన్ వేగం (ms^{-1}లలో)

(లోహం యొక్క W_0 = 2.13 eV ; 1 eV $=1.6\times10^{-19}$ J ; $h=6.6\times10^{-34}$ Js ; $m_e=9.1\times10^{-31}$ kg)

Options :

1. ✖ $\frac{1}{\sqrt{5}}\times10^{6}$

2. ✖ $\frac{1}{\sqrt{3}}\times10^{5}$

3. ✔ $\frac{1}{\sqrt{3}}\times10^{6}$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{7}}\times10^{5}$

Question Number : 123 Question Id : 1051311243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct statements from the following

I. Si and Ge have same electronegativity value

II. The electronic configuration of the element Ds is $[Rn]5f^{14}6d^{10}7s^{2}7p^{3}$

III. The p-block elements are classified into six groups

క్రింది వాటిలో సరైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి

I. Si మరియు Ge లు ఒకే రుణవిద్యుదాత్మక విలువను కల్గి యుంటాయి

II. Ds అను మూలకం యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము $[Rn]5f^{14}6d^{10}7s^{2}7p^{3}$

III. p-బ్లాక్ మూలకాలు ఆరు గ్రూప్‌లుగా వర్గీకరించబడ్డాయి

The correct answer is

సరియైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ I, III only

2. ✖ II, III only

3. ✖ I, II only

4. ✖ I, II, III

Question Number : 124 Question Id : 1051311244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following, elements are arranged in the correct order of their first electron gain enthalpy values?

క్రింది వాటిలో, దేని యందు మూలకాలు వాటి ప్రథమ ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీ విలువల ప్రకారం సరైన క్రమంలో అమర్చబడ్డాయి?

Options :

1. ✖ S < O < Br < I

2. ✔ O < S < I < Br

3. ✖ I < S < O < Br

4. ✖ Br < I < O < S

Question Number : 125 Question Id : 1051311245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of molecules with different geometry and same type of hybridization is

భిన్న జ్యామితితో ఉండి, ఒకే రకపు సంకరకరణంతో ఉన్న అణువుల సమితి

Options :

1. ✖ CH_4, PCl_5, SF_6

2. ✖ H_2O, BeF_2, PCl_3

3. ✔ CH_4, NH_3, H_2O

4. ✖ CO_2, SO_2, SO_3

Question Number : 126 Question Id : 1051311246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given below are two statements

Statement-I: In the conversion of O_2^+ to O_2^{2+} bond length increases

Statement-II: In the conversion of O_2^+ to O_2^{2+} magnetic property changes

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య-I: O_2^+ నుండి O_2^{2+} మార్పిడిలో బంధ దైర్ఘ్యం పెరుగుతుంది

వ్యాఖ్య-II: O_2^+ నుండి O_2^{2+} మార్పిడిలో అయస్కాంత ధర్మం మారుతుంది

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statements I and II are correct
వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి

2. ✖ Statement I is correct, but statement II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరైనది కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది కాదు

3. ✔ Statement I is not correct, but statement II is correct
వ్యాఖ్య-I సరైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది

4. ✖ Both statements I and II are not correct
వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

Question Number : 127 Question Id : 1051311247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$S_2O_3^{2-}(aq) + OH^-(aq) \rightarrow SO_4^{2-}(aq) + H_2O(l) + e^-$

After the above half reaction is balanced, which of the following are the coefficients of OH^- and SO_4^{2-} respectively?

$S_2O_3^{2-}$ (జల)+OH^- (జల) $\rightarrow SO_4^{2-}$ (జల)+H_2O (ద్ర)+e^-

పై అర్థ చర్యను తుల్యం చేసిన తర్వాత, క్రింది వాటిలో ఏవి వరసగా OH^- మరియు SO_4^{2-} ల గుణకాలు?

