Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

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

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

Question Paper Name :	ENGINEERING 18th May 2026 Shift 1
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2026-05-18 17:54:12
Duration :	180
Number of Questions :	160
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

ENGINEERING

Group Number :	1
Group Id :	82638964
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	160

Mathematics

Section Id :	826389207
Section Number :	1

Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Section Negative Marks :	0
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	826389207
Question Shuffling Allowed :	Yes
Is Section Default? :	No

Question Number : 1 Question Id : 82638910081 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$f(x) = \frac{|x|-1}{|x-1|}$ is a real valued function from $R - \{1\}$ to B. If f is a surjection, then B =

$f(x) = \frac{|x|-1}{|x-1|}$ అనేది $R - \{1\}$ నుండి B కి ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం. f ఒక సంగ్రస్త ప్రమేయమైతే, B =

Options :

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

2. ✖ $[-2, 2]$

3. ✖ $[0, 1]$

4. ✔ $[-1, 1]$

Question Number : 2 Question Id : 82638910082 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the co domain of the function

$$f(x) = \begin{cases} 3\sin x - 4\cos x, \text{for } x \in \left(\text{Tan}^{-1}\frac{4}{3} - \frac{\pi}{2}, \text{Tan}^{-1}\frac{4}{3} + \frac{\pi}{2}\right) \\ \log(\sin x) \quad , \text{for } x \in \left(\frac{5\pi}{6}, \pi\right) \end{cases}$$

is $(-\infty, 5)$, then f is

$$f(x) = \begin{cases} 3\sin x - 4\cos x, \quad x \in \left(\text{Tan}^{-1}\frac{4}{3} - \frac{\pi}{2}, \text{Tan}^{-1}\frac{4}{3} + \frac{\pi}{2}\right) \text{ కి} \\ \log(\sin x) \quad , \quad x \in \left(\frac{5\pi}{6}, \pi\right) \text{ కి} \end{cases}$$

అనే ప్రమేయం యొక్క సహప్రదేశం $(-\infty, 5)$ అయితే, అప్పుడు f

Options :

1. ✖ an injection but not a surjection

ఒక అన్వేకప్రమేయం, కానీ ఒక సంగ్రస్త ప్రమేయం కాదు

2. ✔ a surjection but not an injection

ఒక సంగ్రస్త ప్రమేయం, కానీ ఒక అన్వేకప్రమేయం కాదు

a bijection

ఒక ద్విగుణప్రమేయం

3. ✖

neither an injection nor a surjection

అన్వేకప్రమేయమూ కాదు ; సంగ్రస్త ప్రమేయమూ కాదు

4. ✖

Question Number : 3 Question Id : 82638910083 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Assertion (A): If $2 + 6 + 16 + 40 + \cdots$ to k terms $= 4608$, then $k = 9$

Reason (R): $2 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2^2 + \cdots$ to n terms $= n \,.\, 2^n \;\forall\, n \in N$

which one of the following option is correct?

నిశ్చితత్వం (A): $2 + 6 + 16 + 40 + \cdots k$ పదాలకు $= 4608$ అయితే, $k = 9$

కారణం (R): $2 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2^2 + \cdots n$ పదాలకు $= n \,.\, 2^n \;\forall\, n \in N$

క్రింది ఐచ్ఛికాలలో సరియైనదేది?

Options :

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

(A) మరియు (R) లు సత్యము మరియు (A) కు (R) సరియైన వివరణ

1. ✔

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

(A) మరియు (R) లు సత్యము మరియు (A) కు (R) సరియైన వివరణ కాదు

2. ✖

3. ✖ (A) is true but (R) is false

(A) సత్యము, కానీ (R) అసత్యము

4. ✖ (A) is false but (R) is true

(A) అసత్యము, కానీ (R) సత్యము

Question Number : 4 Question Id : 82638910084 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} c & -a & b \\ a & b & -c \\ -b & c & a \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ and $AB = \begin{bmatrix} 4 & 4 & -2 \\ 1 & 1 & 10 \\ -1 & 5 & -4 \end{bmatrix}$, then $a^2 + b^2 + c^2 =$

$A = \begin{bmatrix} c & -a & b \\ a & b & -c \\ -b & c & a \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ మరియు $AB = \begin{bmatrix} 4 & 4 & -2 \\ 1 & 1 & 10 \\ -1 & 5 & -4 \end{bmatrix}$ అయితే, $a^2 + b^2 + c^2 =$

Options :

1. ✔ 14

2. ✖ 17

3. ✖ 11

4. ✖ 19

Question Number : 5 Question Id : 82638910085 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 3 & x & 2 \\ 2x & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 3x \end{bmatrix}$ is a singular matrix and $x > 0$, then $\sqrt{3}\,x =$

$A = \begin{bmatrix} 3 & x & 2 \\ 2x & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 3x \end{bmatrix}$ ఒక అసాధారణ మాత్రిక మరియు $x > 0$ అయితే, $\sqrt{3}\,x =$

Options :

1. ✖ $\sqrt{21}$

2. ✖ $\sqrt{11}$

3. ✖ $\sqrt{13}$

4. ✔ $\sqrt{17}$

Question Number : 6 Question Id : 82638910086 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$, then $Adj(A) =$

$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$ అయితే, $Adj(A) =$

Options :

1. ✖ $$\begin{bmatrix} 1 & -7 & 5 \\ -7 & 5 & -1 \\ 5 & -1 & 7 \end{bmatrix}$$

2. ✖ $$\begin{bmatrix} 1 & 7 & -5 \\ 7 & 5 & 1 \\ -5 & 1 & 7 \end{bmatrix}$$

3. ✔ $$\begin{bmatrix} -1 & 7 & 5 \\ 7 & 5 & 1 \\ 5 & 1 & -7 \end{bmatrix}$$

4. ✖ $$\begin{bmatrix} -1 & 7 & -5 \\ 7 & -5 & 1 \\ -5 & 1 & -7 \end{bmatrix}$$

Question Number : 7 Question Id : 82638910087 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let a point P in the Argand plane represent the complex number z. If $Arg\left(\frac{2z-i}{z-2}\right) = \frac{\pi}{4}$,

then the locus of P is

ఆర్గండ్ తలంలో ఒక బిందువు P, సంకీర్ణ సంఖ్య z ను సూచిస్తుందనుకుందాం.
$Arg\left(\frac{2z-i}{z-2}\right) = \frac{\pi}{4}$ అయితే, P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✖ $4x^2 - 2xy + 2y^2 + 6x - 5y + 2 = 0$

2. ✔ $2x^2 + 2y^2 - 3x + 3y - 2 = 0$

3. ✖ $x^2 + 2y^2 - 3x + 2y - 2 = 0$

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

Question Number : 8 Question Id : 82638910088 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One of the values of the square root of $\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}\,i}{2}\right)$

$\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}\,i}{2}\right)$ యొక్క వర్గమూలానికి గల విలువలలో ఒక విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{i}{2}$

2. ✖ $\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}\ i}{2}$

3. ✖ $-\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{i}{2}$

4. ✔ $-\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{i}{2}$

Question Number : 9 Question Id : 82638910089 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $1, i \in C$, the set of complex numbers, then the value of $\sqrt{1}+\sqrt{i}$ cannot be

C సంకీర్ణ సంఖ్యాసమితి మరియు $1, i \in C$ అయితే, $\sqrt{1}+\sqrt{i}$ యొక్క విలువ కాజాలనిది

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{2}+1+i}{\sqrt{2}}$

2. ✔ $\dfrac{\sqrt{2}+1-i}{\sqrt{2}}$

3. ✖ $\dfrac{\sqrt{2}-1-i}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $\dfrac{-\sqrt{2}-1-i}{\sqrt{2}}$

Question Number : 10 Question Id : 82638910090 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the quadratic equations $x^2 + 2x - 4k = 0$ and $x^2 + 9x + 3k = 0$ have exactly one common root and $k \neq 0$, then the equation having k as a root is

$x^2 + 2x - 4k = 0$ మరియు $x^2 + 9x + 3k = 0$ వర్గ సమీకరణాలు కచ్చితంగా ఒక ఉమ్మడి మూలాన్ని కలిగి ఉంటే మరియు $k \neq 0$ అయితే, k ని ఒక మూలంగా కలిగిన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x^2 + 5x - 6 = 0$

2. ✖ $x^2 - 6x + 8 = 0$

$x^2 - 5x - 6 = 0$

3. ✔

$x^2 - 2x - 8 = 0$

4. ✖

Question Number : 11 Question Id : 82638910091 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The interval containing all the solutions of the inequation $\sqrt{x^2 - 12x + 48} < 2x + 3$ only is

$\sqrt{x^2 - 12x + 48} < 2x + 3$ అసమీకరణం యొక్క సాధనలన్నింటిని మాత్రమే కలిగి ఉన్న అంతరం

Options :

$\left(-\infty, \ -\sqrt{29} - 4\right) \cup \left(\sqrt{29} - 4, \ \infty\right)$

1. ✖

$\left(-\infty, \ -\sqrt{29} - 4\right)$

2. ✖

$\left(\sqrt{29} - 4, \ \infty\right)$

3. ✔

$\left(-\sqrt{29} - 4, \ \sqrt{29} - 4\right)$

4. ✖

Question Number : 12 Question Id : 82638910092 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β, γ are the roots of the equation $24x^3 - 10x^2 - 3x + 1 = 0$, then $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} + \frac{1}{\gamma^2} =$

$24x^3 - 10x^2 - 3x + 1 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు α, β, γ అయితే, $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} + \frac{1}{\gamma^2} =$

Options :

1. ✖ 38

2. ✖ 12

3. ✔ 29

4. ✖ 16

Question Number : 13 Question Id : 82638910093 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A positive root of the equation $18\,x^3 - 9x^2 - 5x + 2 = 0$ is twice another root of it.
If among its 3 roots, the least value is a and the greatest value is b, then $2a + 3b =$

$18\,x^3 - 9x^2 - 5x + 2 = 0$ సమీకరణం యొక్క ఒక ధన మూలం, దాని మరొక మూలానికి రెట్టింపు. దాని మూడు మూలాలలో కనిష్ఠ విలువ a మరియు గరిష్ఠ విలువ b అయితే, $2a + 3b =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 1

3. ✖ -1

4. ✖ 2

Question Number : 14 Question Id : 82638910094 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

All possible 3 digit numbers are formed using all the digits $2, 3, 5, 7, 9$ without using any digit more than once. Among these 3 digit numbers, the number of numbers which are divisible by 3 but not divisible by 5 is

$2, 3, 5, 7, 9$ అంకెలనన్నింటినీ ఉపయోగించి, ఏ అంకెనూ ఒకటి కంటే ఎక్కువ సార్లు ఉపయోగించకుండా, సాధ్యమయ్యే 3 అంకెల సంఖ్యలన్నీ ఏర్పరచబడ్డాయి. ఈ 3 అంకెల సంఖ్యలలో, 3 చే భాగింపబడుతూ 5 చే భాగింపబడని సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 24

2. ✖ 22

3. ✔ 20

4. ✖ 18

Question Number : 15 Question Id : 82638910095 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

There are 15 identical balls for sale among which 4 are red, 5 are black and 6 are white. If a person buys at least one ball out of these 15 balls, then the total number of ways in which that person can buy the balls is

అమ్మకానికి ఉన్న 15 సర్వసమానమైన బంతులలో 4 ఎర్రనివి, 5 నల్లనివి, మరియు 6 తెల్లనివి. ఒక వ్యక్తి ఈ 15 బంతుల నుండి కనీసం ఒక బంతిని కొనుగోలు చేస్తే, ఆ వ్యక్తి ఆ బంతులను కొనుగోలు చేయగలిగే మొత్తం విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 120

2. ✖ 119

3. ✖ 210

4. ✔ 209

Question Number : 16 Question Id : 82638910096 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

There are 10 cards numbered 1 to 10. The number of ways in which at least 3 cards can be chosen from these 10 cards is

1 నుండి 10 వరకు గల సంఖ్యలచే గుర్తించబడిన 10 కార్డులు ఉన్నాయి. ఈ 10 కార్డుల నుండి కనీసం 3 కార్డులను ఎంచుకోగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1023

2. ✖ 1013

3. ✖ 1024

4. ✔ 968

Question Number : 17 Question Id : 82638910097 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coefficient of x^{12} in the expansion of $(x^2 + x + 2)^8$ is

$(x^2 + x + 2)^8$ యొక్క విస్తరణలో x^{12} యొక్క గుణకము

Options :

1. ✔ 518

2. ✖ 448

3. ✖ 406

4. ✖ 182

Question Number : 18 Question Id : 82638910098 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$-1+\frac{7}{10}\cdot 2^2-\frac{7\cdot 9}{10\cdot 15}\cdot 2^3+\frac{7\cdot 9\cdot 11}{10\cdot 15\cdot 20}\cdot 2^4-\cdots\infty=$$

Options :

1. ✖ $\left(\frac{25}{81}\right)^{\frac{1}{5}}$

2. ✔ $\frac{25\sqrt{5}}{243}$

3. ✖ $\left(\frac{81}{25}\right)^{\frac{1}{5}}$

4. ✖ $\frac{243}{25\sqrt{5}}$

Question Number : 19 Question Id : 82638910099 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coefficient of x^3 in the power series expansion of $\frac{x}{x^2-x-2}$ is

$\frac{x}{x^2-x-2}$ యొక్క ఘాతశ్రేణి విస్తరణలో x^3 యొక్క గుణకం

Options :

1. ✖ $-\frac{1}{8}$

2. ✔ $-\frac{3}{8}$

3. ✖ $\frac{3}{8}$

4. ✖ $\frac{1}{8}$

Question Number : 20 Question Id : 82638910100 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The period of the function $f(x) = \log(\cos x) + \cot^4\left(\frac{x}{2}\right) + \sin(3x + 7)$ is

$f(x) = \log(\cos x) + \cot^4\left(\frac{x}{2}\right) + \sin(3x + 7)$ ప్రమేయం యొక్క ఆవర్తనము

Options :

1. ✖ 4π

2. ✖ $\frac{2\pi}{3}$

3. ✔ 2π

4. ✖ π

Question Number : 21 Question Id : 82638910101 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\tan\alpha = \frac{-7}{24}$, $\sec\beta = \frac{61}{60}$ and both α, β lie in the same quadrant, then $\cos(\alpha+\beta) =$

$\tan\alpha = \frac{-7}{24}$, $\sec\beta = \frac{61}{60}$ మరియు α, β లు రెండూ ఒకే పాదంలో ఉంటే, $\cos(\alpha+\beta) =$

Options :

1. ✔ $\frac{1363}{1525}$

2. ✖ $\frac{1236}{1525}$

3. ✖ $\frac{23}{24}$

4. ✖ $\frac{55}{61}$

Question Number : 22 Question Id : 82638910102 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are the minimum and maximum values of $\mathrm{Sin}^6 x + \mathrm{Cos}^6 x$, then $A + B =$

A మరియు B లు $\mathrm{Sin}^6 x + \mathrm{Cos}^6 x$ యొక్క కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలైతే, $A + B =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ -1

3. ✔ $\frac{5}{4}$

4. ✖ $\frac{7}{4}$

Question Number : 23 Question Id : 82638910103 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of all the values of $\theta \in (0, 2\pi)$ satisfying the equation
$\text{Sin}\,\theta + 3\,\text{Cos}2\,\theta + \text{Sin}\,3\theta = \text{Cos}\theta + 3\text{Sin}\,2\theta + \text{Cos}\,3\theta$ is

$\text{Sin}\,\theta + 3\,\text{Cos}2\,\theta + \text{Sin}\,3\theta = \text{Cos}\theta + 3\text{Sin}\,2\theta + \text{Cos}\,3\theta$ సమీకరణాన్ని తృప్తి పరిచే $\theta \in (0, 2\pi)$ యొక్క విలువలన్నింటి మొత్తం

