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 :	EngineeringEnglishandTelugu 19th Jul 2022 Shift 2
Subject Name :	Engineering (English and Telugu)
Creation Date :	2022-07-21 14:41:23
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console?	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

Engineering (English and Telugu)

Group Number :	1
Group Id :	1056156
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	160
Is this Group for Examiner? :	No
Examiner permission :	Cant View
Show Progress Bar? :	No

Mathematics

Section Id :	10561516

Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	10561516
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 105615801 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f: \mathrm{A} \rightarrow \mathrm{B}$ be defined as $f(x)=\frac{1}{2}-\tan\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ and $g: \mathrm{B} \rightarrow \mathrm{C}$ be defined as $g(x)=\sqrt{3+4x-4x^2}$. If A, B, C are subsets of $\mathbb{R}$ and f is an onto function then the range of the function $f(x)$ is

$f: \mathrm{A} \rightarrow \mathrm{B}$ ని $f(x)=\frac{1}{2}-\tan\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ గాను $g: \mathrm{B} \rightarrow \mathrm{C}$ ని $g(x)=\sqrt{3+4x-4x^2}$ గాను నిర్వచిద్దాం. A, B, C లు $\mathbb{R}$ లో ఉప సమితులు మరియు f సంగ్రస్త ప్రమేయమైతే ప్రమేయం f యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. ✖ $(-\infty, \infty)$

2. ✖ $[0, \infty)$

3. ✔ $\left[-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right]$

4. ✖ $[-1, 1]$

Question Number : 2 Question Id : 105615802 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If D is the domain and G is the range of the real valued function $f(x)=\sqrt{\frac{1-x^2}{1+x^2}}$, then

$D \cap G =$

$f(x)=\sqrt{\frac{1-x^2}{1+x^2}}$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం యొక్క ప్రదేశం D మరియు వ్యాప్తి G అయితే

$D \cap G =$

Options :

1. ✖ $[0,\infty)$

2. ✔ $[0,1]$

3. ✖ $\left[0,\frac{1}{2}\right]$

4. ✖ $[-1,1]$

Question Number : 3 Question Id : 105615803 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & k \end{pmatrix}$, $k \in \mathbb{R}$ and $A^3 = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$. If $d = 228$, then $b + c =$

$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & k \end{pmatrix}$, $k \in \mathbb{R}$ మరియు $A^3 = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ అనుకుందాం. $d = 228$ అయితే, అప్పుడు $b + c =$

Options :

1. ✖ 52

2. ✔ 74

3. ✖ 2

4. ✖ 100

Question Number : 4 Question Id : 105615804 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let A, B be two 3×3 matrices and C be a 3×3 unit matrix such that AB − C is a non-singular matrix. Let $D=(AB-C)^{-1}$. Then, consider the following statements.

Statement I : $|BA|=|BA-C|\,|BDA|$

Statement II : $ABD=DAB$

A, B లు AB − C ఒక సాధారణ మాత్రిక అయ్యేటట్లుగా ఉన్న రెండు 3×3 మాత్రికలు మరియు C అనేది 3×3 యూనిట్ మాత్రిక అనుకుందాం. $D=(AB-C)^{-1}$ అనుకుందాం. అప్పుడు క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి.

ప్రతిపాదన I : $|BA|=|BA-C|\,|BDA|$

ప్రతిపాదన II : $ABD=DAB$

Which of the above statements is(are) true?

ప్రవచనాలను పరిగణించండి.

Options :

Statement I is true, but Statement II is false

ప్రతిపాదన I సరియైనది కానీ ప్రతిపాదన II సరియైనది కాదు

1. ✖

Statement II is true, but Statement I is false

ప్రతిపాదన II సరియైనది కానీ ప్రతిపాదన I సరియైనది కాదు

2. ✖

Both Statement I and Statement II are true

ప్రతిపాదన I మరియు ప్రతిపాదన II రెండు సరియైనవి

3. ✔

Both Statement I and Statement II are false

ప్రతిపాదన I మరియు ప్రతిపాదన II రెండు సరియైనవి కాదు

4. ✖

Question Number : 5 Question Id : 105615805 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ then $\left(A^{-1}B\right)^{-1} + \left(AB^{-1}\right)^{-1} =$

$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే $\left(A^{-1}B\right)^{-1} + \left(AB^{-1}\right)^{-1} =$

Options :

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

2. ✔ $\begin{bmatrix} 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \\ -2 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

3. ✖ $\begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \\ 0 & -2 & 0 \end{bmatrix}$

4. ✖ $\begin{bmatrix} 0 & 0 & -2 \\ -2 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \end{bmatrix}$

Question Number : 6 Question Id : 105615806 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let α, β, γ be real numbers. If $\begin{pmatrix} 7 & 5 & \alpha \\ \beta & 2 & 11 \\ 3 & \gamma & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha+\beta \\ -2\alpha+\beta-2\gamma \\ \alpha+2\beta+3\gamma \end{pmatrix}$ then

$100 + \dfrac{2\alpha+11\beta}{\gamma} =$

α, β, γ లు వాస్తవ సంఖ్యలు అనుకుందాం. $\begin{pmatrix} 7 & 5 & \alpha \\ \beta & 2 & 11 \\ 3 & \gamma & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha+\beta \\ -2\alpha+\beta-2\gamma \\ \alpha+2\beta+3\gamma \end{pmatrix}$ అయితే,

అప్పుడు $100 + \dfrac{2\alpha+11\beta}{\gamma} =$

Options :

1. ✔ 27

2. ✖ -25

3. ✖ 225

4. ✖ -227

Question Number : 7 Question Id : 105615807 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $Z = \alpha + i\beta$ satisfies the equation $|Z| - Z = 1 + 2i$ and $|Z| = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2}$ then $Z\overline{Z} =$

$Z = \alpha + i\beta$ అనేది $|Z| - Z = 1 + 2i$ అనే సమీకరణాన్ని తృప్తి పరుస్తుంది మరియు $|Z| = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2}$ అయితే $Z\overline{Z} =$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{2}$

2. ✔ $\frac{25}{4}$

3. ✖ $\frac{16}{9}$

4. ✖ $\frac{36}{25}$

Question Number : 8 Question Id : 105615808 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $-i$ and α are the roots of the equation $iz^2-2(i+1)z+(2-i)=0$, $\tan\theta=\frac{-1}{2}$ and $\theta\in 4^{th}$ quadrant, then $5^3\cos 6\theta=$

$iz^2-2(i+1)z+(2-i)=0$ సమీకరణం యొక్క మూలములు $-i$ మరియు α లు, $\tan\theta=\frac{-1}{2}$ మరియు $\theta\in 4$ వ పాదం అయితే $5^3\cos 6\theta=$

Options :

1. ✔ -117

2. ✖ -44

117

3. ✖

44

4. ✖

Question Number : 9 Question Id : 105615809 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $1, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \ldots, \alpha_{n-1}$ are n^{th} roots of unity then $\sum_{1 \le i < j \le n-1} \alpha_i \alpha_j =$

$1, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \ldots, \alpha_{n-1}$ లు ఏకకం యొక్క n వ మూలాలు అయితే, $\sum_{1 \le i < j \le n-1} \alpha_i \alpha_j =$

Options :

1

1. ✔

0

2. ✖

-1

3. ✖

i

4. ✖

Question Number : 10 Question Id : 105615810 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f(x)=Ax^2+Bx,\ g(x)=Lx^2+Mx+N$. Given that $f(2)-g(2)=1$, $f(3)-g(3)=4$, $f(4)-g(4)=9$. Then a root of $f(x)-g(x)=0$ is

$f(x)=Ax^2+Bx,\ g(x)=Lx^2+Mx+N$ అనుకుందాం. $f(2)-g(2)=1$, $f(3)-g(3)=4$, $f(4)-g(4)=9$ అని ఇవ్వబడింది; అప్పుడు $f(x)-g(x)=0$ యొక్క ఒక మూలం

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ -1

3. ✔ 0

4. ✖ -2

Question Number : 11 Question Id : 105615811 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)=\dfrac{2x-3}{(x-2)(x-3)}$ is a real valued function then the value that $f(x)$ does not take is

$f(x)=\dfrac{2x-3}{(x-2)(x-3)}$ అనేది ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయమైతే $f(x)$ తీసుకోని విలువ

Options :

1. ✖ -10

2

2. ✖

1

3. ✖

-2

4. ✔

Question Number : 12 Question Id : 105615812 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β, γ are the roots of the equation $5x^3 - 3x^2 + 2x - 4 = 0$ then $\sum \alpha^2\beta^2 =$

α, β, γ లు $5x^3 - 3x^2 + 2x - 4 = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క మూలాలయితే $\sum \alpha^2\beta^2 =$

Options :

$\frac{4}{5}$

1. ✖

$\frac{-2}{5}$

2. ✖

$\frac{2}{5}$

3. ✖

$\frac{-4}{5}$

4. ✔

Question Number : 13 Question Id : 105615813 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum

Instruction Time : 0
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β, γ are the roots of the equation $x^3+4x^2-9x-36=0$ such that $\alpha+\beta=0$, then $\alpha^2+2\beta^2+3\gamma^2=$

α, β, γ లు $x^3+4x^2-9x-36=0$ అనే సమీకరణానికి $\alpha+\beta=0$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న మూలాలైతే, $\alpha^2+2\beta^2+3\gamma^2=$

Options :

1. ✔ 75

2. ✖ 61

3. ✖ 34

4. ✖ 27

Question Number : 14 Question Id : 105615814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(2-i)$ is one of the roots of the equation $x^4-9x^3+31x^2-49x+30=0$ and $\alpha, \beta(\alpha<\beta)$ are its real roots then $2\alpha-\beta=$

$x^4-9x^3+31x^2-49x+30=0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలలో $(2-i)$ ఒక మూలమూ మరియు $\alpha, \beta(\alpha<\beta)$ లు దాని వాస్తవ మూలాలయితే $2\alpha-\beta=$

Options :

1. ✖ 3

2

2. ✖

1

3. ✔

0

4. ✖

Question Number : 15 Question Id : 105615815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If m and M are respectively the smallest and greatest rational roots of the equation $6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$, then M$-m$=

m మరియు M లు వరుసగా సమీకరణం $6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$ యొక్క కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ అకరణీయ మూలాలు అయితే, M$-m$=

Options :

1

1. ✖

2

2. ✖

3

3. ✔

4

4. ✖

Question Number : 16 Question Id : 105615816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways of arranging the letters of the word LINEAR so that the letters N and R do not come together and E and A come together is

LINEAR అనే పదంలోని అన్ని అక్షరాలను N, R లు ప్రక్క ప్రక్కన లేకుండానూ, E, Aలు ప్రక్క ప్రక్కన ఉండేటట్లుగాను అమర్చగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 80

2. ✖ 60

3. ✖ 10

4. ✔ 144

Question Number : 17 Question Id : 105615817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

15 lines are concurrent at a point P. A line L not passing through P intersects all the 15 lines and forms triangles with them. Then the number of triangles having L as one of its side is

15 రేఖలు ఒక బిందువు P వద్ద అనుషక్తాలు. P గుండా పోని ఒక రేఖ L ఈ 15 రేఖలను అన్నింటినీ ఖండిస్తుంది మరియు వాటితో త్రిభుజాలను ఏర్పరుస్తుంది. అయితే L ను త్రిభుజ భుజాలలో ఒక భుజంగా కలిగిన త్రిభుజముల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 310

91

2. ✖

182

3. ✖

105

4. ✔

Question Number : 18 Question Id : 105615818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The expansion of $(a+x)^n$ contains 15 terms. When $x = 1$ the ratio of the neighbouring terms to the middle term in this expansion is 16. Then the positive integral value of 'a' is

$(a+x)^n$ విస్తరణ 15 పదాలను కలిగి ఉంది. $x = 1$ అయినప్పుడు మధ్య పదం యొక్క పొరుగున ఉన్న పదాల నిష్పత్తి 16 అయితే 'a' యొక్క ధనపూర్ణాంక విలువ

Options :

1

1. ✖

3

2. ✖

4

3. ✔

2

4. ✖

Question Number : 19 Question Id : 105615819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{d}{dx}\left(\frac{2x+1}{(x+1)^2(x-2)}\right)=\frac{A}{(x-2)^2}+\frac{B}{(x+2)^3}+\frac{C}{(x+1)^2}$ then A + B + C =

$\frac{d}{dx}\left(\frac{2x+1}{(x+1)^2(x-2)}\right)=\frac{A}{(x-2)^2}+\frac{B}{(x+2)^3}+\frac{C}{(x+1)^2}$ అయితే, A + B + C =

Options :

1. ✔ $\frac{-2}{3}$

2. ✖ $\frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{1}{3}$

4. ✖ $\frac{-1}{3}$

Question Number : 20 Question Id : 105615820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{x^2-2}{(x^2+1)(x^2+3)}=\frac{Ax+B}{x^2+1}+\frac{Cx+D}{x^2+3}$ then D =

$\frac{x^2-2}{(x^2+1)(x^2+3)}=\frac{Ax+B}{x^2+1}+\frac{Cx+D}{x^2+3}$ అయితే D =

Options :

$\frac{-3}{2}$

1. ✖

$\frac{-1}{2}$

2. ✖

2

3. ✖

$\frac{5}{2}$

4. ✔

Question Number : 21 Question Id : 105615821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let α be the period of $3\sin\frac{\pi x}{3}-\cos\frac{\pi x}{2}+\tan\frac{\pi x}{4}$, β be the period of $\sin^2\left(\frac{\pi}{7}+\frac{x}{4}\right)-\sin^2\left(\frac{\pi}{7}-\frac{x}{4}\right)$ and γ be the period of $\cos^4 x+\sin^4 x$. Then $\frac{\alpha\gamma}{\beta}=$

$3\sin\frac{\pi x}{3}-\cos\frac{\pi x}{2}+\tan\frac{\pi x}{4}$ యొక్క ఆవర్తనము α, $\sin^2\left(\frac{\pi}{7}+\frac{x}{4}\right)-\sin^2\left(\frac{\pi}{7}-\frac{x}{4}\right)$ యొక్క ఆవర్తనము β మరియు $\cos^4 x+\sin^4 x$ యొక్క ఆవర్తనము γ అనుకుందాం . అప్పుడు $\frac{\alpha\gamma}{\beta}=$

Options :

$\frac{3}{2}$

1. ✔

$\frac{3}{4}$

2. ✖

3

3. ✖

6

4. ✖

Question Number : 22 Question Id : 105615822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ does not lie in the second quadrant and $\tan\theta = \frac{-3}{4}$, then $\tan\frac{\theta}{2} + \sin 2\theta =$

θ అనేది రెండవ పాదంలో లేని కోణం మరియు $\tan\theta = \frac{-3}{4}$, అయితే $\tan\frac{\theta}{2} + \sin 2\theta =$

Options :

$\frac{97}{75}$

1. ✖

$\frac{-97}{75}$

2. ✔

$\frac{-47}{75}$

3. ✖

$\frac{47}{75}$

4. ✖

Question Number : 23 Question Id : 105615823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\cos^2 76^\circ + \sin^2 46^\circ + \sin 76^\circ \cos 46^\circ =$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{4}$

2. ✖ 1

3. ✔ $\frac{5}{4}$

4. ✖ 2

Question Number : 24 Question Id : 105615824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x = \log_e\left(\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right)$, then $\lim_{\theta \to 0} \frac{\theta}{(\sin h\, x)(\cos h\, x)} =$