Options :

1. ✖ 8, 3

2. ✖ 6, 2

3. ✔ 10, 2

4. ✖ 5, 2

Question Number : 128 Question Id : 1051311248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 27 °C, the ratio of RMS velocity and most probable velocity of SO_2 is

27 °C వద్ద SO_2 RMS వేగానికి మరియు గరిష్ఠ సంభావ్యతా వేగానికి గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $\sqrt{3}:\sqrt{2}$

2. ✖ $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

3. ✖ $\sqrt{3}:\sqrt{5}$

4. ✖ $\sqrt{5}:\sqrt{3}$

Question Number : 129 Question Id : 1051311249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

ΔH and ΔS for the reaction, $2A+B \rightarrow C$ at 298 K are $400\ kJ\ mol^{-1}$ and $2\ kJ\ K^{-1}mol^{-1}$ respectively. At or above T(K), the reaction becomes spontaneous. What is T(K) ?
(Assume ΔH and ΔS are constant over the temperature range)

298 K వద్ద $2A+B \rightarrow C$ చర్యకు ΔH మరియు ΔS లు వరుసగా $400\ kJ\ mol^{-1}$, $2\ kJ\ K^{-1}mol^{-1}$. T(K) లేదా దాని పై ఉష్ణోగ్రత వద్ద చర్య స్వచ్ఛందమవుతుంది. T(K) ఎంత?
(ఉష్ణోగ్రత పరధిలో ΔH మరియు ΔS లు స్థిరం అని భావించుము)

Options :

1. ✖ 100

2. ✔ 200

3. ✖ 150

4. ✖ 125

Question Number : 130 Question Id : 1051311250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K) consider the following equilibrium reaction

$HgO\ (s) \rightleftharpoons Hg\ (g) + \frac{1}{2} O_2 (g)$

The correct relation between K_p and P_{Total} (P_T) is

T(K) వద్ద క్రింది సమతాస్థితి చర్యను పరిగణించుము (s = ఘ, g = వా)

$HgO\ (s) \rightleftharpoons Hg\ (g) + \frac{1}{2} O_2 (g)$

K_p మరియు P_{Total} (P_T) ల మధ్య సరియైన సంబంధం

Options :

1. ✖ $K_p = \frac{2}{3^{1/2}} . P_T^{1/2}$

2. ✔ $K_p = \frac{2}{3^{3/2}} . P_T^{3/2}$

3. ✖ $K_p = \frac{2}{3^{2/3}} . P_T^{2/3}$

4. ✖ $K_p = \frac{1}{3^{2/3}} . P_T$

Question Number : 131 Question Id : 1051311251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-1 (Method of removal of hardness of water) జాబితా-1 (జల కాఠిన్యతను నిర్మూలించు పద్ధతి)		List-2 (Chemical used) జాబితా-2 (వాడే రసాయనం)	
A	Calgon method కాల్గన్ పద్ధతి	I	RSO_3H
B	Ion exchange method అయాన్ వినిమయ పద్ధతి	II	$Ca(OH)_2$
C	Clark's method క్లార్క్ పద్ధతి	III	$NaAlSiO_4$
D	Synthetic resin method సంశ్లేషిత రెజిన్ పద్ధతి	IV	$Na_6(PO_3)_6$

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A – III, B – IV, C – II, D – I

2. ✔ A – IV, B – III, C – II, D – I

3. ✖ A – IV, B – I, C – II, D – III

4. ✖ A – III, B – I, C – IV, D – II

Question Number : 132 Question Id : 1051311252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The similarities between beryllium and aluminium are

I. The chlorides of both have Cl^- bridged structure in vapour phase

II. Both have strong tendency to form complexes

III. Maximum covalency of both is 6

బెరీలియం మరియు అల్యూమినియంల మధ్య సారూప్యతలు

I. రెండింటి క్లోరైడ్‌లకు వాయు ప్రావస్థలో Cl^- వంతెన నిర్మాణాలుంటాయి

II. రెండింటికీ సంశ్లిష్టాలను ఏర్పరచే సామర్థ్యం ఎక్కువ

III. రెండింటికీ గరిష్ఠ కోవలెన్సీ 6

The correct answer is (only = మాత్రమే)

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ II, III only

2. ✖ I, III only

3. ✔ I, II only

4. ✖ I, II, III

Question Number : 133 Question Id : 1051311253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-1 (Metal) జాబితా-1 (లోహము)		List-2 (Flame colour) జాబితా-2 (జ్వాల రంగు)	
A	Na	I	Apple green ఆపిల్ పచ్చ
B	Ca	II	Yellow పసుపు
C	Ba	III	Brick red ఇటుక ఎరుపు
D	Li	IV	Colourless రంగులేదు
		V	Crimson red కెంపు రంగు

