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 23rd May 2025 Shift 1
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2025-05-23 13:26:55
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

ENGINEERING

Group Number :	1
Group Id :	64041193
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 :	640411309
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	640411309
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 64041114721 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The range of the real valued function $f(x) = \text{Cos}^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{9x^2 - 12x + 22}}\right)$ is

$f(x) = \text{Cos}^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{9x^2 - 12x + 22}}\right)$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. ✖ $\left(0, \frac{\pi}{4}\right]$

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

3. ✖ $[0, \pi]$

4. ✖ $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right)$

Question Number : 2 Question Id : 64041114722 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following statements

క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి

Statement-I : A function $f : A \rightarrow B$ is said to be one-one if and only if $f(x) \neq f(y) \Rightarrow x \neq y$

ప్రవచనం-I : ఒక ప్రమేయము $f : A \rightarrow B$ అన్వేకము కావడానికి ఆవశ్యక-పర్యాప్త నియమము $f(x) \neq f(y) \Rightarrow x \neq y$

Statement-II : A relation $f : A \rightarrow B$ is said to be a function if $x \neq y \Rightarrow f(x) \neq f(y)$

ప్రవచనం-II : $x \neq y \Rightarrow f(x) \neq f(y)$ అయితే, $f : A \rightarrow B$ అనే ఒక సంబంధం ఒక ప్రమేయం అవుతుంది.

Then which one of the following is true ?

అప్పుడు క్రింది వానిలో ఏది సత్యము ?

Options :

1. ✖ only statement-I is true
   ప్రవచనం I మాత్రమే సత్యము.

2. ✖ only statement-II is true
   ప్రవచనం II మాత్రమే సత్యము.

Both Statement-I and Statement-II are true

ప్రవచనం I మరియు ప్రవచనం II రెండూ సత్యము.

3. ✖

Neither Statement-I nor Statement-II is true

ప్రవచనం I మరియు ప్రవచనం II రెండూ సత్యము కావు.

4. ✔

Question Number : 3 Question Id : 64041114723 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $t_n = \frac{1}{4}(n+2)(n+3), n \in N$, then which one of the following is true ?

$t_n = \frac{1}{4}(n+2)(n+3), n \in N$ అయితే, అప్పుడు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సత్యము ?

Assertion (A) : $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_{2003}} = \frac{2003}{3009}$

Reason (R) : $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_n} = \frac{4n}{(2n+3)}$

నిశ్చితత్వం (A) : $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_{2003}} = \frac{2003}{3009}$

కారణం (R) : $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_n} = \frac{4n}{(2n+3)}$

Options :

1. ✖ (A) and (R) are true and (R) is a correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) సత్యము మరియు (A) యొక్క ఒక సరియైన వివరణ (R).

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

(A) మరియు (R) సత్యము, కానీ (A) యొక్క ఒక సరియైన వివరణ (R) కాదు.

2. ✖

(A) is true, (R) is false

(A) సత్యము, (R) అసత్యం.

3. ✖

(A) is false, (R) is false

(A) అసత్యము, (R) అసత్యం.

4. ✔

Question Number : 4 Question Id : 64041114724 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$A = \begin{bmatrix} 0 & k & k \\ k & -4 & -6 \\ k & -3 & -5 \end{bmatrix}$$ is a singular matrix for

$$A = \begin{bmatrix} 0 & k & k \\ k & -4 & -6 \\ k & -3 & -5 \end{bmatrix}$$ అనేది ఒక అసాధారణ మాత్రిక

Options :

$k = 2$ only

$k = 2$ కు మాత్రమే అవుతుంది

1. ✖

$k = \pm 2$ only

$k = \pm 2$ లకు మాత్రమే అవుతుంది

2. ✖

no real value of k

k యొక్క ఏ వాస్తవ విలువకు కాదు

3. ✖

all real values of k

k యొక్క అన్ని వాస్తవ విలువలకు అవుతుంది

4. ✔

Question Number : 5 Question Id : 64041114725 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & x \\ 4 & -1 & 7 \\ 2 & 4 & -6 \end{bmatrix}$ and the rank of A is 2, then the value of x is equal to

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & x \\ 4 & -1 & 7 \\ 2 & 4 & -6 \end{bmatrix}$ మరియు A యొక్క కోటి 2 అయితే, x యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 0

3. ✔ -3

4. ✖ 3

Question Number : 6 Question Id : 64041114726 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & 1/3 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1/2 & 1/9 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1/4 & 1/27 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} + \ldots \infty =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $-\frac{1}{2}$

4. ✖ -1

Question Number : 7 Question Id : 64041114727 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For any two non-zero complex numbers z_1 and z_2, if $|z_1 + z_2|^2 = |z_1|^2 + |z_2|^2$, then

ఏవైనా రెండు శూన్యేతర సంకీర్ణ సంఖ్యలు z_1 మరియు z_2 లకు $|z_1 + z_2|^2 = |z_1|^2 + |z_2|^2$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✔ $\mathrm{Re}\left(\frac{z_1}{z_2}\right)=0$

2. ✖ $\mathrm{Im}\left(\frac{z_1}{z_2}\right)=0$

3. ✖ $\mathrm{Re}(z_1 z_2)=0$

4. ✖ $\mathrm{Im}(z_1 z_2)=0$

Question Number : 8 Question Id : 64041114728 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 1, ω, ω^2 are the cube roots of unity, then

$$1\left(2+\frac{1}{\omega}\right)\left(2+\frac{1}{\omega^2}\right)+2\left(3+\frac{1}{\omega}\right)\left(3+\frac{1}{\omega^2}\right)+3\left(4+\frac{1}{\omega}\right)\left(4+\frac{1}{\omega^2}\right)+\ldots \text{ 10 terms} =$$

$1, \omega, \omega^2$ లు ఏకకము యొక్క ఘనమూలాలు అయితే, అప్పుడు

$$1\left(2+\frac{1}{\omega}\right)\left(2+\frac{1}{\omega^2}\right)+2\left(3+\frac{1}{\omega}\right)\left(3+\frac{1}{\omega^2}\right)+3\left(4+\frac{1}{\omega}\right)\left(4+\frac{1}{\omega^2}\right)+\ldots 10 \text{ పదాలు} =$$

Options :

1. ✖ 3080

2. ✔ 3465

3. ✖ 3175

4. ✖ 3715

Question Number : 9 Question Id : 64041114729 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$(1+\sqrt{3}\,i)^6-(\sqrt{3}+i)^6=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 32

3. ✖ 64

4. ✔ 128

Question Number : 10 Question Id : 64041114730 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β are the roots of the equation $x^2 + bx + c = 0$ satisfying the conditions $\alpha + \beta = 5$ and $\alpha^3 + \beta^3 = 60$, then $3c + 2 =$

$x^2 + bx + c = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలైన α, β లు, $\alpha + \beta = 5$ మరియు $\alpha^3 + \beta^3 = 60$ అనే నియమాలను తృప్తిపరిస్తే, అప్పుడు $3c + 2 =$

Options :

1. ✖ $2b$

2. ✖ $3b$

3. ✔ $-3b$

4. ✖ $-2b$

Question Number : 11 Question Id : 64041114731 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{1}{2} \le \frac{x^2 + x + a}{x^2 - x + a} \le 2 \; \forall x \in R$, then $a =$

$\frac{1}{2} \le \frac{x^2 + x + a}{x^2 - x + a} \le 2 \; \forall x \in R$ అయితే, అప్పుడు $a =$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{4}$

2. ✖ $\frac{-3}{4}$

3. ✔ $\frac{9}{4}$

4. ✖ $\frac{-9}{4}$

Question Number : 12 Question Id : 64041114732 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β, γ are the roots of the equation $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$, then
$(\alpha + \beta - 2\gamma)(\beta + \gamma - 2\alpha)(\gamma + \alpha - 2\beta) =$

α, β, γ లు సమీకరణం $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలైతే, అప్పుడు
$(\alpha + \beta - 2\gamma)(\beta + \gamma - 2\alpha)(\gamma + \alpha - 2\beta) =$

Options :

1. ✖ $2a^3 + 9ab + 27c$

2. ✖ $2a^3 + 9ab - 27c$

3. ✖ $2a^3 - 9ab - 27c$

4. ✔ $2a^3 - 9ab + 27c$

Question Number : 13 Question Id : 64041114733 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sum of two roots of the equation $x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12 = 0$ is zero, then the sum of the squares of the other two roots is

$x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12 = 0$ సమీకరణం యొక్క రెండు మూలాల మొత్తం సున్న అయితే, మిగిలిన రెండు మూలాల యొక్క వర్గాల మొత్తం

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 10

3. ✖ 13

25

4. ✖

Question Number : 14 Question Id : 64041114734 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 3 sisters and 8 brothers are together playing a game, then the number of ways in which all the sisters and brothers are to be seated around a circle such that all the three sisters are not seated together is

ముగ్గురు సోదరీమణులు మరియు ఎనిమిది మంది సోదరులు కలిసి ఆడుతున్న ఒక ఆటలో ముగ్గురు సోదరీమణులు ఒకేచోట కలిసి కూర్చోకుండా ఉండేటట్లుగా సోదరులు మరియు సోదరిమణులను అందరిని ఒక వృత్తంచుట్టూ కూర్చోబెట్టగలిగే విధముల సంఖ్య

Options :

1. ✖ $8! \times 504$

2. ✖ $11! \times 8$

3. ✖ $7! \times 210$

4. ✔ $8! \times 84$

Question Number : 15 Question Id : 64041114735 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Out of 8 students in a classroom, 4 of them are chosen and they are arranged around a table. If the remaining 4 are arranged in a row, then the total number of arrangements that can be made with those 8 students is