$x = \log_e\left(\cot\left(\frac{\pi}{4}+\theta\right)\right)$ అయితే, $\lim_{\theta \to 0} \frac{\theta}{(\sin h\, x)(\cos h\, x)} =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ $-\frac{1}{2}$

-2
3. ✖

1
4. ✖

Question Number : 25 Question Id : 105615825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $e^{it} = \cos t + i\sin t$ and $e^{-it} = \cos t - i\sin t$ then $\cosh(x+iy) - \cosh(x-iy) =$

$e^{it} = \cos t + i\sin t$ మరియు $e^{-it} = \cos t - i\sin t$ అయితే $\cosh(x+iy) - \cosh(x-iy) =$

Options :

$2\sinh x \sinh y$
1. ✖

$2i\sinh x \cos y$
2. ✖

$2\cosh x \cos y$
3. ✖

$2i\sinh x \sin y$
4. ✔

Question Number : 26 Question Id : 105615826 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, AD and BE are medians. If AD = 4, $\underline{|DAB} = \frac{\pi}{6}$ and $\underline{|ABE} = \frac{\pi}{3}$ then the area of ΔABC is

ఒక త్రిభుజము ABC లో AD మరియు BE లు మధ్య గతరేఖలు, AD = 4, $\underline{|DAB} = \frac{\pi}{6}$ మరియు $\underline{|ABE} = \frac{\pi}{3}$ అయితే, ΔABC వైశాల్యం

Options :

1. ✖ $\frac{14}{3\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{28}{3\sqrt{3}}$

3. ✖ $\frac{11}{3\sqrt{3}}$

4. ✔ $\frac{32}{3\sqrt{3}}$

Question Number : 27 Question Id : 105615827 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If S is the circumcentre of a triangle ABC, $a = 5, b = 6, c = 9$ and $SB = \frac{27}{4\sqrt{2}}$ then $\sin 2C =$

ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క పరివృత్త కేంద్రం S, $a = 5, b = 6, c = 9$ మరియు $SB = \frac{27}{4\sqrt{2}}$ అయితే $\sin 2C =$

Options :

$$\frac{4\sqrt{2}}{9}$$
1. ✖

$$\frac{4\sqrt{2}}{27}$$
2. ✖

$$\frac{-4\sqrt{2}}{27}$$
3. ✖

$$\frac{-4\sqrt{2}}{9}$$
4. ✔

Question Number : 28 Question Id : 105615828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $\frac{r}{r_1} = \frac{1}{2}$, then $4\tan\frac{A}{2}\left(\tan\frac{B}{2} + \tan\frac{C}{2}\right) =$

ఒక ΔABC లో $\frac{r}{r_1} = \frac{1}{2}$ అయితే $4\tan\frac{A}{2}\left(\tan\frac{B}{2} + \tan\frac{C}{2}\right) =$

Options :

1
1. ✖

2
2. ✔

3
3. ✖

4

4. ✖

Question Number : 29 Question Id : 105615829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $2\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$, $\bar{i}-3\bar{j}-5\bar{k}$ are the position vectors of the points A and B respectively, C divides AB in the ratio 2 : 3 and M is the mid-point of AB, then
5 (position vector of C) – 2 (position vector of M) =

$2\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}$, $\bar{i}-3\bar{j}-5\bar{k}$ లు వరుసగా A, B అనే బిందువుల యొక్క స్థాన సదిశలు, C అనేది AB ని 2 : 3 నిష్పత్తిలో విభజించే బిందువు మరియు M అనేది AB యొక్క మధ్య బిందువు అయితే
5 (C యొక్క స్థాన సదిశ) – 2 (M యొక్క స్థాన సదిశ) =

Options :

$5\bar{i}-5\bar{j}-3\bar{k}$

1. ✔

$11\bar{i}-13\bar{j}-11\bar{k}$

2. ✖

$5\bar{i}+5\bar{j}-3\bar{k}$

3. ✖

$11\bar{i}+13\bar{j}-11\bar{k}$

4. ✖

Question Number : 30 Question Id : 105615830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are the non-coplanar vectors and $\bar{a}-2\bar{b}+3\bar{c}, -4\bar{a}+5\bar{b}-6\bar{c}, x\bar{a}-9\bar{b}+z\bar{c}$ are collinear points then $2x-z=$

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు అతలీయ సదిశలు మరియు $\bar{a}-2\bar{b}+3\bar{c}, -4\bar{a}+5\bar{b}-6\bar{c}, x\bar{a}-9\bar{b}+z\bar{c}$ లు సరేఖీయ బిందువులైతే $2x-z=$

Options :

1. ✖ -10

2. ✖ -9

3. ✔ 0

4. ✖ 9

Question Number : 31 Question Id : 105615831 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The point which lies on the plane passing through the points $\bar{i}-2\bar{j}-3\bar{k}, 3\bar{i}-\bar{j}+4\bar{k}, -3\bar{i}+2\bar{j}-5\bar{k}$ is

$\bar{i}-2\bar{j}-3\bar{k}, 3\bar{i}-\bar{j}+4\bar{k}, -3\bar{i}+2\bar{j}-5\bar{k}$ బిందువులగుండా పోయే తలంపై గల బిందువు

Options :

1. ✖ $-\bar{i}+3\bar{j}-2\bar{k}$

2. ✖ $7\bar{i}-5\bar{j}-6\bar{k}$

$-\bar{i}+9\bar{j}+14\bar{k}$

3. ✔

$3\bar{i}-7\bar{j}+8\bar{k}$

4. ✖

Question Number : 32 Question Id : 105615832 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}=\bar{i}-2\bar{j}-2\bar{k}$ and $\bar{b}=2\bar{i}-3\bar{j}+\bar{k}$, then the component of $\bar{b}$ perpendicular to $\bar{a}$ is

$\bar{a}=\bar{i}-2\bar{j}-2\bar{k}$ మరియు $\bar{b}=2\bar{i}-3\bar{j}+\bar{k}$ అయితే $\bar{a}$ కు లంబంగా ఉండే $\bar{b}$ యొక్క అంశ

Options :

$\frac{1}{3}\left(4\bar{i}-5\bar{j}+7\bar{k}\right)$

1. ✔

$\frac{1}{3}\left(8\bar{i}-13\bar{j}-\bar{k}\right)$

2. ✖

$\frac{2}{3}\left(\bar{i}-2\bar{j}-\overline{2k}\right)$

3. ✖

$\frac{1}{7}\left(\bar{i}-5\bar{j}-17\bar{k}\right)$

4. ✖

Question Number : 33 Question Id : 105615833 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the angle between the planes $\bar{r}\cdot\left(11\bar{i}-2\bar{j}+\alpha\bar{k}\right)=7$ and $\bar{r}\cdot\left(2\bar{i}+4\bar{j}-2\bar{k}\right)=5$ is $\frac{\pi}{2}$, then $\alpha=$

$\bar{r}\cdot\left(11\bar{i}-2\bar{j}+\alpha\bar{k}\right)=7$ మరియు $\bar{r}\cdot\left(2\bar{i}+4\bar{j}-2\bar{k}\right)=5$ ల మధ్య కోణము $\frac{\pi}{2}$ అయితే $\alpha=$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 3

3. ✖ 5

4. ✔ 7

Question Number : 34 Question Id : 105615834 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $2\bar{i}+3\bar{j}-4\bar{k}$ and $-\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$ are the two diagonals of a parallelogram, then the area of the parallelogram in square units is

$2\bar{i}+3\bar{j}-4\bar{k}$ మరియు $-\bar{i}+2\bar{j}+\bar{k}$ లు ఒక సమాంతర చతుర్భుజము యొక్క రెండు వికర్ణాలు అయితే, ఆ సమాంతర చతుర్భుజము యొక్క వైశాల్యం చదరపు యూనిట్లలో

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}\sqrt{170}$

2. ✖ $\sqrt{174}$

3. ✔ $\sqrt{\frac{87}{2}}$

4. ✖ $\frac{1}{4}\sqrt{174}$

Question Number : 35 Question Id : 105615835 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

There are n observations and all of them are negative numbers. The ascending order of these observations is $x_1, x_2, ..., x_n$. If the signs of the first term and last term in that order are changed, then the range of the data is

n పరిశీలనలున్నాయి మరియు అవి అన్ని ఋణ సంఖ్యలు. ఆరోహణ క్రమంలో ఈ పరిశీలనలు $x_1, x_2, ..., x_n$. ఈ క్రమంలో మొదటి మరియు చివరి పరిశీలనల సంజ్ఞలను మార్చినప్పుడు ఆ దత్తాంశం యొక్క వ్యాప్తి.

Options :

1. ✖ $|x_1| - |x_n|$

2. ✖ $|x_n - x_1|$

3. ✔ $|x_1| - x_2$

4. ✖ $|x_1| - |x_2|$

Question Number : 36 Question Id : 105615836 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A bag contains 3 white and 6 red balls. Four balls are drawn at a time randomly. Then the probability of getting at least two red balls is

ఒక సంచిలో 3 తెల్లని మరియు 6 ఎర్రని బంతులు కలవు. 4 బంతులను ఒకేసారి యాదృచ్ఛికంగా తీశారు. కనీసం రెండు ఎర్రని బంతులు పొందడానికి సంభావ్యత.

Options :

1. ✖ $\frac{8}{27}$

2. ✖ $\frac{5}{14}$

3. ✔ $\frac{60}{63}$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Question Number : 37 Question Id : 105615837 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A and B are two independent events. $P(A)=\frac{2}{5}$, $P(B)=\frac{1}{3}$.

Match the following.

A, B లు రెండు స్వతంత్ర ఘటనలు. $P(A)=\frac{2}{5}$, $P(B)=\frac{1}{3}$.

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List – I జాబితా–I		List – II జాబితా–II	
A)	$P(\overline{A}\cup B)$	I)	$\frac{2}{3}$
B)	$P\left(A/B\right)$	II)	$\frac{11}{15}$
C)	$P(A\cup B)$	III)	$\frac{3}{5}$
D)	$P\left(\overline{B}/A\right)$	IV)	$\frac{2}{5}$
		V)	$\frac{1}{3}$

The correct match is

సరియైన జత

Options :

A	B	C	D
I	III	IV	II

1. ✖

A	B	C	D
II	IV	V	I

2. ✖

A	B	C	D
II	IV	III	V

3. ✖

A	B	C	D
II	IV	III	I

4. ✔

Question Number : 38 Question Id : 105615838 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two players A and B are alternately throwing a coin and a die together. A player who first throws head and 6 wins the game. If A starts the game, then the probability that B wins the game is

A, B అను ఇద్దరు ఆటగాళ్ళు ఒకరి తరువాత ఒకరుగా ఒక నాణెము మరియు ఒక పాచికను ఒకేసారి ఎగురవేస్తున్నారు. బొమ్మ మరియు 6 ను మొదట ఎగుర వేసిన ఆటగాడు విజేత. ఆటను A ప్రారంభిస్తే, B గెలవడానికి గల సంభావ్యత.

Options :

1. ✖ $\frac{12}{23}$

2. ✔ $\frac{11}{23}$

3. ✖ $\frac{5}{119}$

4. ✖ $\frac{12}{119}$

Question Number : 39 Question Id : 105615839 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two dice are thrown and if X denotes the sum of the numbers that show up on the faces of the dice then the mean of the random variable X is

రెండు పాచికలను దొర్లించినపుడు, వాటి ముఖాలపై కన్పించే సంఖ్యల మొత్తాన్ని X సూచిస్తే, యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క అంక మధ్యమం

Options :

1. ✖ $\frac{27}{4}$

2. ✖ $\frac{35}{6}$

3. ✖ $\frac{41}{3}$

4. ✔ 7

Question Number : 40 Question Id : 105615840 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a university campus, the probability that a person chosen at random is an engineering student is $\frac{1}{5}$. The probability of having atmost two engineering students in a sample of 8 people is

ఒక విశ్వవిద్యాలయ ఆవరణలో యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకోబడిన ఒక వ్యక్తి ఇంజనీరింగ్ విద్యార్థి కావడానికి సంభావ్యత $\frac{1}{5}$. 8 మంది గల ఒక శాంపిల్ సమూహంలో గరిష్ఠంగా ఇద్దరు ఇంజనీరింగ్ విద్యార్థులు ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

$45 \times \frac{4^6}{5^8}$

1. ✖

$17 \times \frac{4^7}{5^8}$

2. ✖

$27 \times \frac{4^6}{5^8}$

3. ✖

$19 \times \frac{4^7}{5^8}$

4. ✔

Question Number : 41 Question Id : 105615841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A(1,1)$, $B(-1,1)$ and $C(-1,-1)$ are three points and a point P moves such that $PA^2 = PB^2 + PC^2$, then the equation of the locus of P is

$A(1,1)$, $B(-1,1)$ మరియు $C(-1,-1)$లు మూడు బిందువులు మరియు P అనే ఒక బిందువు $PA^2 = PB^2 + PC^2$ అయ్యేటట్లు చరిస్తూ ఉంటే, P యొక్క బిందుపథ సమీకరణం

Options :

$x^2 + y^2 - 6x - 2y + 2 = 0$

1. ✖

$x^2 + y^2 + 6x + 2y + 2 = 0$

2. ✔

$x^2 + y^2 + 6x - 2y + 2 = 0$

3. ✖

$x^2 + y^2 + 6x + 2y - 2 = 0$

4. ✖

Question Number : 42 Question Id : 105615842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x^2 = 8ay$ is the transformed equation of $x^2 - 4y + 6x + 15 = 0$ when the origin is shifted to the point (α, β) by translation of axes, then $2\alpha + 8\beta^2 =$

సమాంతర అక్ష పరివర్తన ద్వారా మూల బిందువును (α, β) బిందువుకు మార్చినపుడు $x^2 - 4y + 6x + 15 = 0$ సమీకరణం యొక్క రూపాంతర సమీకరణం $x^2 = 8ay$ అయితే $2\alpha + 8\beta^2 =$

Options :

1. ✖ 8

2. ✖ 18

3. ✔ 12

4. ✖ 16

Question Number : 43 Question Id : 105615843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a straight line L passing through the point $(5,-3)$ is inclined at an angle of 60° to the line $\sqrt{3}x+y-9=0$ and L intersects X-axis then the equation of L is

$(5,-3)$ బిందువు గుండా పోయే L అనే సరళ రేఖకు $\sqrt{3}x+y-9=0$ అనే రేఖతోగల నిమ్నత 60° మరియు L రేఖ X- అక్షాన్ని ఖండిస్తునట్లైతే, L యొక్క సమీకరణం

Options :

$x-\sqrt{3}y-3-5\sqrt{3}=0$

1. ✖

$\sqrt{3}x-y-3-5\sqrt{3}=0$

2. ✔

$\sqrt{3}x-y+3+5\sqrt{3}=0$

3. ✖

$x-\sqrt{3}y+3+5\sqrt{3}=0$

4. ✖

Question Number : 44 Question Id : 105615844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let α,β,γ be three non-zero real constants and a, b, c be three arbitrary real numbers which satisfy $\alpha a+\beta b+\gamma c=0$. Then the point of concurrence of the family of lines $ax+by+c=0$ is

α,β,γ లు మూడు శూన్యేతర వాస్తవ స్థిరాంకాలు మరియు a, b, c లు $\alpha a+\beta b+\gamma c=0$ ను తృప్తి పరిచే మూడు యాదృచ్ఛిక వాస్తవ సంఖ్యలు అనుకుందాం. అప్పుడు $ax+by+c=0$ అనే రేఖా కుటుంబం యొక్క అనుషక్త బిందువు