Options :

1. ✖ $\frac{5\pi}{8}$

2. ✖ $\frac{13\pi}{8}$

3. ✖ $\frac{32\pi}{8}$

4. ✔ $\frac{28\pi}{8}$

Question Number : 24 Question Id : 82638910104 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right) - \text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) + \text{Sin}^{-1}(x) = 0$, then $x =$

$\text{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right) - \text{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) + \text{Sin}^{-1}(x) = 0$ అయితే, $x =$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{2}{3\sqrt{3}}$

3. ✖ $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

Question Number : 25 Question Id : 82638910105 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sinh x = \frac{-1}{2}$, $\cosh y = 2$, and $x + y = \log p$, then $p =$

$\sinh x = \frac{-1}{2}$, $\cosh y = 2$ మరియు $x + y = \log p$ అయితే, $p =$

Options :

1. ✔ $\frac{4+2\sqrt{3}}{\sqrt{5}+1}$

2. ✖ $\frac{\sqrt{5}-1}{4\sqrt{3}+2}$

3. ✖ $(\sqrt{5}-1)(2+\sqrt{3})$

4. ✖ $\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{5}+1}$

Question Number : 26 Question Id : 82638910106 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a ΔABC, if $\cot\frac{A}{2} : \cot\frac{B}{2} : \cot\frac{C}{2} = 3 : 5 : 7$, then $\cos A : \cos B : \cos C =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $\cot\frac{A}{2} : \cot\frac{B}{2} : \cot\frac{C}{2} = 3 : 5 : 7$ అయితే, $\cos A : \cos B : \cos C =$

Options :

1. ✔ $2 : 9 : 12$

2. ✖ $6 : 5 : 4$

3. ✖ $1 : 2 : 5$

4. ✖ $3 : 4 : 5$

Question Number : 27 Question Id : 82638910107 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sides of a triangle ABC are in arithmetic progression, then $b\cos\left(\frac{A-C}{2}\right) =$

ఒక త్రిభుజము ABC యొక్క భుజములు అంకశ్రేఢిలో ఉంటే, అప్పుడు $b\cos\left(\frac{A-C}{2}\right) =$

Options :

1. ✖ $(a+b)\sin\frac{C}{2}$

2. ✔ $(a+c)\sin\frac{B}{2}$

3. ✖ $(b+c)\sin\frac{A}{2}$

4. ✖ $(a+c)\cos\frac{B}{2}$

Question Number : 28 Question Id : 82638910108 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In $\Delta\, ABC$, If $r_1 = \frac{21}{2}$, $r_2 = 12$, $r_3 = 14$, then $\Delta =$

త్రిభుజం ABC లో $r_1 = \frac{21}{2}$, $r_2 = 12$, $r_3 = 14$ అయితే, $\Delta =$

Options :

1. ✔ 84

2. ✖ 72

3. ✖ 64

4. ✖ 96

Question Number : 29 Question Id : 82638910109 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The position vectors of the vertices A and B of a triangle ABC are $\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$ and $2\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k}$ respectively. If $|\overline{AC}| = 5$ and $angle\ A = \pi/3$, then $|\overline{BC}| =$

ఒక త్రిభుజము ABC యొక్క శీర్షాలు A, B ల స్థాన సదిశలు వరుసగా $\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$ మరియు $2\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k}$. $|\overline{AC}| = 5$ మరియు కోణం $A = \pi/3$ అయితే $|\overline{BC}| =$

Options :

1. ✖ $\sqrt{26}$

2. ✖ $3\sqrt{19}$

3. ✖ $3\sqrt{26}$

4. ✔ $\sqrt{19}$

Question Number : 30 Question Id : 82638910110 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the plane containing the line

$\bar{r} = \bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k} + t(\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k})$ and parallel to the line

$\bar{r} = -\bar{i} + 2\bar{j} + s(-\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ in Cartesian coordinates is

$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$, then $a + 3b + c =$

$\bar{r} = \bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k} + t(\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k})$ రేఖను కలిగి ఉంటూ,

$\bar{r} = -\bar{i} + 2\bar{j} + s(-\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ రేఖకు సమాంతరంగా ఉండే

తలం సమీకరణం కార్టీజీయన్ నిరూపకాలలో

$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$ అయితే, $a + 3b + c =$

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 10

3. ✖ -5

4. ✖ 12

Question Number : 31 Question Id : 82638910111 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a} = \bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$, $\bar{b} = -\bar{i} + 2\bar{j}$ and $\bar{c}$ are three vectors such that $\bar{a} + \bar{b}$ is parallel to $\bar{c}$ and $(\bar{c} + \bar{a}).(\bar{c} + \bar{b}) = 7$, then the vector $\bar{c}$ having minimum length is

$\bar{a} = \bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$, $\bar{b} = -\bar{i} + 2\bar{j}$ మరియు $\bar{c}$ లు $\bar{c}$ కు $\bar{a} + \bar{b}$ సమాంతరంగా ఉండేటట్లుగానూ మరియు $(\bar{c} + \bar{a}).(\bar{c} + \bar{b}) = 7$ అయ్యేటట్లు గానూ ఉన్న మూడు సదిశలైతే, కనిష్ఠ పొడవు గల సదిశ $\bar{c}$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}\bar{j} + \bar{k}$

2. ✔ $\bar{j} + 2\bar{k}$

3. ✖ $-2\bar{j} - 4\bar{k}$

4. ✖ $\frac{1}{3}\bar{j} + \frac{2}{3}\bar{k}$

Question Number : 32 Question Id : 82638910112 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vector components of a vector $\bar{a}$ along a vector $\bar{b} = 4\bar{i} + 5\bar{j} + 3\bar{k}$ and perpendicular to $\bar{b}$ are respectively $\frac{7}{25}(4\bar{i} + 5\bar{j} + 3\bar{k})$ and $\frac{1}{25}(47\bar{i} - 10\bar{j} - 46\bar{k})$ then $|\bar{a}|^2 =$

సదిశ $\bar{b} = 4\bar{i} + 5\bar{j} + 3\bar{k}$ వెంబడి ఉండేది మరియు $\bar{b}$ కు లంబంగానూ ఉండే $\bar{a}$ అనే సదిశ యొక్క సదిశా అంశాలు వరుసగా $\frac{7}{25}(4\bar{i} + 5\bar{j} + 3\bar{k})$ మరియు $\frac{1}{25}(47\bar{i} - 10\bar{j} - 46\bar{k})$ అయితే, $|\bar{a}|^2 =$

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 9

3. ✔ 11

4. ✖ 17

Question Number : 33 Question Id : 82638910113 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{c}$ and $(\bar{b} \times \bar{c}) \times (\bar{c} \times \bar{a})$ are parallel vectors, then $[\bar{c} \times \bar{a} \;\; \bar{a} \times \bar{b} \;\; \bar{b} \times \bar{c}] =$

$\bar{c}$ మరియు $(\bar{b} \times \bar{c}) \times (\bar{c} \times \bar{a})$ లు సమాంతర సదిశలు అయితే, $[\bar{c} \times \bar{a} \;\; \bar{a} \times \bar{b} \;\; \bar{b} \times \bar{c}] =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $|\bar{c}|$

3. ✔ $\left(\frac{|(\bar{b}\times\bar{c})\times(\bar{c}\times\bar{a})|}{|\bar{c}|}\right)^2$

4. ✖ $\left(\frac{|\bar{b}\times\bar{c}|}{|\bar{c}\times\bar{a}|}\right)^2$

Question Number : 34 Question Id : 82638910114 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If standard deviation of the data 1, 15, 35, 53, 72 and 64 is x then the variance of the data 62, 70, 51, 33, 13 and -1 is

1, 15, 35, 53, 72 మరియు 64 దత్తాంశము యొక్క క్రమవిచలనము x అయితే, 62, 70, 51, 33, 13 మరియు -1 దత్తాంశము యొక్క విస్తృతి

Options :

1. ✖ x

2. ✖ $2x$

3. ✖ $x + 2$

4. ✔ x^2

Question Number : 35 Question Id : 82638910115 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a pack of 6 cards, two cards are marked with 5, two cards are marked with 6, one card is marked with 7 and another card is marked with 8. In another pack of 6 cards, one card is marked with 5, two cards are marked with 6, two cards are marked with 7 and one card is marked with 8. If one card from each pack is drawn at random, the probability that the sum of the numbers on the cards is 12 or 13 is

ఒక 6 కార్డు ముక్కలు ఉన్న కట్టలో, రెండు ముక్కలపై 5, రెండు ముక్కలపై 6, ఒక ముక్క పై 7, మరొక ముక్కపై 8 ముద్రించబడినవి. మరొక 6 ముక్కల కట్టలో, ఒక ముక్కపై 5, రెండు ముక్కలపై 6, రెండు ముక్కలపై 7, మరొక ముక్కపై 8 ముద్రించబడినవి. ఒక్కొక్క కట్ట నుండి ఒక కార్డు ముక్కను యాదృచ్ఛికంగా తీస్తే, ఆ కార్డుల పై ఉన్న అంకెల మొత్తం 12 లేదా 13 అయ్యే సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{3}{5}$

2. ✖ $\frac{17}{36}$

$\frac{7}{12}$
3. ✖

$\frac{1}{2}$
4. ✔

Question Number : 36 Question Id : 82638910116 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two balls are drawn at random from a box containing 4 white, 6 black balls one after the other without replacement. If it is known that second ball drawn is black, then the probability that the first ball drawn is also black is

6 నల్ల బంతులు, 4 తెల్ల బంతులు గల ఒక పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా రెండు బంతులను, తీసిన బంతిని మరల తిరిగి పెట్టెలో ఉంచకుండా, ఒకదాని తరువాత ఒకటిగా తీసారు. రెండవసారి తీసిన బంతి నల్లనిది అని తెలిస్తే మొదటిసారి తీసిన బంతి కూడా నల్లనిది కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

$\frac{5}{11}$
1. ✖

$\frac{5}{9}$
2. ✔

$\frac{5}{12}$
3. ✖

$\frac{5}{13}$
4. ✖

Question Number : 37 Question Id : 82638910117 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

5 letters are randomly selected from English alphabets and they are arranged in alphabetical order. The probability that the 5 letters selected and arranged has M in the middle place is

ఆంగ్ల అక్షర మాలనుండి 5 అక్షరాలను యాదృచ్ఛికంగా తీసుకొని వాటిని అక్షరమాలలోని క్రమంలో అమర్చారు. ఇలా ఎన్నుకొని, అమర్చిన 5 అక్షరాలలో M మధ్యస్థానంలో ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{9}{115}$

2. ✖ $\frac{{}^{12}C_2 + {}^{13}C_2}{{}^{26}C_5}$

3. ✖ $\frac{{}^{25}C_4}{{}^{26}C_5}$

4. ✖ $\frac{9}{125}$

Question Number : 38 Question Id : 82638910118 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let S be the set of all words formed by arranging all the letters of the word HOMOGENEOUS. If a word is randomly chosen from the set S, then the probability that the word selected has all the consonants together is

HOMOGENEOUS పదం లోని అక్షరాలన్నింటినీ అమర్చగా ఏర్పడే పదాలన్నింటి సమితిని S అనుకుందాం. సమితి S నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక పదం ఎన్నుకుంటే, ఆ పదంలో హల్లులు అన్నీ ఒకే చోట ఉండే సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{6!\,6!}{11!}$

2. ✔ $\frac{7!\,5!}{11!}$

3. ✖ $\frac{6!\,5!}{11!}$

4. ✖ $\frac{8!\,5!}{11!}$

Question Number : 39 Question Id : 82638910119 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A box P contains 3 white and 7 red balls. A bag Q contains 4 green and 5 blue balls. Two balls are randomly drawn from box P. If both are of same color, one ball is drawn from bag Q and if the two balls are of different color, 2 balls are drawn from the bag Q. If it is known that there is exactly one green ball among the ball or balls drawn from bag Q, then the probability that the two balls drawn from box P are of different colors is

ఒక పెట్టె P లో 3 తెల్లని మరియు 7 ఎర్రని బంతులు కలవు. ఒక సంచి Q లో 4 ఆకుపచ్చ మరియు 5 నీలం రంగు బంతులు కలవు. పెట్టె P నుండి యాదృచ్ఛికంగా రెండు బంతులు తీయబడినవి. అవి రెండూ ఒకే రంగువి అయితే, సంచి Q నుండి ఒక బంతిని, అవి రెండూ విభిన్న రంగులవి అయితే, సంచి Q నుండి రెండు బంతులను తీస్తారు. సంచి Q నుండి తీసిన బంతి లేదా బంతులలో కచ్చితంగా ఒకే ఒక ఆకుపచ్చ బంతి ఉంటే, పెట్టె P నుండి తీయబడిన బంతులు విభిన్న రంగులను కలిగి ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{35}{67}$

2. ✖ $\frac{21}{62}$

3. ✖ $\frac{20}{43}$

4. ✖ $\frac{32}{67}$

Question Number : 40 Question Id : 82638910120 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The following is the probability distribution of a discrete random variable. If its mean is 2.81 then $\alpha\beta =$

$X = x$	-1	-2	1	α	3
$P(X = x)$	$\frac{1}{25}$	β	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{25}$	$\frac{3}{10}$

ఒక విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి యొక్క సంభావ్యతావిభాజనం ఈ క్రింద ఇవ్వబడినది. దాని మధ్యమం 2.81 అయితే, $\alpha\beta =$

$X = x$	-1	-2	1	α	3
$P(X = x)$	$\frac{1}{25}$	β	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{25}$	$\frac{3}{10}$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{10}$

2. ✔ $\frac{1}{4}$

3. ✖ $\frac{3}{10}$

4. ✖ $\frac{1}{25}$

Question Number : 41 Question Id : 82638910121 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the lines $L_1: 2x + 3y + 1 = 0$ and $L_2: 3x - 2y + 1 = 0$. The locus of a variable point that is equidistant from the two lines $L_1 = 0$ and $L_2 = 0$ is

$L_1: 2x + 3y + 1 = 0$ మరియు $L_2: 3x - 2y + 1 = 0$ రేఖలను పరిగణించండి. $L_1 = 0$ మరియు $L_2 = 0$ రేఖల నుండి సమాన దూరంలో చలించే ఒక చరబిందువు యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✔ $5x^2 - 24xy - 5y^2 + 2x - 10y = 0$

2. ✖ $x - 5y = 0$

3. ✖ $5x + y = 0$

4. ✖ $5x^2 - 24xy - 5y^2 = 0$

Question Number : 42 Question Id : 82638910122 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the coordinate axes are rotated about the origin through an angle $\frac{\pi}{8}$ in the positive direction to remove the xy term from the equation $ax^2 + bxy + y^2 = 0$, then

$ax^2 + bxy + y^2 = 0$ సమీకరణంలోని xy పదాన్ని లోపింపచేయడానికి, నిరూపక అక్షాలను $\frac{\pi}{8}$ కోణంతో ధనదిశలో మూలబిందువు దృష్ట్యా భ్రమణం చేస్తే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $a^2 + b^2 = 1$

2. ✔ $a = b + 1$

3. ✖ $b = a + 1$

4. ✖ $2a = b + 5$

Question Number : 43 Question Id : 82638910123 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The lines $L_1 \equiv 2x + y + 1 = 0$ and $L_2 \equiv x - 2y + 4 = 0$ intersect at A. Let P be a point at a distance of 5 units from $L_1 = 0$ and α units from $L_2 = 0$. If M, N are the feet of the perpendiculars from P on to the lines $L_1 = 0$ and $L_2 = 0$ respectively and the area of the quadrilateral AMPN is 25 sq. units, then point P lies on the line