ఒక తరగతి గదిలో గల 8 మంది విద్యార్థులలో నలుగురిని ఎంచుకొని, వారిని ఒక బల్ల చుట్టూ అమర్చారు. మిగిలిన నలుగురిని ఒక వరుసలో అమరిస్తే, ఆ ఎనిమిది మంది విద్యార్థులతో చేయగల మొత్తం అమరికల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 2100

2. ✖ 1680

3. ✖ 1440

4. ✖ 1050

Question Number : 16 Question Id : 64041114736 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of all integers between 1 and 100 (both inclusive) which are divisible by 5 or 13 is

5 లేదా 13లచే భాగించబడే 1 మరియు 100 మధ్య (రెండింటినీ పరిగణలోకి తీసుకొని) గల అన్ని సంఖ్యల యొక్క మొత్తం

Options :

1. ✔ 1349

2. ✖ 1536

3. ✖ 1237

4. ✖ 1479

Question Number : 17 Question Id : 64041114737 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the coefficients of x^{10} and x^{11} in the expansion of $(1+\alpha x+\beta x^2)(1+x)^{11}$ are 396 and 144 respectively, then $\alpha^2+\beta^2 =$

$(1+\alpha x+\beta x^2)(1+x)^{11}$ యొక్క విస్తరణలోని x^{10} మరియు x^{11} ల యొక్క గుణకాలు వరుసగా 396 మరియు 144 అయితే, అప్పుడు $\alpha^2+\beta^2 =$

Options :

1. ✖ 10

2. ✔ 13

3. ✖ 25

4. ✖ 20

Question Number : 18 Question Id : 64041114738 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $-\frac{2}{3} < x < \frac{2}{3}$, then the value of the 5^{th} term in the expansion of $\frac{1}{\sqrt[3]{2-3x}}$ when $x = \frac{1}{2}$ is

$-\frac{2}{3} < x < \frac{2}{3}$ అయితే, $x = \frac{1}{2}$ అయినప్పుడు $\frac{1}{\sqrt[3]{2-3x}}$ యొక్క విస్తరణలో 5వ పదం యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{35}{256(\sqrt[3]{2})}$

2. ✔ $\frac{35}{768(\sqrt[3]{2})}$

3. ✖ $\frac{7}{768(\sqrt[3]{2})}$

4. ✖ $\frac{105}{256(\sqrt[3]{2})}$

Question Number : 19 Question Id : 64041114739 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x > \sqrt{3}$ and $\frac{x^2+1}{(x^2+2)(x^2+3)}$ is expanded in terms of powers of x, then the coefficient of x^{-8} is

$x > \sqrt{3}$ మరియు $\frac{x^2+1}{(x^2+2)(x^2+3)}$ ను x యొక్క ఘాతాల పదాలలో విస్తరిస్తే, x^{-8} యొక్క గుణకం

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ -81

3. ✖ 46

4. ✔ -46

Question Number : 20 Question Id : 64041114740 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is the maximum value and β is the minimum value of $\cos^2\frac{x}{4}+\sin\frac{x}{4}$,
$x \in R$, then $\alpha-\beta=$

$\cos^2\frac{x}{4}+\sin\frac{x}{4}$, $x \in R$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ α మరియు కనిష్ఠ విలువ β అయితే, అప్పుడు
$\alpha-\beta=$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4}$

2. ✔ $\frac{9}{4}$

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 21 Question Id : 64041114741 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are positive acute angles satisfying $3\cos^2 A + 2\cos^2 B = 4$ and $\frac{3\sin A}{\sin B} = \frac{2\cos B}{\cos A}$, then $A + 2B =$

A మరియు B లు $3\cos^2 A + 2\cos^2 B = 4$ మరియు $\frac{3\sin A}{\sin B} = \frac{2\cos B}{\cos A}$ లను తృప్తిపరిచే ధన లఘు కోణాలయితే అప్పుడు $A + 2B =$

Options :

1. ✖ $30°$

2. ✖ $45°$

3. ✖ $60°$

4. ✔ $90°$

Question Number : 22 Question Id : 64041114742 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sin x - \sin y = \frac{27}{65}$ and $\cos x - \cos y = \frac{-21}{65}$, then $\sin(x + y) =$

$\sin x - \sin y = \frac{27}{65}$ మరియు $\cos x - \cos y = \frac{-21}{65}$ అయితే, $\sin(x + y) =$

Options :

1. ✖ $-\frac{63}{65}$

2. ✖ $\frac{16}{65}$

3. ✔ $\frac{63}{65}$

4. ✖ $-\frac{16}{65}$

Question Number : 23 Question Id : 64041114743 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of solutions of the equation $\sec x \cos 5x + 1 = 0$ in the interval $[0, 2\pi]$ is

$[0, 2\pi]$ అంతరంలో $\sec x \cos 5x + 1 = 0$ సమీకరణం యొక్క సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 8

3. ✖ 10

4. ✖ 12

Question Number : 24 Question Id : 64041114744 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation $2\mathrm{Cot}^{-1}(x^2 + 2x + k) = \pi - 3\mathrm{Tan}^{-1}(x^2 + 2x + k)$ has two distinct real solutions, then all the values of k lie in the interval

$2\mathrm{Cot}^{-1}(x^2 + 2x + k) = \pi - 3\mathrm{Tan}^{-1}(x^2 + 2x + k)$ సమీకరణం రెండు విభిన్న వాస్తవ సాధనలు కలిగి ఉంటే, k యొక్క విలువలన్నీ ఉండే అంతరం

Options :

1. ✖ $(-1, 2)$

2. ✖ $(1, \infty)$

3. ✖ $(-\infty, \infty)$

4. ✔ $(-\infty, 1)$

Question Number : 25 Question Id : 64041114745 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\text{Sech}^{-1}(\sin\alpha) =$

Options :

1. ✖ $\log(\sin\alpha + \sqrt{\sin^2\alpha - 1})$

2. ✖ $\log(\tan\alpha + 1)$

3. ✔ $\log\left(\cot\frac{\alpha}{2}\right)$

4. ✖ $\log\left(\frac{1+\tan\alpha}{2\sin\alpha}\right)$

Question Number : 26 Question Id : 64041114746 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In triangle ABC if $\cos A \cos B + \sin A \sin B \sin C = 1$, then $\sin A + \sin B + \sin C =$

ΔABC లో $\cos A \cos B + \sin A \sin B \sin C = 1$ అయితే, $\sin A + \sin B + \sin C =$

Options :

1. ✖ $\frac{2+\sqrt{3}}{2}$

2. ✔ $1+\sqrt{2}$

3. ✖ $\frac{2\sqrt{3}-1}{2}$

4. ✖ $\frac{3+\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 27 Question Id : 64041114747 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC, if a : b : c = 4 : 5 : 6, then $\frac{\cos A + 3\cos C}{\cos B} =$

ΔABC లో a : b : c = 4 : 5 : 6 అయితే, $\frac{\cos A + 3\cos C}{\cos B} =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 4

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 28 Question Id : 64041114748 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In triangle ABC, if a = 6, b = 8 and c = 10, then $\frac{2r_2 r_3}{r r_1} =$

త్రిభుజం ABC లో a = 6, b = 8 మరియు c = 10 అయితే, $\frac{2r_2 r_3}{r r_1} =$

Options :

1. ✔ $b + c$

2. ✖ $c + a$

3. ✖ $a + b$

4. ✖ $a + b + c$

Question Number : 29 Question Id : 64041114749 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vectors $2\overline{i} + 3\overline{j} + l\overline{k}$, $-3\overline{i} - 2\overline{j} - 4l\overline{k}$ and $\overline{i} - \overline{j} + 3l\overline{k}$ form a right angled triangle for a positive value of l, then the length of its hypotenuse is

l యొక్క ఒక ధనాత్మక విలువకు సదిశలు $2\overline{i} + 3\overline{j} + l\overline{k}$, $-3\overline{i} - 2\overline{j} - 4l\overline{k}$ మరియు $\overline{i} - \overline{j} + 3l\overline{k}$ లు ఒక లంబకోణ త్రిభుజంగా ఏర్పడితే, అప్పుడు దాని కర్ణము పొడవు

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{40}{3}}$

2. ✔ $\sqrt{\frac{55}{3}}$

3. ✖ $\sqrt{\dfrac{65}{3}}$

4. ✖ $\sqrt{\dfrac{59}{3}}$

Question Number : 30 Question Id : 64041114750 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A unit vector that is perpendicular to the vector $2\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$ and coplanar with the vectors $\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$ and $2\overline{i}+2\overline{j}-\overline{k}$ is

సదిశ $2\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$ కి లంబంగా ఉంటూ మరియు $\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$ మరియు $2\overline{i}+2\overline{j}-\overline{k}$ సదిశలతో సతలీయమై ఉండే ఒక యూనిట్ సదిశ

Options :

1. ✖ $\dfrac{\overline{i}+2\overline{j}+\overline{k}}{\sqrt{6}}$

2. ✖ $\dfrac{3\overline{i}+2\overline{j}-2\overline{k}}{\sqrt{17}}$

3. ✔ $\frac{2\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}}{3}$

4. ✖ $\frac{3\bar{i}+2\bar{j}+2\bar{k}}{\sqrt{17}}$

Question Number : 31 Question Id : 64041114751 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vectors $2\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k}$, $\bar{i}+4\bar{j}+\bar{k}$, $4\bar{i}+p\bar{j}+\bar{k}$ are coplanar, then $p =$

$2\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k}$, $\bar{i}+4\bar{j}+\bar{k}$, $4\bar{i}+p\bar{j}+\bar{k}$ సదిశలు సతలీయాలైతే, అప్పుడు $p =$

Options :

1. ✖ 53

2. ✖ 37

3. ✔ 43

4. ✖ 59

Question Number : 32 Question Id : 64041114752 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the magnitudes of $\overline{a}, \overline{b}$ and $\overline{a}+\overline{b}$ are respectively 3, 4 and 5, then the magnitude of $\overline{a}-\overline{b}$ is