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A – IV, B – III, C – II, D – I
2. ✖ A – III, B – I, C – V, D – II
3. ✔ A – II, B – III, C – I, D – V
4. ✖ A – II, B – III, C – IV, D – V

Question Number : 134 Question Id : 1051311254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the reactions (not balanced)
క్రింది చర్యలను పరిగణించుము (తుల్యం చేయలేదు)

$$BF_3 + NaH \xrightarrow{450\ K} A + NaF$$

$$LiH + A \longrightarrow Li^+[X]^-$$

The hybridisation involved in $[X]^-$ is
$[X]^-$ లో ఉన్న సంకరకరణం

Options :

1. ✖ sp^2

2. ✔ sp^3

3. ✖ sp

4. ✖ dsp^2

Question Number : 135 Question Id : 1051311255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In graphite the C – C bond length with in the layer is X pm and the distance between two adjacent layers is Y pm. X and Y respectively are
గ్రాఫైట్‌లోని పొరలో C – C బంధ దైర్ఘ్యం X pm మరియు రెండు పక్క పక్క పొరల మధ్య దూరం Y pm. X మరియు Y లు వరుసగా

Options :

1. ✖ 340, 141.5

2. ✔ 141.5, 340

3. ✖ 141.5, 154

4. ✖ 143.5, 340

Question Number : 136 Question Id : 1051311256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct statements about Eutrophication

I. It takes place in air

II. It is due to excess oxygen in water

III. It occurs in water

IV. It leads to the destruction of aquatic life

యూట్రోఫికేషన్‌కు సంబంధించి సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి

I. ఇది గాలిలో జరుగుతుంది

II. దీనికి కారణం నీటిలో ఆక్సిజన్ అధికం అవ్వడం

III. ఇది నీటిలో జరుగుతుంది

IV. దీని వలన నీటిలో నివసించే జీవరాశులు నశిస్తాయి

The correct answer is (only = మాత్రమే)

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ I, II, III, IV

2. ✖ I, III only

3. ✔ III, IV only

4. ✖ I, II only

Question Number : 137 Question Id : 1051311257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct statements about paper chromatography are

I. It is type of adsorption chromatography
II. It is type of partition chromatography
III. Both stationary and mobile phases are liquids
IV. Stationary phase is solid and mobile phase is liquid

పేపర్ క్రోమటోగ్రఫీకి సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్యలు

I. ఇది ఒక రకం అధిశోషణ క్రోమటోగ్రఫీ
II. ఇది ఒక రకం వితరణ క్రోమటోగ్రఫీ
III. స్థిర, చలనశీల ప్రావస్థలు రెండూ ద్రవాలే
IV. స్థిరప్రావస్థ ఘన పదార్థం మరియు చలనశీల ప్రావస్థ ద్రవం

The correct answer is
సరియైన సమాధానం

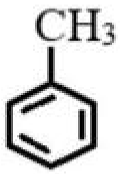
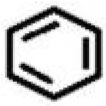
Options :

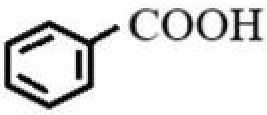
1. ✔ II & III
2. ✖ III & IV
3. ✖ I & IV
4. ✖ I & III

Question Number : 138 Question Id : 1051311258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The compound that is most reactive towards electrophilic nitration is
ఎలక్ట్రోఫిలిక్ నైట్రేషన్ పట్ల అత్యధిక చర్యాశీలతగల సమ్మేళనం

Options :

1. ✔ 
2. ✖ 
3. ✖



4. ✖

Question Number : 139 Question Id : 1051311259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is Z in the given sequence of reactions?

ఇచ్చిన క్రమాను చర్యలలో Z ఏది? (conc = గాఢ, Quinoline = క్వినోలిన్)

Propyne (ప్రొపైన్) $\xrightarrow[\text{Pd}-\text{C}\ \text{Quinoline}]{\text{H}_2\,/}$ X $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}|\text{H}^+}$ Y $\xrightarrow[443\ \text{K}]{\text{Conc. H}_2\text{SO}_4}$ Z

Options :

1. ✖ Ether
ఈథర్

2. ✖ Aldehyde
ఆల్డిహైడ్

3. ✖ Carboxylic Acid
కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

4. ✔ Alkene
ఆల్కీన్

Question Number : 140 Question Id : 1051311260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

Benzene diazonium chloride, Nitrobenzene, Pyridine, Aniline, Benzylamine, urea.