రేఖలు $L_1 \equiv 2x + y + 1 = 0$ మరియు $L_2 \equiv x - 2y + 4 = 0$ బిందువు A వద్ద ఖండించుకొంటున్నాయి. $L_1 = 0$ నుంచి 5 యూనిట్ల దూరంలోను, $L_2 = 0$ నుండి α యూనిట్ల దూరంలోను ఉన్న ఒక బిందువును P అనుకోండి. M, N లు వరుసగా P నుండి $L_1 = 0$ మరియు $L_2 = 0$ మీదకు గీచిన లంబపాదములు మరియు AMPN చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యం 25 చ॥ యూనిట్లు అయితే, బిందువు P ఉండే రేఖ

Options :

1. ✔ $x + 3y - 3 = 0$

2. ✖ $3x - y + 12 = 0$

3. ✖ $x + 3y = 0$

4. ✖ $3x - y = 0$

Question Number : 44 Question Id : 82638910124 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $P(\alpha, \alpha + 1)$ is the foot of the perpendicular drawn from the origin to the line L and the x – intercept of L is $\left(-\frac{5}{2}\right)$, then the sum of the squares of the distances from the origin to all such possible points P, is

మూలబిందువు నుండి ఒక రేఖ L పైకి గీచిన లంబ పాదం $P(\alpha, \alpha + 1)$ అవుతూ L యొక్క x – అంతరఖండం $\left(-\frac{5}{2}\right)$ అయితే, మూలబిందువు నుండి ఇట్లాంటి వీలైన అన్ని బిందువులు P కి గల దూరముల వర్గాల మొత్తం

Options :

1. ✔ $\frac{45}{8}$

2. ✖ $\frac{15}{2}$

3. ✖ $\frac{12}{5}$

4. ✖ $\frac{10}{7}$

Question Number : 45 Question Id : 82638910125 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the slope of one of the lines is twice the slope of the other in the pair of straight lines $6x^2 + 2hxy + y^2 = 0$ then $|h| =$

$6x^2 + 2hxy + y^2 = 0$ చే సూచించే సరళ రేఖాయుగ్మంలోని ఒక రేఖ యొక్క వాలు మరో రేఖ వాలునకు రెట్టింపు ఉంటే, $|h| =$

Options :

1. ✖ $\frac{-3\sqrt{3}}{2}$

2. ✖ $\frac{3\sqrt{2}}{3}$

3. ✔ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

4. ✖ $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

Question Number : 46 Question Id : 82638910126 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation $\lambda x^2 - 5xy + 6y^2 + x - 3y = 0$ represents a pair of straight lines, then the point of intersection of these straight lines is

$\lambda x^2 - 5xy + 6y^2 + x - 3y = 0$ సమీకరణం ఒక సరళరేఖాయుగ్మాన్ని సూచిస్తే, ఆ రేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. ✖ (1, 3)

2. ✖ (1, −3)

3. ✖ (3, −1)

4. ✔ (−3, −1)

Question Number : 47 Question Id : 82638910127 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the centre of a circle S is (2, 4) and the length of the chord made by the secant $x + y + 2 = 0$ drawn to S is 6 units, then the equation of the circle S is

ఒక వృత్తం S యొక్క కేంద్రం (2, 4) మరియు S కు గీయబడిన $x + y + 2 = 0$ అనే ఖండన రేఖ ఏర్పరచే జ్యా పొడవు 6 యూనిట్లు అయితే, ఆ వృత్తం S యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 21 = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 + 4x + 8y + 21 = 0$

3. ✔ $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 21 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 + 4x + 8y - 21 = 0$

Question Number : 48 Question Id : 82638910128 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the line that is a tangent to the circle $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$ వృత్తానికి స్పర్శరేఖ అయ్యే రేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x + 3y + 7 = 0$

2. ✖ $12x + 5y + 11 = 0$

3. ✔ $5x + 12y - 4 = 0$

4. ✖ $x - 3y - 7 = 0$

Question Number : 49 Question Id : 82638910129 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the points (2, 0), (0, 1), (4, 0), (0, k) are concyclic, then k =

(2, 0), (0, 1), (4, 0), (0, k) బిందువులు చక్రీయాలయితే, k =

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 6

3. ✔ 8

4. ✖ 2

Question Number : 50 Question Id : 82638910130 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For all real values of λ, the point that lies on the polar of $(2\lambda, \ \lambda - 4)$ with respect to the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 1 = 0$ is

λ యొక్క వాస్తవ విలువలన్నింటికి, $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 1 = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా $(2\lambda, \lambda - 4)$ యొక్క ధ్రువరేఖ పై ఉండే బిందువు

Options :

1. ✖ $(2, 1)$

2. ✖ $(1, 1)$

3. ✖ $(3, -1)$

4. ✔ $(3, 1)$

Question Number : 51 Question Id : 82638910131 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the circle passing through the points of intersection of the circles $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ and having its centre on the line $x - 2y - 3 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ వృత్తాల ఖండన బిందువుల గుండా పోతూ, $x - 2y - 3 = 0$ రేఖపై దాని కేంద్రాన్ని కలిగిన వృత్తం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✔ $x^2 + y^2 - 6x + 7 = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 + 6x + 7 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 + 6x - 7 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 - 6x - 7 = 0$

Question Number : 52 Question Id : 82638910132 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $a \neq 0$ and the line $2bx + 3cy + 4d = 0$ passes through the points of intersection of the parabolas $y^2 = 4ax$ and $x^2 = 4ay$, then

$a \neq 0$ మరియు $2bx + 3cy + 4d = 0$ అనే సరళరేఖ, $y^2 = 4ax$ మరియు $x^2 = 4ay$ పరావలయాల ఖండన బిందువుల గుండా పోతూ ఉంటే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $d^2 + (2b - 3c)^2 = 0$

2. ✖ $d^2 + (3b + 2c) = 0$

3. ✔ $d^2 + (2b + 3c)^2 = 0$

4. ✖ $d^2 + (3b - 2c) = 0$

Question Number : 53 Question Id : 82638910133 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The normal drawn to the parabola $y^2 = 8x$ at $(2, 4)$ meets the parabola again at the point

$y^2 = 8x$ పరావలయానికి, $(2, 4)$ బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబ రేఖ ఆ పరావలయాన్ని తిరిగి ఖండించే బిందువు

Options :

1. ✖ $(18, 12)$

2. ✔ $(18, -12)$

3. ✖ $(40.5, 18)$

4. ✖ $(40.5, -18)$

Question Number : 54 Question Id : 82638910134 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Area of the quadrilateral formed by joining the extremities of major axis and minor axis of the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ is $8\sqrt{3}$. If the distance between its foci is $4\sqrt{2}$, then the eccentricity of the ellipse is

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ దీర్ఘ వృత్తం యొక్క దీర్ఘాక్షము మరియు హ్రస్వాక్షాల అంత్య బిందువులను కలపడం ద్వారా ఏర్పడే చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యం $8\sqrt{3}$. దాని నాభుల మధ్య దూరం $4\sqrt{2}$ అయితే, ఆ దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఉత్కేంద్రత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{1}{3}$

3. ✖ $\frac{2}{3}$

4. ✔ $\sqrt{\frac{2}{3}}$

Question Number : 55 Question Id : 82638910135 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If C is the centre of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ and the tangent drawn at any point P on the hyperbola meets the lines $bx-ay=0$ and $bx+ay=0$ at Q and R respectively, then $CQ \cdot CR =$

$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ అతిపరావలయం యొక్క కేంద్రం C మరియు ఈ అతిపరావలయంపై ఏదైనా బిందువు P వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ, $bx-ay=0$ మరియు $bx+ay=0$ రేఖలను వరుసగా Q మరియు R బిందువుల వద్ద ఖండిస్తే, $CQ \cdot CR =$

Options :

1. ✖ a^2-b^2
2. ✔ a^2+b^2
3. ✖ $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}$
4. ✖ $\frac{1}{a^2}-\frac{1}{b^2}$

Question Number : 56 Question Id : 82638910136 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$A = (-2, 2, 3), B = (13, -3, 13)$ are two points and P is a variable point such that $PA : PB = 2 : 3$. If P lies on the curve $x^2 + y^2 + z^2 + ux + vy + wz - 247 = 0$, then $u + v + w =$

$A = (-2, 2, 3), B = (13, -3, 13)$ లు రెండు బిందువులు మరియు $PA : PB = 2 : 3$ అయ్యేటట్లుగా P ఒక చర బిందువు. వక్రం $x^2 + y^2 + z^2 + ux + vy + wz - 247 = 0$ పై P ఉంటే, అప్పుడు $u + v + w =$

Options :

1. ✖ 24

2. ✖ 25

3. ✔ 26

4. ✖ 27

Question Number : 57 Question Id : 82638910137 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The direction ratios of a line L are (ab, b, b) $(b > 0)$ and the line L passes through $P(b, b, b)$. If $Q(x, y, z)$ is a point on the line at a distance of b units from P, then $x + y + z =$

ఒక రేఖ L యొక్క దిక్ సంఖ్యలు $(ab, b, b)(b > 0)$ మరియు ఆ రేఖ L పై $P(b, b, b)$ ఒక బిందువు. P నుండి b యూనిట్ల దూరంలో ఆ రేఖపై ఉన్న బిందువు $Q(x, y, z)$ అయితే, $x + y + z =$

Options :

1. ✔ $$b\left(3 \pm \frac{a+2}{\sqrt{a^2+2}}\right)$$

2. ✖ $$b\left(3 \pm \frac{a^2-2}{\sqrt{a^2+2}}\right)$$

3. ✖ $$b\left(a \pm \frac{a+2}{\sqrt{a^2+2}}\right)$$

4. ✖ $$b\left(a \pm \frac{a^2-2}{\sqrt{a^2+2}}\right)$$

Question Number : 58 Question Id : 82638910138 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An angle between the plane $x + y + z = 5$ and the line $\frac{x-16}{0} = \frac{y-0}{-1} = \frac{z+47}{4}$ is

$x + y + z = 5$ తలము మరియు రేఖ $\frac{x-16}{0} = \frac{y-0}{-1} = \frac{z+47}{4}$ ల మధ్య గల ఒక కోణం

Options :

1. ✖ $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{17}}\right)$

2. ✔ $\text{Sin}^{-1}\left(\sqrt{\frac{3}{17}}\right)$

3. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\sqrt{\frac{3}{17}}\right)$

4. ✖ $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{5}{\sqrt{17}}\right)$

Question Number : 59 Question Id : 82638910139 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \to 0} \frac{x.2^x - x}{1 - \cos x} =$$

Options :

1. ✖ $\log 2$

2. ✖ $\frac{1}{2}\log 2$

3. ✔ $2\log 2$

4. ✖ $\frac{1}{2\log 2}$

Question Number : 60 Question Id : 82638910140 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\lim_{x \to \infty} \left(1 + \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2}\right)^{2x} = e^2$, then $a =$

$\lim_{x \to \infty} \left(1 + \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2}\right)^{2x} = e^2$ ಆಯಿತೆ, $a =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 1

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ 0

Question Number : 61 Question Id : 82638910141 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If f(x) defined by

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1-\tan x}{4x-\pi}, x \neq \frac{\pi}{4}, x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \\ k \quad , x = \frac{\pi}{4} \end{cases}$$

is continuous in $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, then $k =$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1-\tan x}{4x-\pi}, x \neq \frac{\pi}{4}, x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \\ k \quad , x = \frac{\pi}{4} \end{cases}$$

గా నిర్వచించబడిన f(x), $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ లో అవిచ్ఛిన్నం అయితే, అప్పుడు $k =$

Options :

1. ✖ -1

2. ✔ $-\frac{1}{2}$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ 1

Question Number : 62 Question Id : 82638910142 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

f is differentiable function such that $f(1) = 8$ and $f'(1) = \frac{1}{8}$. If f is invertible and $g = f^{-1}$, then

f అనేది $f(1) = 8$ మరియు $f'(1) = \frac{1}{8}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న అవకలనీయ ప్రమేయం. f విలోమనీయం మరియు $g = f^{-1}$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $g'(1) = 8$

2. ✖ $g'(1) = \frac{1}{8}$

3. ✔ $g'(8) = 8$

4. ✖ $g'(8) = \frac{1}{8}$

Question Number : 63 Question Id : 82638910143 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = \text{Cot}^{-1}\left(\sqrt{\cos 2x}\right)$, then $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) =$

$f(x) = \text{Cot}^{-1}\left(\sqrt{\cos 2x}\right)$ అయితే, $f'\left(\frac{\pi}{6}\right) =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

3. ✔ $\sqrt{\frac{2}{3}}$

$\frac{-2}{\sqrt{3}}$

4. ✖

Question Number : 64 Question Id : 82638910144 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sqrt{x}+\sqrt{y} = \sqrt{a}$, then $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)_{x=a} =$

$\sqrt{x}+\sqrt{y} = \sqrt{a}$ అయితే, అప్పుడు $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)_{x=a} =$

Options :

$\frac{1}{a}$

1. ✖

$\frac{1}{2a}$

2. ✔

$\frac{1}{2\sqrt{a}}$

3. ✖

$\frac{1}{2}$

4. ✖

Question Number : 65 Question Id : 82638910145 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $u = \sqrt{a^2 \cos^2\theta + b^2 \sin^2\theta} + \sqrt{a^2 \sin^2\theta + b^2 \cos^2\theta}$, then the difference between the maximum and minimum values of u^2 is

$u = \sqrt{a^2 \cos^2\theta + b^2 \sin^2\theta} + \sqrt{a^2 \sin^2\theta + b^2 \cos^2\theta}$ అయితే, u^2 యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువల మధ్యగల భేదం

Options :

1. ✖ $(a+b)^2$

2. ✔ $(a-b)^2$

3. ✖ $2\sqrt{a^2+b^2}$

4. ✖ $2\sqrt{a^2-b^2}$

Question Number : 66 Question Id : 82638910146 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $f(x) = x^3 + bx^2 + ax$ satisfies the conditions of Rolles theorem in $[1,3]$ with $c = 2 + \frac{1}{\sqrt{3}}$ then $(a,b) =$

$f(x) = x^3 + bx^2 + ax$ ప్రమేయం $[1,3]$ అంతరంలో రోల్స్ సిద్ధాంతము యొక్క నియమాలు తృప్తిపరుస్తుంది మరియు $c = 2 + \frac{1}{\sqrt{3}}$ అయితే $(a,b) =$

Options :

1. ✖ $(11, 6)$

2. ✔ $(11, -6)$

3. ✖ $(6, 11)$

4. ✖ $(6, -11)$

Question Number : 67 Question Id : 82638910147 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The maximum volume (in cu. m) of the right circular cone having slant height 3m. is

ఏటవాలు ఎత్తు 3 మీటర్లుగా కలిగిన లంబ వృత్తీయ శంకువు యొక్క గరిష్ఠ ఘనపరిమాణం (ఘన మీటర్లలో)

Options :

1. ✖ 6π

2. ✖ $3\sqrt{3}\pi$

3. ✖ $\frac{4}{3}\pi$

4. ✔ $2\sqrt{3}\,\pi$

Question Number : 68 Question Id : 82638910148 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At any point on the curve $by^2 = (x+a)^3$, if the length of the subtangent (ST) and the length of the sub normal (SN) are such that $p(\text{SN}) = q(\text{ST})^2$, then $\frac{p}{q} =$

$by^2 = (x+a)^3$ వక్రం పై ఏ బిందువు వద్దనైనా ఉప స్పర్శ ఖండము (ST) యొక్క పొడవు మరియు ఉప అభిలంబఖండము (SN) యొక్క పొడవులు $p(\text{SN}) = q(\text{ST})^2$ అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, అప్పుడు $\frac{p}{q} =$