$\overline{a}, \overline{b}$ మరియు $\overline{a}+\overline{b}$ సదిశల పరిమాణాలు వరుసగా 3, 4 మరియు 5 అయితే, అప్పుడు $\overline{a}-\overline{b}$ యొక్క పరిమాణం

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 4

3. ✖ 6

4. ✔ 5

Question Number : 33 Question Id : 64041114753 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$, $-\overline{i}+2\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{j}+2\overline{k}$, $2\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$ are the position vectors of four points A, B, C, D respectively, then the shortest distance between the lines AB and CD is

$\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$, $-\overline{i}+2\overline{j}+\overline{k}$, $\overline{j}+2\overline{k}$, $2\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$ లు వరుసగా నాలుగు బిందువులు A, B, C, D ల యొక్క స్థాన సదిశలు అయితే, AB మరియు CD రేఖల మధ్య గల అల్పిష్ట దూరము

Options :

1. ✖ $\frac{1}{6}$

2. ✖ $\frac{7}{3}$

3. ✔ $\frac{1}{3}$

4. ✖ $\frac{7}{6}$

Question Number : 34 Question Id : 64041114754 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The mean and variance of the observations $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{15}$ are respectively 2 and 4. If the mean and variance of the observations $y_1, y_2, \dots, y_{10}$ are respectively 2 and 5, then the variance of the observations $x_1, x_2, \dots x_{15}, y_1, y_2, \dots, y_{10}$ is

పరిశీలనలు $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{15}$ యొక్క మధ్యమమూ మరియు విస్తృతీ వరుసగా 2 మరియు 4. పరిశీలనలు $y_1, y_2, \dots, y_{10}$ యొక్క మధ్యమమూ మరియు విస్తృతీ వరుసగా 2 మరియు 5 అయితే, పరిశీలనలు $x_1, x_2, \dots x_{15}, y_1, y_2, \dots, y_{10}$ ల యొక్క విస్తృతి

Options :

1. ✖ 6.5

2. ✖ 5.3

3. ✖ 3.4

4. ✔ 4.4

Question Number : 35 Question Id : 64041114755 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 3 squares are chosen at random from the 64 squares of a chess board, then the probability that all of them lie along the same diagonal line is

ఒక చదరంగంబల్ల లోని 64 చతురస్రాల నుండి మూడు చతురస్రాలను ఎంపిక చేసినప్పుడు అవి అన్నీ ఒకే వికర్ణపు రేఖ వెంబడి ఉండటానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{21}{764}$

2. ✖ $\frac{14}{745}$

3. ✔ $\frac{7}{744}$

4. ✖ $\frac{7}{736}$

Question Number : 36 Question Id : 64041114756 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three letters are chosen at random from the letters of the word VARIABLE and all possible three letter words (with or without meaning) are formed with them. Then the probability of getting a three letter word having a consonent as its middle letter is

VARIABLE పదంలోని అక్షరాల నుండి మూడు అక్షరాలను యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకున్నారు మరియు వాటితో సాధ్యమయ్యే మూడు అక్షరాల పదాలన్నింటిని (అర్ధమున్నవీ, అర్థము లేనివీ) ఏర్పరచారు. అప్పుడు, మధ్య అక్షరం హల్లుగా ఉన్న మూడు అక్షరాల పదాన్ని పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{22}{57}$

2. ✖ $\frac{21}{28}$

3. ✖ $\frac{43}{57}$

4. ✔ $\frac{31}{57}$

Question Number : 37 Question Id : 64041114757 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a shoe rack there are 4 pairs of shoes and 4 shoes are drawn one after the other at random without replacement. Then the probability of getting atleast one correct pair of shoes among the four shoes drawn is

ఒక బూట్ల అరలో 4 జతల బూట్లు ఉన్నాయి. తీసిన బూటును తిరిగి చేర్చకుండా ఒకదాని తరువాత ఒకటిగా 4 బూట్లను యాదృచ్ఛికంగా తీసారు. అప్పుడు తీసిన నాలుగు బూట్లలో కనీసం ఒక సరియైన జత బూట్లు ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{8}{35}$

2. ✔ $\frac{27}{35}$

$$\frac{1679}{1680}$$
3. ✖

$$\frac{1}{1680}$$
4. ✖

Question Number : 38 Question Id : 64041114758 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A rational number is selected at random from the distinct rational numbers of the form p/q formed with p and q belonging to the set $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. The probability that the rational number selected is a proper fraction, is

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ సమితికి చెందిన p మరియు q లతో p/q రూపంలో ఏర్పడిన విభిన్న అకరణీయ సంఖ్యల నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక అకరణీయ సంఖ్య ఎంచుకోబడింది. ఎంచుకొన్న అకరణీయ సంఖ్య ఒక క్రమభిన్నము కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

$$\frac{1}{2}$$
1. ✖

$$\frac{5}{6}$$
2. ✖

3. ✔ $\frac{11}{23}$

4. ✖ $\frac{13}{35}$

Question Number : 39 Question Id : 64041114759 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The probability distribution of a discrete random variable X is given below

ఒక విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం ఈ దిగువన ఇవ్వడమైంది.

$X = x$	-1	0	1	2
$P(X = x)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$

Then the value of $6\,\Sigma(x^2)\,P(X = x) - \text{var}(X) =$

అప్పుడు $6\,\Sigma(x^2)\,P(X = x) - \text{var}(X) =$

Options :

1. ✔ $\frac{113}{12}$

$$\frac{151}{12}$$

2. ✖

$$\frac{19}{12}$$

3. ✖

$$\frac{1}{2}$$

4. ✖

Question Number : 40 Question Id : 64041114760 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the average number of accidents occuring at a particular junction on a highway in a week is 5, then the probability that atmost one accident occurs in a particular week is

ఒక హైవేపై గల ఒక నిర్దిష్ట కూడలిలో ఒక వారంలో సగటున జరిగే ప్రమాదాల సంఖ్య 5 అయితే, అప్పుడు ఒక నిర్దిష్ట వారంలో గరిష్ఠంగా ఒక ప్రమాదం సంభవించడానికి గల సంభావ్యత

Options :

$$\frac{25}{e^4}$$

1. ✖

2. ✖ $\frac{24}{e^4}$

3. ✖ $\frac{121}{e^5}$

4. ✔ $\frac{6}{e^5}$

Question Number : 41 Question Id : 64041114761 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A(5,4)$ and $B(5,-4)$ be two points. If P is a point in the coordinate plane such that $\underline{|APB} = \frac{\pi}{4}$, then the point P lies on the curve

$A(5,4)$ మరియు $B(5,-4)$ లు రెండు బిందువులు. నిరూపక తలంలో P అనే ఒక బిందువు $\underline{|APB} = \frac{\pi}{4}$ అయ్యేటట్లు ఉంటే, అప్పుడు P బిందువు ఉండే వక్రము

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 + 10x - 17 = 0$

2. ✔ $x^2 + y^2 - 2x - 31 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 10x + 17 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 + 2x - 31 = 0$

Question Number : 42 Question Id : 64041114762 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When the axes are rotated through an angle θ about origin in anticlockwise direction and then translated to the new origin $(2, -2)$, if the transformed equation of the equation of $x^2 + y^2 = 4$ is $X^2 + Y^2 + aX + bY + c = 0$ then $a + b + c =$

మూలబిందువు పరంగా ధనదిశలో θ కోణం గుండా అక్షాలను భ్రమణం చేసి, ఆ తరువాత నూతన మూలబిందువు $(2, -2)$ వద్దకు అక్షాలను సమాంతర అక్ష పరివర్తన చేసినప్పుడు, $x^2 + y^2 = 4$ సమీకరణం యొక్క రూపాంతర సమీకరణం $X^2 + Y^2 + aX + bY + c = 0$ అయితే, అప్పుడు $a + b + c =$

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 8

3. ✖ 0

4. ✖ 12

Question Number : 43 Question Id : 64041114763 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the perpendicular distances from the points (2, 3), (4, a) and (α, β) on to the line $3x+4y-3=0$ are equal and $4\alpha-3\beta+1=0$ then sum of all possible values of a, α and β is

(2, 3), (4, a) మరియు (α, β) ల నుండి $3x+4y-3=0$ రేఖ పైకి గీచిన లంబదూరాలు సమానం అయి $4\alpha-3\beta+1=0$ అయితే, అప్పుడు a, α మరియు β కు సాధ్యమయ్యే అన్ని విలువల మొత్తం

Options :

1. ✔ $\frac{-79}{10}$

2. ✖ $\frac{83}{15}$

3. ✖ $\frac{-73}{5}$

4. ✖ $\frac{28}{15}$

Question Number : 44 Question Id : 64041114764 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the base of an equilateral triangle is $x + y = 2$ and its opposite vertex is (2, 1). If m_1, m_2 are the slopes of the other two sides and the length of its side is a, then $|m_1 - m_2| + a\sqrt{2} =$

ఒక సమబాహు త్రిభుజము యొక్క భూమి $x + y = 2$ మరియు దాని అభిముఖ శీర్షము (2, 1). ఆ సమబాహు త్రిభుజము యొక్క ఇతర రెండు భుజాల వాలులు m_1, m_2 మరియు దాని భుజం పొడవు a అయితే, అప్పుడు $|m_1 - m_2| + a\sqrt{2} =$

Options :

1. ✖ $8\sqrt{3}$

2. ✔ $\frac{8}{\sqrt{3}}$

3. ✖ $4\sqrt{\frac{2}{3}}$

4. ✖ $8\sqrt{\frac{2}{3}}$

Question Number : 45 Question Id : 64041114765 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The triangle formed by the lines $2x^2 + xy - 6y^2 = 0$ and $x + y - 1 = 0$ is

