Telangana State Council Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	Engineering 14th Sept 2020 Shift 2
Subject Name :	Engineering
Creation Date :	2020-09-14 19:40:09
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Actual Answer Key :	Yes
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? :	Yes

Engineering

Group Number :	1
Group Id :	7196509
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

Mathematics

Section Id :	71965025
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	71965025
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 7196501281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f:\mathbb{Z}\to\mathbb{N}$ is defined by $f(n)=\begin{cases}2n, & if \quad n>0\\ 1, & if \quad n=0\\ -2n-1, & if \quad n<0\end{cases}$ then f is

$f:\mathbb{Z}\to\mathbb{N}$ ప్రమేయం $f(n)=\begin{cases}2n, & if \quad n>0\\ 1, & if \quad n=0\\ -2n-1, & if \quad n<0\end{cases}$ అయితే

గా నిర్వచింపబడితే అప్పుడు f

Options :

one-one but not onto

అన్వేకము కాని సంగ్రస్తము కాదు

1. ✖

onto but not one -one

సంగ్రస్తము కాని అన్వేకము కాదు

2. ✔

both one-one and onto

అన్వేకము మరియు సంగ్రస్తము రెండూ

3. ✖

neither one-one nor onto

అన్వేకము కాదు సంగ్రస్తము కాదు

4. ✖

Question Number : 2 Question Id : 7196501282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Domain of $\text{Cos}^{-1}\left[log_5\left(x^2+7x+15\right)\right]$ is

$\text{Cos}^{-1}\left[log_5\left(x^2+7x+15\right)\right]$ కి ప్రదేశము

Options :

The set of all real numbers

వాస్తవ సంఖ్యలన్నిటి సమితి

1. ✖

$(-\infty,-5]\ \cup\ [-2,\infty)$

2. ✖

$\mathbb{R} - \{-5, -2\}$, where $\mathbb{R}$ is the set of real numbers

$\mathbb{R} - \{-5, -2\}$, $\mathbb{R}$ వాస్తవ సంఖ్యల సమితి

3. ✖

$[-5, -2]$

4. ✔

Question Number : 3 Question Id : 7196501283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f(n) = A(-2)^n + B(-3)^n \ \forall A, B \in \mathbb{R}$ and $n \in \mathbb{N} - \{1, 2\}$. If

$f(n) + a f(n-1) + b f(n-2) = 0$, then $(a+b)(b-a) =$

$f(n) = A(-2)^n + B(-3)^n \ \forall A, B \in \mathbb{R}$ మరియు $n \in \mathbb{N} - \{1, 2\}$ అనుకోండి

$f(n) + a f(n-1) + b f(n-2) = 0$ అయితే, అప్పుడు $(a+b)(b-a) =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 5

3. ✖ 7

4. ✔ 11

Question Number : 4 Question Id : 7196501284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a and b are any two real numbers, then

$$\begin{vmatrix} 2a-2b-4 & 4a & 4a \\ 4 & 2-b-a & 4 \\ 2b & 2b & b-a-2 \end{vmatrix} =$$

a, b లు ఏవైనా రెండు వాస్తవ సంఖ్యలయితే, అప్పుడు

$$\begin{vmatrix} 2a-2b-4 & 4a & 4a \\ 4 & 2-b-a & 4 \\ 2b & 2b & b-a-2 \end{vmatrix} =$$

Options :

$$4\left[(a+b)^3+8(a+b)^2+16(a+b)+8\right]$$
1. ✖

$$\frac{1}{2}(a+b+2)^3$$
2. ✖

$$2\left[(a+b)^3+6(a+b)^2+12(a+b)+8\right]$$
3. ✔

$$(a+b+2)^3$$
4. ✖

Question Number : 5 Question Id : 7196501285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & x \end{bmatrix}$ and $A^2 = A$. If r is the rank of A, then $r + x =$

$A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & x \end{bmatrix}$ మరియు $A^2 = A$. అనుకోండి. A మాత్రిక కోటి r అయితే, $r + x =$

Options :

1. ✖ -3

2. ✖ 2

3. ✖ 1

4. ✔ -1

Question Number : 6 Question Id : 7196501286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ be such that $ad - bc \neq 0$ and e be a positive number other than 1. If $x^a y^b = e^m, x^c y^d = e^n$, $\Delta_1 = \begin{vmatrix} m & b \\ n & d \end{vmatrix}$, $\Delta_2 = \begin{vmatrix} a & m \\ c & n \end{vmatrix}$ and $\Delta_3 = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$, then the values of x and y are respectively

$ad - bc \neq 0$ అయ్యేట్లు $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ మరియు 'e' 1 కంటే భిన్నమైన ధన సంఖ్య అనుకోండి. $x^a y^b = e^m, x^c y^d = e^n$, $\Delta_1 = \begin{vmatrix} m & b \\ n & d \end{vmatrix}$, $\Delta_2 = \begin{vmatrix} a & m \\ c & n \end{vmatrix}$ మరియు $\Delta_3 = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ అయితే, x, y ల విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✔ $e^{\frac{\Delta_1}{\Delta_3}}, e^{\frac{\Delta_2}{\Delta_3}}$

2. ✖ $e^{\frac{\Delta_3}{\Delta_2}}, e^{\frac{\Delta_1}{\Delta_2}}$

3. ✖ $e^{\frac{-\Delta_1}{\Delta_3}}, e^{\frac{-\Delta_2}{\Delta_3}}$

4. ✖ $e^{\frac{\Delta_2}{\Delta_1}}, e^{\frac{\Delta_3}{\Delta_1}}$

Question Number : 7 Question Id : 7196501287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let z be a complex number such that $|z| - z = 2 + i$, where $i = \sqrt{-1}$. Then, $|z| =$

$|z| - z = 2 + i$, $i = \sqrt{-1}$ అయ్యేట్లు z ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య. అప్పుడు, $|z| =$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{2}$

2. ✖ $\frac{\sqrt{41}}{4}$

3. ✖ $\frac{5}{3}$

4. ✔ $\frac{5}{4}$

Question Number : 8 Question Id : 7196501288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the amplitude of $z-2-3i$ is $\frac{\pi}{4}$, then the locus of $z = x + iy$ is

$z-2-3i$ ఆయామం $\frac{\pi}{4}$ అయితే, $z = x + iy$ కి బిందు పథం

Options :

1. ✖ $x + y - 1 = 0$

2. ✖ $x - y - 1 = 0$

3. ✖ $x + y + 1 = 0$

4. ✔ $x - y + 1 = 0$

Question Number : 9 Question Id : 7196501289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $1+\frac{\cos\theta}{2}+\frac{\cos 2\theta}{4}+\frac{\cos 3\theta}{8}+\ldots\ldots=\frac{a-2\cos\theta}{5+b\cos\theta}$ for some $a, b \in \mathbb{R}$, then $(a-b)^2 =$

ఏవైనా $a, b \in \mathbb{R}$ కి $1+\frac{\cos\theta}{2}+\frac{\cos 2\theta}{4}+\frac{\cos 3\theta}{8}+\ldots\ldots=\frac{a-2\cos\theta}{5+b\cos\theta}$ అయితే, అప్పుడు $(a-b)^2 =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 64

3. ✖ 36

4. ✖ 125

Question Number : 10 Question Id : 7196501290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $n > 1$ and $n \in \mathbb{N}$, if $z_1, z_2, ...z_n$ are the roots of the equation $(z+1)^n = z^n$,

then $\sum_{i=1}^{n} \frac{Cot^{-1}(2|\text{Im}\, z_i|)-1}{2\,\text{Re}\; z_i} =$

$n > 1$ and $n \in \mathbb{N}$ కి, $(z+1)^n = z^n$ సమీకరణానికి మూలాలు $z_1, z_2, ...z_n$ అయితే, అప్పుడు

$\sum_{i=1}^{n} \frac{Cot^{-1}(2|\text{Im}\, z_i|)-1}{2\,\text{Re}\; z_i} =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ i

3. ✔ $\frac{1}{2}\left[\pi - (\pi - 2)n\right]$

4. ✖ $\frac{1}{2}\left[\pi + (\pi + 2)n\right]$

Question Number : 11 Question Id : 7196501291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If x is real, then the maximum and minimum values of $\frac{x^2+14x+9}{x^2+2x+3}$ are respectively

x వాస్తవమైతే, $\frac{x^2+14x+9}{x^2+2x+3}$ కి గరిష్ఠ, కనిష్ఠ విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✔ 4, −5

2. ✖ 5, −4

3. ✖ 9, 3

4. ✖ 24, 6

Question Number : 12 Question Id : 7196501292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When $\mathbb{R}$ is the set of all real numbers, $\left\{x \in \mathbb{R} : \frac{\sqrt{12-x-x^2}}{x+10} \leq \frac{\sqrt{12-x-x^2}}{2x+9}\right\} =$

$\mathbb{R}$ వాస్తవ సంఖ్యలన్నిటి సమితి అయితే, $\left\{x \in \mathbb{R} : \frac{\sqrt{12-x-x^2}}{x+10} \leq \frac{\sqrt{12-x-x^2}}{2x+9}\right\} =$

Options :

1. ✖ $(-4, 1] \cup \{3\}$

2. ✖ $[-4, 1]$

3. ✔ $[-4, 1] \cup \{3\}$

4. ✖ ϕ, the empty set
ϕ, శూన్యసమితి

Question Number : 13 Question Id : 7196501293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α and β are two complex roots of the equation $6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$, then $\alpha + \beta =$

$6x^6 - 25x^5 + 31x^4 - 31x^2 + 25x - 6 = 0$ సమీకరణానికి, α , β లు రెండు సంకీర్ణ మూలాలయితే, అప్పుడు $\alpha + \beta =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{5}$

2. ✖ $\frac{31}{5}$

3. ✖ $\frac{6}{31}$

4. ✔ $\frac{5}{3}$

Question Number : 14 Question Id : 7196501294 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is a root of multiplicity 3 of the equation $x^5 - 8x^4 + 25x^3 - 38x^2 + 28x - 8 = 0$, then

$\alpha^2 - 5\alpha + 6 =$

$x^5 - 8x^4 + 25x^3 - 38x^2 + 28x - 8 = 0$ సమీకరణానికి, బాహుళ్యం 3 గా గల మూలం α అయితే,

$\alpha^2 - 5\alpha + 6 =$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 15 Question Id : 7196501295 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following statements:

I: The number of positive integral solutions of $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 10$ is 286

II: If $25! = 10^n \times k,\ (k \in \mathbb{N})$ then $n = 6$

కింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి

I: $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 10$ ధన పూర్ణాంక సాధనల సంఖ్య 286.

II: $25! = 10^n \times k,\ (k \in \mathbb{N})$ అయితే, అప్పుడు $n = 6$.

Which one of the following options is true?

కింది ఐచ్ఛికాలలో ఏది సత్యం?

Options :

1. ✖ Only I is true

I మాత్రమే సత్యం

2. ✔ Only II is true

II మాత్రమే సత్యం

3. ✖ Both I and II are true

I, II రెండూ సత్యమే

4. ✖ Both I and II are false

I, II రెండూ అసత్యమే

Question Number : 16 Question Id : 7196501296 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A student is allowed to select at least $(n + 1)$ books but not all books from a collection of $(2n + 1)$ books. If the total number of ways in which he can select these books is 255, then the number of books in that collection is

$(2n + 1)$ పుస్తకాలున్న ఒక సంచయం నుంచి, ఒక విద్యార్థి కనీసం $(n + 1)$ పుస్తకాలు తీసుకోవడానికీ, మొత్తం అన్ని పుస్తకాలు తీసుకోకుండా ఉండడానికీ అనుమతిస్తారు. ఈ పుస్తకాలను అతడు ఎంపిక చేసుకోగలిగిన మొత్తం విధానాల సంఖ్య 255 అయితే, ఆ సంచయంలోని పుస్తకాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 4

2. ✓ 9

3. ✗ 10

4. ✗ 7

Question Number : 17 Question Id : 7196501297 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If x is so small that all terms containing x^2 and higher powers of x can be neglected, then the approximate value of $\dfrac{\left(1+\dfrac{2x}{3}\right)^{-4}(4+5x)^{1/2}}{(9+x)^{3/2}}$, when $x=\dfrac{6}{371}$, is

x^2 ఇంకా x అధికతర ఘాతాలు గల అన్ని పదాలనూ వదిలేసేంత చిన్నది అయినది x అయితే, $\dfrac{\left(1+\dfrac{2x}{3}\right)^{-4}(4+5x)^{1/2}}{(9+x)^{3/2}}$ కి ఉజ్జాయింపు విలువ $x=\dfrac{6}{371}$ అయినప్పుడు

Options :

1. ✗ $\dfrac{1}{27}$

2. ✗ $\dfrac{29}{378}$

3. ✖ $\frac{3}{27}$

4. ✔ $\frac{1}{14}$

Question Number : 18 Question Id : 7196501298 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of the coefficients of $x^{-3/2}$ and x^3 in the expansion of $\sqrt{3+x}+\sqrt{5+x}$ when $3 < x < 5$, is

$3 < x < 5$ అయినప్పుడు $\sqrt{3+x}+\sqrt{5+x}$ విస్తరణలో $x^{-3/2}$ ఇంకా x^3 ల గుణకాల మొత్తం

Options :

1. ✖ $\frac{-9+\sqrt{5}}{16}$

2. ✔ $\frac{5^{-5/2}-18}{16}$

3. ✖ $\frac{-6+\sqrt{5}}{6}$

4. ✖ $\frac{5-\sqrt{6}}{6}$

Question Number : 19 Question Id : 7196501299 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{x^5-5}{x^3+x^2} = f(x) + \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x+1}$, then the larger value of K for which $f(K) + A + B + C = 1$, is

$\frac{x^5-5}{x^3+x^2} = f(x) + \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x+1}$ అయితే, f (K) + A + B + C = 1 అయ్యేట్లు K అతిపెద్ద విలువ

Options :

1. ✔ 3

2. ✖ 2

3. ✖ -2

4. ✖ 4

Question Number : 20 Question Id : 7196501300 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cos x - \sin x = \sqrt{a} \sin x$, then $a \sin x + \cos x - \sin x =$

$\cos x - \sin x = \sqrt{a} \sin x$, అయితే, $a \sin x + \cos x - \sin x =$

Options :

1. ✖ $-\sqrt{a} \sin x$

2. ✔ $\sqrt{a} \cos x$

3. ✖ $\left(\sqrt{a} - 1\right)\sin x$

4. ✖ $-\sqrt{a} \cos x$

Question Number : 21 Question Id : 7196501301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the items of List-I to the items of List-II

జాబితా -I లోని అంశములను, జాబితా -II లోని అంశములతో జతచేయండి

List - I	List - II
A) The period of $\sin^2 x$ is $\sin^2 x$ ఆవర్తనం	I) $\frac{2\pi}{3}$
B) Maximum value of $\frac{\pi}{3}\left(\sqrt{3}\cos 3x + \sin 3x\right)$ $\frac{\pi}{3}\left(\sqrt{3}\cos 3x + \sin 3x\right)$ గరిష్ఠ విలువ	II) 12π
C) The period of $\sin\frac{x}{3} + \cos\frac{x}{2}$ is $\sin\frac{x}{3} + \cos\frac{x}{2}$ ఆవర్తనం	III) $\frac{\pi}{2}$
D) Intersection points of $y = \lvert\sin x\rvert$ and $y=1$ in $(0, \pi)$ $(0, \pi)$ లో $y = \lvert\sin x\rvert$, $y=1$ ల ఖండన బిందువులు	IV) $\frac{3\pi}{2}$
	V) π

The correct match is

సరియైన జత

Options :

1. ✔

A	B	C	D
V	I	II	III

2. ✖

A	B	C	D
IV	I	II	III

3. ✖

A	B	C	D
III	I	IV	V

4. ✖

A	B	C	D
IV	III	II	V

Question Number : 22 Question Id : 7196501302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cot\left(\frac{A}{2}\right)=\sqrt{\frac{1+a}{1-a}}.\cot\left(\frac{\theta}{2}\right)$, then $\cos\theta=$

$\cot\left(\frac{A}{2}\right)=\sqrt{\frac{1+a}{1-a}}.\cot\left(\frac{\theta}{2}\right)$ అయితే , అప్పుడు $\cos\theta=$

Options :

1. ✖ $\frac{(\cos A)+a}{1-a\cos A}$

2. ✔ $\frac{(\cos A)-a}{1-a\cos A}$

3. ✖ $\frac{(\cos A)-a}{1+a\cos A}$

4. ✖ $\frac{(\cos A)+a}{1+a\cos A}$

Question Number : 23 Question Id : 7196501303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sum_{n=1}^{k}\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{n^2+3n+3}\right)=\text{Tan}^{-1}\alpha$, then $\alpha=$