Options :

1. ✖ $\frac{2b}{9}$

2. ✔ $\frac{8b}{27}$

3. ✖ $\frac{5b}{8}$

4. ✖ $\frac{27}{8b}$

Question Number : 69 Question Id : 82638910149 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{1}{(x^4+1)^{5/4}}\,dx =$$

Options :

1. ✖ $$-\frac{4}{(x^4+1)^{1/4}}$$

2. ✖ $$\frac{1}{(x^4+1)^{1/4}}$$

3. ✔ $$\frac{x}{(x^4+1)^{1/4}}$$

4. ✖ $$-\frac{2}{(x^4+1)^{1/4}}$$

Question Number : 70 Question Id : 82638910150 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int x^2(\log x)^2\,dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{6}x^3[3(\log x)^2 - 3\log x + 4] + c$

2. ✔ $\frac{1}{27}x^3[9(\log x)^2 - 6\log x + 2] + c$

3. ✖ $\frac{1}{27}x^3[9(\log x)^2 + 6\log x + 2] + c$

4. ✖ $\frac{1}{9}x^3[6(\log x)^2 - 3\log x + 1] + c$

Question Number : 71 Question Id : 82638910151 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{\tan x}{1 + \tan x + \tan^2 x} dx = x - \frac{K}{\sqrt{A}} \text{Tan}^{-1}\left(\frac{K\tan x + 1}{\sqrt{A}}\right) + c$,

then the ordered pair $(K, A) =$

$\int \frac{\tan x}{1 + \tan x + \tan^2 x} dx = x - \frac{K}{\sqrt{A}} \text{Tan}^{-1}\left(\frac{K\tan x + 1}{\sqrt{A}}\right) + c$

అయితే, అప్పుడు క్రమయుగ్మం $(K, A) =$

Options :

1. ✔ $(2, 3)$

2. ✖ $(2, 1)$

3. ✖ $(-2, 1)$

4. ✖ $(-2, 3)$

Question Number : 72 Question Id : 82638910152 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + 1} e^{\mathrm{Cot}^{-1} x} dx = A(x)\, e^{\mathrm{Cot}^{-1} x} + c$, then $A(x) =$

$\int \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + 1} e^{\mathrm{Cot}^{-1} x} dx = A(x)\, e^{\mathrm{Cot}^{-1} x} + c$ అయితే, అప్పుడు $A(x) =$

Options :

1. ✖ $-x$

2. ✔ x

3. ✖ $\sqrt{1 - x}$

4. ✖ $\sqrt{1+x}$

Question Number : 73 Question Id : 82638910153 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ✖ $-2\sqrt{\frac{1+\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}}}+c$

2. ✖ $-\sqrt{\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}}+c$

3. ✔ $-2\sqrt{\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}}+c$

4. ✖ $2\sqrt{\frac{1+\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}}}+c$

Question Number : 74 Question Id : 82638910154 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\left[\tan^2\frac{\pi}{4n}+\tan^2\frac{2\pi}{4n}+\cdots+\tan^2\frac{\pi}{4}\right]=$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 0

3. ✖ -1

4. ✔ $\dfrac{4-\pi}{\pi}$

Question Number : 75 Question Id : 82638910155 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}}\frac{(\cos x-\sin x)}{9+5\sin 2x}dx=$$

Options :

1. ✖ $\dfrac{1}{\sqrt{5}}\left(\mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{10}-\mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{5}\right)$

$$\frac{1}{2\sqrt{5}}\left(\mathrm{Tan}^{-1}\frac{\sqrt{10}}{2}-\mathrm{Tan}^{-1}\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$$

2. ✔

$$\frac{1}{2\sqrt{5}}\left(\mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{10}+\mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{5}\right)$$

3. ✖

$$\frac{1}{\sqrt{5}}\left(\mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{\frac{5}{2}}+\mathrm{Tan}^{-1}\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$$

4. ✖

Question Number : 76 Question Id : 82638910156 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{0}^{\pi/2}\frac{x\sin 2x}{1+4\cos^2 2x}\,dx=$$

Options :

$$\frac{\pi}{8}\left(\mathrm{Tan}^{-1}2\right)$$

1. ✔

$$\frac{\pi}{4}\left(\mathrm{Tan}^{-1}2\right)$$

2. ✖

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

$$\frac{\pi}{8}(\mathrm{Tan}^{-1} 4)$$
4. ✖

Question Number : 77 Question Id : 82638910157 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The Area (in sq. units) of the region bounded by $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$, $X -$ axis, $y = \cos x$ and $y = \tan x$ is

$x = 0, x = \frac{\pi}{2}$, $X -$అక్షము, $y = \cos x$ మరియు $y = \tan x$ లచే ఆవరించబడిన ప్రాంత వైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

$$\frac{\sqrt{5}-1}{2} + \frac{1}{2}\log\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)$$
1. ✖

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

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

$$\frac{3-\sqrt{5}}{2}+\frac{1}{2}\log\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)$$
4. ✔

Question Number : 78 Question Id : 82638910158 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the differential equation of the family of curves given by the equation $y = ae^x + b\cos x$, where a and b are arbitrary constants is $y_2(\cos x + \sin x) + y(\cos x - \sin x) = 2y_1 f(x)$, then $f(x) =$

a మరియు b లు యాదృచ్ఛిక స్థిరాంకాలు అయినప్పుడు సమీకరణం $y = ae^x + b\cos x$ చే ఇవ్వబడిన వక్రాల కుటుంబం యొక్క అవకలన సమీకరణం $y_2(\cos x + \sin x) + y(\cos x - \sin x) = 2y_1 f(x)$ అయితే, అప్పుడు $f(x) =$

Options :

1. ✖ $\sin x$

2. ✔ $\cos x$

3. ✖ $-\cos x$

4. ✖ $-\sin x$

Question Number : 79 Question Id : 82638910159 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation

$(4xy^2 - 2xy + 2x^2y^2 - x^2y)dx = dy$ is $x^2 + \frac{x^3}{3} =$

$(4xy^2 - 2xy + 2x^2y^2 - x^2y)dx = dy$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన $x^2 + \frac{x^3}{3} =$

Options :

1. ✔ $\log \frac{c(2y-1)}{y}$

2. ✖ $\log \frac{c|2y-1|}{\sqrt{y}}$

3. ✖ $\log c(2y^2 - y)$

4. ✖ $\log \frac{c(2y-1)}{y^2}$

Question Number : 80 Question Id : 82638910160 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $y(2x + y)dx = x(x + y)dy$ is

$y(2x + y)dx = x(x + y)dy$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $\log\left(\frac{cx^2}{y}\right) + \frac{y}{x} = 0$

2. ✔ $\log\left(\frac{y}{cx^2}\right) + \frac{y}{x} = 0$

3. ✖ $\log(cx^2y^2) + \frac{y}{x} = 0$

4. ✖ $\log(cx^2y) + \frac{y}{x} = 0$

Physics

Section Id :	826389208
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Section Negative Marks :	0
Maximum Instruction Time :	0

Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 826389208
Question Shuffling Allowed : Yes
Is Section Default? : No

Question Number : 81 Question Id : 82638910161 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the percentage error in the measurement of radius is 2% then the error in measurement of volume of a sphere is

వ్యాసార్థమును కొలుచుటలో దోష శాతము 2% అయిన, గోళము యొక్క ఘనపరిమాణము కొలవడములో దోషశాతం

Options :

1. ✔ 6%

2. ✖ 8%

3. ✖ 4%

4. ✖ 10%

Question Number : 82 Question Id : 82638910162 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Car travels first half of the distance with a velocity 'V' and second half of the distance with a velocity '$3V$', then the average velocity is

ఒక కారు మొదటి సగ దూరము 'V' వేగముతో, రెండవ సగదూరము '$3V$' వేగముతో ప్రయాణించిన దాని సరాసరి వేగము విలువ

Options :

1. ✖ $2.0\ V$

2. ✖ $3.0\ V$

3. ✖ $4.0\ V$

4. ✔ $1.5\ V$

Question Number : 83 Question Id : 82638910163 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Rain is falling vertically with a speed of 2 ms^{-1}. A boy from rest starts moving with a constant acceleration of 2 ms^{-2} along a straight road holding umbrella. For the rain to be always parallel to the axis of umbrella, the rate at which the angle of axis of umbrella with the vertical should be changed with time 't' is

నిట్టనిలువుగా 2 ms^{-1} వడితో పడుచున్న వర్షములో నిశ్చల స్థితి నుండి ఒక బాలుడు గొడుగు పట్టుకొని 2 ms^{-2} త్వరణముతో తిన్నని రోడ్డుపై గమనము చేయుచున్నాడు. గొడుగు అక్షానికి వర్షం ఎల్లప్పుడూ సమాంతరంగా ఉండవలెనన్న, కాలం 't' పరంగా నిలువు అక్షంతో గొడుగు అక్షం చేయు కోణం మారవలసిన రేటు

Options :

1. ✖ $\frac{1+t^2}{t^3}$

2. ✔ $\frac{1}{1+t^2}$

3. ✖ $\frac{t^2}{1+t^4}$

4. ✖ $\frac{t}{1+t^3}$

Question Number : 84 Question Id : 82638910164 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A cricketer can throw a ball with a speed of V_0. If he throws the ball, while running with a speed V_0, at an angle 'α' with the horizontal, then the range of the ball will be maximum when 'α' is

ఒక క్రికెట్ ఆటగాడు బంతిని V_0 వడితో విసరగలడు. ఆ ఆటగాడు V_0 వడితో పరుగెత్తుతూ, క్షితిజ సమాంతరంతో 'α' కోణం చేస్తూ బంతిని విసిరిన, బంతి గరిష్ఠ వ్యాప్తికి 'α' విలువ

Options :

1. ✖ $45°$

2. ✖ $30°$

3. ✔ $60°$

4. ✖ $53°$

Question Number : 85 Question Id : 82638910165 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A block of mass 2 kg, moving along X-axis on a horizontal surface with a speed of 4 ms^{-1} enters a rough surface from $x = 0.5$ m to $x = 1.5$ m. The retardating force on this rough surface is related to distance by $F = -12x$ N. The speed of the block as it just crosses the rough surface is

ద్రవ్యరాశి 2 kg గల ఒక దిమ్మె X-అక్షం వెంబడి సమతల ఉపరితలంపై 4 ms^{-1} వేగంతో ప్రయాణిస్తూ, $x = 0.5$ m నుండి $x = 1.5$ m వరకు గల గరుకు ఉపరితలంలోకి ప్రవేశిస్తుంది. ఈ గరుకు తలంపై ప్రతిబంధక బలం దూరం పరంగా, $F = -12x$ N గా ఉంటుంది. ఈ గరుకు తలం దాటిన వెంటనే దిమ్మె వడి

Options :

1. ✖ Zero

   సున్నా

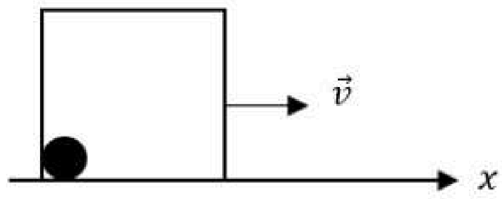
2. ✖ 1.5 ms^{-1}

3. ✔ 2 ms^{-1}

4. ✖ 2.5 ms^{-1}

Question Number : 86 Question Id : 82638910166 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solid sphere of mass 2 kg is at rest inside a cube as shown in the figure. Now the cube moves with a velocity, $\vec{v} = (5t\hat{i} + 2t\hat{j})\ ms^{-1}$. Here t is time in seconds. If the sphere is at rest with respect to cube, the force exerted by the sphere on the cube is
(All surfaces are smooth and take g = 10ms^{-2})



ద్రవ్యరాశి 2 kg గల గోళము పటములో చూపినట్లు ఒక ఘనములో నిశ్చల స్థితిలో ఉన్నది. ఇప్పుడు ఘనము $\vec{v} = (5t\hat{i} + 2t\hat{j})\ ms^{-1}$ వేగముతో చలించుచున్నది. (t- కాలము సెకండ్లలో). గోళము, ఘనం పరంగా నిశ్చల స్థితిలోనే ఉన్నచో, ఆ ఘనముపై గోళము అనువర్తించు బలము
(అన్ని తలాలు ఘర్షణ రహితము, g = 10ms^{-2} గా తీసుకోనుము)

Options :

1. ✖ $\sqrt{29}$ N

2. ✖ 29 N

3. ✔ 26 N

4. ✖ $\sqrt{89}$ N

Question Number : 87 Question Id : 82638910167 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The blades of a wind mill sweep out a circle of area $A = 2\ m^2$. The wind is flowing at velocity $V = 6\ ms^{-1}$ perpendiculars to circle and the density of air is $1.2\ kg.m^{-3}$. Then the power of the mill is

గాలి మర రెక్కలు, $A = 2\ m^2$ విస్తీర్ణం గల వృత్తాన్ని చిమ్ముతున్నాయి. ఆ వృత్తానికి లంబ దిశలో, $V = 6\ ms^{-1}$ వేగంతో గాలి వీస్తోంది. గాలి సాంద్రత $1.2\ kg.m^{-3}$ అయితే, ఆ గాలిమర సామర్థ్యము

Options :

1. ✖ 160.8 W

2. ✔ 259.2 W

3. ✖ 302.5 W

4. ✖ 239.2 W

Question Number : 88 Question Id : 82638910168 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Ball ‘A’ collides with another identical ball ‘B’ which is at rest. After collision, if the velocity of the ball ‘B’ becomes two times of final velocity of the ball ‘A’, then the coefficient of restitution is

ఒక బంతి ‘A’ విరామంలో నున్న మరో సమానమైన బంతి ‘B’ ను ఢీకొంటుంది. ఢీకొన్న తరువాత బంతి ‘B’ వేగం, ‘A’ యొక్క తుది వేగానికి రెట్టింపైతే, ప్రత్యావస్థాన గుణకము

Options :

1. ✔ $\frac{1}{3}$

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $\frac{1}{4}$

4. ✖ $\frac{1}{6}$

Question Number : 89 Question Id : 82638910169 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solid cylinder rolls down an incline without slipping. Its acceleration depends on:

ఒక ఘన స్థూపం ఒక వాలుతలంపై జారకుండా దొర్లుతున్నది. దాని త్వరణం ఈ క్రింది వానిలో దేనిపై ఆధారపడును

Options :

1. ✖ Only the mass of the cylinder

   స్థూపం ద్రవ్యరాశి పై మాత్రమే

2. ✖ Only gravitational acceleration

   గురుత్వ త్వరణం పై మాత్రమే

3. ✖ Both the mass of the cylinder and the angle of inclination

   స్థూపం ద్రవ్యరాశి మరియు వాలుకోణం రెండింటిపై

4. ✔ Both the angle of incline and gravitational acceleration

   వాలుకోణం మరియు గురుత్వ త్వరణం రెండింటిపై

Question Number : 90 Question Id : 82638910170 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The moment of inertia of a rod about an axis passing through its centre and perpendicular to its length is $\frac{1}{12}ML^2$, where M is the mass and L is the length of the rod. The rod is bent in the middle, so that the two halves make an angle of 60^0. The moment of inertia of the bent rod about the same axis would be

ఒక కడ్డీ పొడవుకు లంబంగా, మధ్య బిందువు నుండి పోయే అక్షం పరంగా దాని జడత్వభ్రామకం $\frac{1}{12}ML^2$, ఇక్కడ M – కడ్డీ ద్రవ్యరాశి, L – కడ్డీ పొడవు. రెండు అర్థ భాగాల మధ్య 60^0 కోణం ఉండేలా, కడ్డీ మధ్యబిందువు వద్ద వంచబడినది. అదే అక్షం పరంగా వంచబడిన కడ్డీ యొక్క జడత్వభ్రామకం