$2x^2 + xy - 6y^2 = 0$ మరియు $x + y - 1 = 0$ రేఖలచే ఏర్పడే త్రిభుజం

Options :

1. ✖ equilateral

   సమబాహు త్రిభుజం

2. ✖ isosceles

   సమద్విబాహు త్రిభుజం

3. ✖ right angled

   లంబకోణ త్రిభుజం

4. ✔ scalene

   విషమబాహు త్రిభుజం

Question Number : 46 Question Id : 64041114766 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ is the centroid of the triangle formed by the lines $4x^2 - y^2 = 0$ and $lx + my + n = 0$, then $l + m + n =$

$4x^2 - y^2 = 0$ మరియు $lx + my + n = 0$ రేఖలచే ఏర్పడు త్రిభుజం యొక్క కేంద్రభాసం $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ అయితే, అప్పుడు $l + m + n =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 0

3. ✖ -1

4. ✖ 2

Question Number : 47 Question Id : 64041114767 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From a point P(–4, 0), two tangents are drawn to the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ touching the circle at A and B. If the equation of the circle passing through P, A and B is $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$, then (g, f) =

P(–4, 0) బిందువు నుండి $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ అనే వృత్తానికి A మరియు B ల వద్ద స్పృశించేటట్లు రెండు స్పర్శరేఖలు గీయబడినవి. P, A మరియు B ల గుండా పోయే వృత్తం సమీకరణం $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ అయితే, అప్పుడు (g, f) =

Options :

1. ✖ $\left(-1, \frac{3}{2}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{3}{2}, -1\right)$

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

4. ✔ $\left(1, \frac{-3}{2}\right)$

Question Number : 48 Question Id : 64041114768 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the polar of the point $(\alpha, -1)$ with respect to the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ is $y = \beta$, then $4(\alpha + \beta) =$

$x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా $(\alpha, -1)$ బిందువు యొక్క ధ్రువరేఖ సమీకరణం $y = \beta$ అయితే, $4(\alpha + \beta) =$

Options :

1. ✔ -5

2. ✖ 7

3. ✖ -6

4. ✖ 0

Question Number : 49 Question Id : 64041114769 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is the angle between the tangents drawn from the point $(-1, -1)$ to the circle $x^2+y^2-4x-6y+c=0$ and $\cos\theta = -\frac{7}{25}$, then the radius of the circle is

$x^2+y^2-4x-6y+c=0$ వృత్తానికి $(-1, -1)$ బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్య గల కోణం θ అవుతూ మరియు $\cos\theta = -\frac{7}{25}$ అయితే, ఆ వృత్తం యొక్క వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 50 Question Id : 64041114770 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the power of the point (1, 6) with respect to the circle $x^2+y^2+4x-6y-a=0$ is -16, then $a =$

వృత్తం $x^2+y^2+4x-6y-a=0$ దృష్ట్యా బిందువు (1, 6) యొక్క బిందు శక్తి -16 అయితే, $a =$

Options :

1. ✖ 7

2. ✖ 11

3. ✖ 13

4. ✔ 21

Question Number : 51 Question Id : 64041114771 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius of the circle passing through the points of intersection of the circles $x^2+y^2+2x+4y+1=0$, $x^2+y^2-2x-4y-4=0$ and intersecting the circle $x^2+y^2=6$ orthogonally is

$x^2+y^2+2x+4y+1=0$, $x^2+y^2-2x-4y-4=0$ వృత్తాల ఖండన బిందువుల గుండాపోతూ, $x^2+y^2=6$ వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తము యొక్క వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✖ $\sqrt{19}$

2. ✖ 5

3. ✔ $\sqrt{39}$

4. ✖ 4

Question Number : 52 Question Id : 64041114772 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The lengths of the two focal chords of the parabola $y^2 = 16x$ is 25 units each. If these two chords cut the parabola at A, B, C and D, then the area (in sq. units) of the quadrilateral formed by A, B, C and D is

$y^2 = 16x$ పరావలయమునకు గల రెండు నాభిజ్యాలలో ఒక్కొక్క దాని పొడవు 25 యూనిట్లు. ఈ రెండు జ్యాలు ఆ పరావలయాన్ని A, B, C మరియు D ల వద్ద ఖండిస్తే, A, B, C మరియు D లచే ఏర్పడే చతుర్భుజ వైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{625}{2}$

2. ✖ 180

3. ✖ 150

4. ✔ 300

Question Number : 53 Question Id : 64041114773 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tangents drawn from a point P to the ellipse $4x^2 + 9y^2 - 16x + 54y + 61 = 0$ are perpendicular, then the locus of P is

P అనే ఒక బిందువు నుండి $4x^2 + 9y^2 - 16x + 54y + 61 = 0$ దీర్ఘ వృత్తమునకు గీచిన స్పర్శరేఖలు లంబంగా ఉంటే, అప్పుడు P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$

2. ✔ $x^2 + y^2 - 4x + 6y = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 9 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 - 6x + 4y = 0$

Question Number : 54 Question Id : 64041114774 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$x+y+3=0$, $2x-y+1=0$ are the equations of the asymptotes of a hyperbola. If $(1,-2)$ is a point on this hyperbola, then the equation of its conjugate hyperbola is

$x+y+3=0$, $2x-y+1=0$ లు ఒక అతిపరావలయం యొక్క అనంత స్పర్శరేఖల సమీకరణాలు. ఈ అతిపరావలయం మీద $(1,-2)$ ఒక బిందువైతే, దీని సంయుగ్మ అతిపరావలయం యొక్క సమీకరణం.

Options :

1. ✖ $2x^2+xy-y^2+7x-2y-1=0$

2. ✔ $2x^2+xy-y^2+7x-2y+13=0$

3. ✖ $2x^2+xy+y^2-7x-2y-1=0$

4. ✖ $2x^2+xy+y^2-7x-2y+13=0$

Question Number : 55 Question Id : 64041114775 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is the acute angle between the tangents drawn from the point (1, 1) to the hyperbola $4x^2 - 5y^2 - 20 = 0$, then $\tan\theta =$

$4x^2 - 5y^2 - 20 = 0$ అతిపరావలయానికి (1, 1) బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్య గల లఘుకోణం θ అయితే, అప్పుడు $\tan\theta =$

Options :

1. ✔ $2\sqrt{21}$

2. ✖ $\frac{4}{5}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{7}}{2}$

4. ✖ $\frac{2}{\sqrt{7}}$

Question Number : 56 Question Id : 64041114776 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A(2,-1,1)$, $B(2,5,1)$ and $C(0,-2,3)$ are the vertices of a triangle. If D is the point of intersection of the side BC and the internal angular bisector of angle A, then AD =

$A(2,-1,1)$, $B(2,5,1)$ మరియు $C(0,-2,3)$ లు ఒక త్రిభుజ శీర్షములు. భుజము BC మరియు కోణం A యొక్క అంతర సమద్విఖండన రేఖల ఖండన బిందువు D అయితే, అప్పుడు AD =

Options :

1. ✖ $\frac{5}{\sqrt{7}}$

2. ✖ $\frac{3}{\sqrt{2}}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. ✔ $\frac{4}{\sqrt{3}}$

Question Number : 57 Question Id : 64041114777 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A line segment PQ has the length 63 and direction ratios (3, –2, 6). If this line makes an obtuse angle with X-axis, then the components of the vector $\overline{PQ}$ are

ఒక రేఖాఖండం PQ పొడవు 63 మరియు దిక్ నిష్పత్తులు (3, –2, 6) లను కలిగి ఉంది. ఈ రేఖ X-అక్షంతో ఒక గురుకోణాన్ని చేస్తుంటే, అప్పుడు సదిశ $\overline{PQ}$ యొక్క అంశలు

Options :

1. ✖ 7, 8, –4

2. ✖ –7, 8, –4

3. ✖ 27, –18, 54

4. ✔ –27, 18, –54

Question Number : 58 Question Id : 64041114778 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A plane π given by $ax+by+11z+d=0$ is perpendicular to the planes $2x-3y+z=4$, $3x+y-z=5$ and the perpendicular distance from the origin to the plane π is $\sqrt{6}$ units. If all the intercepts made by the plane π on the coordinate axes are positive, then $d=$

$ax+by+11z+d=0$గా ఇవ్వబడిన π అనే ఒక తలం, $2x-3y+z=4$, $3x+y-z=5$ తలాలకు లంబంగా ఉంటుంది మరియు మూల బిందువు నుండి π తలానికి గల లంబదూరం $\sqrt{6}$ యూనిట్లు. π తలము నిరూపక అక్షాలపై ఏర్పరచే అంతర ఖండాలన్నీ ధనాత్మకము అయితే, అప్పుడు $d=$

Options :

1. ✖ ab

2. ✖ $-2ab$

3. ✖ $4ab$

4. ✔ $-3ab$

Question Number : 59 Question Id : 64041114779 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The quadratic equation whose roots are

$$l = \lim_{\theta \to 0}\left(\frac{3\sin\theta - 4\sin^3\theta}{\theta}\right) \text{ and } m = \lim_{\theta \to 0}\left(\frac{2\tan\theta}{\theta(1-\tan^2\theta)}\right) \text{ is}$$

$$l = \lim_{\theta \to 0}\left(\frac{3\sin\theta - 4\sin^3\theta}{\theta}\right) \text{ మరియు } m = \lim_{\theta \to 0}\left(\frac{2\tan\theta}{\theta(1-\tan^2\theta)}\right) \text{ లను మూలాలుగా గలిగిన}$$

వర్గ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x^2 + 5x + 6 = 0$

2. ✔ $x^2 - 5x + 6 = 0$

3. ✖ $x^2 - 5x - 6 = 0$

4. ✖ $x^2 + 5x - 6 = 0$

Question Number : 60 Question Id : 64041114780 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x\to\infty} \frac{3x + 4\cos^2 x}{\sqrt{x^2 - 5\sin^2 x}} =$$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{5}$