$\sum_{n=1}^{k}\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{n^2+3n+3}\right)=\text{Tan}^{-1}\alpha$ అయితే, అప్పుడు $\alpha=$

Options :

1. ✖ $\frac{k}{k+2}$

2. ✖ $\frac{2k}{2k+1}$

3. ✔ $\frac{k}{2k+5}$

4. ✖ $\frac{3k}{4k+5}$

Question Number : 24 Question Id : 7196501304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of values of x such that $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{x-2}\right)-\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{2x-1}\right)=\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ is

$\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{x-2}\right)-\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{2x-1}\right)=\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ అయ్యేట్లున్న x విలువల సమితి

Options :

1. ✖ ϕ

2. ✖ $\left\{\frac{1}{2}\right\}$

3. ✖ $\left\{\frac{1}{3}, 2\right\}$

4. ✔ $\left\{\frac{1}{3}, 4\right\}$

Question Number : 25 Question Id : 7196501305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sin\theta\cosh\alpha=\tan x$, $\cos\theta\sinh\alpha=\sec x$, then $\cos 2\theta\cosh 2\alpha=$

$\sin\theta\cosh\alpha=\tan x$, $\cos\theta\sinh\alpha=\sec x$ అయితే, $\cos 2\theta\cosh 2\alpha=$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

Question Number : 26 Question Id : 7196501306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sides of a triangle are three consecutive natural numbers and its largest angle is

twice the smallest one, then the area (in sq. units) of that triangle is

ఒక త్రిభుజంలో భుజాలు మూడు వరస సహజ సంఖ్యలు, ఇంకా దాని అతిపెద్దకోణం, అతిచిన్న కోణానికి రెట్టింపయితే, ఆ త్రిభుజవైశాల్యం (చ|| యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ 6

2. ✔ $\frac{15}{4}\sqrt{7}$

3. ✖ $\frac{18}{5}\sqrt{7}$

4. ✖ $\frac{14}{3}\sqrt{5}$

Question Number : 27 Question Id : 7196501307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

. In Δ ABC, AD and BE are medians drawn from A and B. If AD = $\frac{7}{2}$, $\underline{|DAB} = \frac{\pi}{8}$

and $\underline{|ABE} = \frac{\pi}{4}$, then the area (in sq. units) of Δ ABC is

AD, BE లు Δ ABC లో, A మరియు B ల నుండి గీచిన మధ్యగత రేఖలు. AD = $\frac{7}{2}$, $\underline{|DAB} = \frac{\pi}{8}$
మరియు $\underline{|ABE} = \frac{\pi}{4}$ అయితే, Δ ABC వైశాల్యం (చ || యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{7}{12}$

2. ✖ $\frac{49}{36}$

3. ✔ $\frac{49}{12}$

4. ✖ $\frac{7}{36}$

Question Number : 28 Question Id : 7196501308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the radius of the incircle of a triangle with sides $5k$, $6k$ and $5k$ is 6, then the largest angle of that triangle is

$5k$, $6k$ మరియు $5k$ భుజాలుగా గల త్రిభుజం అంతర వృత్త వ్యాసార్థం 6 అయితే, ఆ త్రిభుజానికి అతిపెద్ద కోణం

Options :

1. ✖ $\mathrm{Cot}^{-1}\left(\frac{3}{7}\right)$

2. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{24}{7}\right)$

3. ✖ $\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

4. ✖ $\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{6}{\sqrt{85}}\right)$

Question Number : 29 Question Id : 7196501309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are three independent vectors, and there exists a non zero scalar traid (l, m, n) such that $l(3\overline{a}+2\overline{b}+\overline{c}) + m(2\overline{a} + 2\overline{b} + 3\overline{c}) + n(\overline{a} + 2\overline{b} + 5\overline{c}) = \overline{0}$, then

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు మూడు స్వతంత్ర సదిశలు, మరియు $l(3\overline{a}+2\overline{b}+\overline{c}) + m(2\overline{a} + 2\overline{b} + 3\overline{c}) + n(\overline{a} + 2\overline{b} + 5\overline{c}) = \overline{0}$ అయ్యేట్లు ఒక శూన్యేతర అదిశత్రయం (l, m, n) వ్యవస్థితమైతే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $l = m = n$

2. ✖ $l = n$

3. ✔ $l = n, m + 2n = 0$

4. ✖ $m + 2n = 0, l + n = 0$

Question Number : 30 Question Id : 7196501310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\overline{a}$ and $\overline{b}$ represent two non collinear vectors, the equation $\overline{r} = t\overline{a} + (1-t)\overline{b}$ represents

$\overline{a}, \overline{b}$ లు సరేఖీయాలు కాని రెండు సదిశలయితే, $\overline{r} = t\overline{a} + (1-t)\overline{b}$ సమీకరణం సూచించేది

Options :

1. ✔ a point on the third side of a triangle for which $\overline{a}, \overline{b}$ are two sides, only when $0 \le t \le 1$
$\overline{a}, \overline{b}$ రెండు భుజాలుగాగల త్రిభుజం మూడవ భుజం పై ఒక బిందువుని, $0 \le t \le 1$ అయినప్పుడు మాత్రమే

2. ✖ a point on the line joining the points whose position vectors are $\overline{a}$ and $\overline{b}$
$\overline{a}, \overline{b}$ స్థానసదిశలుగా గల బిందులను కలిపే రేఖ పై బిందువుని

a vector in the plane of $\bar{a}$, $\bar{b}$ only when $t > 1$

$\bar{a}$, $\bar{b}$ ల తలంలో ఒక సదిశని, $t > 1$ అయినప్పుడు మాత్రమే

3. ✖

a vector in the plane parallel to the plane of $\bar{a}$ and $\bar{b}$, only when $-1 \le t \le 1$

$\bar{a}$, $\bar{b}$ ల తలానికి సమాంతరంగా ఉండే తలంలో సదిశని, $-1 \le t \le 1$ అయినప్పుడు మాత్రమే

4. ✖

Question Number : 31 Question Id : 7196501311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ be three vectors such that the magnitude of $\bar{b}$ is twice that of $\bar{a}$ and magnitude of $\bar{c}$ is three times that of $\bar{a}$. If the angle between each pair of vectors is $\frac{\pi}{3}$ and $|\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}|=5$, then $|\bar{c}|+|\bar{a}|+|\bar{b}| =$

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు మూడు సదిశలు, $\bar{b}$ పరిమాణం $\bar{a}$ పరిమాణానికి రెట్టింపు, ఇంకా $\bar{c}$ పరిమాణం $\bar{a}$ పరిమాణానికి మూడురెట్లు అయ్యేలా ఉన్నాయి. ప్రతి జత సదిశల మధ్య కోణం $\frac{\pi}{3}$, ఇంకా $|\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}|=5$, అయితే, అప్పుడు $|\bar{c}|+|\bar{a}|+|\bar{b}| =$

Options :

1. ✔ 6

2. ✖ 12

3. ✖ $3\sqrt{2}$

4. ✖ 3

Question Number : 32 Question Id : 7196501312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are three mutually perpendicular vectors such that the magnitudes of $\bar{b}$ and $\bar{c}$ are $\frac{1}{2}$ times and $\frac{\sqrt{3}}{2}$ times that of $\bar{a}$, respectively, then the angle between the vectors $\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}$ and $\bar{b}$ is

$\bar{b}$, $\bar{c}$ ల పరిమాణాలు వరసగా $\bar{a}$, పరిమాణానికి $\frac{1}{2}$ రెట్లు, $\frac{\sqrt{3}}{2}$ రెట్లు ఉండేలా, $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు మూడు పరస్పర లంబ సదిశలయితే, అప్పుడు $\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}$ మరియు $\bar{b}$ సదిశల మధ్య కోణం

Options :

1. ✖ 45^0

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

3. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{\sqrt{6}}{4}\right)$

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

Question Number : 33 Question Id : 7196501313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The locus of the point P($\bar{r}$) which encloses a triangle ABP of area 1 sq. unit with the fixed points A($\bar{i}$) and B($\bar{j}$) is

A($\bar{i}$) , B($\bar{j}$) స్థిరబిందువులతో, ఒక చ || యూనిట్ వైశాల్యం గల త్రిభుజం ABP ని పరిబద్ధం చేసే బిందువు P($\bar{r}$) బిందుపథం

Options :

1. ✖ $x^2+y^2+z^2=4$

2. ✖ $(x+2)^2+x^2+y^2=1$

3. ✔ $(x+y-1)^2+2z^2=4$

4. ✖ $(x+y-1)^2+y^2+z^2=1$

Question Number : 34 Question Id : 7196501314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The shortest distance between the skew-lines $\bar{r}=\left(-\bar{i}+3\bar{k}\right)+t\left(2\bar{i}+3\bar{j}+6\bar{k}\right)$ and $\bar{r}=\left(3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}\right)+s\left(2\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}\right)$ is

అతలీయ రేఖలు $\bar{r}=\left(-\bar{i}+3\bar{k}\right)+t\left(2\bar{i}+3\bar{j}+6\bar{k}\right)$ మరియు $\bar{r}=\left(3\bar{i}+\bar{j}-\bar{k}\right)+s\left(2\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k}\right)$ ల మధ్య కనిష్ఠ దూరం

Options :

1. ✖ $\frac{10}{\sqrt{17}}$

2. ✔ $\frac{22}{\sqrt{17}}$

3. ✖ 9

4. ✖ 8

Question Number : 35 Question Id : 7196501315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a discrete data $\frac{1}{4}^{th}$ of the observations are equal to a, another $\frac{1}{4}^{th}$ of the observations are equal to $-a$. Out of the remaining, half of them are equal to b and the rest are equal to $-b$. If the variance of all the observations is $(a\ b)$, then

ఒక విచ్ఛిన్న దత్తాంశంలో $\frac{1}{4}$ వ వంతు పరిశీలనలు a కి సమానం, మరొక $\frac{1}{4}$ వ వంతు పరిశీలనలు $-a$ కి సమానం. మిగిలిన వాటిలో సగం b కి, మిగతావి $-$b కి సమానం. పరిశీలనలన్నింటి విస్తృతి $(a\ b)$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $a^2=4b^2$

2. ✖ $a = -2b$

3. ✔ $a = b$

4. ✖ $a = -3b$

Question Number : 36 Question Id : 7196501316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the following distribution, the mean deviation about the median is

కింది విభాజనంలో, మధ్యగత దృష్ట్యా మధ్యమ విచలనం

x_i	6	12	18	24	30	36	42
f_i	4	7	9	18	15	10	5

Options :

1. ✖ 8.0

2. ✔ 7.5

3. ✖ 7.2

4. ✖ 7.0

Question Number : 37 Question Id : 7196501317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a man throws a die until he gets a number bigger than 3, then the probability that he gets a 5 in his last throw is

ఒక వ్యక్తి పాచికను 3 కంటే పెద్ద సంఖ్య వచ్చేంత వరకూ ఎగురవేస్తే , అతని ఆఖరి ఎగురవేతలో 5 వచ్చే సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$
2. ✖

$\frac{3}{5}$
3. ✖

$\frac{2}{3}$
4. ✖

Question Number : 38 Question Id : 7196501318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A diagnostic test has the probability 0.95 of giving a positive result when applied to a person suffering from a certain disease, and a probability 0.10 of giving a positive result when given to a non-sufferer. It is estimated that 0.5% of the population are suffering from the disease. If this test is now administered to a person from this population about whom there is no information relating to the incidence of this disease and the test gives a positive result, then the probability that he is a sufferer, is

ఒక వ్యాధి నిర్ధారక పరీక్షకు, ఒక వ్యాధి తో భాదపడే వ్యక్తిని గురిచేస్తే సానుకూల ఫలితం వచ్చే సంభావ్యత 0.95, వ్యాధితో బాధపడని వ్యక్తిని గురిచేస్తే సానుకూల ఫలితం వచ్చే సంభావ్యత 0.10. జనాభాలో 0.5% మంది వ్యాధితో బాధపడుతున్నట్లుగా అంచనా. జనాభాలో వ్యాధి సోకిందో లేదో తెలియని ఒక వ్యక్తిని ఈ పరీక్షకు గురిచేసినప్పుడు సానుకూల ఫలితం వస్తే అతడు వ్యాధిగ్రస్థుడు కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ 0.9545

2. ✖ 0.2194

3. ✔ 0.0455

4. ✖ 0.9499

Question Number : 39 Question Id : 7196501319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following statements:

Assertion (A): If P_1, P_2, P_3 are probability of happening of three independent events, then probability of happening of atleast one of them is $1-[(1-P_1)(1-P_2)(1-P_3)]$

Reason (R): For any three independent events A, B and C $P(A \cup B \cup C) = P(A)+P(B)+P(C) - P(A)P(B) - P(A)P(C) - P(B)P(C)+P(A)P(B)P(C)$

కింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి:

నిశ్చితత్వము (A): P_1, P_2, P_3 లు మూడు స్వతంత్ర ఘటనలు జరిగే సంభావ్యతలు అయితే, అప్పుడు వాటిలో కనీసం ఒకటి జరిగే సంభావ్యత $1-[(1-P_1)(1-P_2)(1-P_3)]$

కారణము (R) : ఏవైనా మూడు స్వతంత్ర ఘటనలు A, B మరియు C లకు $P(A \cup B \cup C) = P(A)+P(B)+P(C) - P(A)P(B) - P(A)P(C) - P(B)P(C)+P(A)P(B)P(C)$

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఇచ్చినవాటిలో 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 : 40 Question Id : 7196501320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If probability function of a discrete random variable X is $P(X = r) = \frac{r}{k}$, $r = 1, 2, 3, 4, 5$ then $P\left(X = 2 \text{ or } X = \frac{k}{3}\right)$, is

ఒక విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి X కి సంభావ్యతా ప్రమేయం $P(X = r) = \frac{r}{k}$, $r = 1, 2, 3, 4, 5$ అయితే, $P\left(X = 2 \text{ or } X = \frac{k}{3}\right)$, =

Options :

1. ✖ $P(X = 1 \text{ or } X = 6)$

2. ✔ $P\left(X = 4 \text{ or } X = \frac{k}{5}\right)$

3. ✖ $P\left(X = \frac{k}{5} \text{ or } X = 5\right)$

4. ✖ $P\left(X = \frac{k}{3} \text{ or } X = 0\right)$

Question Number : 41 Question Id : 7196501321 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the probability that an individual will suffer a reaction from an injection of a drug is 0.001, then the probability that out of 2000 individuals having that injection, more than 2 individuals will suffer a reaction, is

ఒక మందుని సూది ద్వారా తీసుకున్న వ్యక్తి మందు వికటించడంతో బాధపడే సంభావ్యత 0.001 అయితే, ఆ సూదిమందు తీసుకున్న 2000 మంది వ్యక్తులలో, ఇద్దరికంటే ఎక్కువమంది వికటించడంతో బాధపడే సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{5}{e^2}$

2. ✔ $1 - \frac{5}{e^2}$

3. ✖ $1-\frac{4}{e^2}$

4. ✖ $\frac{4}{e^2}$

Question Number : 42 Question Id : 7196501322 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let A = (2, 3), B = (3, −5) be two vertices of ΔABC such that C is a point on the line $L \equiv 3x + 4y - 5 = 0$. Then the locus of the centroid of ΔABC is a line parallel to

ΔABC లో A = (2, 3), B = (3, −5) రెండు శీర్షాలు C బిందువు $L \equiv 3x + 4y - 5 = 0$, రేఖపై ఉండేట్లున్నాయి అప్పుడు ΔABC కేంద్రాభాసానికి బిందుపథమైన రేఖ సమాంతరంగా ఉండేది

Options :

1. ✔ L = 0

2. ✖ $\overline{AB}$

3. ✖ $\overline{AC}$

4. ✖ $\overline{BC}$

Question Number : 43 Question Id : 7196501323 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $a\alpha^2 + b\beta^2 + c\alpha\beta + d = 0$ is the transformed equation of $4x^2 + \sqrt{3}xy + 5y^2 - 4 = 0$ obtained by using $\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{y}{2}$ and $\beta = -\frac{x}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}y$, then $c(a+b+d)=$

$\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{y}{2}$ మరియు $\beta = -\frac{x}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}y$ ను వాడి $4x^2 + \sqrt{3}xy + 5y^2 - 4 = 0$ ని రూపాంతరం చేస్తే వచ్చే సమీకరణం $a\alpha^2 + b\beta^2 + c\alpha\beta + d = 0$ అయితే, అప్పుడు $c(a+b+d)=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $13\sqrt{3}$

3. ✔ $5\sqrt{3}$

4. ✖ 6

Question Number : 44 Question Id : 7196501324 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the normal form of the equation of a straight line $4x+3y+2=0$ is $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ and its intercept form is $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$, then $\frac{p\sec\alpha}{ab}=$