Options :

$$\left(\frac{\alpha}{\beta}, \frac{\beta}{\gamma}\right)$$

1. ✖

$$\left(\frac{\gamma}{\alpha}, \frac{\beta}{\alpha}\right)$$

2. ✖

$$\left(\frac{\alpha}{\gamma}, \frac{\gamma}{\beta}\right)$$

3. ✖

$$\left(\frac{\alpha}{\gamma}, \frac{\beta}{\gamma}\right)$$

4. ✔

Question Number : 45 Question Id : 105615845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the algebraic sum of the perpendicular distances from the points $(2,0)$, $(0,2)$ and $(1,1)$ to a variable line is zero, then the variable line always passes through a fixed point. The coordinates of that point are

$(2,0)$, $(0,2)$, $(1,1)$ బిందువుల నుండి ఒక చలరేఖకు గీసిన లంబదూరాల బీజీయ మొత్తం సున్న అయితే, అప్పుడు ఆ చల రేఖ ఎల్లప్పుడు ఒక స్థిర బిందువు గుండా పోతుంది. ఆ బిందువు నిరూపకాలు

Options :

$(0,0)$

1. ✖

$(2,0)$

2. ✖

$(0,2)$

3. ✖

$(1,1)$

4. ✔

Question Number : 46 Question Id : 105615846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $a, b, c \in \mathbb{R}$, if $6a^2 - 3b^2 - c^2 + 7ab - ac + 4bc = 0$ and $|a| + |b| \neq 0$, then all the lines given by $ax + by + c = 0$ are

$a, b, c \in \mathbb{R}$ లకు $6a^2 - 3b^2 - c^2 + 7ab - ac + 4bc = 0$ మరియు $|a| + |b| \neq 0$ అయితే $ax + by + c = 0$ చే ఇవ్వబడిన అన్ని రేఖలు

Options :

concurrent at (3, 1) or (1, 3)

(3, 1) లేదా (1, 3) వద్ద అనుషక్తాలు

1. ✖

parallel to each other $\forall a, b, c \in \mathbb{R}$

అన్ని $a, b, c \in \mathbb{R}$ లకు పరస్పరము సమాంతరాలు

2. ✖

concurrent at (−2, −3) or (3, −1)

(−2, −3) లేదా (3, −1) వద్ద అనుషక్తాలు

3. ✔

concurrent at (2, 3) or (−3, 1)

(2, 3) లేదా (−3, 1) వద్ద అనుషక్తాలు

4. ✖

Question Number : 47 Question Id : 105615847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is the acute angle between the pair of lines $H \equiv ax^2 - xy + by^2 = 0$, $\tan\theta = 5$ and $(1,-1)$ is a point on $H = 0$ then $a^2 + ab + b^2 =$

$H \equiv ax^2 - xy + by^2 = 0$ అనే సరళ రేఖాయుగ్మం మధ్య గల లఘు కోణం θ, $\tan\theta = 5$ మరియు $(1,-1)$ అనేది $H = 0$ పై ఒక బిందువైతే $a^2 + ab + b^2 =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 14

3. ✔ 7

4. ✖ 13

Question Number : 48 Question Id : 105615848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the pair of straight lines passing through the point $(2,3)$ and perpendicular to the pair of lines $3x^2-4xy+5y^2=0$ is $ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0$ then $a+b+c+f+g+h=$

$(2,3)$ బిందువు గుండాపోతూ $3x^2-4xy+5y^2=0$ సూచించే సరళ రేఖాయుగ్మానికి లంబంగా ఉండే సరళ రేఖా యుగ్మం యొక్క సమీకరణం $ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0$ అయితే $a+b+c+f+g+h=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 52

3. ✖ 25

4. ✖ -54

Question Number : 49 Question Id : 105615849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x,y)=0$ is the combined equation of the lines joining the origin to the points where the line $4x-6y-2=0$ meets the curve $3x^2-4xy+5y^2-2x+y-6=0$, then $\frac{f(1,-1)}{f(-1,-1)}=$

$4x-6y-2=0$ అనే సరళ రేఖ $3x^2-4xy+5y^2-2x+y-6=0$ అనే వక్రాన్ని ఖండించే బిందువులను మూల బిందువుకు కలిపే రేఖల సంయుక్త సమీకరణం $f(x,y)=0$ అయితే $\frac{f(1,-1)}{f(-1,-1)}=$

Options :

153

1. ✔

-153

2. ✖

1

3. ✖

-1

4. ✖

Question Number : 50 Question Id : 105615850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius of the circle passing through the points $(-1,1),(2,-1)$ and $(1,0)$ is

$(-1,1),(2,-1),(1,0)$ బిందువుల గుండా పోయే వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం

Options :

5

1. ✖

$\frac{\sqrt{130}}{2}$

2. ✔

6

3. ✖

$\frac{\sqrt{145}}{2}$

4. ✖

Question Number : 51 Question Id : 105615851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A=(0,-2)$ and B is any point on the circle $x^2+y^2-2x-2y+1=0$, then the maximum value of $\left(\overline{AB}\right)^2$ is

$A=(0,-2)$ మరియు B అనేది $x^2+y^2-2x-2y+1=0$ వృత్తం పై ఏదైనా ఒక బిందువు అయితే, అప్పుడు $\left(\overline{AB}\right)^2$ గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✖ 51

2. ✔ $11+2\sqrt{10}$

3. ✖ $9+3\sqrt{5}$

4. ✖ $\frac{5+2\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 52 Question Id : 105615852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (α,β) is the pole of the line $3x-5y+6=0$ with respect to the circle $x^2+y^2-10x+14y+46=0$ then $\alpha+\beta=$

(α,β) అనేది $x^2+y^2-10x+14y+46=0$ వృత్తము దృష్ట్యా $3x-5y+6=0$ రేఖ యొక్క ధ్రువము అయితే, అప్పుడు $\alpha+\beta=$

Options :

-1

1. ✔

8

2. ✖

3

3. ✖

-4

4. ✖

Question Number : 53 Question Id : 105615853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

O(0, 0) and A(1, 0) are centres of two unit circles C_1 and C_2 respectively. C_3 is also a unit circle having its centre above X-axis and passing through O and A. The equation of the common tangent to C_1 and C_3 which does not intersect the circle C_2 is

O(0, 0) మరియు A(1, 0) లు వరుసగా C_1 మరియు C_2 అనే యూనిట్ వృత్తాల కేంద్రాలు. X-అక్షానికి పైన కేంద్రము ఉండి, O, A ల గుండా పోయే మరో యూనిట్ వృత్తం C_3. C_2 వృత్తాన్ని ఖండించకుండా ఉండే C_1, C_3 ల యొక్క ఉమ్మడి స్పర్శ రేఖా సమీకరణం

Options :

$\sqrt{3}x - y + 2 = 0$

1. ✔

$x + \sqrt{3}y + 2 = 0$

2. ✖

$\sqrt{3}x - y - 2 = 0$

3. ✖

$x+\sqrt{3}y-2=0$

4. ✖

Question Number : 54 Question Id : 105615854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circles $x^2+y^2-16x-20y+164=r^2\,(r>0)$ and $x^2+y^2-8x-14y+29=0$ intersect in two distinct points, then the maximum possible integral value of r is

$x^2+y^2-16x-20y+164=r^2\,(r>0)$ మరియు $x^2+y^2-8x-14y+29=0$ వృత్తాలు రెండు విభిన్న బిందువులు వద్ద ఖండించుకుంటే, r కు సాధ్యమయే గరిష్ఠ పూర్ణాంక విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 10

3. ✖ -2

4. ✖ 2

Question Number : 55 Question Id : 105615855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circle $x^2+y^2-6x-12y+1=0$ cuts another circle C orthogonally and the centre of the circle C is (−4, 2), then its radius is

$x^2+y^2-6x-12y+1=0$ అనే వృత్తం మరొక వృత్తం C ని లంబ ఛేదనము చేస్తుంది మరియు వృత్తం C యొక్క కేంద్రం (−4, 2) అయితే దాని వ్యాసార్థం

Options :

1. ✔ $\sqrt{21}$

2. ✖ 5

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✖ $\sqrt{15}$

Question Number : 56 Question Id : 105615856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let LL' be the latus rectum and PQ be the focal chord of the parabola $y^2 = 16x$. If $P = (1, 4)$ and P, L lie in the same quadrant then LQ =

$y^2 = 16x$ అనే పరావలయం యొక్క నాభిలంబం LL' మరియు నాభిజ్యా PQ అనుకుందాం. $P = (1, 4)$ మరియు P, L లు ఒకే పాదంలో ఉంటే, అప్పుడు LQ =

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 20

3. ✖ $24\sqrt{5}$

$12\sqrt{5}$

4. ✔

Question Number : 57 Question Id : 105615857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $P\left(\frac{1}{2},4\right)$ and Q are the ends of a focal chord of the parabola $y^2 = 32x$ and S is the focus of the parabola then SQ=

$P\left(\frac{1}{2},4\right)$, Q లు $y^2 = 32x$ అనే పరావలయం యొక్క ఒక నాభిజ్యా యొక్క అంత్య బిందువులు మరియు S అనేది పరావలయం యొక్క నాభి అయితే SQ=

Options :

$\frac{17}{2}$

1. ✖

$\frac{\sqrt{65}}{2}$

2. ✖

136

3. ✔

$\frac{289}{2}$

4. ✖

Question Number : 58 Question Id : 105615858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Statement I : The equation of the directrix of the ellipse $4x^2 + y^2 - 8x - 4y + 4 = 0$ is $3y = 6 - 4\sqrt{3}$

Statement II: The equation of the latus rectum of the ellipse $x^2 + 4y^2 - 4x - 8y + 4 = 0$ is $y = 2 + \sqrt{3}$

ప్రతిపాదన I : $4x^2 + y^2 - 8x - 4y + 4 = 0$ అనే దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఒక నియత రేఖ సమీకరణం $3y = 6 - 4\sqrt{3}$

ప్రతిపాదన II : $x^2 + 4y^2 - 4x - 8y + 4 = 0$ అనే దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఒక నాభి లంబం యొక్క సమీకరణం $y = 2 + \sqrt{3}$

Which of the above statement(s) is(are) true?

పై వాటిలో ఏ ప్రతిపాదన (లు) సత్యము.

Options :

1. ✔ Statement I is true, but Statement II is false

ప్రతిపాదన I సరియైనది కానీ ప్రతిపాదన II సరియైనది కాదు

2. ✖ Statement II is true, but Statement I is false

ప్రతిపాదన II సరియైనది కానీ ప్రతిపాదన I సరియైనది కాదు

3. ✖ Both Statement I and Statement II are true

ప్రతిపాదన I మరియు ప్రతిపాదన II రెండు సరియైనవి

4. ✖ Both Statement I and Statement II are false

ప్రతిపాదన I మరియు ప్రతిపాదన II రెండు సరియైనవి కాదు

Question Number : 59 Question Id : 105615859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If S is the focus of the ellipse $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ lying on the positive X-axis and $P(\theta)$ is a point on the ellipse such that $SP=1$, then $\cos\theta=$

S అనేది $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ అనే దీర్ఘవృత్తానికి X-అక్షం పై ధన దిశలో ఉండే నాభి మరియు $P(\theta)$ అనేది దీర్ఘవృత్తం పై $SP=1$ అయ్యేటట్లుగా ఉండే ఒక బిందువు అయితే, $\cos\theta=$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{\sqrt{5}}$

2. ✔ $\frac{2}{\sqrt{5}}$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{3}$

Question Number : 60 Question Id : 105615860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A hyperbola having its centre at the origin is passing through the point (5, 2) and has transverse axis of length 8 along the X-axis. Then the eccentricity of its conjugate hyperbola is

మూల బిందువు వద్ద కేంద్రాన్ని కలిగిన ఒక అతిపరావలయం (5, 2) బిందువు గుండాపోతుంది మరియు X-అక్షము వెంబడి ఉన్న దాని తిర్యక్ అక్షము పొడవు 8 గా ఉంది. అప్పుడు దాని యొక్క సంయుగ్మ అతిపరావలయము ఉత్కేంద్రత

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{13}}{3}$

2. ✖ $\sqrt{\frac{13}{3}}$

3. ✔ $\frac{\sqrt{13}}{2}$

4. ✖ $\sqrt{\frac{13}{2}}$

Question Number : 61 Question Id : 105615861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If e_1 is the eccentricity of the hyperbola $x = \sec\theta, y = \sqrt{2}\tan\theta$ and e_2 is the eccentricity of the hyperbola $x = \sqrt{2}\sec\theta, y = \tan\theta$, then $\frac{e_2^2}{e_1^2} =$

$x = \sec\theta,\ y = \sqrt{2}\tan\theta$ అను అతిపరావలయము యొక్క ఉత్కేంద్రత e_1 మరియు $x = \sqrt{2}\sec\theta$, $y = \tan\theta$ అను అతిపరావలయము యొక్క ఉత్కేంద్రత e_2 అయితే, అప్పుడు $\frac{e_2^2}{e_1^2} =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

$\frac{1}{2}$

3. ✔

$\frac{1}{4}$

4. ✖

Question Number : 62 Question Id : 105615862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A (27, −243, 81) is a point in space. B, C, D are images of A with respect to XY, YZ and ZX planes respectively. If the centroid of the triangle BCD is (α, β, γ), then $\alpha + \beta + \gamma =$

A (27, −243, 81) అంతరాళంలో ఒక బిందువు. B, C, D లు వరుసగా XY, YZ మరియు ZX తలముల దృష్ట్యా A యొక్క ప్రతిబింబాలు. త్రిభుజం BCD యొక్క కేంద్ర భాసము (α, β, γ) అయితే $\alpha + \beta + \gamma =$

Options :

-25

1. ✖

45

2. ✖

25

3. ✖

-45

4. ✔

Question Number : 63 Question Id : 105615863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A(2,5,7)$ be the image of the point $B(1,-2,3)$ with respect to a plane π. Let C be the point where AB meets the plane π. Let $D=(2,1,6)$. Then the direction cosines of CD are

π అనే ఒక తలం దృష్ట్యా $B(1,-2,3)$ యొక్క ప్రతిబింబము $A(2,5,7)$ అనుకుందాం. π తలాన్ని C బిందువు వద్ద AB ఖండిస్తుందనుకుందాం. $D=(2,1,6)$ అనుకుందాం. అప్పుడు CD యొక్క దిక్ కొసైన్‌లు

Options :

1. ✖ $\frac{1}{\sqrt{11}}, \frac{3}{\sqrt{11}}, \frac{-1}{\sqrt{11}}$

2. ✔ $\frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{-1}{\sqrt{6}}, \frac{2}{\sqrt{6}}$

3. ✖ $\frac{3}{\sqrt{46}}, \frac{-1}{\sqrt{46}}, \frac{6}{\sqrt{46}}$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}$

Question Number : 64 Question Id : 105615864 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a plane $x+y+z-5=0$ intersects the line joining A(1, 1, 1) and B(2, 2, 2) at P then AP : PB =

A(1, 1, 1) మరియు B(2, 2, 2) లను కలిపే రేఖను $x+y+z-5=0$ అనే తలం P వద్ద ఖండిస్తే, AP : PB =

Options :