Options :

1. ✔ $\frac{1}{12}ML^2$

2. ✖ $\frac{1}{8\sqrt{3}}ML^2$

3. ✖ $\frac{1}{24}ML^2$

4. ✖ $\frac{1}{48}ML^2$

Question Number : 91 Question Id : 82638910171 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body executes SHM under the influence of one force and has the time period of T_1 seconds. The same body executes SHM with a time period of T_2 seconds when under the influence of another force separately. When both forces act simultaneously and in the same direction, then the time period of the same body is

ఒక బలం వలన ఒక వస్తువు సరళహరాత్మక చలనం చేస్తూ T_1 ఆవర్తన కాలాన్ని కల్గి ఉంది. విడిగా ఇంకొక బలము వలన అదే వస్తువు సరళహరాత్మక చలనం చేస్తూ T_2 ఆవర్తన కాలాన్ని కల్గి ఉంది. ఆ రెండు బలాలు ఏకకాలంలో ఒకే దిశలో ఆ వస్తువు పై పనిచేస్తే, అది చేయు సరళహరాత్మక చలనం యొక్క ఆవర్తన కాలము

Options :

1. ✖ $(T_1 + T_2)$ sec

2. ✖ $\sqrt{T_1^2 + T_2^2}$ sec

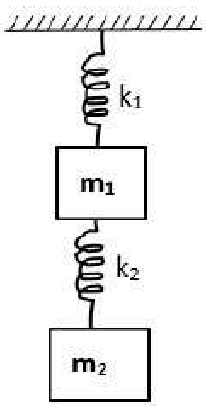
3. ✖ $\sqrt{\frac{T_1+T_2}{T_1 T_2}}$ sec

4. ✔ $\sqrt{\frac{T_1^2 T_2^2}{T_1^2+T_2^2}}$ sec

Question Number : 92 Question Id : 82638910172 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the arrangement shown, $k_1 = 1500\ Nm^{-1}$, $k_2 = 500\ Nm^{-1}$, $m_1 = 2$ kg and $m_2 = 1$ kg. The potential energy stored in the system of springs in equilibrium is
[Assume springs mass is negligible and $g = 10\ ms^{-2}$]



పటంలో చూపిన అమరికలో, $k_1 = 1500\ Nm^{-1}$, $k_2 = 500\ Nm^{-1}$, $m_1 = 2$ kg మరియు $m_2 = 1$ kg. సమతాస్థితిలో స్ప్రింగుల వ్యవస్థలో నిల్వవుండే స్థితిజశక్తి
[స్ప్రింగ్‌లు భారరహితమైనవని భావించండి మరియు $g = 10\ ms^{-2}$

Options :

1. ✖ 0.5 J

2. ✔ 0.4 J

3. ✖ 1.2 J

4. ✖ 5.6 J

Question Number : 93 Question Id : 82638910173 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An artificial satellite of mass m revolves around a planet in a circular orbit of radius R under the influence of an attractive central force given by $F \alpha R^{-5/2}$. How does the orbital velocity (V_e) and time period (T) depend on the orbital radius (R)?

ద్రవ్యరాశి m గల ఒక కృత్రిమ ఉపగ్రహం ఒక గ్రహం చుట్టూ R వ్యాసార్ధం గల వృత్తాకార కక్ష్యలో కేంద్రక ఆకర్షణ బలం $F \alpha R^{-5/2}$ కు లోబడి పరిభ్రమిస్తోంది. దాని కక్ష్యా వేగము (V_e) మరియు కాలవ్యవధులు (T) కక్ష్యా వ్యాసార్ధం తో ఏవిధంగా మారుతాయి

Options :

1. ✔ $V_e \propto R^{-3/4}, \quad T \propto R^{7/4}$

2. ✖ $V_e \propto R^{-5/4}, \quad T \propto R^{3/2}$

3. ✖ $V_e \propto R^{-1/2}, \quad T \propto R^{5/4}$

4. ✖ $V_e \propto R^{-3/4}, \quad T \propto R^{-7/4}$

Question Number : 94 Question Id : 82638910174 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a uniform bar of length 'l' breadth 'b' and thickness 'd' was supported by rigid supports near the ends and loaded at the center by a vehicle of mass M, it sags the bar by an amount δ is (Young's modulus of material is Y)

పొడవు 'l', వెడల్పు 'b' మరియు మందం 'd' గల ఒక ఏకరీతి కడ్డీ రెండు చివరలు దృఢమైన ఆధారాలపై ఉన్నాయి. ఆ కడ్డీ మధ్య స్థానంలో 'M' ద్రవ్యరాశి గల వాహనాన్ని వ్రేలాడదీసిన, ఆ కడ్డీలో కుంగుదల ('Y' ఆ కడ్డీ పదార్థ యంగ్ గుణకం)

Options :

1. ✖ $\frac{Ml^3}{4bd^3Y}$

2. ✖ $\frac{Yl^3}{4Mgbd^3}$

3. ✖ $\frac{Yd^3}{4Mgl^3b}$

4. ✔ $\frac{Mgl^3}{4bd^3Y}$

Question Number : 95 Question Id : 82638910175 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the law/ principle with concerned applications

a) Hydraulic Lift	i) Bernoulli's Principle
b) Speed of Efflux	ii) Torricelli's Law
c) Dynamic lift	iii) Stoke's Law
d) Viscous drag force	iv) Pascal's Law

క్రింది నియమాలు వాటికి సంబందించిన అనువర్తనంతో జతపరచండి

a) హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్	i) బెర్నూలి సూత్రం
b) బహిస్రావ వేగం	ii) టొరిసెల్లి నియమము
c) గతిక ఉత్థాపకం	iii) స్టోక్ నియమము
d) స్నిగ్ధత్వకర్షక బలం	iv) పాస్కల్ నియమము

Options :

1. ✖ a – i, b – ii, c – iii, d – iv

2. ✖ a – i, b – iv, c – ii, d – iii

3. ✖ a – iv, b – i, c – iii, d – ii

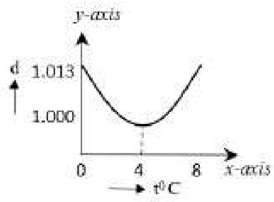
4. ✔ a – iv, b – ii, c – i, d – iii

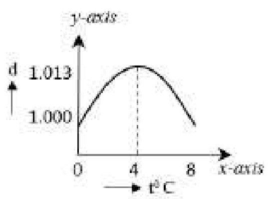
Question Number : 96 Question Id : 82638910176 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

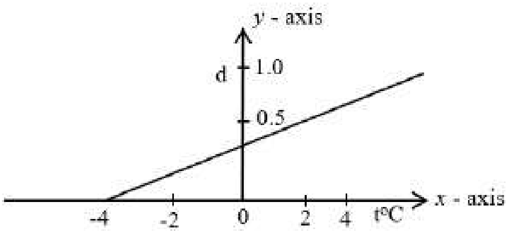
Which of the following graphs is correctly drawn between temperature (t) and the density (d) of water?

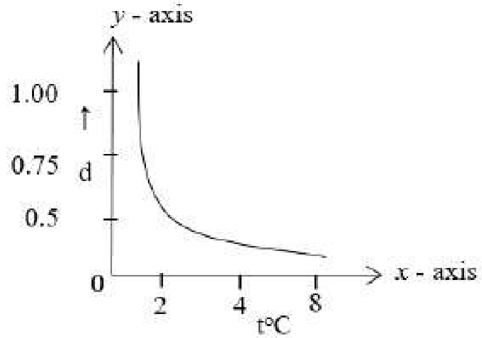
ఉష్ణోగ్రత (t), నీటి సాంద్రత (d) ల మధ్య గీయ బడిన గ్రాఫ్ లలో సరియైనదానిని ఎన్నుకోండి

Options :

1. ✖ 

2. ✔ 

3. ✖ 



4. ✖

Question Number : 97 Question Id : 82638910177 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two metal rods A and B have lengths in the ratio 1:2, thermal conductivities in the ratio 1:2 and cross sectional areas in the ratio 1:4. The ends of the two rods are maintained between same temperature difference, then the ratio of heat currents $\left(\frac{H_A}{H_B}\right)$ is

రెండు లోహపు కడ్డీలు A మరియు B ల పొడవుల నిష్పత్తి 1:2, ఉష్ణవాహన గుణకాల నిష్పత్తి 1:2 మరియు కడ్డీల అడ్డుకోత వైశాల్యాల నిష్పతి 1:4. ఆ కడ్డీల చివరల మధ్య సమాన ఉష్ణోగ్రతా భేదం ఉండేట్లు అమర్చితే, వాటిలో ఉష్ణప్రవాహ రేటుల నిష్పత్తి $\left(\frac{H_A}{H_B}\right)$

Options :

1. ✔ 1 : 4

2. ✖ 4 : 1

3. ✖ 2 : 1

4. ✖ 1 : 2

Question Number : 98 Question Id : 82638910178 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The pressure P_1 and density d_1 of a diatomic gas change to P_2 and d_2 during an adiabatic operation. Find the value of $\frac{P_1}{P_2}$, if $\frac{d_2}{d_1} = 32$

ఒక స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో ద్విపరమాణుక వాయువు పీడనము (P_1) మరియు సాంద్రతలు (d_1) లు వరుసగా P_2 మరియు d_2 కు మారాయి. $\frac{d_2}{d_1} = 32$ అయితే, $\frac{P_1}{P_2}$ విలువ

Options :

1. ✖ 128

2. ✖ $\frac{1}{64}$

3. ✖ 64

4. ✔ $\frac{1}{128}$

Question Number : 99 Question Id : 82638910179 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A thermodynamic system goes from states

i) P, V to P, 2V

ii) P_1, V to $2P_1$, V

Then works done in these two cases are

ఒక ఉష్ణగతిక వ్యవస్థ ఈ క్రింది విధంగా స్థితి మార్పులు చెందింది.

i) P, V నుండి P, 2V

ii) P_1, V నుండి $2P_1$, V

ఈ రెండు సందర్భాలలో జరిగిన పనులు

Options :

1. ✖ i) Zero ii) Zero

సున్నా సున్నా

2. ✖ i) Zero ii) P_1V

సున్నా P_1V

3. ✖ i) PV ii) P_1V

i) PV ii) Zero

PV సున్నా

4. ✔

Question Number : 100 Question Id : 82638910180 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The translational kinetic energy of the molecule of 22 grams of CO_2 at 27°C is
(Universal gas constant $R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ {}^{\circ}C^{-1}$)

ఉష్ణోగ్రత 27°C వద్ద ఉన్న 22 గ్రాముల CO_2 యొక్క స్థానాంతర గతిజ శక్తి
(వాయు విశ్వ స్థిరాంకం, $R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ {}^{\circ}C^{-1}$)

Options :

1. ✔ 1870.6 J

2. ✖ 164.7 J

3. ✖ 2000 J

4. ✖ 2200 J

Question Number : 101 Question Id : 82638910181 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An observer moves towards a stationary source of sound with a velocity one fourth of the velocity of sound. Then the percentage of increase in the apparent frequency observed by the observer

ఒక పరిశీలకుడు నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న ధ్వనిజనకం వైపు ధ్వనివేగంలో 4 వ వంతు వేగంతో ప్రయాణిస్తున్నాడు. అయితే, పరిశీలకుడు వినే దృశ్య పౌనఃపున్యంలో పెరుగుదల శాతం

Options :

1. ✔ 25%

2. ✖ 20%

3. ✖ 30%

4. ✖ 50%

Question Number : 102 Question Id : 82638910182 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A convex lens of refractive index $\frac{3}{2}$ has a power of 5 D. If it is placed in a liquid of refractive index 2, the new power of the lens is

వక్రీభవన గుణకం $\frac{3}{2}$ కలిగిన ఒక కుంభాకార కటక సామర్థ్యం 5 D. ఈ కటకాన్ని వక్రీభవన గుణకం '2' కలిగిన ద్రవంలో ముంచితే, దాని కొత్త సామర్థ్యం

Options :

1. ✖ $2.5\ D$

2. ✖ $1.25\ D$

3. ✖ $-1.25\ D$

4. ✔ $-2.5\ D$

Question Number : 103 Question Id : 82638910183 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A dentist uses a mirror of 24 mm focal length. He views a cavity in the tooth of a patient by holding the mirror at a distance of 16 mm from the cavity. The magnification is

ఒక దంతవైద్యుడు 24 mm నాభ్యంతరం కలిగిన దర్పణాన్ని ఉపయోగిస్తున్నాడు. ఆయన ఒక రోగి పంటిలోని రంధ్రాన్ని, పంటి నుంచి 16 mm దూరంలో దర్పణాన్ని ఉంచి చూస్తున్నాడు. అయితే, ప్రతిబింబం ఆవర్ధనం

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 3

3. ✖ 1

4. ✖ 1.5

Question Number : 104 Question Id : 82638910184 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The percentage of decrease in the intensity of polarized light when it is passed through an analyser at an angle of 60° is

ధ్రువీకృత కాంతి ఒక విశ్లేషకము ద్వారా 60° కోణంతో ప్రయాణించినపుడు, దాని తీవ్రతలో తగ్గుదల శాతం

Options :

1. ✖ 25%

2. ✖ 50%

3. ✔ 75%

4. ✖ 60%

Question Number : 105 Question Id : 82638910185 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two large circular metal plates each of radius 50 cm carrying equal and unlike charges are parallel to each other. If the electric field between the plates is 720 NC^{-1}, then the magnitude of charge on any one plate is

50 cm వ్యాసార్ధం కలిగి, సమానమైన విజాతి ఆవేశాలను కలిగి ఉన్న రెండు పెద్ద వృత్తాకార పలకలు సమాంతరంగా ఉన్నాయి. పలకల మధ్య విద్యుత్ క్షేత్రం 720 NC^{-1} అయితే, ఏదైనా ఒక పలక పై విద్యుదావేశ పరిమాణం

Options :

1. ✖ 7.5 nC

2. ✖ 10 nC

3. ✖ 2.5 nC

4. ✔ 5 nC

Question Number : 106 Question Id : 82638910186 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

216 identical spherical drops of each having a positive charge of 10 nC combine to form a big spherical drop. If the radius of each small drop is 3 mm, then the capacitance and electric potential of the big drop are respectively

ఒక్కొక్కటి 10 nC ధనావేశం గల 216 సర్వ సమాన గోళాకార బిందువులు కలిసి ఒక పెద్ద గోళాకార బిందువుగా ఏర్పడినవి. ఒక్కొక్క చిన్న గోళం వ్యాసార్ధం 3 mm అయిన, పెద్ద బిందు కెపాసిటెన్స్ మరియు విద్యుత్ పొటెన్షియల్‌లు వరుసగా

Options :

1. ✖ 20 pF, 1.08×10^6 V

2. ✖ 20 pF, 1080 V

3. ✔ 2 pF, 1.08×10^6 V

4. ✖ 2 pF, 1080 V

Question Number : 107 Question Id : 82638910187 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A parallel plate capacitor of capacitance 12 μF is charged to a potential of 180 V. If the distance between the plates of the capacitor is $\frac{3}{\sqrt{\pi}}$ mm, then the energy density of the electric field between the plates of the capacitor is

కెపాసిటెన్స్ 12 μF గల ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ 180 V పొటెన్షియల్ కు ఆవేశితం చేయబడినది. కెపాసిటర్ పలకల మధ్య దూరం $\frac{3}{\sqrt{\pi}}$ mm అయిన, ఆ కెపాసిటర్ పలకల మధ్య గల విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క శక్తి సాంద్రత

Options :