$4x+3y+2=0$ సరళరేఖ సమీకరణానికి అభిలంబరూపం $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$, మరియు దాని అంతరఖండరూపం $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ అయితే, అప్పుడు $\frac{p\sec\alpha}{ab}=$

Options :

1. ✖ $\frac{-1}{2}$

2. ✖ $\frac{3}{2}$

3. ✔ $\frac{-3}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Question Number : 45 Question Id : 7196501325 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For an integer K, if the point $P(K^2, K+1)$ and the origin O(0, 0) lie in the same region between the lines $x+2y-5=0$ and $3x-y+1=0$, then the possible number of such points P is

ఒక పూర్ణాంకం K కి, $P(K^2, K+1)$ బిందువూ, మరియు మూల బిందువు O(0, 0) లు $x+2y-5=0$, $3x-y+1=0$ రేఖల మధ్యగల ఒకే ప్రదేశంలో ఉంటే, అపుడు అలా వీలయ్యే బిందువులు P ల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 2

3. ✖ 6

4. ✖ Infinitely many
అనంతం

Question Number : 46 Question Id : 7196501326 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area (in square units) of the quadrilateral formed by the point of intersection of the lines $x + y - 1 = 0, x - y + 1 = 0$, the point (1, 1) and the feet of the perpendiculars from this point on to the lines is

$x + y - 1 = 0, x - y + 1 = 0$ రేఖల ఖండన బిందువూ, (1, 1) బిందువూ, ఈ బిందువు నుంచి రేఖల పైకి గీచిన లంబపాదాలతో ఏర్పడే చతుర్భుజం వైశాల్యం (చ||యూనిట్లలో)

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 47 Question Id : 7196501327 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The condition that the lines joining the origin to the points of intersection of the two curves $x^2+y^2+gx+c=0$, $x^2+y^2+2fy-c=0$ are at right angles, is

మూలబిందువుని $x^2+y^2+gx+c=0$, $x^2+y^2+2fy-c=0$ వక్రాల ఖండన బిందువులతో కలిపే రేఖలు లంబంగా ఉండేందుకు నియమం

Options :

1. ✖ $g^2-f^2=4c$

2. ✖ $g^2-f^2=2c$

3. ✖ $f^2-4g^2=8c$

4. ✔ $g^2-4f^2=8c$

Question Number : 48 Question Id : 7196501328 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α represent the square of the distance between the origin and the point of intersection of the lines $x^2-y^2-x+3y-2=0$ and β represent the product of the perpendicular distances from the origin on the pair of lines, then $\alpha\beta=$

మూలబిందువుకి, $x^2-y^2-x+3y-2=0$ రేఖల ఖండన బిందువుకి మధ్య దూరానికి వర్గాన్ని α తోనూ, మూలబిందువు నుండి రేఖాయుగ్మానికి లంబదూరాల లబ్ధాన్ని β తోనూ సూచిస్తే, అప్పుడు $\alpha\beta=$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{4}$

2. ✖ 1

3. ✔ $\frac{5}{2}$

4. ✖ 2

Question Number : 49 Question Id : 7196501329 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the parametric equations of the circle passing through the points (3, 4), (3, 2) and (1, 4) is $x = a + r\cos\theta, y = b + r\sin\theta$, then $b^a r^a =$

(3, 4), (3, 2), (1, 4) బిందువుల గుండా పోయే వృత్తం పరామితీయ సమీకరణాలు $x = a + r\cos\theta, y = b + r\sin\theta$, అయితే $b^a r^a =$

Options :

1. ✖ 27

2. ✔ 18

3. ✖ 9

4. ✖ 54

Question Number : 50 Question Id : 7196501330 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From a point P on the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 9 = 0$, a pair of tangents PQ and PR are drawn touching the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 12 = 0$ at Q and R. If C is the centre of the concentric circles, then the area of the Δ CQR (in sq. units) is

$x^2 + y^2 - 4x - 6y + 9 = 0$, వృత్తంపై ఒక బిందువు P నుండి $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 12 = 0$ ని Q, R ల వద్ద స్పృశించేట్లుగా ఒక జత స్పర్శరేఖలు PQ, PR లు గీయబడ్డాయి. ఏకకేంద్రీయవృత్తాల కేంద్రం C అయితే, Δ CQR వైశాల్యం (చ|| యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. ✔ $\frac{\sqrt{3}}{4}$

4. ✖ $\frac{3}{4}$

Question Number : 51 Question Id : 7196501331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equations of the tangents drawn from the origin to the circle

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + g^2 = 0$ are

మూల బిందువు నుండి, $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + g^2 = 0$ వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖల సమీకరణాలు.

Options :

1. ✖ $x = 0,\ (g^2 + f^2)x - 2gfy = 0$

2. ✖ $x = 0,\ (g^2 - f^2)x - 2gfy = 0$

3. ✔ $y = 0\ ,\ (g^2 - f^2)y - 2gfx = 0$

4. ✖ $y = 0\ ,\ (g^2 + f^2)y - 2gfx = 0$

Question Number : 52 Question Id : 7196501332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $2x + y = 0$ is the equation of a chord of the circle $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 3 = 0$,

then the circle with this chord as diameter passes through the point

$x^2 + y^2 - 2x - 6y + 3 = 0$ వృత్తానికి ఒక జ్యా సమీకరణం $2x + y = 0$ అయితే, ఈ జ్యాని

వ్యాసంగా కలిగిన వృత్తం పోయే బిందువు

Options :

1. ✖ $(-3, 2)$

2. ✖ $(5, -2)$

3. ✖ $(-5, 3)$

4. ✔ $(-2, 1)$

Question Number : 53 Question Id : 7196501333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the radical axis of the circles $x^2 + y^2 + 2\alpha x + 2\beta y + c = 0$ and $x^2 + y^2 + \frac{3}{2}x + 4y + c = 0$ touches the circle $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$, then $4\alpha\beta - 8\alpha - 3\beta + 10 =$

$x^2 + y^2 + 2\alpha x + 2\beta y + c = 0$, $x^2 + y^2 + \frac{3}{2}x + 4y + c = 0$ వృత్తాల మూలాక్షం $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$ వృత్తాన్ని స్పృశిస్తే, $4\alpha\beta - 8\alpha - 3\beta + 10 =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ -2

3. ✔ 4

4. ✖ -4

Question Number : 54 Question Id : 7196501334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If PQ is a focal chord of the parabola $y^2 = 4x$ with focus S and P = (4, 4), then SQ =

$y^2 = 4x$ పరావలయానికి S నాభి, PQ ఒక నాభిజ్యా, మరియు P = (4, 4) అయితే, అప్పుడు SQ =

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ $\frac{5}{4}$

3. ✖ 5

4. ✖ $\frac{3}{2}$

Question Number : 55 Question Id : 7196501335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the parabola $x^2 = 4ay, (a > 0)$ makes an intercept of length $\sqrt{40}$ units on the line $y = 1 + 2x$ then 4a =

$y = 1 + 2x$ రేఖపై $x^2 = 4ay, (a > 0)$ పరావలయం $\sqrt{40}$ యూనిట్ల పొడవు గల అంతరఖండం ఏర్పరిస్తే, అప్పుడు $4a =$

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✖ 2

4. ✖ $\frac{4}{3}$

Question Number : 56 Question Id : 7196501336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If tangents are drawn to the ellipse $x^2 + 2y^2 = 2$, then the locus of the mid points of the intercepts made by those tangents between the coordinate axes is

$x^2 + 2y^2 = 2$ దీర్ఘవృత్తానికి స్పర్శరేఖలు గీస్తే, ఈ స్పర్శరేఖల చేత నిరూపకాక్షాల మధ్య ఏర్పడే అంతరఖండాల మధ్య బిందువుల బిందుపథం

Options :

1. ✖ $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{4}=1$

2. ✖ $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{2}=1$

3. ✔ $\frac{1}{2x^2}+\frac{1}{4y^2}=1$

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

Question Number : 57 Question Id : 7196501337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area (in sq. units) of the quadrilateral formed by the tangents drawn at the end points of the latus recta to the ellipse $S \equiv \frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{12}=1$ is

$S \equiv \frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{12}=1$ ధీర్ఘవృత్తానికి, నాభిలంబం అంత్య బిందువుల వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖలతో ఏర్పడే చతుర్భుజం వైశాల్యం (చ|| యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ 96

2. ✖ 16

3. ✖ 128

4. ✔ 64

Question Number : 58 Question Id : 7196501338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If p, q are the eccentricities of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ and its conjugate hyperbola respectively, then the area of the square (in sq. units) formed by the points of intersection of the ellipse $\frac{x^2}{p^2}+\frac{y^2}{q^2}=1$ and the pair of lines $x^2-y^2=0$ is

p, q లు వరుసగా అతిపరావలయం $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ మరియు దాని సంయుగ్మ అతిపరావలయాల ఉత్కేంద్రతలైతే, దీర్ఘవృత్తం $\frac{x^2}{p^2}+\frac{y^2}{q^2}=1$, మరియు సరళరేఖాయుగ్మం $x^2 - y^2 = 0$ ల ఖండనబిందువులతో ఏర్పడే చతురస్రం వైశాల్యం (చ|| యూనిట్లలో)

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. ✖ 16

Question Number : 59 Question Id : 7196501339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Π_1, Π_2, Π_3 are three planes which are respectively parallel to the YZ, ZX and XY planes at distances a, b and c forming a rectangular parallelepiped. d_1 is a diagonal of the face on XY- plane not passing through the origin and d_2 is a diagonal of the plane Π_2 coterminous with d_1. If none of the coordinates of the vertices of the parallelepiped are negative, then the angle between d_1 and d_2 is

Π_1, Π_2, Π_3 లు వరుసగా YZ, ZX, XY తలాలకు సమాంతరంగా a, b, c దూరాలలో ఉండి, ఒక దీర్ఘఘనాన్ని ఏర్పరుస్తున్నాయి. XY- తలం పై ఉన్న దీర్ఘఘనం ముఖానికి మూల బిందువు గుండా పోని ఒక వికర్ణం d_1, Π_2 తలంలో d_1 తో సహవసానికంగా ఉండేట్లున్న, వికర్ణం d_2. దీర్ఘఘనం యొక్క ప్రతిశీర్షము యొక్క నిరూపకాలు ఋణాత్మాలు కావు అనుకుంటే, d_1, d_2 ల మధ్యకోణం

Options :

$$\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}\sqrt{a^2+c^2}}\right)$$

1. ✔

$$\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{a}{a^2+b^2+c^2}\right)$$

2. ✖

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

3. ✖

$$\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}\sqrt{b^2+c^2}}\right)$$

4. ✖

Question Number : 60 Question Id : 7196501340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The obtuse angle between the lines whose direction ratios are determined by the equations $a + b + c = 0, 2\,ab + 2\,ac - bc = 0$ is

$a + b + c = 0, 2\,ab + 2\,ac - bc = 0$ సమీకరణాలతో నిర్ధారింపబడే దిక్ కొసైన్లు గల రేఖల మధ్య గురుకోణం

Options :

1. ✖ $\frac{5\pi}{4}$

2. ✔ $\frac{2\pi}{3}$

3. ✖ $\frac{7\pi}{6}$

4. ✖ $\frac{6\pi}{5}$

Question Number : 61 Question Id : 7196501341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A plane meets the coordinate axes at A, B, C respectively such that the centroid of the ΔABC is $(2,3,5)$. Then, the equation of that plane is

ΔABC కేంద్రాభాసం $(2,3,5)$ అయ్యేట్లుగా ఒక తలం నిరూపకాక్షాలను A, B, C ల వద్ద ఖండిస్తుంది. అప్పుడు తలం సమీకరణం

Options :

1. ✖ $3x+3y+3z=10$

2. ✖ $6x+9y+15z=1$

3. ✖ $2x+3y+5z=1$

4. ✔ $15x+10y+6z=90$

Question Number : 62 Question Id : 7196501342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $[x]$ denote the greatest integer less than or equal to x and $k \geq 2$ be an integer. Then

$$\underset{x\to k}{Lt}\frac{\sin\left(2\pi\left([x]-\left[\frac{x}{k}\right]\right)-x\right)+\sin k}{x-k}=$$

$[x]$ అనేది x కంటే తక్కువ లేదా సమానమైన గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తుంది, $k \geq 2$ ఒక పూర్ణాంకం అనుకోండాం. అప్పుడు $\underset{x\to k}{Lt}\frac{\sin\left(2\pi\left([x]-\left[\frac{x}{k}\right]\right)-x\right)+\sin k}{x-k}=$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 0

3. ✔ $-\cos k$

4. ✖ $\sin k$

Question Number : 63 Question Id : 7196501343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Define $f(x)=\begin{cases}1+x, & 0\le x\le 2\\ 3-x, & 2<x\le 3\end{cases}$.

If $fof\,(x)$ is discontinuous at a and b in [0, 3] and $a<b$, then $2a+3b=$

$f(x)=\begin{cases}1+x, & 0\le x\le 2\\ 3-x, & 2<x\le 3\end{cases}$ గా నిర్వచితం. $fof\,(x)$ [0, 3] లో a, b ల వద్ద విచ్ఛిన్నమై, $a<b$

అయితే, అప్పుడు $2a+3b=$

Options :

1. ✗ 3
2. ✗ 2
3. ✗ 6
4. ✔ 8

Question Number : 64 Question Id : 7196501344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\frac{d}{dx}\left[\operatorname{cosech}^{-1}(\tan 2x)\right]=$$

Options :

1. ✗ $2|\sec 2x|$
2. ✗ $\cos 2x$
3. ✔ $-2|\operatorname{cosec} 2x|$
4. ✗ $\sin 2x$

Question Number : 65 Question Id : 7196501345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)=\frac{1}{x^3}\int_5^x (2u^2 - uf'(u))\,du$, then $f'(5)=$

$f(x)=\frac{1}{x^3}\int_5^x (2u^2 - uf'(u))\,du$ అయితే, అప్పుడు $f'(5)=$

Options :

1. ✖ $\frac{13}{2}$

2. ✖ $\frac{2}{13}$

3. ✖ $\frac{13}{5}$

4. ✔ $\frac{5}{13}$

Question Number : 66 Question Id : 7196501346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f:\mathbb{R}\rightarrow\mathbb{R}$ be defined by $f\left(\frac{x+y}{2}\right)=\frac{f(x)+f(y)}{2}$ for all x and y. If f' (0) exists and equals – 1 and $f(0)=1$, then $f(2)=$

$f:\mathbb{R}\rightarrow\mathbb{R}$, $f\left(\frac{x+y}{2}\right)=\frac{f(x)+f(y)}{2}\ \forall\ x, y$ గా నిర్వచితం. f' (0) వ్యవస్థితం, – 1 కి సమానం మరియు $f(0)=1$ అయితే $f(2)=$

Options :

1. ✔ -1

2. ✖ 0

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ 1

Question Number : 67 Question Id : 7196501347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The angle A of ΔABC is found by measurement to be $67\frac{1}{2}^{\circ}$ and the area of ΔABC is calculated from the measurements of b, c, A. In measuring A, an error of 9 minutes is made then the percentage error in the area of the triangle is

ΔABC లో కోణం A ని కొలవగా $67\frac{1}{2}^{\circ}$ అని కనుక్కొన్నారు. ΔABC వైశాల్యాన్ని b, c, A లని కొలవడం ద్వారా కనుక్కొన్నారు. A ని కొలవడంలో 9 నిముషాలు దోషం ఉంటే, త్రిభుజ వైశాల్యంలో దోషశాతమెంత?