$1:2$

1. ✖

$2:3$

2. ✖

$3:2$

3. ✖

$2:1$

4. ✔

Question Number : 65 Question Id : 105615865 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x\to 2}\left[\left(x^2-4x+4\right)\cos\left(\frac{2}{x-2}\right)+\frac{x^2-4}{x^3-2x-4}\right]=$$

Options :

0

1. ✖

∞

2. ✖

1

3. ✖

$\frac{2}{5}$

4. ✔

Question Number : 66 Question Id : 105615866 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x\to 0}\frac{\tan 2x-2\tan x}{(1-\cos x)(2^x-1)}=$$

Options :

1. ✖ $\frac{2}{\log 2}$

2. ✖ $\frac{1}{\log 4}$

3. ✖ $4\log 2$

4. ✔ $\frac{4}{\log 2}$

Question Number : 67 Question Id : 105615867 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\frac{d}{dx}\left[\left(x^{\frac{5}{2}}-x^{\frac{3}{2}}+1\right)\left(x^2-3x+5\right)\right]=$$

Options :

1. ✔ $\frac{9}{2}x^{\frac{7}{2}}-14x^{\frac{5}{2}}+20x^{\frac{3}{2}}-\frac{15}{2}x^{\frac{1}{2}}+2x-3$

2. ✖ $\frac{9}{2}x^{\frac{7}{2}}-7x^{\frac{5}{2}}+5x^{\frac{3}{2}}-\frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}}+2x-3$

$$9x^{\frac{7}{2}} - 14x^{\frac{5}{2}} + 20x^{\frac{3}{2}} - 15x^{\frac{1}{2}} + 2x - 3$$

3. ✖

$$\frac{9}{2}x^{\frac{7}{2}} - \frac{7}{2}x^{\frac{5}{2}} + \frac{5}{2}x^{\frac{3}{2}} - \frac{15}{2}x^{\frac{1}{2}} + 2x - 3$$

4. ✖

Question Number : 68 Question Id : 105615868 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The value of $\frac{d}{dx}\left[\log\left(\sin\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}\right)\right]$ when $x=\sqrt{2}$, is

$x=\sqrt{2}$ అయినప్పుడు $\frac{d}{dx}\left[\log\left(\sin\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}}\right)\right]$ యొక్క విలువ

Options :

$$\frac{\sqrt{2}\cot\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{6\sqrt{3}}$$

1. ✖

$$\frac{\sqrt{2}\tan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{6\sqrt{3}}$$

2. ✖

$$\frac{\sqrt{2}\cot\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{8\sqrt{3}}$$

3. ✔

$$\frac{\sqrt{2}\tan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{8\sqrt{3}}$$

4. ✖

Question Number : 69 Question Id : 105615869 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)=\frac{1+\sec x}{2(\sec x-1)}$ for $0<x<\frac{\pi}{2}$ and $f'(x)=f(x).g(x)$, then $g(x)=$

$0<x<\frac{\pi}{2}$ కి $f(x)=\frac{1+\sec x}{2(\sec x-1)}$ మరియు $f'(x)=f(x).g(x)$ అయితే, అప్పుడు $g(x)=$

Options :

$\cos ec\, x$

1. ✖

$-\cos ec\, x$

2. ✖

$2\cos ec\, x$

3. ✖

$-2\cos ec\, x$

4. ✔

Question Number : 70 Question Id : 105615870 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the normal to the curve $\sin y = \sqrt{3}x\sin\left(\frac{\pi}{6}+y\right)$ at $x = 0$, is

$y = \sqrt{3}x\sin\left(\frac{\pi}{6}+y\right)$ వక్రానికి $x = 0$ వద్ద అభి లంబరేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✔ $2x+\sqrt{3}\,y=0$

2. ✖ $2x+y=0$

3. ✖ $x+2y=0$

4. ✖ $\sqrt{3}\,x+2y=0$

Question Number : 71 Question Id : 105615871 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Assertion (A) : The curves $y^2 = 4x$ and $x^2 = -2y$ intersect at (1, 2) orthogonally.

Reason (R) : If the product of the slopes of the tangents drawn to two curves at their point of intersection is -1, then the curves are said to cut each other orthogonally

నిశ్చితత్వము (A) : (1, 2) బిందువు వద్ద $y^2 = 4x$ మరియు $x^2 = -2y$ లు లంబ ఛేదనము చేసుకుంటాయి.

కారణము (R) : రెండు వక్రాల ఖండన బిందువు వద్ద A ఆ వక్రాలకు గీసిన స్పర్శ రేఖల వాలుల లబ్ధం -1 అయితే ఆ వక్రాలు పరస్పరం లంబ ఛేదనము చేసుకుంటాయంటారు.

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరియైనది

Options :

1. ✖ (A) is true, (R) is true and (R) is the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము మరియు (A) కి (R) సరియైన వివరణ

2. ✖ (A) is true, (R) is true but (R) is not the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము అయితే (A) కి (R) సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ (A) is true but (R) is false

(A) సత్యము, కాని (R) అసత్యము

4. ✔ (A) is false but (R) is true

(A) అసత్యము, కాని (R) సత్యము

Question Number : 72 Question Id : 105615872 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum

Instruction Time : 0
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f(x)=\begin{cases} 1+6x-3x^2, & x\le 1 \\ x+\log_2(b^2+7), & x>1 \end{cases}$. Then the set of all possible values of b such that $f(1)$ is the maximum value of $f(x)$ is

$f(x)=\begin{cases} 1+6x-3x^2, & x\le 1 \\ x+\log_2(b^2+7), & x>1 \end{cases}$ అనుకుందాం. $f(x)$కు $f(1)$ గరిష్ఠ విలువ అయ్యేటట్లు సాధ్యమయ్యే అన్ని b విలువల సమితి

Options :

1. ✔ $[-1, 1]$

2. ✖ $[0, 1]$

3. ✖ $[0, 2]$

4. ✖ $[-1, 0]$

Question Number : 73 Question Id : 105615873 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $g(x)$ be the anti-derivative of $f(x)$. Then the function for which $\log_e\left(1+(g(x))^2\right)+c$ is an antiderivative is

$g(x)$ అనేది $f(x)$ యొక్క ప్రత్యవకలజమనుకుందాం. అప్పుడు ఏ ప్రమేయానికి $\log_e\left(1+(g(x))^2\right)+c$ అనేది ప్రత్యవకలజమౌతుందో ఆ ప్రమేయం

Options :

1. ✖ $(1+(g(x))^2)g'(x)f(x)$

2. ✖ $\dfrac{-2f(x)g(x)}{1+g(x)}$

3. ✔ $\dfrac{2f(x)g(x)}{1+(g(x))^2}$

4. ✖ $\dfrac{2g(x)}{1+(g(x))^2}$

Question Number : 74 Question Id : 105615874 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)=\int\left[\tan^2 x+\cot^2 x+\frac{4(\sin^3 x+\cos^3 x)}{\sin^2 2x}\right]dx$ and $f\left(\frac{\pi}{4}\right)=0$, then $3\left[f\left(\frac{\pi}{6}\right)+2\right]=$

$f(x)=\int\left[\tan^2 x+\cot^2 x+\frac{4(\sin^3 x+\cos^3 x)}{\sin^2 2x}\right]dx$ మరియు $f\left(\frac{\pi}{4}\right)=0$ అయితే

$3\left[f\left(\frac{\pi}{6}\right)+2\right]=$

Options :

1. ✔ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✖ 0

4. ✖ $\frac{-\pi}{2}$

Question Number : 75 Question Id : 105615875 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int\sqrt{4\cos^2 x-5\sin^2 x}\,\cos x\,dx=$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}\sin x\sqrt{4-9\sin^2 x}+\frac{2}{3}\sin^{-1}\left(\frac{3\sin x}{2}\right)+c$

$$\frac{1}{2}\cos x\sqrt{4-9\cos^2 x}+\frac{2}{3}\sin^{-1}\left(\frac{3\cos x}{2}\right)+c$$

2. ✖

$$\frac{1}{2}\sin x\sqrt{4-9\sin^2 x}+\frac{2}{3}\cos^{-1}\left(\frac{3\cos x}{2}\right)+c$$

3. ✖

$$\frac{1}{2}\cos x\sqrt{4-9\sin^2 x}+\frac{2}{3}\sin^{-1}\left(\frac{3\sin x}{2}\right)+c$$

4. ✖

Question Number : 76 Question Id : 105615876 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^3\left(\sin\left(\frac{\pi}{3}x\right)-\cos\left(\frac{\pi}{3}x\right)\right)dx=$$

Options :

$$\frac{-6}{\pi}$$

1. ✖

$$0$$

2. ✖

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

3. ✖

$$\frac{6}{\pi}$$

4. ✔

Question Number : 77 Question Id : 105615877 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4\theta \cos^3\theta \, d\theta =$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{35}$

2. ✔ $\frac{2}{35}$

3. ✖ $\frac{4}{35}$

4. ✖ $\frac{8}{35}$

Question Number : 78 Question Id : 105615878 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Statement I : The differential equation corresponding to the family of circles having their centres on Y – axis and fixed radius k is $\left(x^2-k^2\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2+x^2=0$

Statement II: The differential equation corresponding to the family of circles passing through the origin and having their centres on X – axis is $x^2-y^2+2xy\frac{dy}{dx}=0$.

ప్రతిపాదన I : Y – అక్షము పై కేంద్రాలను కలిగి ఉండి, k ను స్థిర వ్యాసార్ధముగా కలిగిన వృత్తముల కుటుంబానికి అనుగుణంగా ఉన్న అవకలన సమీకరణము $\left(x^2-k^2\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2+x^2=0$ అవుతుంది.

ప్రతిపాదన II : X– అక్షము పై కేంద్రాలను కలిగి ఉంటూ, మూల బిందువు గుండా పోయే వృత్తముల కుటుంబానికి అనుగుణంగా ఉన్న అవకలన సమీకరణము $x^2-y^2+2xy\frac{dy}{dx}=0$ అవుతుంది.

Which of the above statements is(are) true?

ప్రతిపాదనలను పరిగణించండి.

Options :

1. ✖ Statement I is true, but Statement II is false

ప్రతిపాదన I సరియైనది కాని ప్రతిపాదన II సరియైనది కాదు

2. ✖ Statement II is true, but Statement I is false

ప్రతిపాదన II సరియైనది కాని ప్రతిపాదన I సరియైనది కాదు

3. ✔ Both Statement I and Statement II are true

ప్రతిపాదన I మరియు ప్రతిపాదన II రెండు సరియైనవి

Both Statement I and Statement II are false

ప్రతిపాదన I మరియు ప్రతిపాదన II రెండు సరియైనవి కాదు

4. ✖

Question Number : 79 Question Id : 105615879 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If m and n are respectively the order and the degree of the differential equation representing the family of curves $y^2 - 5ax - 5a^{\frac{3}{2}} = 0$ ($a > 0$ is a parameter), then the value of $m - n$ is

$y^2 - 5ax - 5a^{\frac{3}{2}} = 0$ ($a > 0$ ఒక పరామితి) తో సూచించబడే వక్రాల కుటుంబపు అవకలన సమీకరణం యొక్క పరిమాణం మరియు తరగతి వరుసగా m మరియు n అయితే, అప్పుడు $m - n$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ -1

3. ✖ 2

4. ✔ -2

Question Number : 80 Question Id : 105615880 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of $\left(\left(1+x^2\right)y\sin x-2xy\right)dx-\log y^{1+x^2}dy=0$ is

$\left(\left(1+x^2\right)y\sin x-2xy\right)dx-\log y^{1+x^2}dy=0$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $\sin x-\log\left(1+x^2\right)=\log y+c$

2. ✔ $(\log y)^2+2\cos x+\log\left(1+x^2\right)^2=c$

3. ✖ $\log y=2\cos x+\log\left(1+x^2\right)+c$

4. ✖ $\dfrac{\log y}{y}=2\sin x+\cos x\log\left(1+x^2\right)+c$

Physics

Section Id :	10561517
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	10561517
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 105615881 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The range of the nuclear force is

కేంద్రక బలాల వ్యాప్తి

Options :

1. ✖ 10^{-18} m

2. ✖ 10^{-16} m

3. ✔ 10^{-15} m

4. ✖ 10^{-13} m

Question Number : 82 Question Id : 105615882 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Select the physical quantities in Column-I and Column-II having same dimensions.

	Column-I		Column-II
A)	Entropy	I)	Angular velocity
B)	Young's modulus of elasticity	II)	Boltzman constant
C)	Angular momentum	III)	Energy density
D)	Decay constant	IV)	Planck's Constant

ఒకే మితులు వున్న కాలమ్-I మరియు కాలమ్-II భౌతిక రాశులను జతపరుచుము:

	కాలమ్ -I		కాలమ్ -II
A)	ఎంట్రొపీ	I)	కోణీయ వేగము
B)	స్థితిస్థాపక యంగ్ గుణకము	II)	బోల్ట్జ్‌మెన్ స్థిరాంకము
C)	కోణీయ ద్రవ్యవేగము	III)	శక్తి సాంద్రత
D)	క్షయ స్థిరాంకము	IV)	ప్లాంక్ స్థిరాంకము

The correct match is

సరియైన జత

Options :

A	B	C	D
III	IV	I	II

1. ✖

A	B	C	D
IV	I	III	II

2. ✖

A	B	C	D
II	III	IV	I

3. ✔

A	B	C	D
II	IV	III	II

4. ✖

Question Number : 83 Question Id : 105615883 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A rocket moves straight upward with zero initial velocity and with an acceleration 20 m/s^2. It runs out of fuel and stops accelerating at the end of 5^{th} sec. It reaches a maximum height and falls back to the earth. The speed when it hits the ground is (Take $g = 10\ m/s^2$)

ఒక రాకేట్టు సున్న తొలి వేగము మరియు 20 m/s^2 త్వరణంతో ఋజువుగా పైకి కదులుతున్నది. అది 5 sec చివర ఇంధనం అయిపోవడంవల్ల త్వరణం చెందడం ఆగింది. అది గరిష్ట ఎత్తుకు చేరి భూమి పైన తిరిగిపడింది. అది భూమిని తాకినపుడు దాని వడి

($g = 10\ m/s^2$ గా తీసుకోండి)

Options :

1. ✖ $100\sqrt{2}$ m/s

2. ✖ $150\sqrt{3}$ m/s

3. ✔ $50\sqrt{6}$ m/s

4. ✖ 75 m/s

Question Number : 84 Question Id : 105615884 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two cars, at a certain instant, are 50 km apart on a line running from south to north. The one farther north is moving west at 25 km/hr. The other is moving towards north at 25 km/hr. How long do they take to reach their distance of closest approach?

ఒక స్థితిలో ఉన్న రెండు కార్లు, దక్షిణం నుంచి ఉత్తరం పోయే రేఖలో 50 km దూరంలో వున్నాయి. ఉత్తరం నుంచి దూరంలో వున్నది పడమర వైపు 25 km/hr తో కదులు తున్నది. వేరొకటి ఉత్తరం వైపు 25 km/hr తో కదులుతున్నది. అవి దగ్గరగా రావడానికి పట్టే సమయం ఎంత?