How many of the above compounds are not suitable for the estimation of nitrogen by Kjeldahl's method?

క్రింది వాటిని పరిగణించుము

బెంజీన్ డై ఎజోనియం క్లోరైడ్, నైట్రో బెంజీన్, పిరిడిన్, ఎనిలీన్, బెంజైల్ ఎమీన్, యూరియా.

పై సమ్మేళనాలలో ఎన్ని జెల్డాల్ పద్ధతిలో నైట్రోజన్‌ను నిర్ణయించటానికి సరిపోవు?

Options :

1. ✔ 3
2. ✖ 2
3. ✖ 4
4. ✖ 1

Question Number : 141 Question Id : 1051311261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

AB crystalizes in a bcc lattice. If the distance between two oppositely charged ions in the lattice is 335 pm, then the edge length of it (in pm) is

AB, bcc జాలకంగా స్ఫటికీకరణం చెందుతుంది. జాలకంలో రెండు వ్యతిరేఖ ఆవేశిత అయాన్ల మధ్య దూరం 335 pm అయినచో, దానియందు అంచు పొడవు (pm లలో)

Options :

1. ✖ 376.8
2. ✖ 366.8
3. ✔ 386.8
4. ✖ 396.8

Question Number : 142 Question Id : 1051311262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following aqueous solution has highest freezing point?
క్రింది ఏ ద్రావణం అత్యధిక ఘనీభవన స్థానంను కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ 0.1 m $Al_2(SO_4)_3$

2. ✖ 0.1 m $BaCl_2$

3. ✔ 0.1 m NH_4Cl

4. ✖ 0.1 m $AlCl_3$

Question Number : 143 Question Id : 1051311263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the given cell

$Cr \mid Cr^{3+}(0.1M) \parallel Fe^{2+}(0.01M) \mid Fe$

What is the cell potential (in V) for the above cell?

(Given: $E^o_{Cr^{3+}|Cr} = -0.74\,V$; $E^o_{Fe^{2+}|Fe} = -0.44\,V$; $\frac{2.303RT}{F} = 0.06\,V$)

క్రింది ఘటాన్ని పరిశీలించుము

$Cr \mid Cr^{3+}(0.1M) \parallel Fe^{2+}(0.01M) \mid Fe$

పై ఘటం యొక్క ఘట పొటెన్షియల్ (V లలో) ఎంత?

(ఇచ్చినది: $E^o_{Cr^{3+}|Cr} = -0.74\,V$; $E^o_{Fe^{2+}|Fe} = -0.44\,V$; $\frac{2.303RT}{F} = 0.06\,V$)

Options :

1. ✖ 0.52

2. ✔ 0.26

3. ✖ 0.13

4. ✖ 0.39

Question Number : 144 Question Id : 1051311264 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The activation energy for a reaction at T (K) was found to be $2.303\ RT\ J\ mol^{-1}$.
The ratio of rate constant to Arrhenius factor is

T (K) వద్ద ఒక చర్యకు ఉత్తేజిత శక్తి $2.303\ RT\ J\ mol^{-1}$ గా ఉన్నట్లు తెలిసింది.
రేటు స్థిరాంకానికి మరియు అర్హీనియస్ అంశానికి గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 0.01

2. ✔ 0.1

3. ✖ 0.02

4. ✖ 0.002

Question Number : 145 Question Id : 1051311265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not correctly matched with the example mentioned in brackets?
క్రింది వాటిలో ఏది బ్రాకెట్‌లలో సూచించిన ఉదాహరణతో సరిగ్గా జత చేయబడలేదు?