1. ✖ $25 \times 10^{-6}\ Jm^{-3}$

2. ✖ $25 \times 10^{-3}\ Jm^{-3}$

3. ✖ $50 \times 10^{-6}\ Jm^{-3}$

4. ✔ $50 \times 10^{-3}\ Jm^{-3}$

Question Number : 108 Question Id : 82638910188 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When two wires are connected in the two gaps of a meter bridge, the balancing point is obtained at a distance of 48.4 cm from the left end of the bridge wire. If the wire in the left gap is stretched so that its resistance increases by 3.2% and the wire in the right gap is stretched so that its length increases by 10%, then the new balancing length from the left end of the bridge wire is nearly

ఒక మీటర్ బ్రిడ్జి రెండు ఖాళీలలో రెండు తీగలను కలిపినప్పుడు, బ్రిడ్జి తీగ ఎడమ చివర నుండి 48.4 cm వద్ద సంతులన బిందువు ఏర్పడినది. ఎడమ ఖాళీలో ఉంచిన తీగను దాని నిరోధం 3.2% పెరిగే విధంగా సాగదీసి, కుడి ఖాళీలో ఉంచిన తీగను దాని పొడవు 10% పెరిగే విధంగా సాగదీసిన, బ్రిడ్జి తీగ ఎడమ చివరి నుండి కొత్త సంతులన బిందువు సుమారుగా

Options :

1. ✖ 33.3 cm

2. ✖ 66.6 cm

3. ✔ 44.4 cm

4. ✖ 55.5 cm

Question Number : 109 Question Id : 82638910189 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When an external resistor of resistance 18 Ω is connected to a cell, the current drawn from the cell is I. if another 18 Ω resistor is connected parallel to the first resistor, the current drawn from the cell increases by 90%, then the internal resistance of the cell is

ఒక ఘటానికి 18 Ω నిరోధం గల ఒక బాహ్య నిరోధకాన్ని కలిపినప్పుడు, బ్యాటరీ నుండి సరఫరా కాబడిన విద్యుత్ ప్రవాహం I. మొదటి నిరోధకానికి మరొక 18 Ω నిరోధకాన్ని సమాంతరంగా కలిపినప్పుడు బ్యాటరీ నుండి సరఫరా కాబడిన విద్యుత్ ప్రవాహంలోని పెరుగుదల 90% అయిన, ఘటం యొక్క అంతర్నిరోధం

Options :

1. ✖ 2 Ω

2. ✖ 0.5 Ω

3. ✖ 1.5 Ω

4. ✔ 1 Ω

Question Number : 110 Question Id : 82638910190 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A charged particle is moving parallel to a uniform magnetic field. Then the force on the charged particle

ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతరంగా ఒక ఆవేశిత కణం చలిస్తోంది. ఆ కణంపై పనిచేయు బలం

Options :

1. ✖ qvB

2. ✖ $\frac{B}{qv}$

3. ✖ $\frac{v^2B}{q}$

4. ✔ zero

Question Number : 111 Question Id : 82638910191 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A toroid of 1000 turns has average radius of $\frac{\mu_0}{\pi}$ metre. If 1 A current is flowing through it, then the magnetic field intensity inside the coil of the toroid is

చుట్లు 1000 గల ఒక టొరాయిడ్ సగటు వ్యాసార్ధం $\frac{\mu_0}{\pi}$ మీటరు. దాని ద్వారా 1 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తూ ఉంటే, ఆ టొరాయిడ్ తీగ చుట్ల లోపల అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత

Options :

1. ✔ 500 T

2. ✖ 100 T

3. ✖ 750 T

4. ✖ 1000 T

Question Number : 112 Question Id : 82638910192 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A bulk magnetic material has volume of 2 m^3 and its magnetization is found to be 2 $A\ m^{-1}$, then the magnetic moment of the bulk material is

ఒక స్థూల అయస్కాంత పదార్థం, ఘన పరిమాణము 2 m^3 కల్గి ఉంది మరియు దాని ఆయస్కాంతీకరణాన్ని 2 $A\ m^{-1}$ గా కనుగొన్నారు. అయిన, ఆ స్థూల పదార్థ అయస్కాంత భ్రామకం

Options :

1. ✖ $1\ Am^2$

2. ✔ $4\ Am^2$

3. ✖ $2\ Am^2$

4. ✖ $8\ Am^2$

Question Number : 113 Question Id : 82638910193 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An inductor of inductance 5 henry is carrying an electric current of 4 mA. Then the energy stored in the inductor is

ప్రేరకత 5 హెన్రీ గల ప్రేరకం, 4 mA విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కల్గి ఉంటే, ఆ ప్రేరకంలో నిల్వ ఉన్న శక్తి

Options :

1. ✖ $50\ \mu J$

2. ✖ $1000\ \mu J$

3. ✔ $40\ \mu J$

4. ✖ $20\ \mu J$

Question Number : 114 Question Id : 82638910194 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the turns per unit length in two inductors is 2 : 1. Then the ratio of the impedances produced by the inductors is

రెండు ప్రేరకాలలో ఏకాంక పొడవుకు తీగచుట్టల సంఖ్య 2 : 1 నిష్పత్తిలో ఉన్న, ఆ ప్రేరకాలు కల్గించే అవరోధాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 4

3. ✖ $^1/_2$

$^1/_4$

4. ✖

Question Number : 115 Question Id : 82638910195 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A light of energy flux $9\ W\ cm^{-2}$ is incident for 20 minutes on a black surface of area $100\ cm^2$ then the maximum average force exerted on the surface is
(velocity of light, $C = 3 \times 10^8\ ms^{-1}$)

శక్తి అభివాహం $9\ W\ cm^{-2}$ గల కాంతి 20 నిమిషాల పాటు $100\ cm^2$ విస్తీర్ణం గల నల్లని తలంపై పడిన, ఆ తలంపైన పనిచేసే గరిష్ఠ సగటు బలము
(కాంతి వేగం, $C = 3 \times 10^8\ ms^{-1}$)

Options :

1. ✖ $3 \times 10^{-3}\ N$

2. ✔ $3 \times 10^{-6}\ N$

3. ✖ $3 \times 10^{-8}\ N$

4. ✖ $10\ N$

Question Number : 116 Question Id : 82638910196 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The kinetic energy of released electron in photo electric effect depends on

కాంతి విద్యుత్ ఫలితంలో ఉద్గారమైన ఎలక్ట్రాన్‌ల గతిశక్తి క్రింది దానిపై ఆదారపడి ఉంటుంది

Options :

1. ✖ Intensity of incidenting photons

   పతన ఫోటాన్ల తీవ్రత

2. ✔ Frequency of incidenting photons

   పతన ఫోటాన్ల పౌనఃపున్యము

3. ✖ Area of photocell

   కాంతి ఘటం విస్తీర్ణం

4. ✖ Time

   కాలం

Question Number : 117 Question Id : 82638910197 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An electron has an angular momentum of $90\hbar\ J-S$ while orbiting with a linear velocity of $\pi \times 10^5 ms^{-1}$ then the radius of the orbit is
(mass of electron = $9 \times 10^{-3} Kg$ and Planks Constant = $6.6 \times\ 10^{-34}$ J s)

కోణీయ ద్రవ్యవేగం $90\hbar\ J-S$ గల ఒక ఎలక్ట్రాన్ రేఖీయవేగం $\pi \times 10^5 ms^{-1}$ తో కక్ష్యలో తిరుగుతున్నది. అయిన, దాని కక్ష్యావ్యాసార్థము
(ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = $9 \times 10^{-3} Kg$ మరియు
ప్లాంక్ స్థిరాంకము = $6.6 \times\ 10^{-34}$ J s)

Options :

1. ✖ $66 \times 10^{-15}\ m$

2. ✖ $33 \times 10^{-15}\ m$

3. ✖ $66 \times 10^{-10}\ m$

4. ✔ $33 \times 10^{-8}\ m$

Question Number : 118 Question Id : 82638910198 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The type of radioactive decay that involves the emission of a positron is

ఏ విధమైన రేడియోధార్మిక క్షయము వలన పాసిట్రాన్ ఉద్గారమగును

Options :

α decay

1. ✖ α క్షయం

β⁺ decay

2. ✔ β⁺ క్షయం

β⁻ decay

3. ✖ β⁻ క్షయం

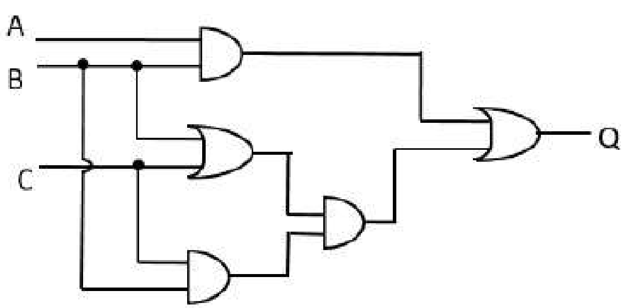
γ decay

4. ✖ γ క్షయం

Question Number : 119 Question Id : 82638910199 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The value of Q in the given digital circuit is

ఇచ్చిన డిజిటల్ వలయంలో Q విలువ



Options :

$Q = A + B + B.C(B + C)$

1. ✖

$Q = A.B + B.C(B + C)$

2. ✔

$Q = A + B + B.C(B.C)$

3. ✖

$Q = A.B + \overline{B}.\overline{C}(B + C)$

4. ✖

Question Number : 120 Question Id : 82638910200 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the wavelength of signal to be transmitted by an antenna is increased by 2 times, then the effective power radiated by antenna

ఒక ఆంటెన్నా నుంచి ప్రసారము కావలసిన సంకేతము (signal) యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యము 2 రెట్లు పెంచిన, ఆంటిన్నా వలన వికరణమగు ప్రభావాత్మక సామర్థ్యం విలువ

Options :

Becomes $\frac{1}{4}$ times of the initial value

తొలి విలువకు $\frac{1}{4}$ రెట్లు అవుతుంది

1. ✔

Increases by 4 times of initial value

తొలి విలువకు 4 రెట్లు పెరుగును

2. ✖

Remains same

ఎటువంటి మార్పు ఉండదు

3. ✖

Becomes $\frac{1}{2}$ times of the initial value

తొలి విలువకు $\frac{1}{2}$ రెట్లు అవుతుంది

4. ✖

Chemistry

Section Id :	826389209
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Section Negative Marks :	0
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	826389209
Question Shuffling Allowed :	Yes
Is Section Default? :	No

Question Number : 121 Question Id : 82638910201 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Threshold frequencies of the metals A , B respectively are 4×10^{14} Hz and 6×10^{14} Hz. If both are irradiated with light of frequency 10^{15} Hz, what is the ratio of the kinetic energy of electrons emitted from A and B?

A , B అను లోహాల ఆరంభ పౌనఃపున్యాలు వరుసగా 4×10^{14} Hz మరియు 6×10^{14} Hz. రెండింటినీ 10^{15} Hz పౌనఃపున్యం గల కాంతితో తాపనం చేస్తే, A మరియు B ల నుండి ఉద్గారమయ్యే ఎలక్ట్రాన్ల గతిజ శక్తి నిష్పత్తి ఎంత?

Options :

1. ✖ 2 : 3
2. ✔ 3 : 2
3. ✖ 4 : 9
4. ✖ 9 : 4

Question Number : 122 Question Id : 82638910202 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of radial nodes possible for $3p$ orbital is x and number of angular nodes possible for $4d$-orbital is y. What is $x : y$?

$3p$ ఆర్బిటాల్ కు సాధ్యమగు రేడియల్ నోడ్ ల సంఖ్య x మరియు $4d$-ఆర్బిటాల్ కు సాధ్యమగు కోణీయనోడ్ ల సంఖ్య y. $x : y$ ఎంత?

Options :

1. ✖ 3 : 2

2. ✖ 2 : 1

3. ✔ 1 : 2

4. ✖ 1 : 1

Question Number : 123 Question Id : 82638910203 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct?

I. In third period, two elements have higher ionization enthalpy than the element immediately following them in the same period
II. Electronegativity of carbon is higher than that of phosphorus
III. An element X belongs to group 14 and period 3. The number of electrons present in it is 14

The correct answer is

క్రింది వాక్యులలో ఏవి సరైనవి?

I. మూడవ పీరియడ్ లో రెండు మూలకాలు, అదే పీరియడ్ లో వాటి తర్వాతి మూలకం కంటే అధిక అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీ ని కలిగి ఉంటాయి
II. ఫాస్ఫరస్ కంటే కార్బన్ యొక్క రుణవిద్యుదాత్మకత ఎక్కువగా ఉంటుంది
III. X అను ఒక మూలకం 14 వ గ్రూప్ మరియు 3 వ పీరియడ్ కి చెందినది. దానిలో ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య 14

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ I, II, III

2. ✖ I, II only

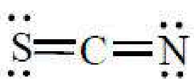
3. ✖ II, III only

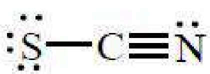
4. ✖ I, III only

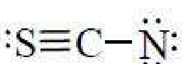
Question Number : 124 Question Id : 82638910204 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Formal change on sulphur atom in the following three Lewis structures I, II, III respectively is

క్రింది మూడు లూయీ నిర్మాణాలు I, II, III లలో సల్ఫర్ పరమాణువు పై ఫార్మల్ ఆవేశం వరుసగా

I. 

II. 

III. 

Options :

$0, +1, -1$

1. ✖

$+1, 0, -1$

2. ✖

$0, -1, +1$

3. ✔

$+1, -1, 0$

4. ✖

Question Number : 125 Question Id : 82638910205 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following sets contain isostructural molecules?

క్రింది ఏ సమితులు సమనిర్మాణ అణువులను కలిగి ఉన్నాయి?

I. $H_2O,\ OF_2,\ SCl_2$
II. $CO_2,\ BeCl_2,\ HgCl_2$
III. $SiCl_4,\ SF_4,\ XeF_4$

Correct answer is
సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

I, II, III

1. ✖

I, III only

2. ✖

3. ✖ II, III only

4. ✔ I, II only

Question Number : 126 Question Id : 82638910206 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At $27^{\circ}C$, a real gas of molar mass 44 $g\ mol^{-1}$ occupies a volume of 0.4 L at 40 atm pressure. If the compressibility factor of it is 0.65, what is its weight (in g)?
(R= 0.082 L-atm $K^{-1}mol^{-1}$)

$27^{\circ}C$ వద్ద మోలార్ ద్రవ్యరాశి 44 $g\ mol^{-1}$ గల ఒక నిజవాయువు 40 atm పీడనం వద్ద 0.4 L ఘన పరిమాణంను ఆక్రమిస్తుంది. దాని సంపీడన గుణకం 0.65 అయినచో, దాని భారం (g లలో) ఎంత?
(R= 0.082 L-atm $K^{-1}mol^{-1}$)

Options :

1. ✖ 42

2. ✔ 44

3. ✖ 46

4. ✖ 28

Question Number : 127 Question Id : 82638910207 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\underline{x}$ mL of 0.05 M $KMnO_4$ solution is required to oxidise completely 1.52 g of $FeSO_4$ in acidic medium. The value of x is
(At. wt: Fe = 56 u, S = 32 u, O = 16 u)

ఆమ్ల యానకంలో 1.52 g ల $FeSO_4$ ను పూర్తిగా ఆక్సీకరించటానికి $\underline{x}$ mL ల 0.05 M $KMnO_4$ ద్రావణం అవసరమవుతుంది. x విలువ
(పరమాణు భారం: Fe = 56 u, S = 32 u, O = 16 u)

Options :

1. ✔ 40

2. ✖ 20

3. ✖ 30

4. ✖ 50

Question Number : 128 Question Id : 82638910208 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 298 K, the value of $(\Delta H - \Delta U)$ for the combustion of 1 mole $C_4H_{10}\,(g)$ is $x\ kJ$ and for the combustion of 1 mole glucose, the value of $(\Delta H - \Delta U)$ is $y\ kJ$. The value of $(x - y)$ (in kJ) is

$(R = 8.3\ J\ K^{-1}\ mol^{-1})$

298 K వద్ద 1 మోల్ C_4H_{10} (వా) దహనానికి $(\Delta H - \Delta U)$ విలువ $x\ kJ$ మరియు 1 మోల్ గ్లూకోజ్ దహనానికి $(\Delta H - \Delta U)$ విలువ $y\ kJ$. $(x - y)$ విలువ (kJ లలో)

$(R = 8.3\ J\ K^{-1}\ mol^{-1})$

Options :

1. ✖ $+8.657$

2. ✔ -8.657

3. ✖ -9.659

4. ✖ $+4.329$

Question Number : 129 Question Id : 82638910209 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 298 K for the reaction

$N_2\ (g) + 3H_2\ (g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$, $\Delta H = -92.4\ kJ$, $\log K_C$ value is 5.75. What is the entropy change (in $J\ K^{-1}$) for this reaction at the same temperature?