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}(2-\sqrt{3})$

2. ✖ $\frac{\pi}{6}(2+\sqrt{3})$

3. ✖ $\frac{\pi}{12}(\sqrt{2}+1)$

4. ✔ $\frac{\pi}{12}(\sqrt{2}-1)$

Question Number : 68 Question Id : 7196501348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ be a bijection. A curve represented by $y=f(x)$ is such that $f'(x)>0\ \forall\ x\in\mathbb{R}$. The tangent and normal drawn at P(α, 1) on the curve cuts the X-axis at A, B respectively and C is the foot of the perpendicular from P onto the X-axis. If P(α, 1) is such a point that AC + CB is minimum, then the tangent at P is parallel to the line

$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ అనేది ద్విగుణ ప్రమేయము అనుకుందాం. $\forall\ x\in\mathbb{R}\ f'(x)>0$ అయేటట్లు $y=f(x)$ చే సూచింపబడే వక్రం ఉంది. ఆ వక్రం పై P(α, 1) వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ, అభిలంబరేఖ X- అక్షాన్ని వరుసగా A, B ల వద్ద ఖండిస్తాయి మరియు C అనేది P నుంచి X-అక్షానికి గీచిన లంబపాదం. AC + CB కనిష్ఠ అయ్యేలాంటి బిందువు P(α, 1) అయితే, P వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖ

Options :

1. ✔ $x-y=0$

2. ✖ $\alpha x+y-1=0$

3. ✖ j

4. ✖ $\dfrac{2x}{\alpha}-y=\alpha^2$

Question Number : 69 Question Id : 7196501349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The x – coordinate changes on the curve $y=3x^5+15x-8$ at the rate of $\frac{1}{5}$ units / sec. $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ are the points on the curve at which the y - coordinate changes at the rate of 6 units / sec, then the slope of AB =

$y=3x^5+15x-8$ వక్రంపై x – నిరూపకం $\frac{1}{5}$ యూనిట్లు/ సెకను రేటున మారుతోంది. వక్రంపై $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ ల వద్ద y –నిరూపకం 6 యూనిట్లు/ సెకను రేటున మారితే, AB వాలు =

Options :

1. ✖ 10

2. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

3. ✔ 18

4. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1} 2$

Question Number : 70 Question Id : 7196501350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Δ ABC, $\underline{|B} = 90^o$ and $(b + a)$ is always a constant. In order that Δ ABC encloses the maximum area, $\underline{|C} =$

Δ ABC లో $\underline{|B} = 90^o$, $(b + a)$ ఎల్లప్పుడూ ఒక స్థిరాంకం. Δ ABC గరిష్ఠ వైశాల్యం పరిబద్ధం చేసేందుకు వీలుగా $\underline{|C} =$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{\pi}{6}$

3. ✔ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{2\pi}{3}$

Question Number : 71 Question Id : 7196501351 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{(x-1)\,dx}{(x+1)\sqrt{x^3+x^2+x}} = A.\text{Tan}^{-1}\sqrt{f(x)}$ + constant, then the ordered pair

$(A, f(-1)) =$

$\int \frac{(x-1)\,dx}{(x+1)\sqrt{x^3+x^2+x}} = A.\text{Tan}^{-1}\sqrt{f(x)}$ + స్థిరాంకం అయితే క్రమయుగ్మం $(A, f(-1)) =$

Options :

1. ✖ $(2, 1)$

2. ✔ $(2, -1)$

3. ✖ $(1, 2)$

4. ✖ $(-2, 2)$

Question Number : 72 Question Id : 7196501352 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f\left(\frac{2x+3}{3x+5}\right) = x + 4,\ x \neq \frac{-5}{3}, \frac{2}{3}$ and $\int f(x)\,dx = Ax + B\ln|3x-2| + C$,

then $3B - A =$

$f\left(\frac{2x+3}{3x+5}\right) = x + 4,\ x \neq \frac{-5}{3}, \frac{2}{3}$ మరియు $\int f(x)\,dx = Ax + B\ln|3x-2| + C$,

అయితే, $3B - A =$

Options :

1. ✖ $\frac{64}{9}$

2. ✖ $\frac{-52}{21}$

3. ✖ $\frac{-10}{3}$

4. ✔ $\frac{-8}{3}$

Question Number : 73 Question Id : 7196501353 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int e^x\left(\frac{x^2-8x+19}{(x-1)^5}\right)dx = \frac{e^x(lx+m)}{(x-1)^4}+C$ then $4l+m=$

$\int e^x\left(\frac{x^2-8x+19}{(x-1)^5}\right)dx = \frac{e^x(lx+m)}{(x-1)^4}+C$ అయితే, $4l+m=$

Options :

1. ✖ -5

2. ✖ -2

3. ✖ 1

4. ✔ 0

Question Number : 74 Question Id : 7196501354 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int \frac{dx}{(x-2)\sqrt{x^2-3x+5}} =$

Options :

1. ✖ $\frac{-1}{\sqrt{3}}\text{Cosh}^{-1}\left[\frac{7x-8}{\sqrt{37}(x-2)}\right]+C$

2. ✔ $\frac{-1}{\sqrt{3}}\text{Sinh}^{-1}\left[\frac{x+4}{\sqrt{11}(x-2)}\right]+C$

3. ✖ $\frac{-1}{\sqrt{3}}\text{Cosh}^{-1}\left[\frac{x+4}{\sqrt{11}(x-2)}\right]+C$

$$\frac{-1}{\sqrt{3}}\text{Sinh}^{-1}\left[\frac{7x-8}{\sqrt{37}(x-2)}\right]+C$$

4. ✖

Question Number : 75 Question Id : 7196501355 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Assertion(A): $\int_{-a}^{a} f(x)dx = \int_{0}^{a}(f(x)+f(-x))dx$

Reason (R): $\int_{a}^{b} f(x)dx = \int_{g(a)}^{g(b)} f(g(u))g'(u)du$

నిశ్చితత్వము (A): $\int_{-a}^{a} f(x)dx = \int_{0}^{a}(f(x)+f(-x))dx$

కారణము (R): $\int_{a}^{b} f(x)dx = \int_{g(a)}^{g(b)} f(g(u))g'(u)du$

The correct option among the following is

ఈ క్రింది ఐచ్ఛికాలలో 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 : 76 Question Id : 7196501356 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cos x + \cos 2x + ... + \cos nx = \dfrac{A(x)}{2\sin\dfrac{x}{2}}$ then $\int_0^{\pi} A(x)\, dx =$

$\cos x + \cos 2x + ... + \cos nx = \dfrac{A(x)}{2\sin\dfrac{x}{2}}$ అయితే, అప్పుడు $\int_0^{\pi} A(x)\, dx =$

Options :

1. ✖ $\dfrac{n^2}{n+1}$

2. ✔ $\dfrac{-4n}{2n+1}$

3. ✖ $\dfrac{2n}{2n+1}$

4. ✖ $\dfrac{-n}{2n+1}$

Question Number : 77 Question Id : 7196501357 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area (in sq. units) bounded by the parabola $y = x^2 + 3$, the tangent to the parabola at (3, 12) and the coordinate axes and lying in the first quadrant is

$y = x^2 + 3$ పరావలయం, (3, 12) వద్ద పరావలయానికి స్పర్శరేఖ ఇంకా నిరూపకాక్షాలతో బద్ధమవుతూ, ప్రథమ పాదంలో ఉండే వైశాల్యం (చ|| యూనిట్లలో)

Options :

1. ✔ 6

2. ✖ 30

3. ✖ 18

4. ✖ 24

Question Number : 78 Question Id : 7196501358 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The order and degree of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2}+y+\left(\frac{dy}{dx}-\frac{d^3y}{dx^3}\right)^{3/2}=0$, are respectively

$\frac{d^2y}{dx^2}+y+\left(\frac{dy}{dx}-\frac{d^3y}{dx^3}\right)^{3/2}=0$ అవకలన సమీకరణానికి పరిమాణం ఇంకా తరగతి వరుసగా

Options :

1. ✖ 3, 4

2. ✖ 2, 2

3. ✖ 3, 2

4. ✔ 3, 3

Question Number : 79 Question Id : 7196501359 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}=\frac{2x-3y+4}{3x+2y-7}$ is

అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx}=\frac{2x-3y+4}{3x+2y-7}$ కి సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $x^2+y^2=3xy+y+C$

2. ✖ $(2x-3y)^2+(3x+2y)^2=C$

3. ✖ $x^2+y^2+3xy-4x-7y+C=0$

$$x^2 - 3xy - y^2 + 4x + 7y + C = 0$$
4. ✔

Question Number : 80 Question Id : 7196501360 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{y - x + 1}$ is

$\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{y - x + 1}$ కి సాధారణ సాధన

Options :

1. ✔ $2xy + (x+1)^2 - (y+1)^2 = C$

2. ✖ $(x+1)^2 - (y+1)^2 = C + xy$

3. ✖ $(x+1)^2 + 2xy = C(y + 1)$

4. ✖ $(x+1)(y + 1) = C\,x\,y$

Physics

Section Id :	71965026
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	71965026
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 7196501361 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the incorrect statement

సరైనది కాని ప్రకటనను గుర్తించండి

Options :

All conserved quantities are not necessarily scalars

అన్ని సంరక్షిత రాశులు తప్పని సరిగా అదిశలు కావు

1. ✖

The law of conservation of energy is valid only in macroscopic domain

శక్తి నిత్యత్వ నియమం కేవలం స్థూల రాశుల ప్రభావ క్షేత్రంలో వర్తిస్తుంది

2. ✔

Weak nuclear force operates in the range of $\sim 10^{-16}$m

బలహీనమైన కేంద్రక బలము $\sim 10^{-16}$m శ్రేణిలో పనిచేస్తుంది

3. ✖

Laws of nature do not change with time

ప్రకృతి నియమాలు సమయానుగుణంగా మారవు

4. ✖

Question Number : 82 Question Id : 7196501362 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In an experiment the angles are required to be measured using an instrument in which 29 divisions of the main scale exactly coincide with the 30 divisions of the vernier scale. If the smallest division of the main scale is half- a degree (=0.5^0), then the least count of the instrument is:

ఒక ప్రయోగములో కోణాలను కొలుచుటకు ఉపయోగించిన పరికరంలో దాని ప్రధాన స్కేల్ యొక్క 29 విభాగాలు దాని వెర్నియర్ స్కేల్ యొక్క 30 విభాగాలలో ఖచ్చితంగా ఏకీభవిస్తాయి. ప్రధాన స్కేల్ లోని కనిష్ఠ విభాగం ఒక డిగ్రీ లో సగము (=0.5^0), అయినచో దాని కనిసపు కొలత ఎంత?

Options :

half minute

అర నిమిషము

1. ✖

one degree

ఒక డిగ్రీ

2. ✗

half degree

అర డిగ్రీ

3. ✗

one minute

ఒక నిమిషము

4. ✓

Question Number : 83 Question Id : 7196501363 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ball is thrown straight upward from ground with a speed of 20 m/s. The ball was caught on its way down at a point 5 m above the ground. The time taken by the ball during entire trip is
(Assume $g = 10\ m/s^2$)

ఒక బంతి నిటారుగా భూమి నుండి పైకి 20 m/s వేగంతో విసిరివేయబడింది. బంతి తిరిగి క్రిందికి పడుతున్నప్పుడు, భూమికి 5 m దూరంలో ఉన్న ఒక బిందువు వద్ద పట్టుకోబడింది. మొత్తం ప్రయాణం చేయడానికి బంతి తీసుకున్న కాలం
($g = 10\ m/s^2$ అనుకోండి)

Options :

1. ✓ $2 + \sqrt{3}$ sec

2. ✗ $3 - \sqrt{3}$ sec

3. ✗ $2 + \sqrt{2}$ sec

4. ✗ 3.5 sec

Question Number : 84 Question Id : 7196501364 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A motor-bike starts from rest, attains a velocity of 10 m/s with an acceleration of $0.5\ m/s^2$, travels 10 km with this uniform velocity and then comes to halt with a uniform deceleration of $0.2\ m/s^2$. The total time of travel is

విరామం నుండి బయలుదేరిన ఒక మోటారు సైకిల్ $0.5\ m/s^2$ త్వరణంతో 10 m/s వేగాన్ని పుంజుకుని 10 km లు ఏకరీతి వేగంతో ప్రయాణించిన తరువాత $0.2\ m/s^2$ ఏకరీతి ఋణ త్వరణముతో నిలిచిపోతుంది. దీని మొత్తం ప్రయాణ కాలం

Options :

1. ✔ 1070 sec

2. ✖ 1050 sec

3. ✖ 1150 sec

4. ✖ 1170 sec

Question Number : 85 Question Id : 7196501365 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\vec{r_1} = 2\hat{x}$, $\vec{r_2} = 2\hat{y}$, where $\hat{x}$ & $\hat{y}$ are unit vectors along the x-axis and y-axis respectively, then the magnitude of $\vec{r_1} + \vec{r_2}$ is

$\vec{r_1} = 2\hat{x}$, $\vec{r_2} = 2\hat{y}$, మరియు $\hat{x}$, $\hat{y}$ లు వరుసగా x-అక్షము మరియు y-అక్షాల గుండా ఏకాంక సదిశలు అయినచో, $\vec{r_1} + \vec{r_2}$ యొక్క పరిమాణం

Options :

1. ✔ $2\sqrt{2}$

2. ✖ $2\sqrt{3}$

3. ✖ $3\sqrt{2}$

$\sqrt{3}$

4. ✖

Question Number : 86 Question Id : 7196501366 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\overrightarrow{A_1} + \overrightarrow{A_2} = 5\overrightarrow{A_3}$

$\overrightarrow{A_1} - \overrightarrow{A_2} = 3\overrightarrow{A_3}$

$\overrightarrow{A_3} = 2\hat{i} + 4\hat{j}$

then $\dfrac{|\overrightarrow{A_1}|}{|\overrightarrow{A_2}|}$ is

$\overrightarrow{A_1} + \overrightarrow{A_2} = 5\overrightarrow{A_3}$

$\overrightarrow{A_1} - \overrightarrow{A_2} = 3\overrightarrow{A_3}$

$\overrightarrow{A_3} = 2\hat{i} + 4\hat{j}$ అయితే

$\dfrac{|\overrightarrow{A_1}|}{|\overrightarrow{A_2}|}$ విలువ

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 8

3. ✖ 2

4. ✖ 6

Question Number : 87 Question Id : 7196501367 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The velocity of an object of mass 2 Kg is given by $\vec{v} = \left(8\,t\,\hat{i} + 3t^2\,\hat{j}\right)\ m/s$ where t is time in seconds. What will be the direction of net force on the object relative to the positive direction of X - axis, at the instant when its magnitude is 20N?

2 Kg ల ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు యొక్క వేగం $\vec{v} = \left(8\,t\,\hat{i} + 3t^2\,\hat{j}\right)\ m/s$ తో t కాలం సెకన్లలో. ధన X–అక్షానికి సాపేక్షంగా ఫలిత బలం పరిమాణం 20N అయిన సమయంలో, ఆ వస్తువు పై పని చేసే ఫలిత బల దిశ

Options :

1. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

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

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

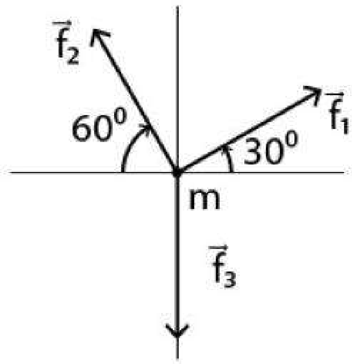
4. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

Question Number : 88 Question Id : 7196501368 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A box of mass m is in equilibrium under the application of three forces as shown below. If the magnitude of $\overrightarrow{f_1}$ is 10 N, what is the magnitude of $\overrightarrow{f_3}$?

క్రింద పటములో చూపిన విధముగా మూడు బలాలు ప్రయోగింపబడి 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక బాక్స్ సమతా స్థితిలో ఉన్నది. $\overrightarrow{f_1}$ పరిమాణం 10 N అయినచో, $\overrightarrow{f_3}$ పరిమాణం ఎంత ?