Options :

1. ✖ Solid dispersed in gas (Smoke)
వాయువులో ఘనపదార్థం విక్షేపణం (పొగ)

2. ✖ Solid dispersed in liquid (Paint)
ద్రవంలో ఘనపదార్థం విక్షేపణం (పెయింట్)

3. ✖ Liquid dispersed in solid (Butter)
ఘనపదార్థంలో ద్రవం విక్షేపణం (వెన్న)

4. ✔ Gas dispersed in liquid (Cloud)
ద్రవ పదార్థంలో వాయువు విక్షేపణం (మేఘం)

Question Number : 146 Question Id : 1051311266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the sets of ores of the same metal

I. Kernite, Kaolinite
II. Magnetite, Siderite
III. Zincite, Calamine
IV. Cuprite, Malachite

ఒకే లోహపు ముడి ఖనిజాల సమితులను గుర్తించండి

I. కెర్నైట్, కయొలినైట్
II. మాగ్నటైట్, సిడరైట్
III. జింకైట్, కాలమైన్
IV. క్యుప్రైట్, మాలకైట్

The correct answer is (only = మాత్రమే)
సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ II, III only

2. ✖ I, II, III only

3. ✔ II, III, IV only

4. ✖ III, IV only

Question Number : 147 Question Id : 1051311267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Noble metals like Au, Pt dissolve in a mixture of
Au, Pt వంటి ఉత్కృష్ట లోహాలు ఈ మిశ్రమము నందు కరుగుతాయి

Options :

1. ✖ 1 part of Conc. HCl + 1 part of Conc.HNO_3
1 భాగం గాఢ HCl + 1 భాగం గాఢ HNO_3

2. ✖ 1 part of Conc.H_2SO_4 + 1 part of Conc.HNO_3
1 భాగం గాఢ H_2SO_4 + 1 భాగం గాఢ HNO_3

1 part of Conc.HNO_3 + 3 parts of Conc. HCl
3. ✔ 1 భాగం గాఢ HNO_3 + 3 భాగాల గాఢ HCl

3 parts of Conc. HNO_3 + 1 part of Conc. HCl
4. ✖ 3 భాగాల గాఢ HNO_3 + 1 భాగం గాఢ HCl

Question Number : 148 Question Id : 1051311268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following orders are correct for the stated property?

I. HF > HCl > HBr > HI - Thermal stability

II. $H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$ - Bond dissociation enthalpy

III. $HClO_4 > HClO_3 > HClO_2 > HOCl$ - Acidic character

క్రింది క్రమాలలో పేర్కొనబడిన ధర్మానికి సరైన క్రమాలు ఏవి?

I. HF > HCl > HBr > HI - ఉష్ణ స్థిరత్వం

II. $H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$ - బంధ విఘటన ఎంథాల్పీ

III. $HClO_4 > HClO_3 > HClO_2 > HOCl$ - ఆమ్ల ప్రవృత్తి

The correct answer is

సరియైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, II only

2. ✖ II, III only

3. ✖ I, III only

4. ✔ I, II, III

Question Number : 149 Question Id : 1051311269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The transition temperature of sulphur is

సల్ఫర్ యొక్క పరివర్తన ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ 369 °C

2. ✔ 369 K

3. ✖ 133 K

4. ✖ 133 °C

Question Number : 150 Question Id : 1051311270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given below are two statements

Statement-I: Due to lanthanoid contraction 4d- and 5d- series of elements have more or less same atomic and ionic radii

Statement-II: Lanthanoids exhibit more number of oxidation states than actinoids

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య – I: లాంథనైడ్ సంకోచం కారణంగా 4d- మరియు 5d-శ్రేణి మూలకాల పరమాణు మరియు అయానిక వ్యాసార్థాలు దాదాపుగా సమానం

వ్యాఖ్య – II: లాంథనైడ్‌లు, ఆక్టినైడ్‌ల కన్నా ఎక్కువ సంఖ్యలో ఆక్సీకరణ స్థితులను చూపుతాయి

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statements I and II are correct
వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి

2. ✔ Statement I is correct but statement II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరైనది కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది కాదు

3. ✖ Statement I is not correct but statement II is correct
వ్యాఖ్య-I సరైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది

4. ✖ Both statements I and II are not correct
వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

Question Number : 151 Question Id : 1051311271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following complexes has least number of stereoisomers?

క్రింది సంశ్లిష్టాలలో దేనికి కనిష్ఠ సంఖ్యలో ప్రాదేశిక సాదృశ్యాలు ఉంటాయి?