Options :

30 min

1. ✖

60 min

2. ✔

85 min

3. ✖

90 min

4. ✖

Question Number : 85 Question Id : 105615885 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle initially at origin starts moving in xy-plane has velocity component $\vec{V} = (6+2t)\hat{i} + (4+2\sqrt{3}t)\hat{j}$ m/s. Acceleration of the particle in m/s^2 is [x, y are measured in meters, t in seconds, respectively]

ఒక కణం మూల బిందువు నుండి తొలుత బయలు దేరి xy-తలంలో కదులుతున్నపుడు దాని వేగం యొక్క అంశము $\vec{V} = (6+2t)\hat{i} + (4+2\sqrt{3}t)\hat{j}$ m/s. కణము యొక్క త్వరణం m/s^2 లో [x, y లను మీటర్లలో, t ను sec లలో కొలిస్తే]

Options :

$(6+2t)\hat{i}+(4+2\sqrt{3}t)\hat{j}$

1. ✖

$(6+2t)\hat{i}+2\sqrt{3}\,\hat{j}$

2. ✖

$2\hat{i}+2\sqrt{3}\,\hat{j}$

3. ✔

$2\hat{i}+2\sqrt{3}\,\hat{k}$

4. ✖

Question Number : 86 Question Id : 105615886 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A bullet is fired at time $t = 0$ with velocity 20 m/s and at an initial angle of 30° with the horizontal. The tan angle between the displacement vector and the horizontal after time $0.1s$ is

(Assume $g = 10\ m/s^2$)

$t = 0$ వద్ద 20 m/s వేగంతో తూటాను క్షితిజసమాంతరానికి 30° తొలికోణంతో ఉండేటట్లు కాల్చబడినది.

$0.1s$ సమయం తర్వాత స్థానభ్రంశ సదిశ మరియు క్షితిజసమాంతరంల మధ్యకోణం tan?

($g = 10\ m/s^2$ తీసుకోండి)

Options :

$\frac{38}{20\sqrt{3}}$

1. ✖

$\frac{19}{20\sqrt{3}}$

2. ✔

$\frac{19}{20}$

3. ✖

$\frac{19\sqrt{3}}{20}$

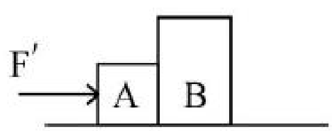
4. ✖

Question Number : 87 Question Id : 105615887 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A constant horizontal force $\vec{F}$ of magnitude 10 N is applied to a block A and this produces an acceleration of magnitude 20 m/s^2. If this block A is then kept against another block B of mass 1.5 kg as shown in figure and a force F' of 20 N is applied, find the force on the block B. Neglect friction.

10 N పరిమాణము కల్గివున్న స్థిరక్షితిజసమాంతర బలము $\vec{F}$ ను A పై ప్రయోగించినపుడు 20 m/s^2 పరిమాణము వున్న త్వరణాన్ని కలిగిస్తుంది. పటంలో చూపిన విధంగా దిమ్మె A యొక్క ద్రవ్యరాశి 1.5 kg కల్గివున్న, దిమ్మె B కి ఎదురుగా వుంచి 20 N ల F' బలాన్ని కలిగిస్తే, B దిమ్మె మీద బలాన్ని కనుక్కోండి. ఘర్షణని విస్మరించండి.



Options :

15 N

1. ✔

10 N

2. ✖

20 N

3. ✖

5 N

4. ✖

Question Number : 88 Question Id : 105615888 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body of mass ‘m’ slides down along a frictionless inclined plane from height ‘h’ and just completes motion in a vertical circle of radius 2m after reaching the bottom. What is the value of h?
[Use $g = 10\ m/s^2$]

ద్రవ్యరాశి ‘m’ కలిగివున్న ఒక వస్తువు ‘h’ ఎత్తులో ఘర్షణ లేని వాలు తలం వెంబడి క్రిందకు జారుతున్నది. ఆ వస్తువు క్రిందికి చేరిన తరువాత 2m వ్యాసార్ధము గల నిలువు వృత్తాన్ని పూర్తి చేయగలుగుతున్నది. h విలువ ఎంత?

[g విలువ $10\ m/s^2$ గా తీసుకోండి]

Options :

2 m

1. ✖

$\frac{5}{2}$ m

2. ✖

5 m

3. ✔

10 m

4. ✖

Question Number : 89 Question Id : 105615889 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Particle A moving with a velocity v = 10 m/s experienced a head on collision with a stationary particle B of the same mass. As a result of collision, the kinetic energy of the system decreased by 1%. The speed of particle A after collision is

v = 10 m/s వేగంతో కదులుతున్న కణం A అదే ద్రవ్యరాశి కల్గి నిలకడగావున్న B కణంలో ముఖాముఖి అభిఘాతాన్ని జరిపినపుడు అభిఘాత ఫలితంగా వ్యవస్థ గతిశక్తి 1% తగ్గింది. అభిఘాతం తరువాత కణం A వడి

Options :

1. ✖ 10 m/s

2. ✖ 0.05 m/s

3. ✔ 5 m/s

4. ✖ $10\sqrt{2}$ m/s

Question Number : 90 Question Id : 105615890 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A metre stick is balanced on a knife edge at its centre. When four coins, each of mass 2g are put one on top of the other at 10.0 cm mark, the stick it found to be balanced at 46.0 cm mark. The mass of the metre stick is

ఒక మీటరు బద్దను కత్తి మొన మీద దాని కేంద్రం వద్ద సరితూగేట్టు చేసి, ద్రవ్యరాశి 2g కలిగివున్న నాలుగు నాణేలను ఒకదాని మీద ఒకటి 10.0 cm వద్ద వుంచితే బద్ద 46.0 cm వద్ద సరితూగింది. మీటరు బద్ద ద్రవ్యరాశి

Options :

66 g

1. ✖

60 g

2. ✖

72 g

3. ✔

18 g

4. ✖

Question Number : 91 Question Id : 105615891 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The amplitude of a damped oscillator varies with time as $A(t) = A_o \exp(-bt/2m)$ where $b = 70$ g/s and $m = 200$ g. How long does it take for the mechanical energy to drop to one – fourth of its initial value?
[Take ln2 = 0.7]

ఒక అవరుద్ధ డోలన కంపనపరిమితి $A(t) = A_o \exp(-bt/2m)$ కాలంలో మారుతుంది. ఇచ్చట $b = 70$ g/s మరియు $m = 200$ g. యాంత్రిక శక్తి తొలివిలువలో నాల్గవ వంతుకు ఎంత సేపట్లో పడుతుంది.
[ln2 = 0.7 గా తీసుకోండి]

Options :

2.0 s

1. ✖

4.0 s

2. ✔

2.5 s

3. ✖

3.5 s

4. ✖

Question Number : 92 Question Id : 105615892 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Four particles each of mass m are placed at four vertices of a rectangle having side length as $3l_o$ and $4l_o$. The potential energy of the system in $\frac{Gm^2}{l_0}$ is

ద్రవ్యరాశి m వున్న నాలుగు కణాలను ఒక దీర్ఘచతురస్రం యొక్క శీర్షాల వద్ద వుంచారు. చతురస్ర భుజాలు $3l_o$ మరియు $4l_o$, అయితే $\frac{Gm^2}{l_0}$ లలో వ్యవస్థ స్థితి శక్తి

Options :

7/6

1. ✖

47/30

2. ✖

47/60

3. ✔

7/12

4. ✖

Question Number : 93 Question Id : 105615893 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two wires of same length having radius of 2 mm and 1.5 mm respectively are loaded with same weights. Extension of the second wire is double than that of the first wire. What is the ratio of the Young's modulus of the first wire to that of the second wire?

ఒకే పొడవు కల్గి వ్యాసార్ధాలు 2 mm మరియు 1.5 mm వున్న రెండు తీగలు ఒకే బరువులో భారము చేయబడ్డాయి. రెండవ తీగ యొక్క సాగుదల మొదటి తీగ సాగుదలకు రేటింపు. అయితే మొదటి మరియు రెండవ తీగల యంగ్ గుణకాల నిష్పత్తి ఎంత ?

Options :

1. ✖ 8/9

2. ✔ 9/8

3. ✖ 3/4

4. ✖ 4/3

Question Number : 94 Question Id : 105615894 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider an increase of 1% in each of radius of artery, viscosity of blood and density of blood respectively. The percentage change in flow rate of blood in artery is

ఒక్కొక ధమనుల వ్యాసార్ధము 1% పెరిగినట్లుయితే దాని రక్త స్నిగ్ధత మరియు రక్త సాంద్రత క్రమానుసారంగా ఉంటాయి. ధమనులలో రక్త ప్రవాహరేటు మార్పు

Options :

1. ✖ 0.25 %

0.50 %

2. ✖

1.0 %

3. ✔

3.0 %

4. ✖

Question Number : 95 Question Id : 105615895 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A metal cube of side 10 cm rests on a film of a liquid of thickness 0.2 mm. If upon applying a horizontal force $\vec{F}$ of magnitude 0.1N the cube slides with a constant speed of 0.08 m/s, then the coefficient of viscosity is

10 cm భుజం కలిగిన ఒక లోహ ఘనం 0.2 mm మందము వున్న ద్రవం పొర పై నున్నది. 0.1N పరిమాణంగల క్షితిజసమాంతర బలం $\vec{F}$ ఘనం యొక్క భుజం మీద కలుగు చేసినపుడు ఘనం 0.08 m/s స్థిర వడితో జారుతుంది, అయితే ద్రవం స్నిగ్థతా గుణకం

Options :

$2.5\times10^{-2}\,\frac{Ns}{m^2}$

1. ✔

$0.25\times10^{-2}\,\frac{Ns}{m^2}$

2. ✖

$5\times10^{-2}\,\frac{Ns}{m^2}$

3. ✖

$0.5\times10^{-2}\,\frac{Ns}{m^2}$

4. ✖

Question Number : 96 Question Id : 105615896 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

176 grams of CO_2 can change its temperature from 0°C to 30°C by absorbing 3600 joules of thermal energy. Molar specific heat of CO_2 in $J.mol^{-1} K^{-1}$ is

3600 J ఉష్ణ శక్తిని శోషించుకొని 176 g, CO_2 వాయువు ఉష్ణోగ్రతను 0 °C నుండి 30 °C కు మార్పుచేసిన్నపుడు $J.mol^{-1} K^{-1}$ లో CO_2 యొక్క మోలార్ విశిష్టోష్ణము

Options :

1. ✔ 30

2. ✖ 40

3. ✖ 50

4. ✖ 60

Question Number : 97 Question Id : 105615897 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solution consists of ether and 5.0 g of water at 0 °C. If the ether evaporates completely to freeze the water, then the mass of the ether in the solution is

ఒక ద్రవంలో ఈథర్ మరియు 5.0 g నీటిని 0 °C వద్ద కలగివున్నపుడు నీటిని గడ్డకట్టించడానికి ఈథర్ పూర్తిగా ఆవిరి అయితే, ఆ ద్రవంలో ఈథర్ ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ 5 g

4 g

2. ✔

4.5 g

3. ✖

6 g

4. ✖

Question Number : 98 Question Id : 105615898 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Assertion(A) : Heat and work are modes of energy transfer to a system resulting in change in its internal energy.

Reason(R) : Heat and work in thermodynamics are state variables.

నిశ్చితత్వము (A) : ఒక వ్యవస్థలో శక్తి రూపాంతర రీతులు అయిన ఉష్ణము మరియు పని దాని అంతర్గత శక్తిలో మార్పును కలుగ చేస్తాయి.

కారణం(R) : ఉష్ణం మరియు పని ఉష్ణ గతిశాస్త్ర చలనరాశులు మార్పులు.

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఐచ్చికాలలో సరియైనది

Options :

(A) is true, (R) is true and (R)is the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము మరియు (A) కి (R) సరియైన వివరణ

1. ✖

(A) is true, (R) is true but (R) is not the correct explanation for (A)

(A) సత్యము, (R) సత్యము అయితే (A) కి (R) సరియైన వివరణ కాదు

2. ✖

(A) is true but (R) is false

(A) సత్యము, కాని (R) అసత్యము

3. ✔

(A) is false but (R) is true

(A) అసత్యము, కాని (R) సత్యము

4. ✖

Question Number : 99 Question Id : 105615899 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An ideal gas at pressure P_0 undergoes an isothermal expansion until its volume is 8.0 times its initial volume. The gas is slowly and adiabatically compressed back to its original volume. If the adiabatic constant of the gas is $\gamma = 4/3$, then the ratio of the average kinetic energy per molecule in this final state to that in the initial state is

P_0 పీడనం వద్ద వున్న ఆదర్శ వాయువు దాని ఘనపరిమాణం తొలి ఘనపరిమాణానికి 8.0 రెట్లు అయ్యే వరకు సమ ఉష్ణోగ్రత వ్యాకోచనం చెందింది. వాయువు మెల్లగా స్థిరోష్ణంగా అసలు ఘనపరిమాణానికి సంకోచింప చేసినారు. వాయువు స్థిరోష్ణ స్థిరాంకం $\gamma = 4/3$ అయితే, తుది మరియు తొలి స్థితులలో సరాసరి గతిశక్తి/ అణువుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1.44

2. ✖ 1.68

3. ✔ 2.0

4. ✖ 1.2

Question Number : 100 Question Id : 105615900 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At what temperature is the root mean square (rms) speed of Neon gas atoms is equal to the rms speed of Helium gas atom at -33 °C?
(atomic mass of Ne = 20.2 u, and that of He = 4.0 u)

ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్ద నియాన్ వాయువు అణువుల వర్గ మధ్యమ మూల (rms) వడి -33 °C వద్ద హీలియం వాయువు అణువుల rms వడికి సమానము?
(పరమాణు ద్రవ్యరాశి Ne = 20.2 u మరియు He పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 4.0 u)

Options :

1. ✖ 1208 K

2. ✖ 1210 K

3. ✔ 1212 K

4. ✖ 1220 K

Question Number : 101 Question Id : 105615901 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length 0.4 m stretched at both ends vibrates 250 times per second. If the length of the wire is increased by 0.1 m and the stretching force is reduced to $1/4^{th}$ of its original value then the new frequency is

0.4 m పొడవు వున్న రెండు చివరల సాగతీయబడిన తీగ సెకనుకు 250 సార్లు కంపిస్తున్నది. తీగ పొడవును 0.1 m లు పెంచి మరియు సాగదీసే బలాన్ని వాస్తవ విలువలో ¼ వంతు తగ్గిస్తే క్రొత్త పౌనఃపున్యము

Options :

50 Hz

1. ✖

75 Hz

2. ✖

100 Hz

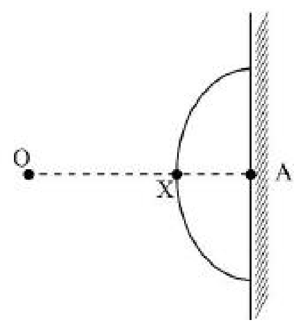
3. ✔

150Hz

4. ✖

Question Number : 102 Question Id : 105615902 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0



A spherical glass is attached to a rigid wall as shown in the figure. An observer located at point O is looking at a point A on the wall. The refractive index of the glass is 1.5 and that of air is 1.0. The distances are OA = 8 cm, XA = 3 cm. If the radius of curvature of spherical glass surface is R = 5 cm, then the apparent distance of A from observer O is

ఒక గోళాకార గాజును దృఢమైన గోడకు పటంలో చూపినట్లు అమర్చారు. O బిందువు వద్ద వున్న పరిశీలకుడు గోడ మీద A బిందువును చూస్తున్నాడు. గాజు మరియు గాలి వక్రీభవన గుణకాలు 1.5 మరియు 1.0. దూరాలు OA = 8 cm, XA = 3 cm. గోళాకార గాజు వక్రతా వ్యాసార్థము R = 5 cm అయితే A మరియు పరిశీలకుడు O ల మధ్య ఆభాస దూరం

Options :

1. ✖ 6.5 cm

2. ✖ 8.5 cm

3. ✖ 7.0 cm

4. ✔ 7.5 cm

Question Number : 103 Question Id : 105615903 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a double-slit experiment performed in air the angular width of a fringe is found to be 0.15° on a screen placed 80 cm away. The wavelength of light used is 490 nm. The angular width of the fringe if the entire apparatus is immersed in a medium of refractive index $\frac{5}{3}$ is

గాలిలో చేయబడిన జంట చీలిక ప్రయోగంలో 80 cm దూరంలో వున్న తెర మీద ఏర్పడ పట్టీల కోణీయ వెడల్పు 0.15° . వాడిన కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం 490 nm. మొత్తం వ్యవస్థను $\frac{5}{3}$ వక్రీభవన గుణకం వున్న ద్రవంలో ముంచితే, పట్టీల కోణీయ వెడల్పు

Options :

1. ✖ 0.09°

2. ✖ 0.7°

0.9°

3. ✔

0.11°

4. ✖

Question Number : 104 Question Id : 105615904 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$6\mu C$ charge is placed at the centre of a cube. What will be the electric flux at each face of the cube?