Options :

1. ✖ 5 N

2. ✖ 15 N

3. ✔ 20 N

4. ✖ 30 N

Question Number : 89 Question Id : 7196501369 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A moving body with a mass m_1 and velocity u strikes a stationary body of mass m_2. The masses m_1 and m_2 should be in the ratio $\frac{m_1}{m_2}$ so as to decrease the velocity of the first body to $\frac{2u}{3}$ and giving a velocity of v to m_2 assuming a perfectly elastic impact. Then the ratio $\frac{m_1}{m_2}$ is

'u' వేగంతో ప్రయాణిస్తున్న m_1 ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు నిలిచి ఉన్న మరొక m_2 ద్రవ్యరాశి గల వస్తువును ఢీకొట్టింది . ద్రవ్య రాశులు m_1 మరియు m_2 ల నిష్పత్తి $\frac{m_1}{m_2}$. ఒక స్థితిస్థాపక అభిఘాతాన్ని ఊహించిన మొదటి వస్తువు వేగం $\frac{2u}{3}$ కి తగ్గి, రెండవ వస్తువు m_2 నకు వేగం 'v' ఇచ్చినది. అయిన $\frac{m_1}{m_2}$ ల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 5

2. ✖ 1/5

3. ✖ 1/25

4. ✖ 25

Question Number : 90 Question Id : 7196501370 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A force acts on a 30 gm particle in such a way that the position of the particle as a function of time is given by $x = \alpha t^2$, where x is in metre, t is in seconds and $\alpha = 1\ (m/s^2)$. The work done during the first 4 seconds is

30 gm ద్రవ్యరాశి గల కణంపై, బలం పనిచేస్తున్నప్పుడు దాని స్థితి కాల ప్రమేయం $x = \alpha t^2$ గా ఇవ్వబడింది. ఇందులో x మీటర్లలో, t సెకన్లలో మరియు $\alpha = 1\ (m/s^2)$, మొదటి 4 సెకన్ల సమయంలో జరిగిన పని

Options :

1. ✔ 0.96 J

2. ✖ 0.45 J

3. ✖ 0.49 J

4. ✖ 0.53 J

Question Number : 91 Question Id : 7196501371 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A straight rod of length L is made of a material having mass per unit length $m(x) = \lambda\ |x|$, where x is measured from the centre of rod. The moment of inertia about an axis perpendicular to the rod and passing through one end of the rod will be, $L = 1$ m and $\lambda = 16\ kg/m^2$

ప్రమాణ పొడవునకు గల ద్రవ్యరాశి $m(x) = \lambda\ |x|$ గా గల ఒక పదార్థంతో తయారైన నిలువు కడ్డీ యొక్క పొడవు L. ఇచ్చట 'x', కడ్డీ యొక్క కేంద్రం నుండి కొలవబడింది. కడ్డీ ఒక చివర నుండి వెళ్తూ, కడ్డీకి లంబంగా ఉన్న అక్షం వెంబడి జడత్వ భ్రామకము విలువ $L = 1$ m మరియు $\lambda = 16\ kg/m^2$ అయినపుడు

Options :

1. ✔ $\frac{32}{3} kg - m^2$

$40\,kg - m^2$

2. ✗

$\frac{36}{5} kg - m^2$

3. ✗

$246\,kg - m^2$

4. ✗

Question Number : 92 Question Id : 7196501372 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider a uniform horizontal solid cylinder of mass 10 kg such that its length is 9 times its radius. Let the radius be 40 cm. Calculate the moment of inertia of the cylinder about a line passing through its edge and perpendicular to its axis

10 kg ద్రవ్య రాశి కలిగి క్షితిజ సమాంతరంగా ఉన్న సమరీతి ఘణ స్థూపం యొక్క పొడవు, వ్యాసార్ధానికి 9 రెట్లు ఉంది. వ్యాసార్ధము 40 cm అనుకొనిన స్థూపం యొక్క అంచు నుండి వెళ్తూ దాని అక్షానికి లంబంగా ఉన్న ఒక రేఖ వెంబడి దాని యొక్క జడత్వ భ్రామకం

Options :

$21.3\ kg{-}m^2$

1. ✗

$18.7\ kg - m^2$

2. ✗

$23.6\ kg - m^2$

3. ✗

$10.9\ kg - m^2$

4. ✓

Question Number : 93 Question Id : 7196501373 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle is executing simple harmonic motion in one dimension. If the amplitude of oscillations is 0.2 cm and if its velocity at the mean position is $5 m/s$,then the angular frequency of the oscillation is

ఒక కణం ఏకమితీయంగా సరళ హరాత్మక డోలనం చేస్తుంది. దాని డోలన పరిమితి 0.2 cm మరియు మాధ్యమిక స్థానం వద్ద దాని వేగం $5 m/s$ అయితే, డోలనం యొక్క కోణీయ పౌనః పున్యం

Options :

1. ✖ $1000\ rad/s$

2. ✖ $1500\ rad/s$

3. ✖ $2000\ rad/s$

4. ✔ $2500\ rad/s$

Question Number : 94 Question Id : 7196501374 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A mass M is split into two parts, m_o and $M-m_o$. These two masses are then separated by a distance D. If the gravitational force between the parts is maximum, then the ratio $\frac{m_o}{M}$ is

'M' ద్రవ్యరాశిని m_o మరియు $M-m_o$, భాగాలలో విభాగించబడింది. ఈ రెండు ద్రవ్యరాశులు 'D' దూరంలో వేరుచేయబడ్డాయి. రెండు భాగాల మధ్య గురుత్వాకర్షణ బలం గరిష్ఠంగా ఉన్నట్లయితే, $\frac{m_o}{M}$ నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 0.2

2. ✖ 0.4

0.5

3. ✔

0.6

4. ✖

Question Number : 95 Question Id : 7196501375 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two metal wires A and B have length L and 3 L respectively. The radius of cross-sectional circular area of wire A and B are R and 2R respectively. These wires are joined end to end along their axis. When one end of the combined system is fixed and other end is pulled with a constant force F, the elongation in both the wires is equal. If Y_A and Y_B are Youngs modulus of wire A and B, then Y_B/Y_A is

A మరియు B లోహపు తీగల పొడవులు వరుసగా L మరియు 3 L, వాటి వృత్తాకార మధ్యచ్ఛేద వైశాల్య వ్యాసార్ధాలు వరుసగా R మరియు 2R లు. తీగలు ఒక దాని చివర ఒకటి వాటి అక్షాల గుండా కలుపబడినాయి. కలుబపడిన వ్యవస్థలోని ఒక చివరను బిగించి, మరొక చివరను స్థిర బలం 'F' ఉపయోగించి లాగినప్పుడు రెండు తీగల దైర్ఘ్య వృద్ధి సమానంగా ఉంది. Y_A మరియు Y_B లు A మరియు B తీగల యంగ్ గుణకాలయితే, Y_B/Y_A

Options :

$\frac{3}{4}$

1. ✔

$\frac{4}{3}$

2. ✖

$\frac{2}{3}$

3. ✖

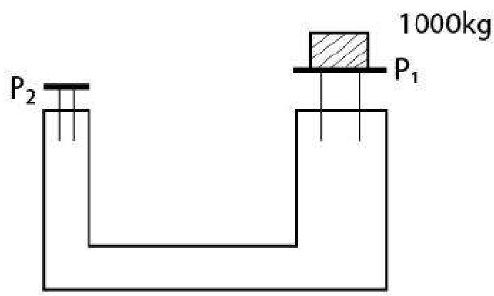
$\frac{3}{2}$

4. ✖

Question Number : 96 Question Id : 7196501376 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A hydraulic lift as shown in the figure is used to lift a mass of 1000 Kg which is placed on a piston (P_1) of area $1m^2$. If the cross-section area of the piston (P_2) at the other end is $0.01m^2$, then, how much mass needs to be put on it to lift the 1000 kg?

క్రింది పటంలో చూపిన విధంగా $1m^2$ వైశాల్యం కలిగిన ఒక ముషలకం (P_1) పై ఉంచబడిన 1000 Kg ద్రవ్యరాశిని పైకి లాగుటకు ఒక హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్ ఉపయోగించారు. మరొక చివర ఉన్న (P_2) ముషలకం యొక్క మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం $0.01m^2$ అయితే, దానిపై ఎంత ద్రవ్యరాశిని ఉంచితే, 1000 Kg బరువును ఎత్తవచ్చు?



Options :

1. ✖ 1 Kg

2. ✔ 10 Kg

3. ✖ 50 Kg

4. ✖ 100 Kg

Question Number : 97 Question Id : 7196501377 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α_v and T are the coefficient of volume expansion and temperature for an ideal gas respectively, then

ఒక ఆదర్శ వాయువునకు α_v మరియు T లు వరుసగా ఘన పరిమాణ వ్యాకోచ గుణకం మరియు ఉష్ణోగ్రత అయితే,

Options :

$$\alpha_v = \frac{1}{T}$$
1. ✔

$$\alpha_v = \sqrt{T}$$
2. ✖

$$\alpha_v = \frac{1}{\sqrt{T}}$$
3. ✖

$$\alpha_v = \frac{1}{T^2}$$
4. ✖

Question Number : 98 Question Id : 7196501378 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If λ denotes the wavelength at which the radiative emission from a black body at a temperature T is maximum, then

T ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల ఒక కృష్ణ వస్తువు నుండి వెలువడిన వికిరణ ఉద్గారము యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యము ' λ' అయినచో

Options :

$\lambda \propto T^{-1}$
1. ✔

$\lambda \propto T^4$
2. ✖

λ is independent of T
λ, T నుండి స్వతంత్రమైనది
3. ✖

$\lambda \propto T$
4. ✖

Question Number : 99 Question Id : 7196501379 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Carnot engine C_1 operates between temperature T_1 and T_2 $(T_1 > T_2)$. A second Carnot engine C_2 uses all the heat rejected by the engine C_1 and operates between temperature T_2 and T_3 (where $T_2 > T_3$). The efficiency of this combined (C_1 and C_2 together) engine is

C_1 అను ఒక కార్నోఉష్ణ యంత్రం T_1 మరియు T_2 $(T_1 > T_2)$ ఉష్ణోగ్రతల మధ్య పని చేస్తుంది. C_1 నిరాకరించిన ఉష్ణాన్ని ఉపయోగించుకుంటూ C_2 కార్నో ఉష్ణ యంత్రం T_2 మరియు T_3($T_2 > T_3$) ఉష్ణోగ్రతల మధ్య పనిచేస్తుంది. ఈ రెండింటిని (C_1 మరియు C_2) కలుపగా ఏర్పడిన యంత్రము సామర్థ్యం

Options :

1. ✖ $1 - \frac{T_3}{T_1}$

2. ✖ $1 - \frac{T_3}{T_2}$

3. ✔ $1 - \frac{(T_2 + T_3)}{T_1}$

4. ✖ $1 - \left(1 - \frac{T_2}{T_1}\right)\left(1 - \frac{T_3}{T_2}\right)$

Question Number : 100 Question Id : 7196501380 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

All gases deviate from gas laws at

అన్ని వాయువులు వాయు నియమాలను ____________ వద్ద విచలిస్తాయి .

Options :

1. ✖ Low pressure and high temperature
అల్ప పీడనం మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రత

High pressure and low temperature

అధిక పీడనం మరియు అల్ప ఉష్ణోగ్రత

2. ✔

Low pressure and low temperature

అల్ప పీడనం మరియు అల్ప ఉష్ణోగ్రత

3. ✖

High pressure and high temperature

అధిక పీడనం మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రత

4. ✖

Question Number : 101 Question Id : 7196501381 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body is oscillating in simple harmonic motion according to the equation $x = 6\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ meters. The magnitude of the acceleration (in m/s^2) of the body at $t = 1\,\text{s}$.

ఒక వస్తువు సరళ హరాత్మక డోలనం చేస్తుంది. ఆ వస్తువు యొక్క సమీకరణము $x = 6\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ మీటర్లు అయితే $t = 1\,\text{s}$ వద్ద ఆ వస్తువు యొక్క త్వరణం పరిమాణం (m/s^2 లలో)

Options :

$12\pi^2$

1. ✔

12π

2. ✖

$4\pi^2$

3. ✖

4π

4. ✖

Question Number : 102 Question Id : 7196501382 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

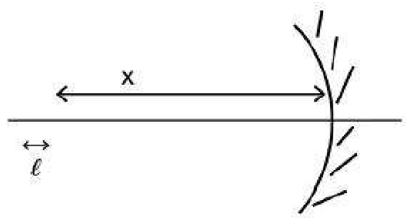
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A short straight object of length ℓ lies along the central axis of a spherical concave mirror, at a distance X from the mirror. The focal length of the mirror is F. If the length of the image in the mirror is ℓ', then ratio $\left(\frac{\ell'}{\ell}\right)$ is

(Assume $\ell << X$ and $\ell << F$)

ఒక గోళీయ పుటాకార దర్పణం యొక్క కేంద్రీయ అక్షముపై 'ℓ' పొడవుగల చిన్నపాటి సరళ (straight) వస్తువు దర్పణానికి 'X' దూరాన ఉంచబడింది. దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం 'F'. దర్పణంలో ప్రతిబింబము యొక్క పొడవు ℓ' అయితే, నిష్పత్తి $\left(\frac{\ell'}{\ell}\right)$

($\ell << X$ మరియు $\ell << F$ అనుకోండి)



Options :

1. ✖ $\frac{F-X}{F}$

2. ✖ $\left(\frac{F-X}{F}\right)^2$

3. ✔ $\left(\frac{F}{F-X}\right)^2$

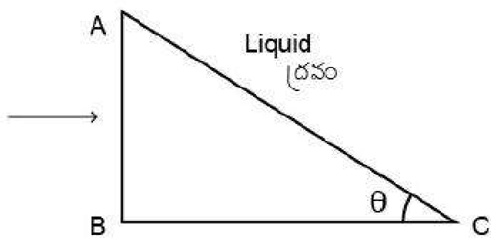
4. ✖ $\frac{F}{X}$

Question Number : 103 Question Id : 7196501383 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider a glass prism immersed in a liquid as shown below. The refractive index of glass and liquid is 1.5 and 1.2 respectively. A ray of light enters the prism perpendicular to the face AB. The largest value of angle θ is, if the ray is totally reflected at the face AC:

క్రింద చూపించిన విధంగా గాజు పట్టకము ఒక ద్రవములో ఉంచబడినది. గాజు మరియు ద్రవాల వక్రతా గుణకాలు వరుసగా 1.5 మరియు 1.2. AB ముఖానికి లంబంగా ఒక కాంతి రేఖ పట్టకములోనికి ప్రవేశిస్తుంది. AC ముఖము వద్ద కాంతి రేఖ సంపూర్ణ పరావర్తనం చెందితే, θ కోణం యొక్క గరిష్ఠ విలువ?



Options :

1. ✔ $\text{Cos}^{-1}(0.8)$

2. ✖ $\text{Sin}^{-1}(0.8)$

3. ✖ $\text{Cos}^{-1}(0.6)$

4. ✖ $\text{Sin}^{-1}(0.4)$

Question Number : 104 Question Id : 7196501384 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If in a Young's double slit experiment the slit separation is doubled and the distance of the screen from the slits is reduced to half, then, the fringe widths become how many times their original value.

యంగ్ జంట చీలికల ప్రయోగంలో చీలికల మధ్య దూరం రెట్టింపు అయితే, చీలికలు మరియు తెర మధ్య దూరం సగానికి తగ్గితే, పట్టీల వెడల్పు వాటి అసలు విలువకు ఎన్ని రెట్లు మారుతుంది?

Options :

$\frac{1}{2}$

1. ✖

2

2. ✖

$\frac{1}{4}$

3. ✔

4

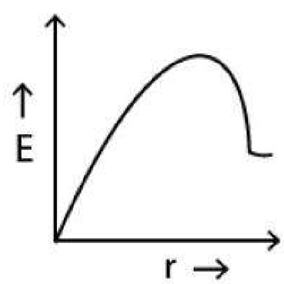
4. ✖

Question Number : 105 Question Id : 7196501385 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

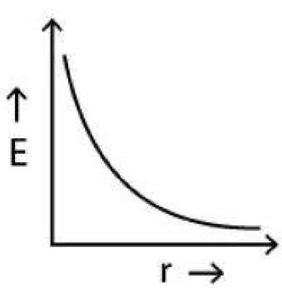
In a uniformly charged sphere of total charge Q and radius R, the electric field E is plotted as function of distance from the centre of the sphere. The graph which would correspond to the above description will be :

మొత్తం ఆవేశం Q తో సమరీతిగా ఆవేశితం చేయబడి R వ్యాసార్ధంగల గోళంలోని విద్యుత్ క్షేత్రం E ను గోళ కేంద్రం నుండి దూరం ప్రమేయంగా పటములో గీయబడింది. పైన చెప్పబడిన వివరణకు సరిపోయే రేఖా చిత్రము

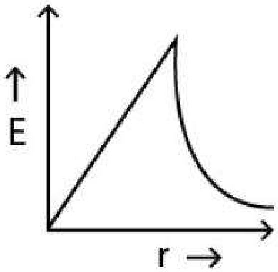
Options :



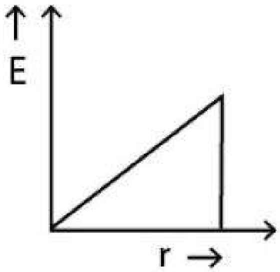
1. ✖



2. ✖



3. ✔

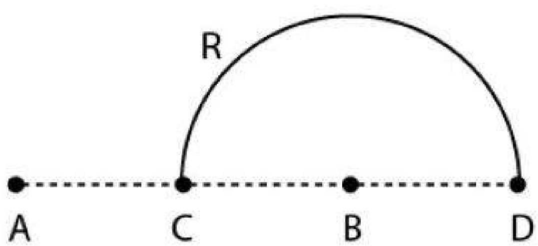


4. ✖

Question Number : 106 Question Id : 7196501386 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Electric charges $+q$ and $-q$ are placed at points A and B respectively which are at a distance of $2L$ apart. If C is the midpoint between A and B, then the work done in moving a charge $+Q$ along the semi-circle CRD is

$2L$ దూరంలో ఉన్న A మరియు B బిందువుల వద్ద విద్యుత్ ఆవేశాలు వరుసగా $+q$ మరియు $-q$ లు ఉంచబడ్డాయి. A మరియు B లకు మధ్య బిందువు 'C' అయితే అర్ధ వృత్తం CRD గుండా ఆవేశం $+Q$ ను జరుపుటకు అవసరమైన పని