2. ✖ $\frac{4}{5}$

3. ✔ 3

4. ✖ 1

Question Number : 61 Question Id : 64041114781 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a function $f(x)=\begin{cases} \dfrac{\sqrt[3]{1+ax^2+bx^3}-\sqrt[3]{1-ax^2-bx^3}}{x^2}, & x<0 \\ 5, & x=0 \\ \dfrac{\tan 3x-\sin 3x}{bx^3}, & x>0 \end{cases}$

is continuous at $x=0$, then the geometric mean of a and b is

$$f(x)=\begin{cases} \dfrac{\sqrt[3]{1+ax^2+bx^3}-\sqrt[3]{1-ax^2-bx^3}}{x^2}, & x<0 \\ 5, & x=0 \\ \dfrac{\tan 3x-\sin 3x}{bx^3}, & x>0 \end{cases}$$

అనే ప్రమేయం $x=0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము అయితే, a మరియు b ల గుణ మధ్యమం

Options :

1. ✖ $\dfrac{3}{2}$

$\frac{9}{2}$

2. ✔

$\frac{81}{4}$

3. ✖

$\frac{9}{4}$

4. ✖

Question Number : 62 Question Id : 64041114782 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \log(\sec(\mathrm{Tan}^{-1}x))(x > 0)$, then $\frac{dy}{dx}$ at $x = 1$ is

$y = \log(\sec(\mathrm{Tan}^{-1}x))(x > 0)$ అయితే, $x = 1$ వద్ద $\frac{dy}{dx}$ =

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 3

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{3}{2}$

Question Number : 63 Question Id : 64041114783 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+\sin x}+\sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x}-\sqrt{1-\sin x}}\right)$ and $\frac{-3\pi}{2} < x < \frac{-\pi}{2}$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+\sin x}+\sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x}-\sqrt{1-\sin x}}\right)$ మరియు $\frac{-3\pi}{2} < x < \frac{-\pi}{2}$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖ $-\frac{|\operatorname{cosec}\frac{x}{2}|}{2\sqrt{\sin^2\frac{x}{2}-\cos^2\frac{x}{2}}}$

2. ✔ $\frac{|\sec\frac{x}{2}|}{2\sqrt{\cos x}}$

3. ✖ $\dfrac{|\cos\frac{x}{2}|}{2\sqrt{\cos x}}$

4. ✖ $\dfrac{\cos\frac{x}{2}}{\sqrt{\cos x}}$

Question Number : 64 Question Id : 64041114784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x = \sqrt{2}\,e^t(\sin t - \cos t)$ and $y = \sqrt{2}\,e^t(\sin t + \cos t)$, then $\left(\dfrac{d^2y}{dx^2}\right)_{t=\frac{\pi}{4}} =$

$x = \sqrt{2}\,e^t(\sin t - \cos t)$ మరియు $y = \sqrt{2}\,e^t(\sin t + \cos t)$ అయితే, $\left(\dfrac{d^2y}{dx^2}\right)_{t=\frac{\pi}{4}} =$

Options :

1. ✔ $-e^{-\pi/4}$

2. ✖ $\sqrt{2}\,e^{\pi/4}$

3. ✖ $\sqrt{2}\,e^{-\pi/4}$

4. ✖ $e^{-\pi/4}$

Question Number : 65 Question Id : 64041114785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

P and Q are the ends of a diameter of the circle $x^2 + y^2 = a^2\left(a > \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$. *s* and *t* are the lengths of the perpendiculars drawn from P and Q onto the line $x + y = 1$ respectively. When the product *st* is maximum, the greater value among *s*, *t* is

వృత్తం $x^2 + y^2 = a^2\left(a > \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ యొక్క వ్యాసం కొనలు P మరియు Q. *s* మరియు *t* లు వరుసగా P, Q ల నుండి $x + y = 1$ రేఖ పైకి గీచిన లంబ దూరములు. *st* లబ్ధం గరిష్ఠం అయినప్పుడు *s*, *t* లలో పెద్ద దాని విలువ

Options :

1. ✖ $a + \sqrt{2}$

2. ✔ $a+\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. ✖ $a-\frac{1}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $a-\sqrt{2}$

Question Number : 66 Question Id : 64041114786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $P(x)=x^4+ax^3+bx^2+cx+d$ be such that $x=0$ is the only real root of $P^1(x)=0$. If $P(-1)<P(1)$, then in the interval $[-1, 1]$

$P(x)=x^4+ax^3+bx^2+cx+d$ అనేది $P^1(x)=0$ కు $x=0$ మాత్రమే వాస్తవ మూలమయ్యేటట్లుగా ఉందనుకుందాం. $P(-1)<P(1)$ అయితే, $[-1, 1]$ అంతరంలో

Options :

1. ✔ $P(-1)$ is not minimum of $P(x)$, but $P(1)$ is the maximum of $P(x)$

$P(x)$ యొక్క కనిష్ఠం $P(-1)$ కాదు, అయితే, $P(x)$ యొక్క గరిష్ఠం $P(1)$

P(–1) is minimum of P(x), but P(1) is not the maximum of P(x)

P(x) యొక్క కనిష్ఠం P(–1), కాని P(x) యొక్క గరిష్ఠం P(1) కాదు

2. ✖

Neither P(–1) is the minimum nor P(1) is the maximum of P(x)

P(x) కి, P(–1) కనిష్ఠమూ కాదు, P(1) గరిష్ఠమూ కాదు

3. ✖

P(–1) is the minimum and P(1) is the maximum of P(x)

P(x) యొక్క కనిష్ఠం P(–1) మరియు గరిష్ఠం P(1)

4. ✖

Question Number : 67 Question Id : 64041114787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the volume of a sphere is increasing at the rate of 12 c.c. / sec, then the rate (in sq. cm/sec) at which its surface area is increasing, when the diameter of the sphere is 12 cm is

ఒక గోళము యొక్క ఘనపరిమాణము సెకనుకు 12 ఘ.సెం.మీ చొప్పున పెరుగుతూ ఉంటే, ఆ గోళం యొక్క వ్యాసం 12 సెం.మీ.గా ఉన్నప్పుడు, దాని ఉపరితల వైశాల్యంలో పెరుగుదల రేటు (చ.సెం.మీ./సెకనులలో)

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 3

3. ✔ 4

4. ✖ 6

Question Number : 68 Question Id : 64041114788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the lengths of the tangent, subtangent, normal and subnormal for the curve $y = x^2 + x - 1$ at the point (1, 1) are a, b, c and d respectively, then their increasing order is

బిందువు (1, 1) వద్ద $y = x^2 + x - 1$ వక్రం యొక్క స్పర్శరేఖ, ఉప స్పర్శరేఖ, అభిలంబరేఖ మరియు ఉప అభిలంబరేఖల యొక్క పొడవులు వరుసగా a, b, c, d అయితే, వాటి ఆరోహణ క్రమం

Options :

1. ✖ b, d, a, c

2. ✖ b, a, c, d

3. ✖ a, b, c, d

4. ✔ b, a, d, c

Question Number : 69 Question Id : 64041114789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{x+1}{x^3-1}\,dx =$$

Options :

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

1. ✖

$$\frac{1}{3}\log\left(\frac{(x-1)^2}{x^2+x+1}\right)+c$$

2. ✔

$$\frac{1}{3}\log\left(\frac{x-1}{x^2+x+1}\right)+c$$

3. ✖

$$\frac{1}{3}\log\left(\frac{(x+1)^2}{x^2-x+1}\right)+c$$

4. ✖

Question Number : 70 Question Id : 64041114790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{x^4-16x^2+2x+8}{x^3-4x^2+2}\,dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{x^2+8x+c}{2}$

2. ✖ x^2+8x+c

3. ✖ x^3-4x+c

4. ✖ $\frac{x^2-8x+c}{2}$

Question Number : 71 Question Id : 64041114791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{\sec^2 x}{(\sec x + \tan x)^{5/2}} dx =$$

Options :

1. ✖ $-\frac{(\sec x + \tan x)^{5/2}}{5} - \frac{(\sec x + \tan x)^{7/2}}{7} + c$

2. ✖ $-\frac{(\sec x - \tan x)^{5/2}}{5} - \frac{(\sec x - \tan x)^{7/2}}{7} + c$

3. ✖ $-\frac{(\sec x + \tan x)^{3/2}}{3} - \frac{(\sec x + \tan x)^{7/2}}{7} + c$

4. ✔ $-\frac{(\sec x - \tan x)^{3/2}}{3} - \frac{(\sec x - \tan x)^{7/2}}{7} + c$

Question Number : 72 Question Id : 64041114792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{1}{\cos x}\left[\frac{1}{\sin x}-\frac{1}{\sin x+3\cos x}\right]dx =$$

Options :

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

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

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

4. ✔ $\log\left|\frac{\sin x}{\sin x+3\cos x}\right|+c$

Question Number : 73 Question Id : 64041114793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \operatorname{Cos}^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)dx =$$

Options :

1. ✔ $2[x\,Tan^{-1}x - \log\sqrt{1+x^2}\,] + c$

2. ✖ $2x\,Tan^{-1}x + \log\sqrt{1+x^2} + c$

3. ✖ $x\,Tan^{-1}x + \log\sqrt{1-x^2} + c$

4. ✖ $2[Tan^{-1}x - \log\sqrt{1+x^2}\,] + c$

Question Number : 74 Question Id : 64041114794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^x \frac{t^2}{\sqrt{a^2+t^2}}\,dt =$$

Options :