$(R = 8.3\ J\ K^{-1}\ mol^{-1})$

298 K వద్ద N_2 (వా) + $3H_2$ (వా) $\rightleftharpoons$ $2NH_3$(వా) , $\Delta H = -92.4\ kJ$ చర్యకు $\log K_C$ విలువ 5.75. ఇదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఈ చర్యకు ఎంట్రోపి మార్పు ($J\ K^{-1}$ లలో) ఎంత?

$(R = 8.3\ J\ K^{-1}\ mol^{-1})$

Options :

1. ✖ -300

2. ✖ -400

3. ✔ -200

4. ✖ -100

Question Number : 130 Question Id : 82638910210 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 450 K, for the reaction $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$, the value of K_p is 2.0 x 10^{10}.
What is the value of K_c for the decomposition of sulphur trioxide at the same temperature?
[R=0.083 L bar mol^{-1} K^{-1}]

450 K వద్ద $2SO_2$(వా) + O_2(వా) $\rightleftharpoons$ $2SO_3$(వా) చర్యకు K_p విలువ 2.0 x 10^{10}. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద సల్ఫర్ ట్రై ఆక్సైడ్ వియోగానికి K_c విలువ ఎంత?
[R=0.083 L bar mol^{-1} K^{-1}]

Options :

1. ✖ 7.47 x 10^{11}

2. ✔ 1.34 x 10^{-12}

3. ✖ 7.47 x 10^{-12}

4. ✖ 1.34 x 10^{12}

Question Number : 131 Question Id : 82638910211 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct statements from the following

I) Conjugate base of nitrous acid is NO_2^-

II) The concentration of OH^- ions in 0.1 M aqueous pyridine solution is $\sqrt{2}$ x 10^{-5}M. (K_b of pyridine = 2 x 10^{-9})

III) The acid strength of aqueous hydrogen halides follow the order

$$HF > HCl > HBr > HI$$

The correct answer is

క్రింది వాటిలో సరైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి

I) నైట్రస్ ఆమ్లం యొక్క కాంజుగేట్ క్షారం NO_2^-

II) 0.1 M జల పిరిడీన్ ద్రావణంలో OH^- అయాన్ ల గాఢత $\sqrt{2}$ x 10^{-5}M. (పిరిడీన్ K_b = 2 x 10^{-9})

III) హైడ్రోజన్ హాలైడ్ ల జల ద్రావణాల ఆమ్ల బలం పాటించు క్రమము $HF > HCl > HBr > HI$

సరైన సమాధానము (only= మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, II, III

2. ✔ I, II only

3. ✖ I, III only

4. ✖ II, III only

Question Number : 132 Question Id : 82638910212 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following unbalanced reactions

$$KO_2 \xrightarrow{HOH} X + Y\uparrow + KOH$$

$$KMnO_4 \xrightarrow[\text{basic medium}]{X} Y + Z + KOH + H_2O$$

Y and Z are respectively

తుల్యం చేయబడని క్రింది చర్యలను పరిశీలించండి (basic medium = క్షార యానకం)

$$KO_2 \xrightarrow{HOH} X + Y\uparrow + KOH$$

$$KMnO_4 \xrightarrow[\text{basic medium}]{X} Y + Z + KOH + H_2O$$

Y, Z లు వరుసగా

Options :

1. ✖ O_2, MnO

2. ✔ O_2, MnO_2

3. ✖ O_3, MnO_2

4. ✖ O_3, MnO

Question Number : 133 Question Id : 82638910213 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the sets in which both the metals react with water?

I. Be, Mg
II. Li, Mg
III. Na, K
IV. K, Ca

Correct answer is

రెండు లోహాలు నీటితో చర్య నొందే సమితులను గుర్తించండి

I. Be, Mg
II. Li, Mg
III. Na, K
IV. K, Ca

సరియైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ II, IV only

2. ✖ II, III, IV only

3. ✔ III, IV only

4. ✖ I, II only

Question Number : 134 Question Id : 82638910214 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The reaction between X and Y produces a solid substance and a mixture of two gases, one of which is a colorless toxic gas. X and Y respectively are

X మరియు Y ల మధ్య చర్య ఒక ఘనపదార్థం మరియు రెండు వాయువుల మిశ్రమాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. వాటిలో ఒకటి రంగులేని విషపూరిత వాయువు. X మరియు Y లు వరుసగా

Options :

1. ✖ $LiAlH_4$, BF_3

2. ✔ $NaBH_4$, I_2

3. ✖ NaH, BF_3

4. ✖ $LiBH_4$, BCl_3

Question Number : 135 Question Id : 82638910215 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

X, Y and Z are three allotropes of carbon. They are used in black ink, in water filters and as reducing agent in metallurgy respectively. The correct statement about their production is

X, Y మరియు Z లు కార్బన్ యొక్క మూడు రూపాంతరాలు. వీటిని వరుసగా నల్లని సిరా, నీటి ఫిల్టర్ మరియు లోహ నిష్కర్షణలో క్షయకరణిగా ఉపయోగిస్తారు. వాటి ఉత్పత్తికి సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్య

Options :

1. ✖ X is produced by heating wood at high temperatures in absence of air

   గాలి లేకుండా అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద కొయ్య (కలప)ని వేడి చేయడం ద్వారా X ఉత్పత్తి అవుతుంది

2. ✖ Y is produced by burning hydrocarbons in limited air

   పరిమిత గాలిలో హైడ్రోకార్బన్ లను మండించటం ద్వారా Y ఉత్పత్తి అవుతుంది

3. ✔ Z is produced by heating coal at high temperatures in absence of air

   గాలిలేకుండా అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద కోల్ ను వేడి చేయడం ద్వారా Z ఉత్పత్తి అవుతుంది

4. ✖ All three are produced by same chemical process

   ఈ మూడు ఒకే రసాయన ప్రక్రియ ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతాయి

Question Number : 136 Question Id : 82638910216 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Correct statements about oxidising smog are

I. Primary precursors of it are O_3, PAN
II. It occurs in warm, dry and sunny climate
III. Its formation can be controlled by the use of catalytic converters in automobiles

ఆక్సీకరణ సామర్థ్యం గల స్మాగ్ గురించి సరియైన వ్యాఖ్యలు

I. దీని ప్రైమరీ పూర్వగాములు O_3, PAN
II. ఇది వేడి, తడి లేని సౌర శీతోష్ణస్థితిలో ఏర్పడుతుంది
III. రవాణా వాహనాలలో ఉత్ప్రేరక మార్పిడి యంత్రాలను ఉపయోగించి దీనిని నియంత్రించవచ్చు

Correct answer is

సరియైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ II, III only

2. ✖ I, II only

3. ✖ I, III only

4. ✖ I, II, III

Question Number : 137 Question Id : 82638910217 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From the following list, identify the number of substituents which exert $+R$ effect when present on benzene ring

క్రింది లిస్టు నుండి, బెంజీన్ వలయం మీద ఉన్నపుడు $+R$ ప్రభావాన్ని చూపే ప్రతిక్షేపకాల సంఖ్యను గుర్తించండి

$-Cl,\ -COCH_3,\ -NHC_2H_5,\ -OCH_3, -NHCOCH_3, -COOCH_3$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 6

3. ✖ 3

4. ✔ 4

Question Number : 138 Question Id : 82638910218 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An alkyne X (C_4H_6) does not form sodium alkynide. Reaction of X with HBr gave Y. Another reaction of X with $Na/liq.NH_3$ gave Z. Identify Y and Z

ఒక ఆల్కైన్ X (C_4H_6) సోడియం ఆల్కైనైడ్ ను ఏర్పరచదు. HBr తో X చర్యలో Y ను ఏర్పరిచింది. Na/ద్రవ NH_3 తో X వేరొక చర్యలో Z ను ఇచ్చింది. Y మరియు Z లను గుర్తించండి

Options :

1. ✔ Y = geminal dibromide ; Z = non-polar compound
   Y = జెమినల్ డైబ్రోమైడ్ ; Z = అధ్రువ సమ్మేళనం

2. ✖ Y = geminal dibromide ; Z = polar compound
   Y = జెమినల్ డైబ్రోమైడ్ ; Z = ధ్రువ సమ్మేళనం

3. ✖ Y = vicinal dibromide ; Z = polar compound
   Y = విసినల్ డైబ్రోమైడ్ ; Z = ధ్రువ సమ్మేళనం

4. ✖ Y = vicinal dibromide ; Z = non-polar compound
   Y = విసినల్ డైబ్రోమైడ్ ; Z = అధ్రువ సమ్మేళనం

Question Number : 139 Question Id : 82638910219 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the end product Z in the given sequence of reactions

క్రింది చర్యల క్రమంలో అంత్య ఉత్పన్నం Z ను గుర్తించండి

($Anhy$ = అనార్ద్ర)

$$C_3H_6 \xrightarrow[(C_6H_5CO)_2O_2]{HBr} X \xrightarrow[Anhy.\ AlCl_3]{C_6H_6} Y \xrightarrow[\substack{(ii)\ H_3O^+ \\ (iii) NaOH/CaO,\Delta}]{(i) KMnO_4/OH^-} Z$$

Options :

1. ✖ Toluene

టోలీన్

2. ✖ Cumene

క్యూమీన్

3. ✔ Benzene

బెంజీన్

4. ✖ Xylene

జైలీన్

Question Number : 140 Question Id : 82638910220 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A compound is formed by A (cations), B(cations) and O(anions). Atoms of O form ccp lattice. Atoms of A occupy 50% of octahedral voids and atoms of B occupy 25% of tetrahedral voids. What is the molecular formula of the compound?

ఒక సమ్మేళనము A (కాటయాన్‌లు), B (కాటయాన్‌లు) మరియు O (ఆనయాన్‌లు) లచే ఏర్పడింది. O పరమాణువులు ccp జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. A పరమాణువులు 50% ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలను మరియు B పరమాణువులు 25% టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించుకొన్నాయి. సమ్మేళనపు అణుఫార్ములా ఏది ?

Options :

1. ✖ AB_2O_4

2. ✖ AB_2O_2

3. ✖ ABO_3

4. ✔ ABO_2

Question Number : 141 Question Id : 82638910221 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 300 K , x moles of $CaCl_2$ ($i = 2.5$; molar mass = 111 g mol^{-1}) is dissolved in 2.5 L of water. The osmotic pressure of resultant solution is 0.75 atm. What is ΔT_b of solution ?

(density of water = 1g mL^{-1} ; $K_b = 0.52$ K kg mol^{-1} ; R = 0.08 L atm $mol^{-1}K^{-1}$)

300 K వద్ద , x మోల్ ల $CaCl_2$ ($i = 2.5$; మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 111 g mol^{-1}) ను 2.5 L ల నీటిలో కరిగించారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణపు ద్రవాభిసరణ పీడనము 0.75 atm. ద్రావణపు ΔT_b ఎంత ?

(నీటి సాంద్రత = 1g mL^{-1} ; $K_b = 0.52$ K kg mol^{-1} ; R = 0.08 L atm $mol^{-1}K^{-1}$)

Options :

1. ✔ 0.016 K

2. ✖ 0.032 K

3. ✖ 0.048 K

4. ✖ 0.064 K

Question Number : 142 Question Id : 82638910222 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 1130 K, the decomposition of ammonia on Pt catalyst follows zero order kinetics. The rate of this reaction at t = 10 min is x mol L^{-1} min^{-1}. What will be its rate (in mol L^{-1} min^{-1}) at t = 20 min, at the same temperature?

1130 K వద్ద, Pt ఉత్ప్రేరకముపై అమ్మోనియా వియోగము సున్నా క్రమాంక గతిక శాస్త్రాన్ని పాటిస్తుంది. t = 10 min వద్ద ఈ చర్య రేటు x mol L^{-1} min^{-1}. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద, t = 20 min వద్ద దీని రేటు (mol L^{-1} min^{-1}లలో) ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{x}{2}$

2. ✔ x

3. ✖ $2x$

4. ✖ $\sqrt{x}$

Question Number : 143 Question Id : 82638910223 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following cell

క్రింది ఘటాన్ని పరిశీలించండి

$$M(s)\,|\,M^{2+}(xM)\|H^{+}(0.02M)\,|\,\underset{(1\,bar)}{H_2(g)}, Pt(s)$$

What is the value of x?

x విలువ ఎంత?

Given (ఇవ్వబడినది): $\frac{2.303RT}{F} = 0.06V; E_{Cell} = 0.077\ V;$

$$E^{o}_{M^{2+}|M} = -0.14V;\ \ E^{o}_{H^{+}|H_2} = 0.0\ V;\ \ \log 4 = 0.602;$$

$$(antilog(\bar{2}.7) = 0.05;\ antilog(\bar{2}.60) = 0.04)$$

Options :

1. ✔ 0.05

2. ✖ 0.04

3. ✖ 0.002

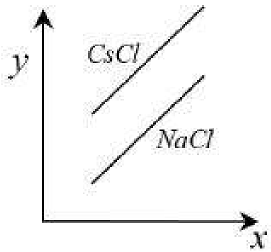
4. ✖ 0.001

Question Number : 144 Question Id : 82638910224 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

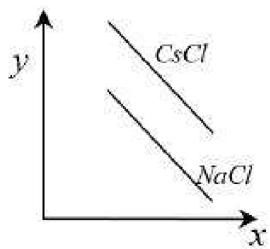
The Λ_m (on y - axis) of $NaCl$ and $CsCl$ was plotted against $\sqrt{c}$ (c = concentration on x – axis).
Identify the correct figure for these electrolytes
(λ^0 of Na^+ and Cs^+ is 50 and 77 S cm^2 mol^{-1} respectively)

$NaCl$ మరియు $CsCl$ ల Λ_mని (y – అక్షంపై), $\sqrt{c}$ (c = గాఢత, x – అక్షంపై) కి వ్యతిరేకంగా గ్రాఫ్ గీసారు. ఈ విద్యుత్ విశ్లేష్యాల సరియైన గ్రాఫ్ ని గుర్తించండి
(Na^+ మరియు Cs^+ ల λ^0 విలువ వరుసగా 50 మరియు 77 S cm^2 mol^{-1})

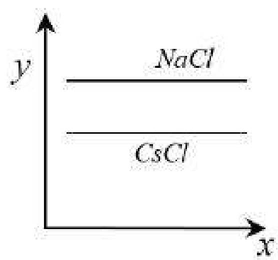
Options :



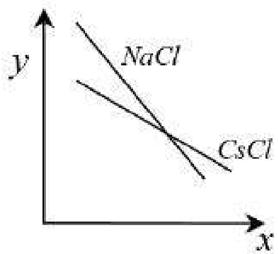
1. ✖



2. ✔



3. ✖



4. ✖

Question Number : 145 Question Id : 82638910225 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following, colloidal system is correctly matched with its example?