Options :

$$\frac{qQ}{2\pi \varepsilon_0 L}$$

1. ✖

$$\frac{qQ}{6\pi \varepsilon_0 L}$$

2. ✖

$-\dfrac{qQ}{6\pi\,\varepsilon_0\,L}$

3. ✔

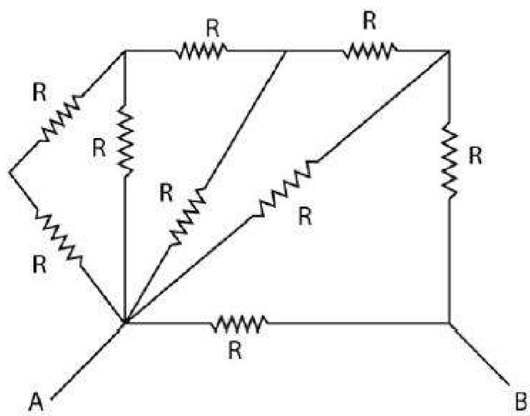
$\dfrac{qQ}{4\pi\,\varepsilon_0\,L}$

4. ✖

Question Number : 107 Question Id : 7196501387 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Find the equivalent resistance between point A and B in the following circuit. (The resistance of each resistor is R)

ఈ క్రింది వలయములోని A మరియు B బిందువుల మధ్య తుల్యాంక నిరోధమును కనుక్కోండి (ఒక్కో నిరోధకపు, నిరోధము R)



Options :

$\dfrac{34}{55}$ R

1. ✔

$\dfrac{45}{77}$R

2. ✖

$\dfrac{3}{5}$R

3. ✖

$\frac{5}{3}$ R

4. ✖

Question Number : 108 Question Id : 7196501388 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a meter bridge the balancing length from the left end is found to be 25 cm. The value of the unknown resistance is :
(Assume: Standard resistance of 1 Ω is in the right gap)

ఒక మీటరు బ్రిడ్జిలోని సంతులన పొడవు ఎడమ చివర నుండి లెక్కించినప్పుడు 25 cm లు. తెలియని నిరోధము విలువను కనుక్కోండి.
(కుడి అంతరము యొక్క నిర్దిష్ట నిరోధము 1Ω అనుకొనుము)

Options :

0.25 Ω
1. ✖

0.33 Ω
2. ✔

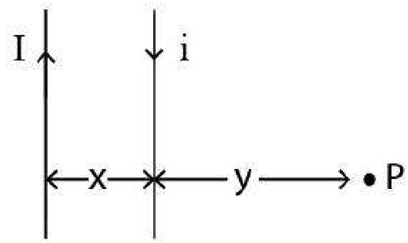
0.20 Ω
3. ✖

0.50 Ω
4. ✖

Question Number : 109 Question Id : 7196501389 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two infinite wires carrying opposite electrical currents I and i are placed a distance x apart. A point P at a distance y away from the wire carrying current i is shown in the figure. If the magnetic field is zero at point P then the magnitude of i is

x - దూరంలో ఉంచబడిన రెండు పొడవైన (infinite) తీగలలో విద్యుత్ ప్రవాహాలు I మరియు i లు వ్యతిరేక దిశలో ప్రవహిస్తున్నాయి. i విద్యుత్ ప్రవాహము కలిగి ఉన్న తీగకు y - దూరంలో ‘P’ బిందువు ఉన్నట్లు పటంలో చూపించారు. P వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర విలువ సున్నా అయితే, i పరిమాణం



Options :

1. ✖ $I\left(\frac{x}{x+y}\right)$

2. ✖ $I\left(\frac{2x}{x+y}\right)$

3. ✔ $I\left(\frac{y}{x+y}\right)$

4. ✖ $I\left(\frac{2y}{x+y}\right)$

Question Number : 110 Question Id : 7196501390 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solenoid of length 2 m carries a current of 20 Ampere. The diameter of the solenoid is 3cm. If the magnetic field inside the solenoid is 20mT, then the length of wire forming the solenoid is

(Assume $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ H/m)

2 m పొడవైన సాలినాయిడ్ 20 ఆంపియర్ ల విద్యుత్ ప్రవాహం కలిగి ఉంది. సాలినాయిడ్ వ్యాసం 3cm. సాలినాయిడ్ లోపల ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్ర విలువ 20mT లు అయితే, సాలినాయిడ్ ఏర్పాటు చేయుటకు ఉపయోగించిన తీగ పొడవు

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ H/m గా తీసుకోండి)

Options :

1. ✖ 100 m

2. ✖ 125 m

3. ✖ 175 m

4. ✔ 150 m

Question Number : 111 Question Id : 7196501391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is desirable for making permanent magnets?

శాశ్వత అయస్కాంతాలు తయారుచేయుటకు క్రింది వాటిలో కావలసినవి

Options :

1. ✖ Low coercive field and low retentivity

   స్వల్ప నిగ్రహ క్షేత్రము మరియు స్వల్ప ధారణ శిలత

2. ✖ Low coercive field and high retentivity

   స్వల్ప నిగ్రహ క్షేత్రము మరియు అధిక ధారణ శిలత

High coercive field and high retentivity

అధిక నిగ్రహ క్షేత్రము మరియు అధిక ధారణ శీలత

3. ✔

High coercive field and low retentivity

అధిక నిగ్రహ క్షేత్రము మరియు స్వల్ప ధారణ శీలత

4. ✖

Question Number : 112 Question Id : 7196501392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider two solenoids X and Y such that the area and length of Y are twice that of X respectively, of the magnetic energy stored in both the solenoids is same, then the ratio of magnitude of magnetic fields of the two solenoids $\frac{|\vec{B}_X|}{|\vec{B}_Y|}$ is

X మరియు Y సొలినాయిడ్లను పరిగణలోనికి తీసుకొని Y యొక్క పొడవు మరియు వైశాల్యం, X యొక్క పొడవు వైశాల్యానికి రెండు రెట్లు ఉంటుంది. రెండు సొలినాయిడ్లలో నిక్షిప్తమైన అయస్కాంత శక్తి సమానం అయితే, వాటి అయస్కాంత క్షేత్రాల పరిమాణముల నిష్పత్తి $\frac{|\vec{B}_X|}{|\vec{B}_Y|}$

Options :

1. ✖ 1 : 4

2. ✔ 2 : 1

3. ✖ 1 : 2

4. ✖ 4 : 1

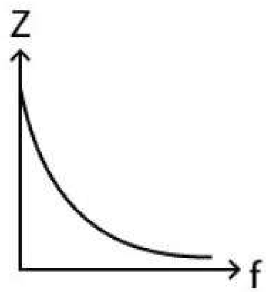
Question Number : 113 Question Id : 7196501393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

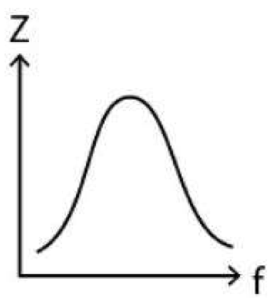
Which one of the following curves represents the variation of impedance (Z) with frequency f in a series LCR circuit when connected to an AC source?

AC జనకానికి LCR వలయాన్ని జతపరిచినప్పుడు, పౌనఃపున్యం ‘f’ వల్ల మార్పుచెందు అవరోధాన్ని (Z) ఈ క్రింది రేఖా పటాలలో ఏది సూచిస్తుంది.

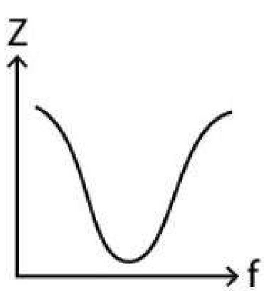
Options :



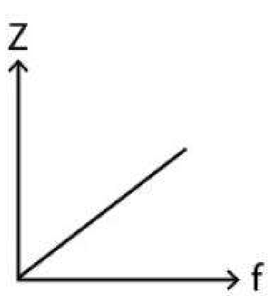
1. ✖



2. ✔



3. ✖



4. ✖

Question Number : 114 Question Id : 7196501394 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radiation energy emitted per second of a point source is 100 W. If the efficiency of the source is 4%, then the rms value of the electric field at distance of 2m is

[Use $\frac{1}{4\pi \epsilon_o} = 9 \times 10^9$ in S.I. Unit]

ఒక బిందుమూలం (source) ఒక సెకనులో ఉద్గారం చెందె వికిరణ శక్తి విలువ 100 W. ఆ మూలం యొక్క సామర్థ్యం 4% అయితే, 2m ల దూరంలో విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క (rms) వర్గ మధ్యమ వర్గమూలం విలువ

[$\frac{1}{4\pi \epsilon_o} = 9 \times 10^9$ S.I యూనిట్లుగా తీసుకోండి]

Options :

1. ✖ $\sqrt{60}$ V/m

2. ✔ $\sqrt{30}$ V/m

3. ✖ $\sqrt{50}$ V/m

4. ✖ $\sqrt{40}$ V/m

Question Number : 115 Question Id : 7196501395 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A light of wavelength 310 nm is used in a photoelectric experiment. The metal electrode of work function of 2.5 eV is used in the experiment. The stopping potential for the photoelectrons will be

(Assume hc = 1240 eV –nm)

కాంతి - విద్యుత్ ప్రయోగంలో 310 nm లు తరంగ దైర్ఘ్యం గల కాంతిని ఉపయోగించారు. ఈ ప్రయోగంలో పని ప్రమేయం 2.5 eV గల లోహపు ఎలక్ట్రోడును ఉపయోగించారు. కాంతి ఎలక్ట్రాన్ ల నిరోధక పొటెన్షియల్

(hc = 1240 eV–nm అనుకోండి)

Options :

1.0 V

1. ✖

1.5 V

2. ✔

2.0 V

3. ✖

2.5 V

4. ✖

Question Number : 116 Question Id : 7196501396 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the first line in the Lyman series has wavelength λ, then the first line in Balmer series has the wavelength

లైమన్ శ్రేణిలోని మొదటి రేఖ తరంగ దైర్ఘ్యం λ అయితే, బామర్ శ్రేణిలోని మొదటి రేఖ యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యం

Options :

$\frac{27}{5}\lambda$

1. ✔

$\frac{32}{27}\lambda$

2. ✖

$\frac{28}{21}\lambda$

3. ✖

$\frac{15}{4}\lambda$

4. ✖

Question Number : 117 Question Id : 7196501397 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The half life of a radioactive isotope is 30 hours. How long will it take to get reduced to 12.5% of its initial amount?

ఒక రేడియో ధార్మిక ఐసోటోపు యొక్క అర్ధ జీవిత కాలం 30 గంటలు. దాని ప్రారంభ పరిమాణానికి 12.5% తగ్గించడానికి ఎంత సమయం పడుతుంది?

Options :

1. ✖ 120 hours
120 గంటలు

2. ✔ 90 hours
90 గంటలు

3. ✖ 60 hours
60 గంటలు

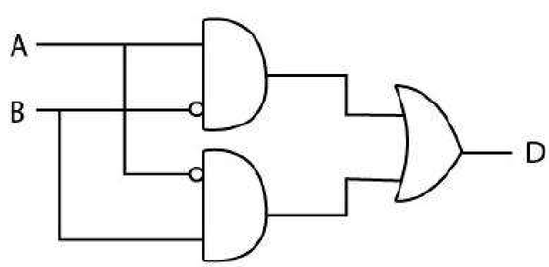
4. ✖ 50 hours
50 గంటలు

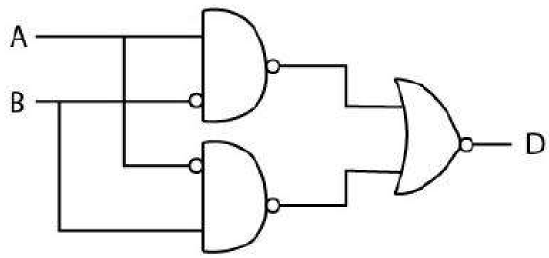
Question Number : 118 Question Id : 7196501398 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following circuits satisfies the logic condition A =1, B=1, D=1?

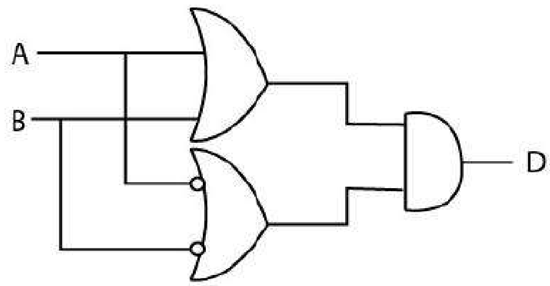
ఈ క్రింది వానిలో ఏ వలయం తర్క నియమం A =1, B=1, D=1 ను సంతృప్తి పరుస్తుంది?

Options :

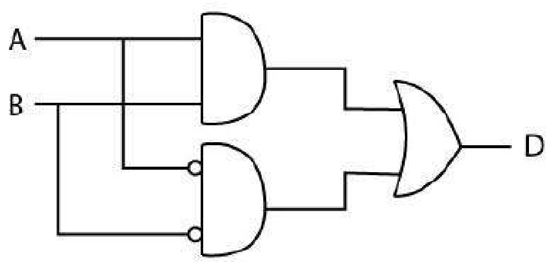
1. ✖ 



2. ✖



3. ✖



4. ✔

Question Number : 119 Question Id : 7196501399 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In an n-p-n transistor, 95 % of emitted electrons reach the collector. If the base current is 2mA, then collector current is

ఒక n-p-n ట్రాన్సిస్టర్‌లో, వెలువడిన ఎలక్ట్రాన్‌లు 95 % సేకరిణి వద్దకు చేరుకుంటాయి. ఆధారం విద్యుత్ ప్రవాహము 2mA అయినట్లయితే, సేకరిణి విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

19 mA

1. ✖

38 mA

2. ✔

9.5 mA

3. ✖

48 mA

4. ✖

Question Number : 120 Question Id : 7196501400 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A message signal of frequency $\frac{50}{\pi}$ kHz and peak voltage of 5 V is used to modulate a carrier of frequency 1 MHz and peak voltage 20 V. The modulation index is

$\frac{50}{\pi}$ kHz పౌనఃపున్యం మరియు శిఖర వోల్టేజి 5 V గా కలిగి ఉన్న ఒక సందేశ సంకేతం, 1 MHz పౌనఃపున్యం మరియు 20V శిఖర వోల్టేజి కలిగిన వాహకాన్ని మాడ్యులేట్ చెయ్యడానికి ఉపయోగించబడింది. మాడ్యులేషన్ సూచిక

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{10}$

2. ✖ 0.4

3. ✖ 0.5

4. ✔ 0.25

Chemistry

Section Id :	71965027
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	71965027
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 7196501401 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given the ratio of kinetic energy of electron in two orbitals is 16:9. Calculate the ratio of wavelength of electron waves?

ఇవ్వబడిన రెండు ఆర్బిటాల్‌లో ఎలక్ట్రాన్ గతిజశక్తి నిష్పత్తి 16:9 అయితే ఆ ఎలక్ట్రాన్ తరంగాల తరంగదైర్ఘ్య నిష్పత్తిని లెక్కించండి?

Options :

1. ✖ 4 : 3

2. ✖ 9 : 16

3. ✔ 3 : 4

4. ✖ 16 : 9

Question Number : 122 Question Id : 7196501402 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following results is not true about photoelectric effect?

కాంతి విద్యుత్ ఫలితం గూర్చి ఈ క్రింది వానిలో ఏది సరైనది కాదు?

Options :

1. ✖ The electrons are ejected from the metal surface as soon as the beam of light strikes to the surface.
లోహ ఉపరితలాన్ని కాంతి పుంజం తాకిన వెనువెంటనే ఎలక్ట్రాన్‌లు బయటకు వెలువడతాయి.

The number of electrons ejected is proportional to the intensity or brightness of light.

వెలువడే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య కాంతి తీవ్రత లేక తీక్షణతకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

2. ✖

There is a time lag between the striking of light beam and the ejection of electrons from the metal surface.

లోహ ఉపతితలాన్ని కాంతి పుంజం తాకడానికి మరియు ఎలక్ట్రాన్లు వెలువడడానికి మధ్య విరామ సమయం ఉంటుంది.

3. ✔

For each metal, there is a characteristic minimum frequency below which photoelectric effect is not observed.

ప్రతి లోహానికి ఒక నిర్దిష్టమైన అభిలాక్షణిక కనిష్ఠ పౌనఃపున్యం ఉంటుంది. దానికంటే తక్కువ అయితే కాంతి విద్యుత్ ఫలితంను గమనించలేము.

4. ✖

Question Number : 123 Question Id : 7196501403 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Transuranium elements are

ట్రాన్స్‌యురేనియం మూలకాలు

Options :

Elements before uranium

యురేనియం ముందు ఉన్న మూలకాలు

1. ✖

Inter transition elements

అంతరపరివర్తన మూలకాలు

2. ✖

Elements after uranium

యురేనియం తరువాత ఉన్న మూలకాలు

3. ✔

Actinoid elements

ఆక్టినైడ్ మూలకాలు

4. ✖

Question Number : 124 Question Id : 7196501404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Arrange the following ions in the correct order with respect to their ionic radii.