1. ✖ $\frac{x}{2}\sqrt{a^2+x^2} + \log|\,x+\sqrt{a^2+x^2}\,|$

2. ✖ $\sqrt{a^2+x^2} - a^2\,Sinh^{-1}\frac{x}{a}$

3. ✖ $\frac{x}{2}\sqrt{a^2+x^2}+\frac{a^2}{4}\log|x+\sqrt{a^2+x^2}|$

4. ✔ $\frac{x}{2}\sqrt{a^2+x^2}-\frac{a^2}{2}\mathrm{Sin\,h}^{-1}\frac{x}{a}$

Question Number : 75 Question Id : 64041114795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area (in sq. units) of the region bounded by the lines $x=0$, $x=\frac{\pi}{2}$ and $f(x)=\sin x$, $g(x)=\cos x$ is

రేఖలు $x=0$, $x=\frac{\pi}{2}$ మరియు $f(x)=\sin x$, $g(x)=\cos x$ లచే పరిబద్ధమైన ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. ✔ $2(\sqrt{2}-1)$

2. ✖ $2(\sqrt{3}-1)$

3. ✖ $2(\sqrt{2}+1)$

4. ✖ $3\sqrt{2}+1$

Question Number : 76 Question Id : 64041114796 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{\pi/6}^{\pi/3} \cos^{-4} x \, dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{64}{9\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{52\sqrt{3}}{9}$

3. ✖ $\frac{62\sqrt{3}}{9}$

4. ✔ $\frac{44}{9\sqrt{3}}$

Question Number : 77 Question Id : 64041114797 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{3\pi/2} \frac{\cos^3 x}{\cos^3 x + \sin^3 x} dx =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ $\frac{\pi}{4}$

4. ✔ $\frac{3\pi}{4}$

Question Number : 78 Question Id : 64041114798 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $\sec(x - y + 1)\, dy = dx$ is

అవకలన సమీకరణం $\sec(x - y + 1)\, dy = dx$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✔ $x + \cot\left(\frac{x - y + 1}{2}\right) = c$

2. ✖ $x+\cot(x-y+1)=c$

3. ✖ $x-\cot\left(\frac{x-y+1}{2}\right)=c$

4. ✖ $x-\cot(x-y+1)=c$

Question Number : 79 Question Id : 64041114799 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The differential equation for which $y^2=4a(x+a)$ (a is the parameter) is the general solution is

$y^2=4a(x+a)$ (a పరామితి) ని సాధారణ సాధన గా కలిగిన అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✔ $y=2x\frac{dy}{dx}+y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

2. ✖ $y=y\frac{dy}{dx}-x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

$$x = 3\frac{dy}{dx} + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$$

3. ✖

$$y = 3x^2\frac{dy}{dx} + y^2\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$$

4. ✖

Question Number : 80 Question Id : 64041114800 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

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

Options :

$$5(y - x) + 2\log\left(\frac{y-2}{x-2}\right) = c$$

1. ✖

$$2(y - x) - 5\log\left(\frac{y-2}{x-2}\right) = c$$

2. ✖

3. ✔ $2(y-x)+5\log\left(\frac{y-2}{x-2}\right)=c$

4. ✖ $5(y-x)-2\log\left(\frac{y-2}{x-2}\right)=c$

Physics

Section Id :	640411310
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	640411310
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041114801 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Of the following, the pair of physical quantities not having the same dimensional formula is

క్రింది వాటిలో ఒకే మితీయ ఫార్ములా కలిగి లేని భౌతిక రాశుల జంట

Options :

work and torque

పని మరియు బల భ్రామకం

1. ✖

angular momentum and Planck's constant

కోణీయ ద్రవ్య వేగం మరియు ప్లాంక్ స్థిరాంకం

2. ✖

stress and linear momentum

ప్రతిబలం మరియు రేఖీయ ద్రవ్యవేగం

3. ✔

surface tension and force constant

తలతన్యత మరియు బల స్థిరాంకం

4. ✖

Question Number : 82 Question Id : 64041114802 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the distance travelled by a freely falling body in the last but one second of its motion is 5 m, then the last second is
(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

స్వేచ్ఛగా క్రిందికి పడుచున్న ఒక వస్తువు దాని గమనంలోని చివరి సెకను కంటే ముందు సెకనులో 5 m దూరం ప్రయాణించిన, ఆ చివరి సెకను

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 1^{st}

2. ✔ 2^{nd}

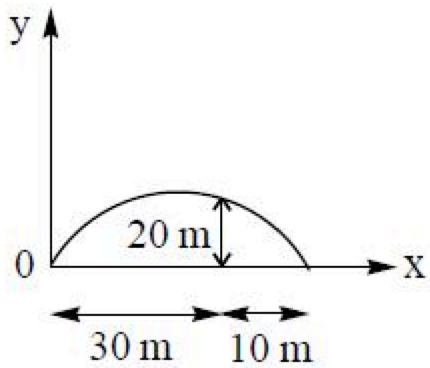
3. ✖ 3^{rd}

4. ✖ 4^{th}

Question Number : 83 Question Id : 64041114803 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The angle of projection of a projectile whose path is shown in the given figure is

ఇవ్వబడిన పటంలో చూపిన పథం గల ఒక ప్రక్షేపకం యొక్క ప్రక్షిప్త కోణం



Options :

1. ✖ $\tan^{-1}(1)$

2. ✔ $\tan^{-1}\left(\frac{8}{3}\right)$

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

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

Question Number : 84 Question Id : 64041114804 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of motion of a projectile is $y = Ax - Bx^2$, then the ratio of the maximum height reached and the range of the projectile is

ఒక ప్రక్షేపకం యొక్క చలన సమీకరణం $y = Ax - Bx^2$, అయిన ప్రక్షేపకం చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తుకు, దాని వ్యాప్తికి నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $\frac{A}{4}$

2. ✖ $\frac{A}{B}$

3. ✖ $\frac{B}{4}$

4. ✖ $\frac{A^2}{B}$

Question Number : 85 Question Id : 64041114805 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length 2.5 m is fixed at one end and a box of mass 4 kg is tied at the other end. If the wire rotates in a horizontal circle about the fixed end with $\frac{2}{\pi}$ rotations per second, then the tension in the wire is

2.5 m పొడవు గల ఒక తీగ ఒక కొనను ఒక స్థిర బిందువుకు బిగించి దాని రెండవ కొనకు 4 kg ద్రవ్యరాశి గల పెట్టెను కట్టారు. ఈ తీగ స్థిర బిందువును ఆధారంగా చేసుకుని క్షితిజ సమాంతర వృత్తంలో సెకనుకు $\frac{2}{\pi}$ భ్రమణాలు చేయుచున్న, ఆ తీగలో తన్యత

Options :

1. ✖ 16 N

2. ✖ 32 N

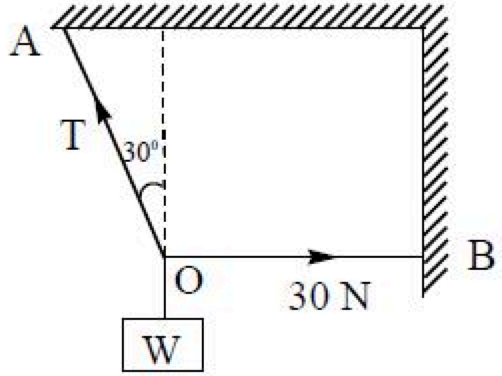
3. ✖ 64 N

4. ✔ 160 N

Question Number : 86 Question Id : 64041114806 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tension in the horizontal wire shown in the figure is 30 N, then the weight W and tension in the wire OA are respectively

పటంలో చూపిన క్షితిజ సమాంతర తీగలోని తన్యత 30 N, అయిన భారం W మరియు OA తీగలోని తన్యత వరుసగా



Options :

1. ✖ $30\sqrt{3}$ N, 30 N

2. ✔ $30\sqrt{3}$ N, 60 N

3. ✖ $60\sqrt{3}$ N, 30 N

$60\sqrt{3}$ N, 60 N
4. ✖

Question Number : 87 Question Id : 64041114807 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A car of mass 2000 kg is accelerating from rest. If its engine is supplying constant power of 10 kW, then the velocity of the car at a time of 10 s is

ద్రవ్యరాశి 2000 kg గల ఒక కారు నిశ్చలస్థితి నుండి త్వరణీకృతం చెందుచున్నది. దాని ఇంజను స్థిర సామర్థ్యం 10 kW సరఫరా చేస్తూ ఉంటే, 10 s కాలం వద్ద ఆ కారు వేగం

Options :

1. ✖ $15\ m\ s^{-1}$

2. ✖ $20\ m\ s^{-1}$

3. ✖ $5\ m\ s^{-1}$

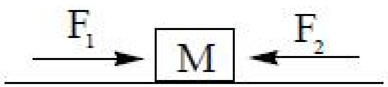
4. ✔ $10\ m\ s^{-1}$

Question Number : 88 Question Id : 64041114808 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body of mass 'M' is moving with a uniform speed of 'v' on a frictionless horizontal surface under the influence of two forces F_1 and F_2 as shown in the figure. The net power of the system is

పటంలో చూపిన విధంగా F_1 మరియు F_2 అనే రెండు బలాలు M ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువుపై పనిచేయుట వలన అది 'v' ఏకరీతి వడితో ఒక ఘర్షణ రహిత క్షితిజ సమాంతర తలంపై చలనంలో వున్నది. ఆ వ్యవస్థ యొక్క నికర సామర్థ్యం



Options :

1. ✖ $(F_1 - F_2)v$

2. ✖ $0.5\,(F_1 + F_2)v$

3. ✖ $(F_1 + F_2)v$

4. ✔ zero (సున్నా)

Question Number : 89 Question Id : 64041114809 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Radius of gyration of a thin uniform rod of length ‘L’ about an axis passing through its centre and perpendicular to its length is