Options :

1. ✖ $\left[Co(NH_3)_5 Cl\right]Cl_2$

2. ✖ $\left[Co(en)(NH_3)_2 Cl_2\right]Cl$

3. ✖ $\left[Co(en)_2 Cl_2\right]Cl$

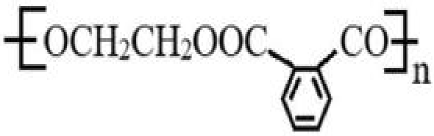
4. ✔ $\left[Co(en)_3\right]Cl_3$

Question Number : 152 Question Id : 1051311272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correctly matched pairs from the following sets

క్రింది సమితుల నుంచి సరిగ్గా జత చేయబడిన జంటలను గుర్తించండి

I	Addition copolymer ------------------- సంకలన కోపాలిమర్	$\left[NHCONHCH_2 \right]_n$
II	Condensation homopolymer --------- సజాతీయ సంఘనన పాలిమర్	$\left[CO-(CH_2)_5-NH \right]_n$
III	Condensation copolymer ------------- సంఘనన కోపాలిమర్	

The correct answer is (only = మాత్రమే)

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ I, III only

2. ✖ I, II, III

3. ✖ I, II only

4. ✔ II, III only

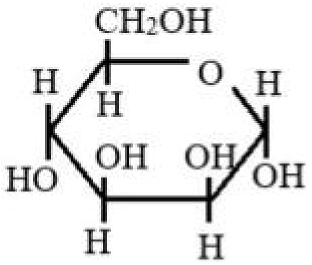
Question Number : 153 Question Id : 1051311273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

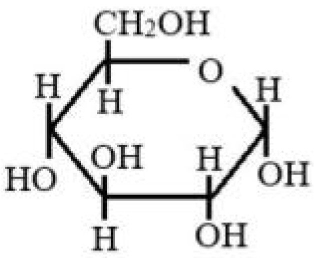
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

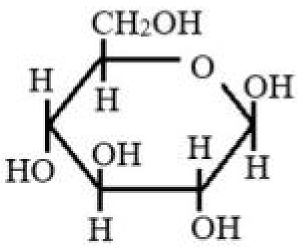
Which of the following represents the correct pyranose structure of $\beta - D - (+)$ glucose?

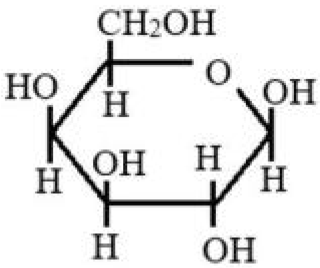
క్రింది వాటిలో ఏది $\beta - D - (+)$ గ్లూకోజ్ యొక్క సరైన పైరనోస్ నిర్మాణాన్ని తెలుపుతుంది?

Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 154 Question Id : 1051311274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Dettol, chloroxylenol is one component. The IUPAC name of it is
డెట్టాల్‌లో క్లోరోక్సిలెనోల్ ఒక అనుఘటకం. దీని యొక్క IUPAC నామం

Options :

1. ✔ 4-Chloro – 3,5-dimethylphenol
4-క్లోరో – 3,5-డైమిథైల్‌ఫినాల్

2. ✖ 3-Chloro – 4,5-dimethylphenol
3-క్లోరో – 4,5-డైమిథైల్‌ఫినాల్

3. ✖ 4-Chloro – 2,5-dimethylphenol
4-క్లోరో – 2,5-డైమిథైల్‌ఫినాల్

4. ✖ 5-Chloro – 2,3-dimethylphenol
5-క్లోరో – 2,3-డైమిథైల్‌ఫినాల్

Question Number : 155 Question Id : 1051311275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$C_6H_5N_2Cl \xrightarrow{Cu|HCl} X \xrightarrow[673\,K,\ 300\,atm]{(i)NaOH} Y$$

$$(ii)H_3O^+$$

The incorrect statement about X and Y is
X మరియు Y లకు సంబంధించి సరికాని వ్యాఖ్య

Options :

1. ✖ X undergoes Fittig reaction
X ఫిట్టిగ్ చర్యకు లోనవుతుంది

2. ✖ Y gives o-hydroxybenzaldehyde with $CHCl_3$ and NaOH
$CHCl_3$, NaOH లతో Y, o-హైడ్రాక్సీ బెంజాల్డిహైడ్‌ను ఇస్తుంది

3. ✔ Y forms salt with $NaHCO_3$ solution
$NaHCO_3$ ద్రావణంతో Y, లవణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది

X is chemically inert at room temperature

4. ✖ X గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద రసాయన జడత్వం గలది

Question Number : 156 Question Id : 1051311276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$C_2H_2 \xrightarrow[\substack{Hg^{2+}/H^+ \\ 333K}]{H_2O} A \xrightarrow[H_3O^+]{CH_3MgBr} B \xrightarrow[573K]{Cu} C$$

A and C cannot be distinguished by using

A, C లను దేనిని ఉపయోగించి గుర్తించలేము

Options :

1. ✖ $H^+|K_2Cr_2O_7$

Fehling’s reagent

2. ✖ ఫెహిలింగ్ కారకం

Tollens’ reagent

3. ✖ టోలేన్స్ కారకం

Iodoform test

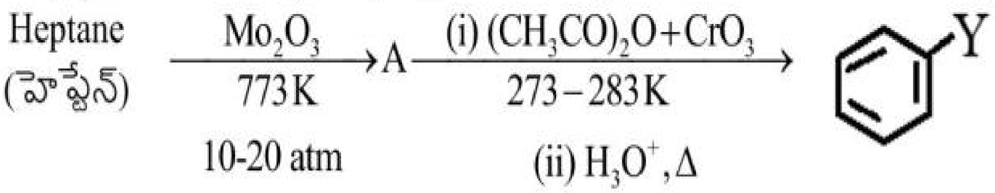
4. ✔ అయోడో ఫారమ్ పరీక్ష

Question Number : 157 Question Id : 1051311277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

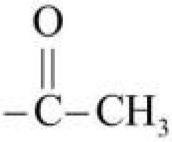
Identify the functional group Y in the end product of the reaction sequence?

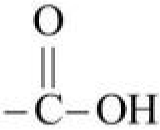
చర్యా క్రమంలో అంత్య ఉత్పన్నం నందలి ప్రమేయ సమూహం Y ను గుర్తించుము?

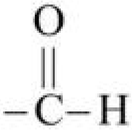


Options :

1. ✗ $-OH$

2. ✗ 

3. ✗ 

4. ✓ 

Question Number : 158 Question Id : 1051311278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

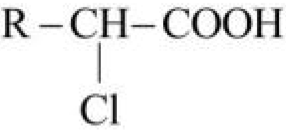
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

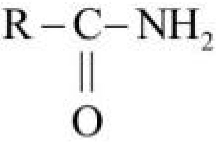
Which of the following will be the product of Hell-Volhard-Zelinsky reaction?

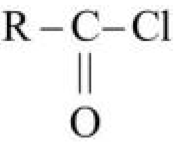
క్రింది వాటిలో ఏది హెల్-వోలార్డ్-జెలెన్స్కి చర్యలో ఉత్పన్నం?

Options :

1. ✗ $R-CH_2OH$

2. ✓ 

3. ✗ 

4. ✗ 

Question Number : 159 Question Id : 1051311279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Fehling's solution-A consists of an aqueous solution of copper sulphate and Fehling's solution-B consists of an alkaline solution of X. What is X?
ఫెహిలింగ్ ద్రావణం-A లో కాపర్ సల్ఫేట్ జలద్రావణం మరియు ఫెహిలింగ్ ద్రావణం-B లో X యొక్క క్షార ద్రావణం ఉంటాయి. X అనునది ఏది?

Options :

1. ✖ $AgNO_3$

2. ✔ Rochelle salt
రోచెల్లె లవణం

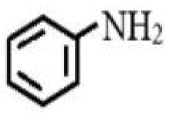
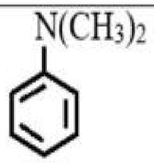
3. ✖ Sodium hypohalite
సోడియం హైపోహాలైట్

4. ✖ Sodium citrate
సోడియం సిట్రేట్

Question Number : 160 Question Id : 1051311280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following amines
క్రింది ఎమీన్‌లను పరిగణించుము

$(C_2H_5)_2NH$		$(CH_3)_3N$	
I	II	III	IV

From the above, identify the pair of amines with lowest pK_b and highest pK_b in aqueous solution
పై వాటినుంచి, జలద్రావణంలో కనిష్ఠ pK_b మరియు గరిష్ఠ pK_b గల ఎమీన్‌ల జంటను గుర్తించుము

Options :

1. ✖ II, III

2. ✖ IV, I

3. ✖ II, IV

4. ✔ I, II