అయానిక వ్యాసార్థాల ప్రకారం క్రింది వానిలో సరైన క్రమం ఏది?

Options :

$Br^{-} > Cl^{-} > Na^{+} > Be^{2+}$

1. ✔

$Be^{2+} > Na^{+} > Cl^{-} > Br^{-}$

2. ✖

$Cl^{-} > Br^{-} > Na^{+} > Be^{2+}$

3. ✖

$Na^{+} > Be^{2+} > Br^{-} > Cl^{-}$

4. ✖

Question Number : 125 Question Id : 7196501405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the correct order of bond lengths in the following molecules?

ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన అణువుల సరైన బంధ దైర్ఘ్యం లేదా బంధదూరం క్రమము ఏది ?

(i) O_2 (ii) O_2^{+} (iii) O_2^{-} (iv) O_2^{2-}

Options :

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

1. ✖

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

2. ✖

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

3. ✖

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

4. ✔

Question Number : 126 Question Id : 7196501406 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following compound is hypervalent?

ఈ క్రింది వానిలో అతిసంయోజక(హైపర్‌వాలెంట్) సమ్మేళనం ఏది?

Options :

NO_3^-

1. ✖

BF_3

2. ✖

PCl_5

3. ✔

CH_4

4. ✖

Question Number : 127 Question Id : 7196501407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the ratio of kinetic energy of 7 grams of nitrogen and 4 grams of oxygen at T(K)?

T(K) వద్ద 7 గ్రాముల నైట్రోజన్ మరియు 4 గ్రాముల ఆక్సిజన్ వాయువుల గతిజశక్తి నిష్పత్తి ఎంత?

Options :

1. ✖ 1 : 2

2. ✔ 2 : 1

3. ✖ 3 : 1

4. ✖ 4 : 1

Question Number : 128 Question Id : 7196501408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Equal amount of gases are kept in two separate containers. If densities of the two gases are in 1:2 ratio and their temperatures are in 2:1 ratio, calculate the ratio of their respective pressures.

రెండు వేరు వేరు పాత్రలలో సమాన పరిమాణంలో వాయువులను ఉంచారు. ఆ రెండు వాయువుల సాంద్రతల నిష్పత్తి 1:2 మరియు ఉష్ణోగ్రతల నిష్పత్తి 2:1 అయితే, పీడనాల నిష్పత్తి లెక్కించండి.

Options :

1. ✔ 1:1

2. ✖ 1:2

3. ✖ 2:1

4:1

4. ✖

Question Number : 129 Question Id : 7196501409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given the ratio of amounts of nitrogen and oxygen in a particular gaseous mixture is 4 :1. Calculate the ratio of number of their molecules?

ఒక వాయు మిశ్రమంలో ఇవ్వబడిన నైట్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ పరిమాణాల నిష్పత్తి 4 :1 అయితే అణువుల సంఖ్యా నిష్పత్తిని లెక్కించండి?

Options :

11 : 4

1. ✖

32 : 7

2. ✔

4 : 15

3. ✖

13 : 8

4. ✖

Question Number : 130 Question Id : 7196501410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Sulphuric acid reacts with sodium hydroxide as follows

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

What will be the amount of sodium sulphate formed, when 1 L of 0.2 M sulphuric acid is allowed to react with 1 L of 0.2 M sodium hydroxide solution?

సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో ఈ క్రింది విధంగా చర్య జరుపుతుంది.

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

1 L 0.2 M సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం, 1 L, 0.2 M సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌తో చర్య జరిపినప్పుడు, ఎంత పరిమాణం (గ్రాములలో)లో సోడియం సల్ఫేట్ ఏర్పడుతుంది.

Options :

1. ✖ 4.5 g

2. ✖ 142 g

3. ✔ 14.2 g

4. ✖ 1.42 g

Question Number : 131 Question Id : 7196501411 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the reactions,

$2Cl\ (g) \rightarrow Cl_2(g)$

$CO_2(g) \rightarrow CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$

what are the signs of ΔS, respectively?

$2Cl$ (వా) $\rightarrow Cl_2$ (వా)

CO_2 (వా) $\rightarrow CO$ (వా) $+ \frac{1}{2}O_2$ (వా)

చర్యలలో ΔS యొక్క చిహ్నాలు వరుసగా

Options :

1. ✖ Positive and positive
ధన మరియు ధన

2. ✖ Positive and negative
ధన మరియు ఋణ

Negative and positive

ఋణ మరియు ధన

3. ✔

Negative and negative

ఋణ మరియు ఋణ

4. ✖

Question Number : 132 Question Id : 7196501412 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statement is correct?

క్రింది వాక్యములలో సరైనది ఏది?

Options :

ΔG is equal to ΔG° when the system is at the standard state

వ్యవస్థ ప్రమాణ స్థితిలో ఉన్నపుడు ΔG, ΔG° తో సమానం

1. ✔

ΔG° is zero when the system is at equilibrium

వ్యవస్థ సమతా స్థితిలో ఉన్నపుడు ΔG° విలువ సున్నా

2. ✖

ΔG measures activation energy of a reaction

చర్య యొక్క ఉత్తేజిత శక్తిని ΔG కొలుస్తుంది

3. ✖

When ΔG is positive, the reaction should proceed forward to form more product

ΔG ధనాత్మకం అయితే, చర్య పురోగమించి (పురోగామి చర్య జరిగి) ఎక్కువ మొత్తంలో ఉత్పన్నం ఏర్పడుతుంది.

4. ✖

Question Number : 133 Question Id : 7196501413 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For a given reaction, $2A \rightleftharpoons B + C$, the equilibrium constant is 2×10^{-3}. If at any given time the composition of the reaction mixture is $[A] = [B] = [C] = 6 \times 10^{-5} M$; predict in which direction the reaction will proceed and the correct value for reaction quotient.

$2A \rightleftharpoons B + C$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం విలువ 2×10^{-3}. ఒక నిర్దేశిత కాలం వద్ద చర్యా మిశ్రమం యొక్క సంఘటనము $[A] = [B] = [C] = 6 \times 10^{-5} M$ ఏ దిశలో చర్య పురోగమిస్తుంది మరియు చర్యా భాగఫలం యొక్క సరైన విలువను తెల్పండి.

Options :

1. ✖ Forward direction and 1.0
పురోగామి దిశ మరియు 1.0

2. ✔ Backward direction and 1.0
తిరోగామి దిశ మరియు 1.0

3. ✖ Forward direction and 3×10^{-5}
పురోగామి దిశ మరియు 3×10^{-5}

4. ✖ Backward direction and 3×10^{-5}
తిరోగామి దిశ మరియు 3×10^{-5}

Question Number : 134 Question Id : 7196501414 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At atmospheric pressure and very low temperature, water crystallizes to

వాతావరణ పీడనం మరియు అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద నీరు స్ఫటికీకరణం చెంది

Options :

Hexagonal form

షట్కోణాకార రూపం

1. ✖

Cubic form

ఘన రూపం

2. ✔

Tetragonal form

చతుష్కోణీయ రూపం

3. ✖

Tetrahedral form

చతుర్ముఖీయ రూపం

4. ✖

Question Number : 135 Question Id : 7196501415 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statement(s) are correct, when alkali metals burn in the presence of oxygen?

I) Lithium forms monoxide

II) Sodium forms peroxide

III) Potassium, rubidium and cesium forms superoxide

క్షారలోహాలు ఆక్సిజన్ సమక్షంలో మండినప్పుడు, ఈ క్రింది వాక్యములలో సరైనవి

I) లిథియం మోనాక్సైడ్‌నిస్తుంది

II) సోడియం పెరాక్సైడ్‌నిస్తుంది

III) పొటాషియం, రుబిడియం మరియు సీసియం సూపరాక్సైడ్‌లను ఇస్తాయి

Options :

I and II only

I మరియు II మాత్రమే

1. ✖

III only

III మాత్రమే

2. ✖

I and III only

I మరియు III మాత్రమే

3. ✖

I, II, and III

I, II, మరియు III

4. ✔

Question Number : 136 Question Id : 7196501416 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Pick the correct statement

(i) Borax is white crystalline solid containing $\left[B_4O_5(OH)_4\right]^{2-}$ units.

(ii) Aqueous solution of borax is acidic in nature.

(iii) Cobalt gives blue colour in borax bead test.

సరైన వాక్యమును ఎంచుకొండి.

(i) బోరాక్స్ $\left[B_4O_5(OH)_4\right]^{2-}$ యూనిట్లను కలిగివున్న తెల్లని స్ఫటికాకార ఘనం

(ii) బోరాక్స్ యొక్క జలద్రావణం ఆమ్లస్వభావంను కలిగి ఉంటుంది

(iii) బోరాక్స్ పూస పరీక్షలో కోబాల్ట్ నీలి రంగును ఇస్తుంది

Options :

(i) and (ii)

(i) మరియు (ii)

1. ✖

(i) and (iii)

(i) మరియు (iii)

2. ✔

(ii) only

(ii) మాత్రమే

3. ✖

(ii) and (iii)

(ii) మరియు (iii)

4. ✖

Question Number : 137 Question Id : 7196501417 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which element does not show catenation property?

కాటనేషన్ (శృంఖలత్వం) ధర్మాన్ని చూపించని మూలకం ఏది?

Options :

Si

1. ✖

Ge

2. ✖

Sn

3. ✖

Pb

4. ✔

Question Number : 138 Question Id : 7196501418 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Acid rain is mainly caused by the emissions of which of the following gases?

(i) Sulphur dioxide

(ii) Carbon dioxide

(iii) Nitrogen dioxide

(iv) Methane

క్రింద ఇవ్వబడిన ఏ వాయువులు వెలువడటం వల్ల ఆమ్ల వర్షాలు సంభవిస్తాయి?

(i) సల్ఫర్ డైఆక్సైడ్

(ii) కార్బన్ డైఆక్సైడ్

(iii) నైట్రోజన్ డైఆక్సైడ్

(iv) మిథేన్

Options :

(i) and (ii) only

(i) మరియు (ii) మాత్రమే

1. ✖

(i), (ii) and (iii) only

(i), (ii) మరియు (iii) మాత్రమే

2. ✖

(i) and (iii) only

(i) మరియు (iii) మాత్రమే

3. ✔

(i), (ii), (iii) and (iv)

(i), (ii), (iii) మరియు (iv)

4. ✖

Question Number : 139 Question Id : 7196501419 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

During the course of estimating nitrogen using Kjeldahl's method, the organic compound is heated with

జల్డాల్ పద్ధతిలో నైట్రోజన్‌ని అంచనా వేసే క్రమంలో, కర్బన సమ్మేళనాన్ని దేనితో వేడి చేస్తారు.

Options :

conc. HCl

గాఢ. HCl

1. ✖

dil. H_2SO_4

విలీన. H_2SO_4

2. ✖

conc. H_2SO_4

గాఢ. H_2SO_4

3. ✔

conc. HI

గాఢ. HI

4. ✖

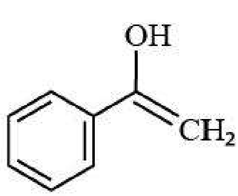
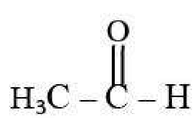
Question Number : 140 Question Id : 7196501420 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

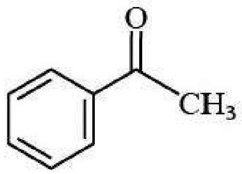
An organic compound, 'A' with molecular formula C_8H_8O on reaction with I_2/KOH gives salt of carboxylic acid 'B' and a halo-compound 'C'. Compound 'C' on the reaction with silver powder gives 'D'. The structures of 'A' and 'D' are

C_8H_8O అణుఫార్ములా కల్గిన 'A' అనే కర్బన సమ్మేళనము I_2/KOH తో చర్య జరిపి 'B' అనే కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లలవణం మరియు 'C' అనే హాలో సమ్మేళనమును ఇస్తుంది. సమ్మేళనము 'C' సిల్వర్ పొడితో చర్యనొంది 'D' అనే సమ్మేళనమును ఇస్తుంది. 'A' మరియు 'D' ల నిర్మాణాలు ఏవి?

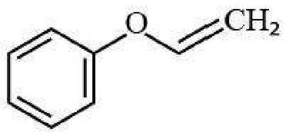
Options :

A :  ; D : 

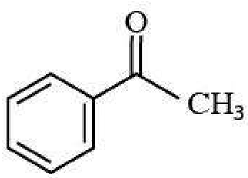
1. ✖

A :  ; D : $HC \equiv CH$

2. ✔

A :  ; D : $H_2C = CH_2$

3. ✖

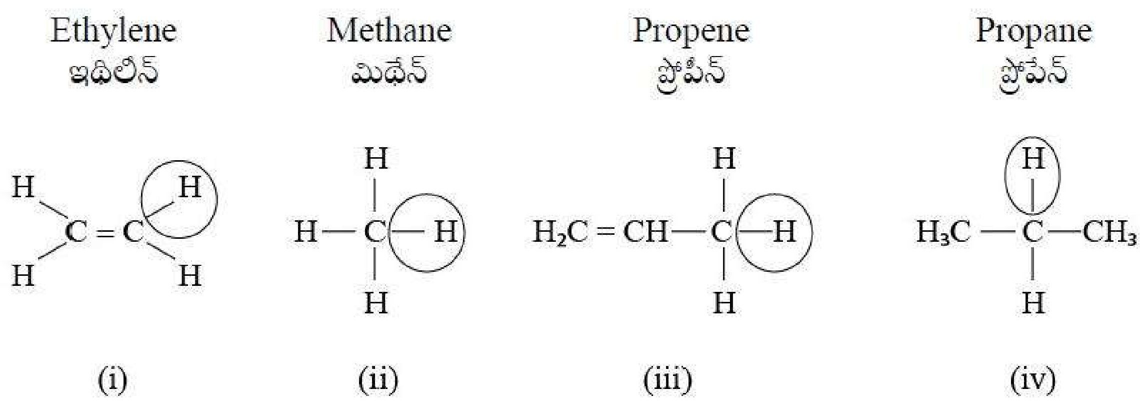
A :  ; D : CH_4

4. ✖

Question Number : 141 Question Id : 7196501421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The order of circled C – H bond dissociation energy in the following compound is

ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో వృత్తం చుట్టబడిన C – H బంధ వియోజన శక్తుల క్రమము



Options :

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

1. ✖

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

2. ✖

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

3. ✔

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

4. ✖

Question Number : 142 Question Id : 7196501422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Intercepts of a plane in crystal is given by a, b/2, 3c in a simple cubic unit cell. The miller indices are

ఒక స్ఫటికం (సామాన్య ఘన యూనిట్ సెల్)లోని తలాల అంతర ఖండాల విలువలు a, b/2, 3c అయితే మిల్లర్ సూచికలు

Options :

(1 3 2)

1. ✖

(2 6 1)

2. ✖

(1 2 3)

3. ✖

(3 6 1)

4. ✔

Question Number : 143 Question Id : 7196501423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Relative lowering of vapor pressure of a dilute solution is 0.5. What is the mole fraction of the non-volatile solute?

విలీన ద్రావణం యొక్క సాపేక్ష బాష్పపీడన నిమ్నత 0.5. అబాష్పశీల ద్రావితం మోల్ భాగం ఎంత ?

Options :

0.5

1. ✔

0.25

2. ✖

1

3. ✖

2

4. ✖

Question Number : 144 Question Id : 7196501424 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solubility product of a sparingly soluble AB_2 salt is 2.56×10^{-4} M^3 at 25°C. The K_f of water is 1.8 K kg mol^{-1}. The depression in freezing point of a standard solution of AB_2 is

25°C వద్ద అల్పద్రావణీయత గల AB_2 లవణం యొక్క ద్రావణీయత లబ్ధం 2.56×10^{-4} M^3. నీటి యొక్క K_f విలువ 1.8 K kg mol^{-1}. ప్రమాణ AB_2 ద్రావణం యొక్క ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత ఎంత?

Options :

0.432 K

1. ✖

0.216 K

2. ✔

0.108 K

3. ✖

13.824 K

4. ✖

Question Number : 145 Question Id : 7196501425 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Mg^{2+} displaces hydrogen from acids but copper does not. A galvanic cell prepared by combining Cu/Cu^{2+} and Mg/Mg^{2+} has an EMF of 2.71 V at 298 K. If the potential of copper electrode is 0.34V, what is the reduction potential of Mg electrode?