పొడవు ‘L’ గల ఒక సన్నని కడ్డీ కేంద్రం ద్వారా పోతూ, దాని పొడవుకు లంబంగా గల అక్షం పరంగా దాని భ్రమణ వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✔ $\frac{L}{\sqrt{12}}$

2. ✖ $\frac{L}{12}$

3. ✖ $L\sqrt{12}$

4. ✖ $12L$

Question Number : 90 Question Id : 64041114810 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A thin circular ring and a circular disc of equal mass are rolling without sliding. If their linear velocities are equal and the total kinetic energy of the disc is 6 J, then the total kinetic energy of the ring is

ఒక సన్నటి వృత్తాకార కంకణం మరియు ఒక వృత్తాకార బిళ్ళ సమాన ద్రవ్యరాశి కలిగి జారకుండా దొర్లుచున్నాయి. వాటి రేఖీయ వేగాలు సమానం మరియు వృత్తాకార బిళ్ళ మొత్తం గతిజ శక్తి 6 J అయితే, కంకణం యొక్క మొత్తం గతిజ శక్తి

Options :

1. ✖ 6 J

2. ✖ 3 J

3. ✔ 8 J

4. ✖ 4 J

Question Number : 91 Question Id : 64041114811 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body of mass 4 kg attached to a spring of force constant 64 N m^{-1} executes simple harmonic motion on a frictionless horizontal surface. The time period of oscillation is

4 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు, 64 N m^{-1} బల స్థిరాంకం కలిగిన స్ప్రింగ్‌కు తగిలించబడి ఘర్షణ లేని క్షితిజ సమాంతర తలంపై సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. అయిన దాని డోలనావర్తన కాలం

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{3}$ s

2. ✔ $\frac{\pi}{2}$ s

3. ✖ π s

4. ✖ $\frac{3\pi}{2}$ s

Question Number : 92 Question Id : 64041114812 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle is executing simple harmonic motion with amplitude A. At a distance 'x' from the mean position, when the particle is moving towards extreme position it receives a blow in the direction of motion which instantaneously doubles its velocity. The new amplitude of the particle is
(Frequency is constant during the motion)

ఒక కణం A కంపన పరిమితితో సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. కణం తన అంత్య స్థానం వైపు చలిస్తున్నప్పుడు, మాధ్యమిక స్థానం నుండి 'x' దూరంలో ఉన్నపుడు, తన ప్రయాణ దిశలోనే ఒక బల ప్రయోగం వలన దాని వేగం అకస్మాత్తుగా రెట్టింపయ్యింది. అయిన దాని కొత్త కంపన పరిమితి
(చలనంలో పౌనఃపున్యం స్థిరంగా ఉండును)

Options :

1. ✖ A

2. ✖ $\sqrt{A^2 - x^2}$

3. ✖ $\sqrt{2A^2 - 3x^2}$

4. ✔ $\sqrt{4A^2 - 3x^2}$

Question Number : 93 Question Id : 64041114813 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A mass of 6×10^{24} kg is to be compressed in the form of a solid sphere such that the escape velocity from its surface is $3\times10^{4}\,ms^{-1}$. The radius of the sphere is
(Universal gravitational constant = 6.66×10^{-11} N m^2 kg^{-2})

6×10^{24} kg ద్రవ్యరాశిని ఒక ఘన గోళం ఆకారంగా కుదించారు. గోళం ఉపరితలంపై పలాయన వేగం $3\times10^{4}\,ms^{-1}$ అయితే, ఆ గోళం వ్యాసార్ధం
(విశ్వ గురుత్వ స్థిరాంకం = 6.66×10^{-11} N m^2 kg^{-2})

Options :

1. ✖ 483 km

2. ✖ 575 km

3. ✖ 789 km

4. ✔ 888 km

Question Number : 94 Question Id : 64041114814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the pressure on a body is increased from 200 kPa to 250 kPa, the volume of the body decreases by 0.25%. The compressibility of the material of the body is (in $m^2 N^{-1}$)

ఒక వస్తువుపై పనిచేయుచున్న పీడనమును 200 kPa నుండి 250 kPa కు పెంచిన, వస్తువు ఘనపరిమాణం 0.25% తగ్గినది. అయిన వస్తువు పదార్థపు సంపీడ్యత ($m^2 N^{-1}$ లో)

Options :

1. ✖ 2×10^{7}

2. ✖ 2×10^{-7}

3. ✖ 5×10^{8}

4. ✔ 5×10^{-8}

Question Number : 95 Question Id : 64041114815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A mercury drop of radius 1 cm is divided into 10^6 droplets of equal size. If surface tension of mercury is $35 \times 10^{-3}\ \mathrm{N m^{-1}}$, then the change in suface energy in the process is
వ్యాసార్ధం 1 cm గల ఒక పాదరస బిందువును సమాన పరిమాణం గల 10^6 సూక్ష్మ బిందువులుగా విడగొట్టారు. పాదరసం తలతన్యత $35 \times 10^{-3}\ \mathrm{N m^{-1}}$ అయితే, ఈ ప్రక్రియలో తలశక్తిలో మార్పు

Options :

1. ✖ 8712 μJ

2. ✖ 8712 erg

3. ✔ 4356 μJ

4. ✖ 4356 erg

Question Number : 96 Question Id : 64041114816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Steam at 100 °C is passed into 114 g of water at 30 °C. The mass of water present in the mixture when the temperature of the water becomes 70 °C is
(Latent heat of steam = 540 cal g^{-1}; specific heat capacity of water = 1 cal g^{-1} $°C^{-1}$)
30 °C వద్ద ఉన్న 114 g నీటి లోనికి 100 °C వద్ద గల నీటి ఆవిరిని పంపించారు. నీటి ఉష్ణోగ్రత 70 °C అయినప్పుడు, మిశ్రమంలో ఉండే నీటి ద్రవ్యరాశి
(భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం = 540 cal g^{-1}; నీటి విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం = 1 cal g^{-1} $°C^{-1}$)

Options :

1. ✔ 122 g

2. ✖ 132 g

3. ✖ 142 g

4. ✖ 152 g

Question Number : 97 Question Id : 64041114817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a Carnot engine, if the work done during isothermal expansion is 25% more than the work done during isothermal compression, then the efficiency of the engine is

ఒక కార్నో యంత్రంలో సమ ఉష్ణోగ్రతా వ్యాకోచంలో జరిగిన పని, సమ ఉష్ణోగ్రతా సంపీడనంలో జరిగిన పని కంటే 25% అధికం అయిన, ఆ యంత్రం దక్షత

Options :

1. ✖ 10%

2. ✖ 15%

3. ✔ 20%

4. ✖ 25%

Question Number : 98 Question Id : 64041114818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The work done to increase the volume of 2 moles of an ideal gas from V to 2V at a constant temperature T is W. The work to be done to increase the volume of 2 moles of the same gas from 2V to 4V at the same constant temperature T is

ఒక స్థిర ఉష్ణోగ్రత T వద్ద 2 మోల్‌ల ఒక ఆదర్శవాయువు ఘనపరిమాణంను V నుండి 2V కు పెంచుటకు చేసిన పని W. అదే స్థిర ఉష్ణోగ్రత T వద్ద 2 మోల్‌ల అదే వాయువు ఘనపరిమాణంను 2V నుండి 4V కు పెంచుటకు చేయవలసిన పని

Options :

1. ✖ 0.5W

2. ✔ W

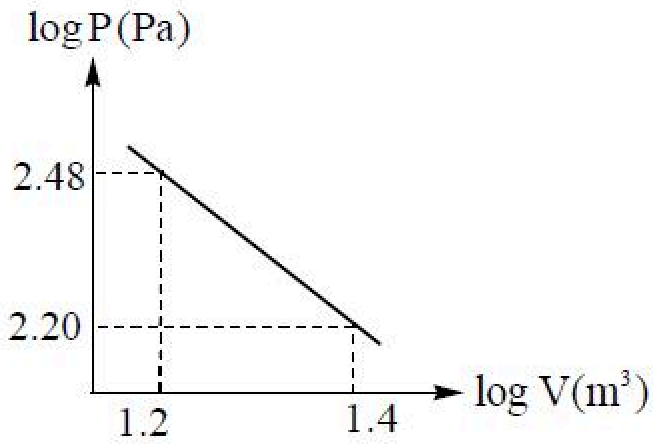
3. ✖ 2W

4. ✖ 4W

Question Number : 99 Question Id : 64041114819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the given graph shows the logarithmic values of pressure (P) and volume (V) of an ideal gas, then the ratio of the specific heat capacities of the gas is

ఇవ్వబడిన గ్రాఫ్ ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క పీడనం (P) మరియు ఘనపరిమాణం (V) ల సంవర్గమాన విలువలను సూచించిన, ఆ వాయువు యొక్క విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాల నిష్పత్తి



Options :

1. ✖ 1.5

2. ✖ 1.2

3. ✔ 1.4

4. ✖ 1.3

Question Number : 100 Question Id : 64041114820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The internal energy of one mole of a rigid diatomic gas at absolute temperature T is

పరమ ఉష్ణోగ్రత T వద్ద ఒక మోల్ దృఢ ద్విపరమాణుక వాయువు యొక్క అంతరిక శక్తి

Options :

1. ✖ 3RT

2. ✔ $\frac{5}{2}$RT

3. ✖ $\frac{3}{2}$RT

4. ✖ $\frac{1}{2}$RT

Question Number : 101 Question Id : 64041114821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a closed organ pipe, the number of nodes formed in fifth and ninth harmonics are respectively

ఒక మూసి ఉన్న ఆర్గాన్ గొట్టంలో, ఐదవ మరియు తొమ్మిదవ అనుస్వరాలలో ఏర్పడు అస్పందనాల సంఖ్యలు వరుసగా

Options :