$\left[\text{Take } \frac{1}{4\pi \in_\circ} = 9\times10^9 Nm^2C^{-2}\right]$

$6\mu C$ ఆవేశాన్ని ఒక ఘనం కేంద్రం వద్ద వుంచారు. ఘనం యొక్క ప్రతిముఖం వద్ద విద్యుత్తు అభివాహము ఎంత?

$\left[\frac{1}{4\pi \in_\circ} = 9\times10^9 Nm^2C^{-2}\right.$ గా తీసుకోండి $\left.\right]$

Options :

$9\pi\times10^2 \text{Nm}^2/\text{C}$

1. ✖

$36\pi\times10^3 \text{Nm}^2/\text{C}$

2. ✔

$3.6\pi\times10^3 \text{Nm}^2/\text{C}$

3. ✖

$4\pi\times10^3 \text{Nm}^2/\text{C}$

4. ✖

Question Number : 105 Question Id : 105615905 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

There are two thin wire rings, each of radius R, whose axes coincide. The charges of the rings are q and – q. The magnitude of potential difference between the centres of the rings separated by a distance $\sqrt{3}R$ is

అక్ష్యాలు ఏకీభవించచేటట్లు R వ్యాసార్థం కలిగివున్న రెండు సన్నని తీగ వలయాలు వున్నాయి. వలయాల ఆవేశాలు q మరియు – q. వలయాల కేంద్రాల మధ్యదూరం $\sqrt{3}R$ వున్నపుడు శక్మబేదం యొక్క పరిమాణం

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 R}$

3. ✖ $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 R}\frac{1}{\sqrt{3}R}$

4. ✖ $\frac{q}{2\pi\varepsilon_0 R}$

Question Number : 106 Question Id : 105615906 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Statement (I) : The temperature coefficient of resistance for most of metals in pure form is positive.

Statement (II) : A metal wire 2 mm in diameter carries a charge of 360π C in two hours. If the metal contains 5×10^{22} free electrons / cm^3, then drift velocity of the electrons in the wire is 6.25×10^{-6} m/s.

Statement (III) : Semiconductors like pure germanium does not obey Ohm's law for all range of electric field values.

ప్రతిపాదన (I) : చాలా శుద్ధ లోహాల నిరోధం యొక్క ఉష్ణతా గుణకం ధనాత్మకం.

ప్రతిపాదన (II) : వ్యాసము 2 mm వున్న లోహపు తీగ రెండు గంటల్లో 360π C ఆవేశాన్ని ప్రవహింపచేస్తుంది. లోహం 5×10^{22} స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్‌లు / cm^3 కలగి వున్నట్లయితే, తీగలో ఎలక్ట్రానుల అపసరణ వేగము 6.25×10^{-6} m/s.

ప్రతిపాదన (III) : శుద్ధ జర్మేనియం వంటి అర్ధ వాహకాలు అన్ని విద్యుత్తు క్షేత్ర విలువల వద్ద ఓమ్ నియమాన్ని పాటించవు.

Which of the following is correct?

క్రింది వాటిలో ఏది నిజము

Options :

1. ✔ Statements I, II, III are true

ప్రతిపాదనలు I, II, III సరియైనవి

2. ✖ Statements I, II are true, but statement III is false

ప్రతిపాదనలు I, II సరియైనవి, కాని ప్రతిపాదన III సరియైనది కాదు

3. ✖ Statements II, III are true, but statement I is false

ప్రతిపాదనలు II, III సరియైనవి, కాని ప్రతిపాదన I సరియైనది కాదు

Statements I, II, III are false

ప్రతిపాదనలు I, II, III సరియైనవి కావు

4. ✖

Question Number : 107 Question Id : 105615907 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A cylindrical resistor of radius 7.0 mm and length 4.0 cm is made of material that has a resistivity of 10^{-6} Ω .m. If the energy is dissipated at rate 1.54 W in the resistor, then the current density is

వ్యాసార్ధం 7.0 mm మరియు పొడవు 4.0 cm వున్న స్థూపాకార నిరోధం, నిరోధకత 10^{-6} Ω .m వున్న పదార్ధంతో చేయబడినది. నిరోధంలో శక్తి దుర్వ్యయ రేటు 1.54 W అయితే ప్రవాహ సాంద్రత

Options :

$\frac{10^6}{\sqrt{\pi}}$ A/m^2

1. ✖

5×10^5 A/m^2

2. ✔

$\sqrt{\pi} \times 10^5$ A/m^2

3. ✖

8.5×10^4 A/m^2

4. ✖

Question Number : 108 Question Id : 105615908 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Statement I : A uniform electric field and a uniform magnetic field are pointed in the same direction. If an electron is projected in the same direction the electron velocity will decrease in magnitude.

Statement II : Two infinite long parallel wires are carrying current in the same direction. The magnetic field at a point midway between the wires is zero.

Statement III : No net force acts on a rectangular coil carrying a steady current when suspended in a uniform magnetic field.

ప్రతిపాదన (I) : ఒక ఏకరీతి విద్యుత్తు క్షేత్రము మరియు అయస్కాంత **క్షేత్రము** ఒకే దిశలో వున్నాయి. ఒక ఎలక్ట్రాన్ అదే దిశలో ప్రక్షిప్తం చేస్తే ఎలక్ట్రాన్ వేగం పరిమాణంలో తగ్గుతుంది.

ప్రతిపాదన (II) : రెండు అనంత పొడవైన తీగల విద్యుత్ ప్రవాహం ఒకే దిశలో కలగివున్నాయి. తీగల మధ్య సగం దూరంలో అయస్కాంత క్షేత్రం సున్న.

ప్రతిపాదన (III) : ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రములో వ్రేలాడదీయబడిన దీర్ఘచతురస్రాకార చుట్ట పైన బలం వుండదు.

Which of the following is correct?

క్రింది వాటిలో ఏది నిజము

Options :

1. ✔ Statements I, II, III are true

ప్రతిపాదనలు I, II, III సరియైనవి

2. ✖ Statements I, II are true, but statement III is false

ప్రతిపాదనలు I, II సరియైనవి, కాని ప్రతిపాదన III సరియైనది కాదు

3. ✖ Statements II, III are true, but statement I is false

ప్రతిపాదనలు II, III సరియైనవి, కాని ప్రతిపాదన I సరియైనది కాదు

Statements I, II, III are false

ప్రతిపాదనలు I, II, III సరియైనవి కావు

4. ✖

Question Number : 109 Question Id : 105615909 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two parallel conductor each 50m long, separated by 0.2m experience a force of 1N. If the current in first conductor is twice that of the second conductor, then what is the current in the second conductor?

$\left(\mu_{\circ} = 4\pi \times 10^{-7}\right)$

50m పొడవు వుండి 0.2m దూరంలో వున్న రెండు సమాంతర వాహకాలు 1N బలాన్ని అనుభవిస్తున్నాయి. మొదటి వాహకంలో ప్రవాహం రెండవ వాహకంలోని ప్రవాహనికి రెండు రెట్లయితే, రెండవ వాహకంలోని ప్రవాహం ఎంత ?

$\left(\mu_{\circ} = 4\pi \times 10^{-7}\right)$

Options :

100 A

1. ✖

200 A

2. ✔

120 A

3. ✖

50 A

4. ✖

Question Number : 110 Question Id : 105615910 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnitude of axial field due to a bar magnet at a distance of 1 m, is found to be 5×10^{-8} T. The magnetic moment of the bar magnet is ($\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$)

ఒక కడ్డీ అయస్కాంతం వల్ల 1 m దూరంలో అక్ష్యం వెంబడి క్షేత్రం పరిమాణం 5×10^{-8} T. కడ్డీ అయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం ($\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$)

Options :

1. ✖ $0.20\ \text{Am}^2$

2. ✔ $0.25\ \text{Am}^2$

3. ✖ $0.50\ \text{Am}^2$

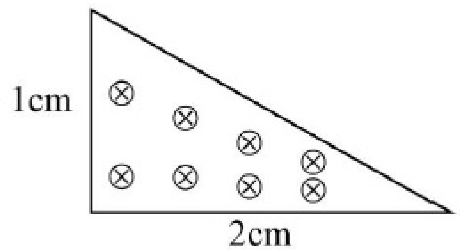
4. ✖ $0.40\ \text{Am}^2$

Question Number : 111 Question Id : 105615911 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnetic flux through the triangular loop shown in the figure below

క్రింది పటంలో చూపిన త్రిభుజాకార ఉచ్చు అయస్కాంత అభివాహము



where a uniform magnetic field of strength 2T points perpendicularly into the plane of the triangle.

ఇచ్చట 2T బలం వున్న ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో లంబంగా త్రిభుజం తలంలోకి వున్నది.

Options :

1. ✔ 10^{-4} Wb

2. ✖ 2×10^{-4} Wb

3. ✖ 1 Wb

4. ✖ 2 Wb

Question Number : 112 Question Id : 105615912 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The Q-value of a series LCR circuit with L = 2H, C = 32 μF and R = 20 Ω is

L = 2H, C = 32 μF మరియు R = 20 Ω వున్న LCR శ్రేణి వలయం యొక్క Q- విలువ

Options :

1. ✔ 12.5

2. ✖ 25.0

3. ✖ 50.0

4. ✖ 125.0

Question Number : 113 Question Id : 105615913 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A laser beam has intensity 2.1×10^{15} W/m^2. The amplitude of magnetic field in the beam in approximately is

ఒక లెజర్ పుంజము యొక్క తీవ్రత 2.1×10^{15} W/m^2. అయితే పుంజములోని అయస్కాంత క్షేత్రం పరిమాణం సుమారుగా

Options :

1. ✖ 1.4 T

2. ✔ 4.2 T

3. ✖ 1 T

4. ✖ 1.5 T

Question Number : 114 Question Id : 105615914 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a photo electric experiment, the wavelength of the light incident on the metal is changed from 200 nm to 400 nm. The decrease in the stopping potential is close to
[Use hc = 1240 eV-nm where h = Planck's constant and c is velocity of light]

ఒక కాంతి విద్యుత్తు ప్రయోగంలో లోహం మీద పతనమవుతున్న కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం 200 nm నుండి 400 nm కు మార్చారు. నిరోధక శక్మంలో తగ్గుదల దగ్గరగా (hc = 1240 eV-nm వాడండి ఇచ్చట h = ప్లాంక్ స్థిరాంకం మరియు c కాంతి వేగము)

Options :

1. ✔ 3.1 V

2. ✖ 2. 8 V

3. ✖ 4.2 V

4. ✖ 1.2 V

Question Number : 115 Question Id : 105615915 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The de-Broglie wavelength of an electron with kinetic energy of 320 eV is
(Take $h = 6.0 \times 10^{-34}$ SI unit, mass of electron = $m_e = 9.0 \times 10^{-31}$ kg,
Charge of an electron = 1.6×10^{-19} C.)

గతిశక్తి 320 eV వున్న ఎలక్ట్రాన్ డిబ్రోగ్లీ తరంగ దైర్ఘ్యం
($h = 6.0 \times 10^{-34}$ SI unit, ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = $m_e = 9.0 \times 10^{-31}$ kg,
ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశం = 1.6×10^{-19} C.)

Options :

85.8 pm

1. ✖

110.5 pm

2. ✖

62.5 pm

3. ✔

50 pm

4. ✖

Question Number : 116 Question Id : 105615916 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Considering the Bohr's model of Hydrogen atom, the ratio of velocities of electrons orbiting in the 4^{th} orbit to that in the 9^{th} orbit is

బోర్ హైడ్రోజన్ పరమాణు నమూనా ప్రకారం 4వ కక్ష్య మరియు 9వ కక్ష్యలో వున్న ఎలక్ట్రాన్‌ల వేగాల నిష్పత్తి

Options :

9 : 4

1. ✔

3 : 2

2. ✖

2 : 3

3. ✖

4 : 9

4. ✖

Question Number : 117 Question Id : 105615917 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the mass number of the nucleus having radius equal to $\frac{1}{3}$ of that of ^{189}Os ?

^{189}Os వ్యాసార్థానికి $\frac{1}{3}$ వ్యాసార్థం వున్న కేంద్రకం యొక్క ద్రవ్యరాశి సంఖ్య

Options :

1. ✖ 20

2. ✔ 7

3. ✖ 12

4. ✖ 14

Question Number : 118 Question Id : 105615918 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of silicon atoms per m^3 is 5×10^{28}. This is doped with 4.5×10^{21} atoms / m^3 of Arsenic. The ratio of number of electrons to number of holes after doping is (Take n_i = Number of thermally-generated electrons $=1.5\times10^{16}/m^3$)

సిలికాన్ పరమాణువుల / m^3 సంఖ్య 5×10^{28}. దిన్ని 4.5×10^{21} పరమాణువులు / m^3 అర్సెనిక్‌తో మలినపరచారు. మలినపరచాక ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య మరియు రంధ్రాల సంఖ్యల నిష్పత్తి

(n_i = ఉష్ణం వలన జనించిన ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య = $1.5\times10^{16}/m^3$)

Options :

4.5×10^{12}

1. ✖

8×10^{14}

2. ✖

9×10^{12}

3. ✔

9×10^{11}

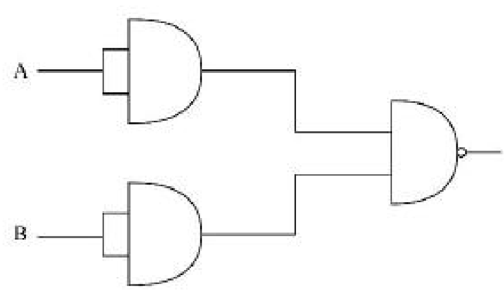
4. ✖

Question Number : 119 Question Id : 105615919 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The output of the following circuit is equivalent to _______ gate.

క్రింది వలయం యొక్క నిర్గమ___________ద్వారానికి సమానము.



Options :

OR

1. ✔

AND

2. ✖

NOT

3. ✖

NAND

4. ✖

Question Number : 120 Question Id : 105615920 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements is NOT true?

క్రింది వాటిలో ఏది నిజం కాదు.