క్రింది వాటిలో, దేనియందు కొల్లాయిడ్ వ్యవస్థ దాని ఉదాహరణ తో సరిగ్గా జతచేయబడినది?

Options :

Sol – Butter

సాల్ – వెన్న

1. ✖

Gel – Smoke

జెల్ – పొగ

2. ✖

Emulsion – Milk

ఎమల్షన్ – పాలు

3. ✔

Foam – Paint

ఫోమ్ – పెయింట్

4. ✖

Question Number : 146 Question Id : 82638910226 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following statements

I. Micelles have both lyophilic and lyophobic parts
II. Starch in water is an example for multimolecular colloid
III. The CMC of a soap is 10^{-3} mol L^{-1}. It can form a micelle when its concentration is less than 10^{-3} mol L^{-1}
IV. Gold sol can be prepared by Bredig's Arc method

The correct statements are

క్రింది వ్యాఖ్యలను పరిశీలించండి

I. మిసెల్ లకు లయోఫిలిక్ మరియు లయోఫోబిక్ భాగాలు రెండూ ఉంటాయి
II. నీటిలో స్టార్చ్, బహుఅణుత కొల్లాయిడ్ కు ఉదాహరణ
III. ఒక సబ్బు యొక్క CMC 10^{-3} mol L^{-1}. ఈ సబ్బు గాఢత 10^{-3} mol L^{-1} కంటె తక్కువ ఉన్నపుడు మిసెల్ ఏర్పడుతుంది
IV. గోల్డ్ సాల్ ను బ్రిడిగ్ ఆర్క్ పద్ధతిలో తయారుచేయవచ్చు

సరియైన వ్యాఖ్యలు (only = మాత్రమే)

Options :

I, II, III, IV

1. ✖

I, II, IV only
2. ✖

I, IV only
3. ✔

II, III only
4. ✖

Question Number : 147 Question Id : 82638910227 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following sets, the alloy is correctly matched with its components?

I Brass : Cu, Zn

II Bronze : Cu, Sn

III German silver : Cu, Zn, Cr

Correct answer is

క్రింది ఏ సమితులలో, మిశ్రలోహం దాని ఘటకాలతో సరిగ్గా జత చేయబడింది?

I ఇత్తడి : Cu, Zn

II కంచు : Cu, Sn

III జర్మన్ సిల్వర్ : Cu, Zn, Cr

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, III only

2. ✖ II, III only

3. ✖ I, II, III

4. ✔ I, II only

Question Number : 148 Question Id : 82638910228 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following statements about sulphur allotropes and identify the incorrect statement

సల్ఫర్ రూపాంతరాల గురించి క్రింది వ్యాఖ్యలను పరిగణించి, సరికాని వ్యాఖ్యని గుర్తించండి

Options :

1. ✖ In both rhombic and monoclinic sulphur, the S_8 ring has crown shape

రాంబిక్ మరియు మోనోక్లినిక్ సల్ఫర్ రెండింటిలోను, S_8 వలయం కిరీటం ఆకారంతో ఉంటుంది

2. ✖ In cyclo S_6, the ring adopts the chair form

సైక్లో S_6 లో, వలయం కుర్చీ ఆకారం పొంది ఉంటుంది

The bond angle in S_8 ring is more than that of cyclo S_6 ring

S_8 వలయంలోని బంధకోణం సైక్లో S_6 వలయంలో కంటే ఎక్కువ

3. ✖

Monoclinic sulphur is stable below 369 K

మోనోక్లినిక్ సల్ఫర్ 369 K కంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద స్థిరంగా ఉంటుంది

4. ✔

Question Number : 149 Question Id : 82638910229 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following statements regarding the hydrolysis of XeF_4

I. It is a disproportionation reaction
II. Xe and XeO_3 are formed in 2:1 molar ratio
III. O_2 gas is evolved in this reaction

The correct statements are

XeF_4 జలవిశ్లేషణకు సంబంధించి క్రింది వ్యాఖ్యలను పరిగణించండి

I. ఇది ఒక అననుపాత చర్య
II. Xe మరియు XeO_3 లు 2:1 మోలార్ నిష్పత్తి లో ఏర్పడతాయి
III. ఈ చర్యలో O_2 వాయువు వెలువడుతుంది

సరైన వ్యాఖ్యలు (only = మాత్రమే)

Options :

I, II only

1. ✖

2. ✖ II, III only

3. ✖ I, III only

4. ✔ I, II, III

Question Number : 150 Question Id : 82638910230 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the pair of ions which act as good reducing agents

బలమైన క్షయకారణులుగా పని చేసే అయాన్ల జంటను గుర్తించుము

Options :

1. ✖ Ce^{4+}, Yb^{2+}

2. ✖ Ce^{4+}, Tb^{4+}

3. ✖ Ce^{3+}, Tb^{2+}

4. ✔ Eu^{2+}, Yb^{2+}

Question Number : 151 Question Id : 82638910231 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following has maximum number of electrons in t_{2g} orbitals?

క్రింది వాటిలో దేనియందు. t_{2g} ఆర్బిటాళ్ళలో గరిష్ఠ సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్ లు ఉంటాయి?

Options :

1. ✖ $[Fe(CN)_6]^{3-}$

2. ✖ $[FeCl_6]^{3-}$

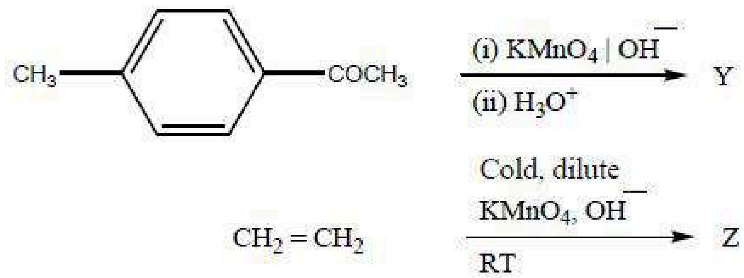
3. ✖ $[CoCl_6]^{3-}$

4. ✔ $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

Question Number : 152 Question Id : 82638910232 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the polymer X formed from the monomers Y and Z

మోనోమర్ లు Y మరియు Z లచే ఏర్పడే పాలిమర్ (X) ను గుర్తించుము
(Cold, dilute = చల్లని, విలీన)



Options :

1. ✔ Terylene

   టెరిలీన్

2. ✖ Perlan – L

   పెర్లాన్ – L

3. ✖ Novolac

   నోవోలాక్

polyacrylonitrile

పాలీఎక్రైలోనైట్రైల్

4. ✖

Question Number : 153 Question Id : 82638910233 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In addition to $-NH_2$ and $-COOH$ groups, the functional group present in the amino acid, serine is $\underline{X}$ and the functional group present in the amino acid cysteine is $\underline{Y}$. X and Y are respectively

$-NH_2$ మరియు $-COOH$ సమూహాలతో పాటు ఎమినో ఆమ్లం, సెరైన్ నందు గల ప్రమేయసమూహం $\underline{X}$ మరియు ఎమినో ఆమ్లం సిస్టీన్ నందుగల ప్రమేయసమూహం $\underline{Y}$. X మరియు Y లు వరుసగా

Options :

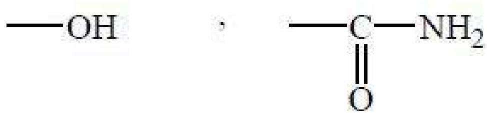
1. ✖

$-OH$, $-SH$

2. ✔

$-SH$, $-OH$

3. ✖



4. ✖

Question Number : 154 Question Id : 82638910234 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List – I జాబితా – I		List – II జాబితా – II	
A	Norethindrone నారెథిన్ డ్రోన్	I	Antiseptic యాంటీసెప్టిక్
B	Bithionol బితియనోల్	II	Antihistamine యాంటీహిస్టమీన్
C	Brompheniramine బ్రోమ్ ఫెనిరమీన్	III	Tranquillizer ట్రాంకిలైజర్
D	Serotonin సెరోటోనిన్	IV	Antifertility drug యాంటీ ఫెర్టిలిటీ మందు

The correct answer is
సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-II, B-III, C-IV, D-I

2. ✖ A-III, B-IV, C-I, D-II

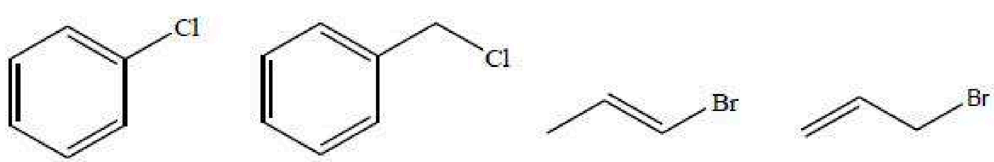
3. ✖ A-IV, B-I, C-III, D-II

4. ✔ A-IV, B-I, C-II, D-III

Question Number : 155 Question Id : 82638910235 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Among the following, identify the compound which will form resonance stabilized carbocations after the leaving group is lost

క్రిందివాటిలో, బహిష్కరించే సమూహం పోయిన తర్వాత రెజోనెన్స్ స్థిరీకరణ కార్బోకేటయాన్ లను ఏర్పరచే సమ్మేళనాలను గుర్తించుము



I II III IV

The correct answer is

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I & II only

I & III only

2. ✖

II & III only

3. ✖

II & IV only

4. ✔

Question Number : 156 Question Id : 82638910236 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the product Y in the following reaction sequence

క్రింది చర్యా క్రమంలో ఉత్పన్నం Y ను గుర్తించుము
(catalyst = ఉత్ప్రేరకం ; major product = ప్రధాన ఉత్పన్నం)

$$C_2H_4 \xrightarrow[\text{ii) AgCN}]{\text{(i) HBr}} \underset{\text{(major product)}}{X} \xrightarrow{H_2 / \text{Catalyst}} Y$$

Options :

n-propyl amine

n-ప్రోపైల్ ఎమీన్

1. ✖

Isopropyl amine

ఐసో ప్రోపైల్ ఎమీన్

2. ✖

Ethyl amine

ఇథైల్ ఎమీన్

3. ✖

Ethyl methyl amine

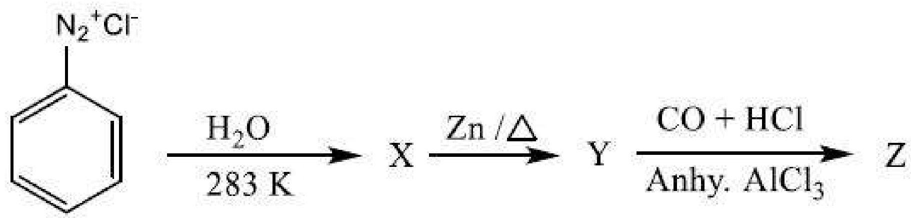
ఇథైల్ మీథైల్ ఎమీన్

4. ✔

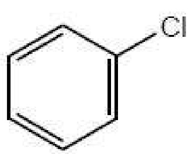
Question Number : 157 Question Id : 82638910237 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the product 'Z' formed in the given sequence of reactions

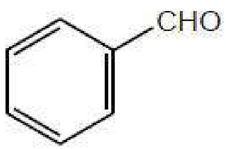
ఇచ్చిన చర్యల క్రమంలో ఉత్పన్నం 'Z' ను గుర్తించుము
(Anhy = అనార్ద్ర)

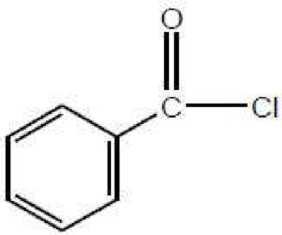


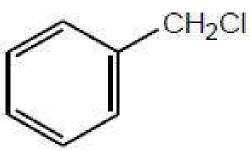
Options :



1. ✖

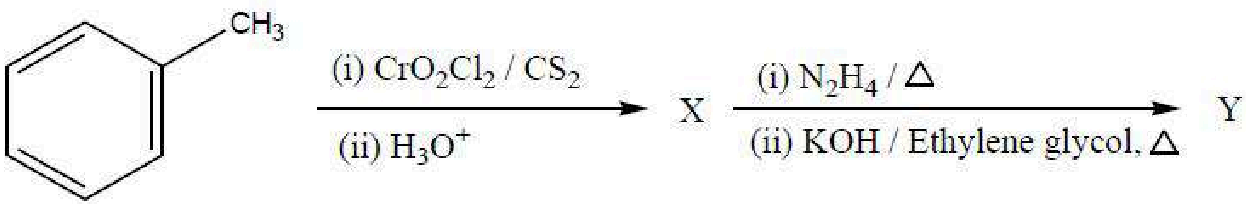
2. ✔ 

3. ✖ 

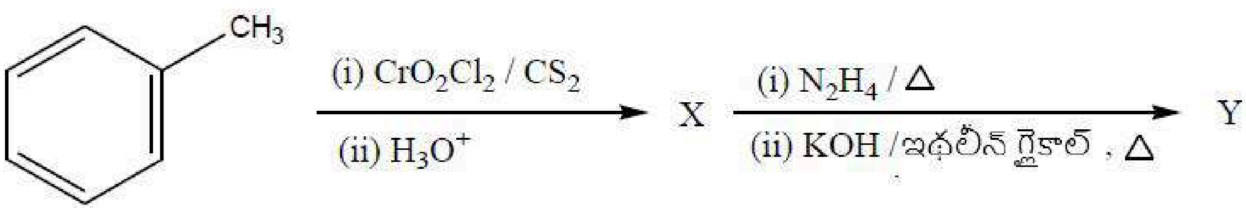
4. ✖ 

Question Number : 158 Question Id : 82638910238 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

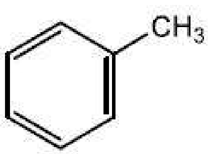
What is $\underline{Y}$ in the given sequence of reactions

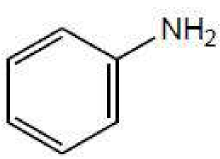


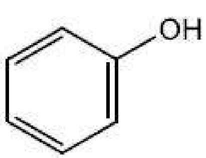
ఇవ్వబడిన చర్యల క్రమంలో $\underline{Y}$ ఏది?



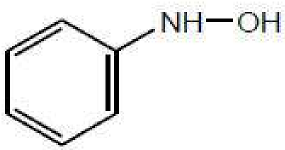
Options :

1. ✔ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✖



Question Number : 159 Question Id : 82638910239 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When vapours of an alcohol $\underline{X}$ are passed over heated copper at $573\ K$, gives an alkene. What is X?

ఆల్కహాల్ $\underline{X}$ యొక్క ఆవిరులను 573 K కు వేడిచేసిన కాపర్ మీదుగా పంపినప్పుడు ఆల్కీన్ ఏర్పడుతుంది. X ఏది?

Options :

1. ✖ $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

2. ✖ $(CH_3)_2CH - CH_2OH$

3. ✔ $(CH_3)_3C - OH$

4. ✖ $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$

Question Number : 160 Question Id : 82638910240 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number $\sigma,\ \pi -$ bonds and lone pairs of electrons present in the product $\underline{C}$ respectively are

$$C_2H_5NO_2 \xrightarrow{Sn+HCl} A \xrightarrow[Heat]{CHCl_3+KOH} B \xrightarrow{HgO} C$$

ఉత్పన్నం $\underline{C}$ నందలి $\sigma,\ \pi -$ బంధాలు మరియు ఒంటరి జతల సంఖ్య వరుసగా

$$C_2H_5NO_2 \xrightarrow{Sn+HCl} A \xrightarrow[\text{వేడి}]{CHCl_3+KOH} B \xrightarrow{HgO} C$$

Options :

1. ✖ 10, 1, 3

2. ✖ 8, 3, 2

3. ✔ 9, 2, 3

4. ✖ 9, 1, 3