Mg^{2+} ఆమ్లాల నుండి హైడ్రోజన్‌ను స్థాన భ్రంశము చేయును కాని కాపర్ చేయదు. 298 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద Cu/Cu^{2+} మరియు Mg/Mg^{2+}ను కలిపి తయారు చేయబడిన గాల్వనిక్ ఘటం యొక్క EMF 2.71 V. ఒకవేళ Cu ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క పొటెన్షియల్ 0.34V అయితే, Mg ఎలక్ట్రోడ్ యొక్క క్షయకరణ పొటెన్షియల్ ఎంత?

Options :

1. ✖ + 3.05 V

2. ✔ −2.37 V

3. ✖ +2.37 V

4. ✖ 2 V

Question Number : 146 Question Id : 7196501426 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For a reversible reaction $A \rightleftharpoons B$, pre-exponential factor is same for both the forward and backward reactions and has value of 20 S^{-1}. If the enthalpy change along the forward reaction is −41.5 kJ/mol, the value of equilibrium constant at 500 K is

ఒక ద్విగత చర్య $A \rightleftharpoons B$, పురోగామి మరియు తిరోగామి చర్యలు రెండు సమాన పూర్వ ఘాతాంక గుణకము విలువ 20 S^{-1}గా కలిగియున్నవి. పురోగామి చర్యకు ఎంథాల్పి మార్పు −41.5 kJ/mol, అయితే 500 K వద్ద సమతాస్థితి స్థిరాంకము విలువ ఎంత?

Options :

1. ✔ e^{10}

e^9

2. ✗

e^8

3. ✗

e^7

4. ✗

Question Number : 147 Question Id : 7196501427 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the followings is true for spontaneous adsorption?

స్వచ్ఛంద అధిశోషణ ప్రక్రియలో సరైనది ఏది?

Options :

$\Delta G > 0, \Delta S > 0, \Delta H < 0$

1. ✗

$\Delta G > 0, \Delta S > 0, \Delta H > 0$

2. ✗

$\Delta G < 0, \Delta S < 0, \Delta H < 0$

3. ✓

$\Delta G < 0, \Delta S > 0, \Delta H < 0$

4. ✗

Question Number : 148 Question Id : 7196501428 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which element does not exist in elemental state in the earth's crust?

భూగర్భంలో మూలకస్థితిలో ఉండని మూలకం ఏది?

Options :

C

1. ✗

S

2. ✗

Fe

3. ✓

Au

4. ✗

Question Number : 149 Question Id : 7196501429 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Phosphine is prepared by the reaction of P_4 with which of the following?

P_4 క్రింది దేనితో చర్యనొంది ఫాస్ఫీన్‌ను ఇస్తుంది?

Options :

H_2SO_4

1. ✗

NaOH

2. ✓

H_2S

3. ✗

HNO_3

4. ✗

Question Number : 150 Question Id : 7196501430 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The most stable form of sulphur allotrope is

అత్యంత స్థిరమైన సల్ఫర్ రూపాంతరం ఏది?

Options :

S_6

1. ✖

S_7

2. ✖

S_8

3. ✔

S_{10}

4. ✖

Question Number : 151 Question Id : 7196501431 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When $\left[Ti(H_2O)_6\right]Cl_3$ is heated at 250 °C, the change in color is from

250 °C వద్ద $\left[Ti(H_2O)_6\right]Cl_3$ ను వేడి చేసినపుడు, రంగులో మార్పు

Options :

Violet to red

నీలలోహితం నుండి ఎరుపు

1. ✖

Violet to blue

నీలలోహితం నుండి నీలము

2. ✖

Blue to green

నీలం నుండి ఆకుపచ్చ

3. ✖

Violet to colourless

నీలలోహితం నుండి వర్ణరహితము

4. ✔

Question Number : 152 Question Id : 7196501432 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which compound is zero valent metal complex?

సున్నా సంయోజకత కలిగిన లోహ సంక్లిష్ట సమ్మేళనము ఏది?

Options :

$[Cu(NH_3)_4]SO_4$

1. ✖

$[Pt(NH_3)_2Cl_2]$

2. ✖

$[Ni(CO)_4]$

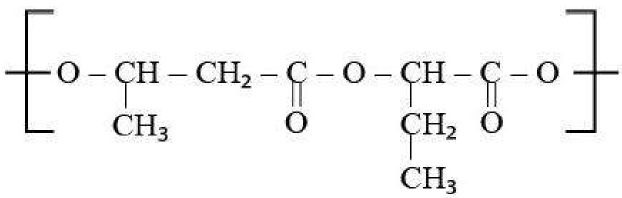
3. ✔

$K_3[Fe(CN)_6]$

4. ✖

Question Number : 153 Question Id : 7196501433 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The structure given below is an example of



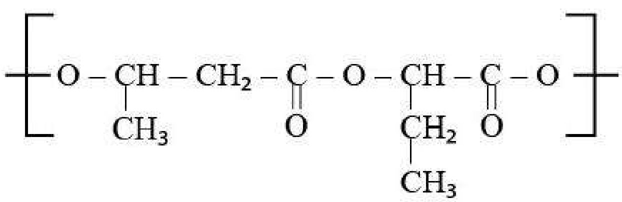
I) A condensation and biodegradable polymer

II) A biodegradable and thermoplastic polymer

III) A biodegradable and thermosetting polymer

IV) A polyester and thermoplastic polymer

ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన నిర్మాణం దేనికి ఉదాహరణ



I) ఒక సంఘనన మరియు జీవవిచ్ఛిన్న పాలిమర్

II) ఒక జీవవిచ్ఛిన్న మరియు థర్మోప్లాస్టిక్ పాలిమర్

III) ఒక జీవవిచ్ఛిన్న మరియు ఉష్ణదృఢ పాలిమర్

IV) ఒక పాలిఎస్టర్ మరియు థర్మోప్లాస్టిక్ పాలిమర్

Options :

1. ✖
I, II and III
I, II మరియు III

2. ✔
I, II and IV
I, II మరియు IV

3. ✖
I, III and IV
I, III మరియు IV

II, III and IV

II, III మరియు IV

4. ✖

Question Number : 154 Question Id : 7196501434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements support the cyclic form for glucose?

(i) It doesn't give Schiff's test

(ii) It is found to exist in two different crystalline forms

(iii) It oxidizes with nitric acid to give saccharic acid

(iv) Pentaacetate of glucose doesn't react with hydroxylamine

గ్లూకోజ్ వలయ నిర్మాణమును ఈ క్రింది ఏ వాక్యములు సమర్థిస్తాయి.

(i) స్కిఫ్ పరీక్షను ఇవ్వదు

(ii) రెండు స్ఫటిక రూపాలలో ఉన్నట్లు గుర్తించారు

(iii) నైట్రిక్ ఆమ్లంతో ఆక్సీకరణం చెంది శకారిక్ ఆమ్లంను ఇస్తుంది

(iv) గ్లూకోజ్ పెంటాఎసిటేట్, హైడ్రాక్సిల్ ఎమిన్‌తో చర్య జరుపదు

Options :

(i), (ii) and (iv) only

(i), (ii) మరియు (iv) మాత్రమే

1. ✔

(i), (iii) and (iv) only

(i), (iii) మరియు (iv) మాత్రమే

2. ✖

(ii) and (iii) only

(ii) మరియు (iii) మాత్రమే

3. ✖

(i), (ii) and (iii) only

(i), (ii) మరియు (iii) మాత్రమే

4. ✖

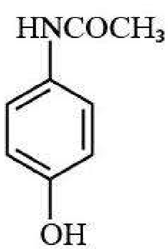
Question Number : 155 Question Id : 7196501435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The structure of paracetamol is

పారాసిటమాల్ నిర్మాణము

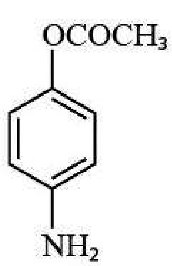
Options :

1. ✖



2. ✔

3. ✖



4. ✖

Question Number : 156 Question Id : 7196501436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Arrange the following in the correct order of reactivity towards nucleophilic substitution reaction.

(i) 1-chloro-2-nitrobenzene

(ii) Chlorobenzene

(iii) 1-chloro-3-nitrobenzene

న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలో క్రింది వాటిని సరైన చర్యాశీలత క్రమంలో అమర్చండి.

(i) 1-క్లోరో-2-నైట్రోబెంజీన్

(ii) క్లోరోబెంజీన్

(iii) 1- క్లోరో-3- నైట్రోబెంజీన్

Options :

1. ✖ ii > i > iii

2. ✖ iii > i > ii

3. ✔ i > iii > ii

4. ✖ ii > iii > i

Question Number : 157 Question Id : 7196501437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Reactions that produce n-butanol in the following are

క్రింది వాటిలో n-బ్యుటనోల్‌ను ఉత్పత్తి చేయు చర్యలు ఏవి?

(i) $CH_3CH_2CH=CH_2 \xrightarrow[\text{(ii) NaOH / }H_2O_2]{\text{(i) }B_2H_6}$ (ii) $CH_3CH_2CHO \xrightarrow[\text{(ii) }H_2O]{\text{(i) }CH_3MgI}$

(iii) $CH_3CH_2CH_2CN \xrightarrow[\text{(ii) }H_3O^{\oplus}]{\text{(i) }SnCl_2\text{ , HCl}}$ (iii) $NaBH_4$ (iv) $CH_3CH_2CH_2CO_2H \xrightarrow{B_2H_6}$

Options :

1. ✖ (i), (ii) and (iii)
(i), (ii) మరియు (iii)

2. ✖ (ii), (iii) and (iv)
(ii), (iii) మరియు (iv)

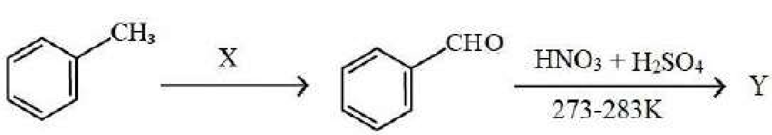
3. ✖ (i), (ii) and (iv)
(i), (ii) మరియు (iv)

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

Question Number : 158 Question Id : 7196501438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are X and Y in the following reaction sequence?

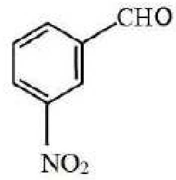
క్రింది వరుస చర్యలలో X మరియు Y లు ఏవి?



Options :

X Y

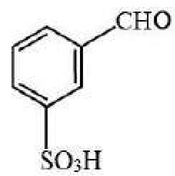
i) CrO_2Cl_2 / CS_2
ii) H_3O^+



1. ✔

X Y

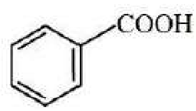
CrO_3 / H_2SO_4



2. ✖

X Y

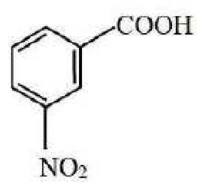
CrO_2Cl_2 / H_3O^+



3. ✖

X Y

CrO_3 / H_2SO_4



4. ✖

Question Number : 159 Question Id : 7196501439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Predict A and B in the following reaction sequence

క్రింది వరుస చర్యలలో A మరియు B లను తెలుపుము.

$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - COOH \xrightarrow[\text{Red Phosphorus (ఎర్ర ఫాస్ఫరస్)}]{Br_2} A \xrightarrow{\text{KOH(ఆల్కహాలిక్) KOH (alc)}} B$$

Options :

$$A: \quad CH_3-(CH_2)_2-\underset{|}{\overset{Br}{C}}H-COOH$$

$$B: \quad CH_3-(CH_2)_2-\overset{Br}{\overset{|}{C}}H-COO^-K^+$$

1. ✖

$$A: \quad CH_3-CH_2-\overset{Br}{\overset{|}{C}}H-CH_2-COOH$$

$$B: \quad CH_3-CH_2-CH=CH-COO^-K^+$$

2. ✖

$$A: \quad CH_3-CH_2-CH_2-\overset{Br}{\overset{|}{C}}H-COOH$$

$$B: \quad CH_3-CH=CH-CH_2-COOH$$

3. ✖

$$A: \quad CH_3-CH_2-CH_2-\overset{Br}{\overset{|}{C}}H-COOH$$

$$B: \quad CH_3-CH_2-CH=CH-COO^-K^+$$

4. ✔

Question Number : 160 Question Id : 7196501440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The major product formed by the reaction of benzylamine with nitrous acid is

బెంజైల్ ఎమీన్ నైట్రస్ ఆమ్లంతో చర్య జరపగా ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నం ఏది?

Options :

Phenol

ఫినాల్

1. ✖

Benzaldehyde

బెంజాల్డిహైడ్

2. ✖

Chlorobenzene

క్లోరోబెంజీన్

3. ✖

Benzyl alcohol

బెంజైల్ ఆల్కహాల్

4. ✔

TS EAMCET-2020 Engineering Stream
Preliminary Key for Master Question Paper
Date: 14-09-2020 Afternoon (AN) (Shift 2)

S.No.	Question id	Answer	S.No.	Question id	Answer	S.No.	Question id	Answer	S.No.	Question id	Answer
1.	7196501281	2	41.	7196501321	2	81.	7196501361	2	121.	7196501401	3
2.	7196501282	4	42.	7196501322	1	82.	7196501362	4	122.	7196501402	3
3.	7196501283	4	43.	7196501323	3	83.	7196501363	1	123.	7196501403	3
4.	7196501284	3	44.	7196501324	3	84.	7196501364	1	124.	7196501404	1
5.	7196501285	4	45.	7196501325	2	85.	7196501365	1	125.	7196501405	4
6.	7196501286	1	46.	7196501326	1	86.	7196501366	1	126.	7196501406	3
7.	7196501287	4	47.	7196501327	4	87.	7196501367	4	127.	7196501407	2
8.	7196501288	4	48.	7196501328	3	88.	7196501368	3	128.	7196501408	1
9.	7196501289	2	49.	7196501329	2	89.	7196501369	1	129.	7196501409	2
10.	7196501290	3	50.	7196501330	3	90.	7196501370	1	130.	7196501410	3
11.	7196501291	1	51.	7196501331	3	91.	7196501371	1	131.	7196501411	3
12.	7196501292	3	52.	7196501332	4	92.	7196501372	4	132.	7196501412	1
13.	7196501293	4	53.	7196501333	3	93.	7196501373	4	133.	7196501413	2
14.	7196501294	1	54.	7196501334	2	94.	7196501374	3	134.	7196501414	2
15.	7196501295	2	55.	7196501335	1	95.	7196501375	1	135.	7196501415	4
16.	7196501296	2	56.	7196501336	3	96.	7196501376	2	136.	7196501416	2
17.	7196501297	4	57.	7196501337	4	97.	7196501377	1	137.	7196501417	4
18.	7196501298	2	58.	7196501338	1	98.	7196501378	1	138.	7196501418	3
19.	7196501299	1	59.	7196501339	1	99.	7196501379	3	139.	7196501419	3
20.	7196501300	2	60.	7196501340	2	100.	7196501380	2	140.	7196501420	2
21.	7196501301	1	61.	7196501341	4	101.	7196501381	1	141.	7196501421	3
22.	7196501302	2	62.	7196501342	3	102.	7196501382	3	142.	7196501422	4
23.	7196501303	3	63.	7196501343	4	103.	7196501383	1	143.	7196501423	1
24.	7196501304	4	64.	7196501344	3	104.	7196501384	3	144.	7196501424	2
25.	7196501305	3	65.	7196501345	4	105.	7196501385	3	145.	7196501425	2
26.	7196501306	2	66.	7196501346	1	106.	7196501386	3	146.	7196501426	1
27.	7196501307	3	67.	7196501347	4	107.	7196501387	1	147.	7196501427	3
28.	7196501308	2	68.	7196501348	1	108.	7196501388	2	148.	7196501428	3
29.	7196501309	3	69.	7196501349	3	109.	7196501389	3	149.	7196501429	2
30.	7196501310	1	70.	7196501350	3	110.	7196501390	4	150.	7196501430	3
31.	7196501311	1	71.	7196501351	2	111.	7196501391	3	151.	7196501431	4
32.	7196501312	2	72.	7196501352	4	112.	7196501392	2	152.	7196501432	3
33.	7196501313	3	73.	7196501353	4	113.	7196501393	2	153.	7196501433	2
34.	7196501314	2	74.	7196501354	2	114.	7196501394	2	154.	7196501434	1
35.	7196501315	3	75.	7196501355	3	115.	7196501395	2	155.	7196501435	2
36.	7196501316	2	76.	7196501356	2	116.	7196501396	1	156.	7196501436	3
37.	7196501317	1	77.	7196501357	1	117.	7196501397	2	157.	7196501437	4
38.	7196501318	3	78.	7196501358	4	118.	7196501398	4	158.	7196501438	1
39.	7196501319	1	79.	7196501359	4	119.	7196501399	2	159.	7196501439	4
40.	7196501320	2	80.	7196501360	1	120.	7196501400	4	160.	7196501440	4