Options :

Power radiated from a linear antenna is directly proportional to square of antenna length

రేఖీయ అంటీనా ద్వారా వికిరణం చేయబడే శక్తి అంటీనా పొడవు వర్గానికి అనులోమానుపాతంలో వుంటుంది

1. ✖

Power radiated decreases with increasing frequency

పౌనఃపున్యము పెరిగితే వికిరణం అయ్యె శక్తి తగ్గుతుంది

2. ✔

Antenna should have size comparable to the wavelength of the signal

సంకేత తరంగదైర్ఘ్యానికి అంటీనా పరిమాణం సరిపోవాలి

3. ✖

Effective power radiated by a long wavelength baseband signal is small

అదిక తరంగ దైర్ఘ్య బేస్ బ్యాండ్ సంకేతం వలన ఫలిత శక్తివికిరణం తక్కువ

4. ✖

Chemistry

Section Id :	10561518
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	10561518
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 105615921 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the radius and energy of the second Bohr orbit of hydrogen atom is r_2 and E_2, respectively. The radius and energy of the third Bohr orbit will be _____, __ respectively.

బోర్ రెండవ కక్ష్యలోని హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క వ్యాసార్థము మరియు శక్తి వరుసగా r_2 మరియు E_2 అయినచో బోర్ మూడవ కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థము మరియు శక్తి విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖ $\frac{4}{9}r_2, \frac{9}{4}E_2$

2. ✖ $\frac{4}{9}r_2, \frac{4}{9}E_2$

3. ✔ $\frac{9}{4}r_2, \frac{4}{9}E_2$

4. ✖ $\frac{9}{4}r_2, \frac{9}{4}E_2$

Question Number : 122 Question Id : 105615922 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a radiation of 300 nm is shined on five metals, namely, Li, Mg, Ag, Cu and K, the number of metals that show photoelectric effect are

300 nm తరంగదైర్ఘ్యము గల వికిరణము Li, Mg, Ag, Cu మరియు K వంటి ఐదు లోహాలపై ప్రసరించినపుడు, కాంతి విద్యుత్ ఫలితం ప్రదర్శించే లోహాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 4

3. ✖ 5

4. ✔ 3

Question Number : 123 Question Id : 105615923 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of ionic radii for the given species is

క్రింది అయాన్‌ల అయానిక వ్యాసార్ధాల సరియైన క్రమము

Options :

1. ✖ $Na^+ > Al^{3+} > Mg^{2+} > K^+$

2. ✔ $K^+ > Na^+ > Mg^{2+} > Al^{3+}$

3. ✖ $K^{+} > Na^{+} > Al^{3+} > Mg^{2+}$

4. ✖ $Al^{3+} > Mg^{2+} > K^{+} > Na^{+}$

Question Number : 124 Question Id : 105615924 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following set of properties generally decreases along a period?

క్రింది ఏ ధర్మాలు పీరియడ్‌లో క్రమంగా తగ్గుతాయి?

Options :

1. ✔ Ionization energy and atomic radii

అయనీకరణ శక్తి మరియు పరమాణు వ్యాసార్థము

2. ✖ Metallic character and atomic radii

లోహ స్వభావము మరియు పరమాణు వ్యాసార్థము

3. ✖ Electron affinity and electronegativity

ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటి మరియు ఋణవిద్యుదాత్మకత

4. ✖ Valency and oxidation potential

సంయోజకత మరియు ఆక్సీకరణ పొటెన్షియల్

Question Number : 125 Question Id : 105615925 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of the bond angles of the compounds $SiCl_4, BF_3, BeCl_2$ and SF_6 is

క్రింది సమ్మేళనాల యొక్క బంధ కోణాల క్రమము

$SiCl_4, BF_3, BeCl_2$ మరియు SF_6

Options :

1. ✖ $BF_3 > BeCl_2 > SF_6 > SiCl_4$

2. ✖ $BeCl_2 > SF_6 > SiCl_4 > BF_3$

3. ✖ $BeCl_2 > SiCl_4 > BF_3 > SF_6$

4. ✔ $BeCl_2 > BF_3 > SiCl_4 > SF_6$

Question Number : 126 Question Id : 105615926 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify all the species that do not exist

క్రింది వాటిలో ఏర్పడనటువంటివి

$H_2^+, He_2^{2+}, Li_2^{2-}, Ne_2, Be_2^-, He_2$

Options :

1. ✖ He_2, Ne_2 only

   He_2, Ne_2 మాత్రమే

2. ✔ Li_2^{2-}, Ne_2, He_2 only

   Li_2^{2-}, Ne_2, He_2 మాత్రమే

Be_2^-, He_2, Ne_2 only

Be_2^-, He_2, Ne_2 మాత్రమే

3. ✖

H_2^+, Li_2^{2-} only

H_2^+, Li_2^{2-} మాత్రమే

4. ✖

Question Number : 127 Question Id : 105615927 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The compressibility factor of a real gas at high pressure is

ఎక్కువ పీడనము వద్ద నిజవాయువు యొక్క సంపీడన గుణకము

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ $1+\frac{RT}{Pb}$

3. ✖ $1-\frac{RT}{Pb}$

4. ✔ $1+\frac{Pb}{RT}$

Question Number : 128 Question Id : 105615928 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The compressibility factor (z) is lower for NH_3 and CO_2 gases than that of N_2 gas, because

NH_3 మరియు CO_2 వాయువుల సంపీడన గుణకము (z) విలువలు నైట్రోజన్ వాయువు కంటే తక్కువ ఎందుకనగా

Options :

van der Waals constants 'a' of CO_2 and NH_3 are greater than that of N_2

CO_2 మరియు NH_3 వాయువుల వాండర్ వాల్ స్థిరాంకము 'a' విలువ N_2 కంటే ఎక్కువ

1. ✔

van der Waals constants 'a' of CO_2 and NH_3 are less than that of N_2

CO_2 మరియు NH_3 వాయువుల వాండర్ వాల్ స్థిరాంకము 'a' విలువ N_2 కంటే తక్కువ

2. ✖

'a' (NH_3) > 'a' (N_2) but 'a' (CO_2) < 'a' (N_2)

'a' (NH_3) > 'a' (N_2) కాని 'a' (CO_2) < 'a' (N_2)

3. ✖

'a' (NH_3) < 'a' (N_2) but 'a' (CO_2) > 'a' (N_2)

'a' (NH_3) < 'a' (N_2) కాని 'a' (CO_2) > 'a' (N_2)

4. ✖

Question Number : 129 Question Id : 105615929 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Combustion of 10 ml of a gaseous hydrocarbon gives 40 ml of CO_2 and 50 ml of water vapour under the same conditions. The molecular formula of the hydrocarbon is

10 మి.లీ వాయుస్థితిలోని హైడ్రోకార్బన్ దహనము చెందినపుడు 40 మి.లీ. CO_2 మరియు 50 మి.లీ. నీటి బాష్పము ఏర్పడినచో ఆ హైడ్రోకార్బన్ అణు ఫార్ములా

Options :

C_4H_6

1. ✖

C_4H_8

2. ✖

C_3H_4

3. ✖

C_4H_{10}

4. ✔

Question Number : 130 Question Id : 105615930 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of moles of ferrous oxalate oxidised by one mole of $KMnO_4$ in acidic medium is

ఆమ్ల సమక్షంలో ఒక మోల్ $KMnO_4$ ఆక్సీకరించే ఫెర్రస్ ఆక్సలేట్ మోల్‌ల సంఖ్య

Options :

1. ✔ $\frac{5}{2}$

2. ✖ $\frac{2}{5}$

3. ✖ $\frac{3}{5}$

4. ✖ $\frac{5}{3}$

Question Number : 131 Question Id : 105615931 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An air bag on adiabatic expansion undergoes 5% increase in its volume. The percentage change in pressure is $[\gamma_{air} = 1.4]$

ఒక సంచిలోని వాయువు స్థిరోష్ణ వ్యాకోచము చెందినపుడు దాని ఘనపరిమాణము 5% పెరిగినచో దాని పీడన మార్పు శాతము $[\gamma_{\text{వాయువు}} = 1.4]$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 6

3. ✔ 7

4. ✖ 9

Question Number : 132 Question Id : 105615932 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The K_p value at equilibrium of SO_3 formation reaction from $SO_2(g)$ and $O_2(g)$ is 5 atm^{-1}. What is the equilibrium partial pressure of O_2 if the equilibrium pressure of SO_2 and SO_3 are equal?

SO_2(వా) మరియు O_2(వా) చర్య జరిపినపుడు ఏర్పడే SO_3(వా) యొక్క K_p విలువ 5 అట్మాస్ఫియర్లు. సమతాస్థితి వద్ద SO_2 మరియు SO_3 పీడనాలు సమానంగా ఉన్నచో సమతాస్థితి వద్ద O_2 యొక్క పాక్షిక పీడనము ఎంత ?

Options :

1. ✔ 0.2 atm

0.2 అట్మాస్ఫియర్

0.4 atm

0.4 అట్మాస్ఫియర్

2. ✖

0.3 atm

0.3 అట్మాస్ఫియర్

3. ✖

0.1 atm

0.1 అట్మాస్ఫియర్

4. ✖

Question Number : 133 Question Id : 105615933 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

	Metal Sulfide లోహ సల్ఫైడ్		Solubility product ద్రావణీయతా లబ్ధము
A)	PbS	I)	4.0×10^{-53}
B)	HgS	II)	8.0×10^{-28}
C)	MnS	III)	1.6×10^{-24}
D)	ZnS	IV)	2.5×10^{-13}

The correct match is

సరియైన జత

Options :

A	B	C	D
I	II	III	IV

1. ✖

A	B	C	D
II	I	IV	III

2. ✔

A	B	C	D
II	III	IV	I

3. ✖

A	B	C	D
III	IV	I	II

4. ✖

Question Number : 134 Question Id : 105615934 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct statements among the following are

a) BeH_2 and MgH_2 are polymeric in nature.
b) LiH is unreactive to oxygen, at moderate temperatures.
c) BeH_2 and MgH_2 possesses significant covalent character.
d) the stability of alkali hydrides follows the order LiH < NaH < KH < RbH < CsH.

క్రింది వాటిలో సరియైనవి.

a) BeH_2 మరియు MgH_2 లు పాలిమర్ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

b) మామూలు ఉష్ణోగ్రత వద్ద LiH ఆక్సిజన్‌తో చర్యనొందదు.

c) BeH_2 మరియు MgH_2 కొంతవరకు సంయోజక స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

d) ఆల్కలి హైడ్రైడ్‌ల స్థిరత్వ క్రమము LiH < NaH < KH < RbH < CsH గా ఉంటుంది.

Options :

1. ✖ a, b, c, d

2. ✖ a, c only

a, c మాత్రమే

3. ✖ a, c, d only

a, c, d మాత్రమే

a, b, c only

a, b, c మాత్రమే

4. ✔

Question Number : 135 Question Id : 105615935 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of melting points of the following salts is

క్రింది లవణాల ద్రవీభవన స్థానాల క్రమము

LiCl	LiF	LiI
I	II	III

Options :

1. ✖ I > II > III

2. ✔ II > I > III

3. ✖ III > II > I

4. ✖ II > III > I

Question Number : 136 Question Id : 105615936 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$Al + aq.\ NaOH$ (excess) $\longrightarrow P + Q$. P and Q are

$Al + aq.\ NaOH$ (అధికము) $\longrightarrow P + Q$, P మరియు Q లు వరుసగా

Options :

1. ✖ $Al(OH)_3$; H_2O

2. ✖ $Al(OH)_3$; Na_2O_2

3. ✔ $Na^+[Al(OH)_4]^-$; H_2

4. ✖ $Al(OH)_3$; Na_2O

Question Number : 137 Question Id : 105615937 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Among the following elements, X exhibits maximum catenation and Y is the least abundant on earth. X and Y elements are

క్రింది వాటిలో X అనునది గరిష్ఠ కాటనేషన్ సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉండి మరియు Y అనునది తక్కువ లభించినట్లయితే X మరియు Y మూలకాలు వరుసగా

Options :

1. ✔ C, Ge

2. ✖ Si, Ge

3. ✖ C, Pb

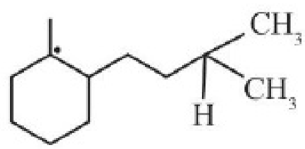
4. ✖ Ge, C

Question Number : 138 Question Id : 105615938 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

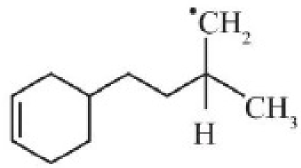
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the following radicals, the correct order of their stability is

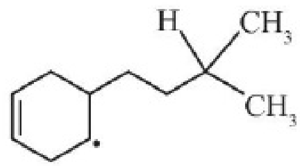
క్రింది ప్రాతిపదికల స్థిరత్వ క్రమము



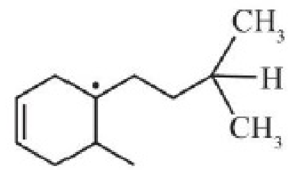
[A]



[B]



[C]



[D]

Options :

1. ✖ [A] <[B]<[C]<[D]

2. ✖ [D]<[C]< [B]<[A]

3. ✔ [B]<[C] <[D]< [A]

4. ✖ [B]<[C]< [A]< [D]

Question Number : 139 Question Id : 105615939 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The order of decreasing reactivity towards an electrophilic reagent, for the following compounds, is

(i) Benzene
(ii) Toluene
(iii) Chlorobenzene
(iv) Phenol

ఈ క్రింది సమ్మేళనాలు ఎలక్ట్రోఫిలిక్ కారకముతో పాల్గొనే చర్యాశీలత క్రమము

(i) బెంజీన్
(ii) టోలీన్
(iii) క్లోరోబెంజీన్
(iv) ఫినాల్

Options :

1. ✗ (i) > (ii) > (iii) > (iv)

2. ✗ (ii) > (iv) > (i) > (iii)

3. ✗ (iv) > (iii) > (ii) > (i)

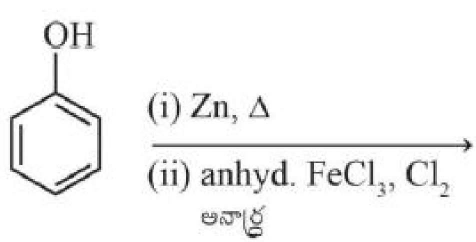
4. ✓ (iv) > (ii) > (i) > (iii)

Question Number : 140 Question Id : 105615940 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

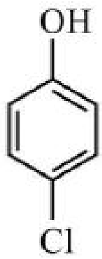
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

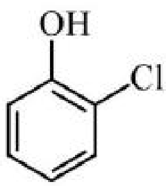
The major product of the following reactions is

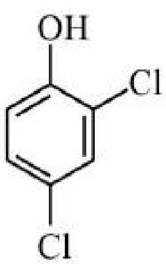
క్రింది చర్యలో ఏర్పడు ప్రధాన ఉత్పన్నము

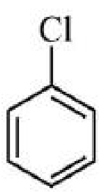


Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✔ 

Question Number : 141 Question Id : 105615941 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the length of the body diagonal of a FCC unit cell is x Å, the distance between two octahedral voids in the cell in Å is

ఫలక కేంద్రిత నిర్మాణము గల ఘనము కర్ణము యొక్క యూనిట్ సెల్ దూరము x Å, అయినచో సెల్ లోని రెండు ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రముల మధ్య దూరము, Å లలో

Options :

1. ✖ $\frac{x}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $\frac{x}{\sqrt{3}}$

3. ✔ $\frac{x}{\sqrt{6}}$

4. ✖ $\frac{x}{\sqrt{8}}$

Question Number : 142 Question Id : 105615942 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Calculate the quantity of CO_2 required to prepare 1 L of soda water when the soda water was packed under 2 atm of CO_2.
[Henry's law constant for CO_2 is 1.67×10^8 Pa]

రెండు అట్మాస్ఫియర్ పీడనము గల CO_2 వాయువును 1 లీటర్ సోడా నీరులో కలిపి ఉంచడానికి కావలసిన CO_2 పరమాణము

[CO_2 యొక్క హెన్రీ నియమ స్థిరాంకము విలువ 1.67×10^8 Pa]

Options :

1. ✖ 5.98 g

2. ✖ 1.21 g

3. ✔ 2.9 g

4. ✖ 67.1 g

Question Number : 143 Question Id : 105615943 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following substances show the highest colligative properties?

క్రింది ఏ పదార్థాలు అత్యధిక కణాధార ధర్మాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి?

Options :

1. ✖ 0.1 M $BaCl_2$

2. ✖ 0.1 M $AgNO_3$

3. ✖ 0.1 M urea

   0.1 M యూరియా

4. ✔ 0.1 M $(NH_4)_3PO_4$

Question Number : 144 Question Id : 105615944 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In two separate experiments, the same quantity of electricity was passed through silver and gold solutions [Assume 't' constant] The amounts of Ag and Au deposited are 2.15 and 1.31g, respectively. The valency of gold is
[Atomic mass of Ag=107.9; Au=197]

రెండు వేరువేరు ప్రయోగాలలో, సిల్వర్ మరియు గోల్డ్ ద్రావణాల గుండా ఒకే విద్యుత్‌ను పంపించినపుడు నిక్షిప్తమయ్యే Ag మరియు Au పరిమాణాలు వరుసగా 2.15 మరియు 1.31 గ్రా.లు ('t' స్థిరము అనుకొనుము) అయినచో గోల్డ్ యొక్క సంయోజకత

[Ag యొక్క పరమాణు ద్రవ్య రాశి =107.9; Au పరమాణు ద్రవ్య రాశి =197]

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

Question Number : 145 Question Id : 105615945 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is a zero order reaction?

క్రింది వాటిలో ఏది శూన్య క్రమాంక చర్య?

Options :

1. ✖ $2HI \rightarrow H_2 + I_2$

2. ✖ $H_2 + Br_2 \xrightarrow[\Delta]{} 2HBr$

3. ✖ $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$

4. ✔ $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\upsilon} 2HCl$

Question Number : 146 Question Id : 105615946 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coagulation of 200 ml of a positive colloid took place when 0.73 g of HCl was added to it without changing the volume much. The flocculation value of HCl for the colloid is

0.73 గ్రా.ల HClను కలపడము వలన 200 మి.లీ ధనాత్మక కొల్లాయిడ్ స్కందనము చెందినపుడు ఘ. పరిమాణము పెద్దగా మారలేదు. కొల్లాయిడ్‌కు సంబంధించి HCl యొక్క ఊర్ణనము విలువ

Options :

1000
1. ✖

0.365
2. ✖

200
3. ✖

100
4. ✔

Question Number : 147 Question Id : 105615947 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The oxoacid of phosphorous which contains 4 P– O –H, 2P = O and one P– O –P bond is

4 P– O –H, 2P = O మరియు ఒక P– O –P బంధము కలిగిన పాస్ఫరస్ ఆక్సో ఆమ్లము

Options :

Orthophosphoric acid

ఆర్థోపాస్ఫారికామ్లము
1. ✖

Metaphosphoric acid

మెటాపాస్ఫారికామ్లము
2. ✖

Pyrophosphoric acid

పైరోపాస్ఫారికామ్లము
3. ✔

Hypophosphoric acid

హైపోఫాస్ఫారికామ్లము
4. ✖

Question Number : 148 Question Id : 105615948 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Group 16 elements are also called

16 వ గ్రూప్ మూలకాలను క్రింది విధంగా కూడా పిలుస్తారు.

Options :

1. ✖ Pnicogens

   నికోజన్‌లు

2. ✖ Picogens

   పికోజన్‌లు

3. ✖ Halogens

   హాలోజన్‌లు

4. ✔ Chalocogens

   చాల్కోజన్‌లు

Question Number : 149 Question Id : 105615949 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the reaction $Br_2 + F_2\,(excess) \rightarrow P$, the molecular formula and structure of P, respectively, are

$Br_2 + F_2$ (అధికము) $\rightarrow P$ చర్యలో P యొక్క అణు ఫార్ములా మరియు నిర్మాణాలు వరుసగా

Options :

1. ✔ BrF_5, Square pyramidal

   BrF_5, చతురస్ర సూచ్యాకారం

BrF_4, Square planar

BrF_4, చతురస్ర సమతల

2. ✖

BrF_3, Bent T-shaped

BrF_3, వంగిన T-ఆకృతి

3. ✖

BrF_3, Linear

BrF_3, రేఖీయ

4. ✖

Question Number : 150 Question Id : 105615950 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the following reaction, a, b, p, q, r and s are

$$a\,XeF_4 + b\,H_2O \longrightarrow p\,Xe + q\,XeO_3 + r\,HF + s\,O_2$$

పై చర్యలో a, b, p, q, r మరియు s వరుసగా

Options :

a	b	p	q	r	s
6	10	4	2	20	3

1. ✖

a	b	p	q	r	s
8	14	5	2	26	4

2. ✖

a	b	p	q	r	s
6	12	4	2	24	3

3. ✔

a	b	p	q	r	s
5	10	3	2	20	3

4. ✖

Question Number : 151 Question Id : 105615951 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The increase in the atomic radii of the third (5d) series of transition elements is very small, which may be accounted for the filling of 'X' orbitals before 'Y' orbitals. X and Y are

మూడవ (5d) శ్రేణిలో పరివర్తన మూలకాల పరమాణు వ్యాసార్థము పెరుగుదల చాలా తక్కువ ఎందుకనగా 'X' ఆర్బిటాల్‌లు నిండిన తరువాత 'Y' ఆర్బిటాల్‌లు నిండుతాయి. X మరియు Y లు వరుసగా

Options :

1. ✔

X	Y
4f	5d

2. ✖

X	Y
5f	5d

3. ✖

X	Y
5d	4f

4. ✖

X	Y
4f	4d

Question Number : 152 Question Id : 105615952 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A metal complex absorbed orange light. The colour in which it appears is

ఒక లోహ సంక్లిష్టము నారింజ రంగు కాంతిని శోషించినచో ప్రదర్శించే రంగు

Options :

yellow

పసుపు

1. ✖

yellow – green

పసుపు - ఆకుపచ్చ

2. ✖

red

ఎరుపు

3. ✖

green – blue

ఆకుపచ్చ – నీలం

4. ✔

Question Number : 153 Question Id : 105615953 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The major product of the following reactions is

క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నము

$$\text{Glucose (గ్లూకోస్)} \xrightarrow[\text{ii) } Mo_2O_3, 773\ K, 10-20\ atm]{\text{i) } HI,\ \Delta}$$

అట్మాస్ఫియర్‌లు

Options :

Cyclohexane

సైక్లోహెక్సేన్

1. ✖

Benzene

బెంజీన్

2. ✔

Cyclohexadiene

సైక్లోహెక్సాడైయిన్

3. ✖

Hexane

హెక్సేన్

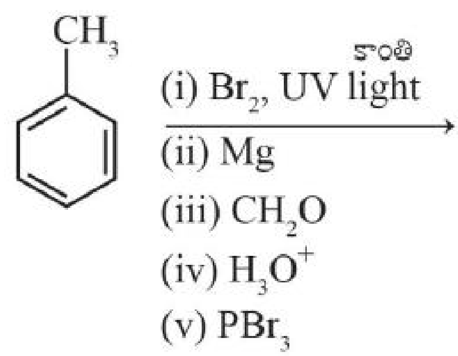
4. ✖

Question Number : 154 Question Id : 105615954 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

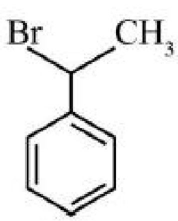
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The major product in the following reactions is

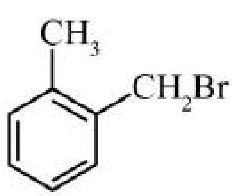
క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నము



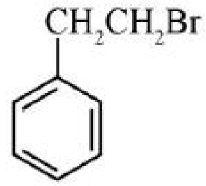
Options :

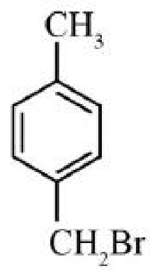


1. ✖



2. ✖

3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 155 Question Id : 105615955 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Arrange the following phenols in decreasing order of their pK_a

A)	Phenol	B)	ortho-Nitrophenol
C)	meta-Nitrophenol	D)	para-Nitrophenol

క్రింది ఫినాల్‌ల pK_a విలువలు తగ్గే క్రమము

A)	ఫినాల్	B)	ఆర్థో-నైట్రోఫినాల్
C)	మెటా-నైట్రోఫినాల్	D)	పారా-నైట్రోఫినాల్

Options :

1. ✖ D > B > C > A

2. ✔ A > C > B > D

3. ✖ A > C > D > B

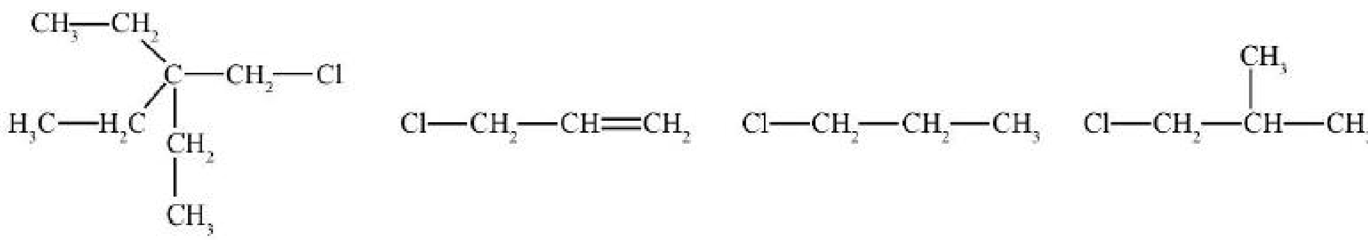
4. ✖ B > D > C > A

Question Number : 156 Question Id : 105615956 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum

Instruction Time : 0
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Decreasing order of reactivity of the following compounds in the Williamson's ether synthesis is

విలియమ్సన్స్ ఈథర్ సంశ్లేషణ ప్రక్రియలో క్రింది సమ్మేళనాల చర్యాశీలత తగ్గే క్రమము



(i) (ii) (iii) (iv)

Options :

1. (ii) > (iv) > (iii) > (i)

2. (i) > (ii) > (iii) > (iv)

3. (iv) > (iii) > (ii) > (i)

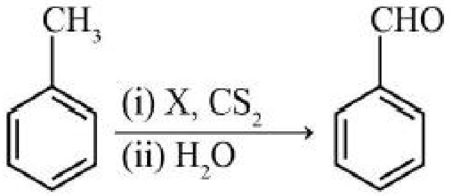
4. (ii) > (iii) > (iv) > (i)

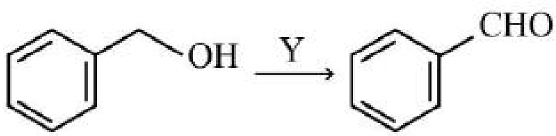
Question Number : 157 Question Id : 105615957 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify X and Y in the reactions, given below

క్రింది చర్యలలో X మరియు Y లను గుర్తించండి

(A) 

(B) 

Options :

1. ✖

X	Y
CrO_3	$KMnO_4$ (alkaline), Δ (క్షార)

2. ✔

X	Y
CrO_2Cl_2	Cu, 573 K

3. ✖

X	Y
$AlCl_3$	CrO_3, H_2SO_4, reflux రిఫ్లక్స్

4. ✖

X	Y
H_2O_2	$KMnO_4$ (acidic), Δ (ఆమ్ల)

Question Number : 158 Question Id : 105615958 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A primary alcohol was reacted with pyridinium chlorochromate (PCC), which resulted in a product P. The product P on treatment with ammonical silver nitrate solution produces

ప్రైమరీ ఆల్కహాల్ పిరిడీనియం క్లోరోక్రోమేట్ (PCC)తో చర్యనొందగా P ఉత్పన్నము ఏర్పడును. ఏర్పడిన P ఉత్పన్నాన్ని అమ్మోనికల్ సిల్వర్ నైట్రేట్‌తో చర్య జరిపినచో ఏర్పడునది.

Options :

1. ✖ Anhydride of carboxylic acid

   అనార్ద్ర కార్బాక్సిలికామ్లము

2. ✖ Aldehyde

   ఆల్డిహైడ్

3. ✖ Amide

   ఎమైడ్

4. ✔ Carboxylate anion

   కార్బాక్సిలేట్ ఆనయాన్

Question Number : 159 Question Id : 105615959 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The major product of the following reactions

క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నము

$$CH_3CH_2CH_2CH_2COCH_3 \xrightarrow[\text{iii) Red P, } Br_2 \quad \text{iv) } H_2O]{\text{i) NaOBr} \quad \text{ii) } H_3O^+}$$

Options :

1. ✖ $CH_3CH_2CHBrCO_2H$

2. ✖ $CH_3CH_2CH_2CH_2CHBrCO_2H$

3. ✔ $CH_3CH_2CH_2CHBrCO_2H$

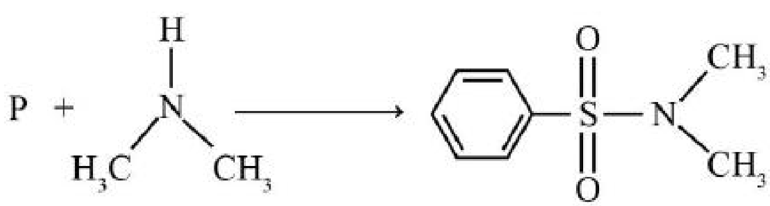
4. ✖ $CH_3CH_2CH_2CHBrCOBr$

Question Number : 160 Question Id : 105615960 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

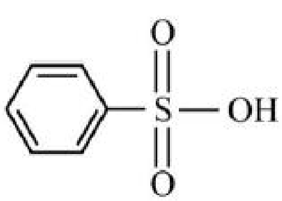
In the following reaction, the suitable starting reagent P is

క్రింది చర్యలో తగిన ప్రారంభ కారకము P



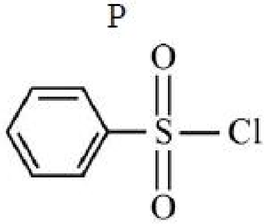
Options :

P



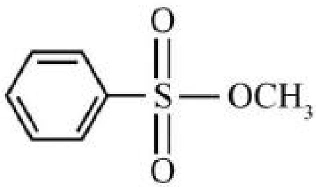
1. ✖

P



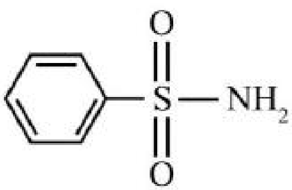
2. ✔

P



3. ✖

P



4. ✖