1. ✖ 5, 9

2. ✔ 3, 5

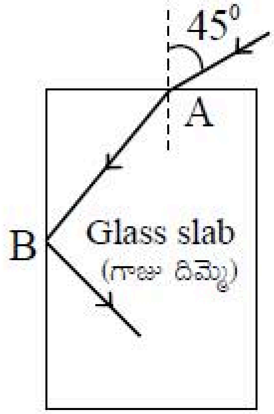
3. ✖ 5, 7

4. ✖ 2, 4

Question Number : 102 Question Id : 64041114822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A light ray falls on a rectangular glass slab as shown in the figure. If total internal reflection occurs at the vertical face of the slab at point B, the refractive index of glass is

పటంలో చూపిన విధంగా ఒక దీర్ఘచతురస్రాకారపు గాజు దిమ్మెపై ఒక కాంతి కిరణం పతనమైనది. దిమ్మె నిలువుతలంలో బిందువు B వద్ద కాంతి సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం చెందితే, గాజు వక్రీభవన గుణకం



Options :

1. ✔ $\sqrt{\frac{3}{2}}$

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

3. ✖ $\frac{(\sqrt{2}+1)}{2}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Question Number : 103 Question Id : 64041114823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, the distance between the slits is 0.2 cm, the distance between the screen and the slits is 1 m. If the wavelength of light used in the experiment is 5000 Å, then the distance between two consecutive dark fringes on the screen is

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో చీలికల మధ్య దూరం 0.2 cm, తెర మరియు చీలికల మధ్య దూరం 1 m. ప్రయోగంలో ఉపయోగించిన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం 5000 Å అయితే, తెరపై రెండు వరుస ద్యుతిహీన పట్టీల మధ్య దూరం

Options :

1. ✔ 0.25 mm

2. ✖ 0.26 mm

3. ✖ 0.27 mm

4. ✖ 0.28 mm

Question Number : 104 Question Id : 64041114824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle of mass 0.2 g and charge 2 C is released from rest in a uniform electric field of 20 N C^{-1}. The kinetic energy of the particle after moving a distance of 20 cm is

0.2 g ద్రవ్యరాశి 2 C ఆవేశం గల ఒక కణంను 20 N C^{-1} ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో నిశ్చలస్థితి నుండి వదిలిరి. 20 cm దూరం చలించిన తర్వాత కణం గతిజ శక్తి

Options :

1. ✖ 10 J

2. ✔ 8 J

3. ✖ 18 J

12 J
4. ✖

Question Number : 105 Question Id : 64041114825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 27 indentical charged conducting spheres each of capacitance 10 μF combine to form a big sphere, then the capacitance of the big sphere is

ఒక్కొక్కటి 10 μF కెపాసిటెన్స్ గల 27 సర్వసమాన ఆవేశిత వాహక గోళాలు కలిసి ఒక పెద్ద గోళంగా ఏర్పడిన, ఆ పెద్ద గోళం కెపాసిటెన్స్

Options :

1. ✔ 30 μF

2. ✖ 270 μF

3. ✖ 90 μF

4. ✖ 10 μF

Question Number : 106 Question Id : 64041114826 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The capacitance of a spherical capacitor is 100 pF. If the spacing between the two spheres is 1 cm, then the radius of the inner sphere of the capacitor is

ఒక గోళాకార కెపాసిటర్ యొక్క కెపాసిటెన్స్ 100 pF. రెండు గోళాల మధ్య దూరం 1 cm అయిన, కెపాసిటర్ అంతర గోళం వ్యాసార్థం

Options :

1. ✔ 9 cm

2. ✖ 10 cm

3. ✖ 19 cm

4. ✖ 20 cm

Question Number : 107 Question Id : 64041114827 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of resistance ‘R’ is bent in the form of a circular loop. Two points on the circle seperated by a quarter circumference are connected to a battery of emf ‘E’ and negligible internal resistance. The heat generated in the wire per second is

‘R’ నిరోధం గల ఒక తీగను వృత్తాకార లూప్‌గా వంచారు. ఆ వృత్తంపై వృత్త పరిధిలో 4వ వంతు దూరంలో వున్న రెండు బిందువుల మధ్య emf ‘E’ గల ఒక ఘటాన్ని కలిపారు. ఘటం అంతర్నిరోధం ఉపేక్షించదగినదైతే, ప్రతి సెకనుకు తీగలో ఉత్పన్నమయ్యే ఉష్ణం విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{E^2}{4R}$

2. ✔ $\frac{16E^2}{3R}$

3. ✖ $\frac{E^2}{R}$

4. ✖ $\frac{2E^2}{3R}$

Question Number : 108 Question Id : 64041114828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a wire is connected in the left gap of a metre bridge, the balancing point is at 40 cm from the left end of the bridge wire. If the wire in the left gap is stretched so that its length is doubled and again connected in the same gap, then the balancing point from the left end of the bridge wire is

ఒక మీటర్ బ్రిడ్జి ఎడమ ఖాళీలో ఒక తీగను కలిపినప్పుడు, బ్రిడ్జి తీగ ఎడమ చివర నుండి 40 cm వద్ద సంతులన బిందువు ఏర్పడినది. ఎడమ ఖాళీలోని తీగను దాని పొడవు రెట్టింపు అగునట్లు సాగదీసి మరలా అదే ఖాళీలో కలిపిన, బ్రిడ్జి తీగ ఎడమ చివర నుండి సంతులన బిందువు స్థానం

Options :

1. ✖ $\frac{300}{11}$ cm

2. ✔ $\frac{800}{11}$ cm

3. ✖ $\frac{400}{11}$ cm

4. ✖ $\frac{700}{11}$ cm

Question Number : 109 Question Id : 64041114829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a charged particle enters a uniform magnetic field normally with certain velocity, then the time period of revolution of the particle

ఒక ఆవేశిత కణం కొంత వేగంతో ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలోనికి లంబంగా ప్రవేశించిన, ఆ కణం పరిభ్రమణ కాలం

Options :

1. ✖ decreases with increase of velocity of the particle
కణం వేగం పెరిగిన కొలదీ తగ్గును

increases with increase of radius of the orbit

కక్ష్యా వ్యాసార్ధం పెరిగిన కొలదీ పెరుగును

2. ✖

increases with increase of magnetic field

అయస్కాంత క్షేత్రం పెరిగిన కొలదీ పెరుగును

3. ✖

decreases with increase of specific charge of the particle

కణం యొక్క విశిష్టావేశం పెరిగిన కొలదీ తగ్గును

4. ✔

Question Number : 110 Question Id : 64041114830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A long straight wire of circular cross-section of radius 'a' is carrying a steady current. The current is distributed uniformly across the cross-section of the wire. The ratio of the magnetic fields at points 0.5a and 1.5a from the centre of the wire is

వృత్తాకార మధ్యచ్ఛేద వ్యాసార్ధం 'a' కలిగిన ఒక పొడవైన తిన్నని తీగలో విద్యుత్ నిలకడగా ప్రవహించుచున్నది. విద్యుత్ ప్రవాహం తీగ మధ్యచ్ఛేదం అంతా ఏకరీతిగా వితరణ చేయబడినది. తీగ కేంద్రం నుండి 0.5a మరియు 1.5a దూరాల వద్ద గల బిందువుల వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1 : 1

2. ✖ 2 : 3

3. ✖ 1 : 2

4. ✔ 3 : 4

Question Number : 111 Question Id : 64041114831 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Materials suitable for permanent magnets should have

శాశ్వత అయస్కాంతాలను తయారుచేయుటకు అనువైన పదార్థాలకు ఉండవలసినవి

Options :

1. ✖ low retentivity and low coercivity
అల్ప ధారణశీలత మరియు అల్ప నిగ్రహత

2. ✖ low retentivity and high coercivity
అల్ప ధారణశీలత మరియు అధిక నిగ్రహత

3. ✖ high retentivity and low coercivity
అధిక ధారణశీలత మరియు అల్ప నిగ్రహత

high retentivity and high coercivity

4. ✔ అధిక ధారణశీలత మరియు అధిక నిగ్రహత

Question Number : 112 Question Id : 64041114832 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a wheel with 24 metallic spokes each 40 cm long is rotated with a speed of 180 rev/min in a plane normal to the horizontal component of earth's magnetic field, the emf induced between the axle and the rim of the wheel is E. If the number of spokes is made 12 and the wheel is rotated with a speed of 90 rev/min in the same field, the induced emf is

ఒక్కొక్కటి 40 cm పొడవు గల 24 లోహపు చువ్వలు గల ఒక చక్రాన్ని 180 rev/min వడితో భూఅయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంతర అంశానికి లంబంగా ఉండే తలంలో భ్రమణం చెందించిన, చక్రం ఇరుసుకు మరియు చక్రం అంచుకు మధ్య ప్రేరిత emf E. చువ్వల సంఖ్యను 12 చేసి, చక్రాన్ని 90 rev/min వడితో అదే క్షేత్రంలో భ్రమణం చెందించిన, ప్రేరిత emf

Options :

1. ✖ E

2. ✖ 2E

3. ✖ 4E

4. ✔ 0.5E

Question Number : 113 Question Id : 64041114833 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a resistor of resistance $4\,\Omega$, a capacitor of capacitive reactance $6\,\Omega$ and an inductor of inductive reactance $9\,\Omega$ are connected in series with an ac source, then the impedance of the circuit is

$4\,\Omega$ నిరోధం గల ఒక నిరోధకం, $6\,\Omega$ క్షమత్వ ప్రతిరోధం గల ఒక కెపాసిటర్ మరియు $9\,\Omega$ ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధం గల ఒక ప్రేరకాన్ని శ్రేణి వలయంలో ac జనకానికి కలిపిన, ఆ వలయం యొక్క అవరోధం

Options :

1. ✖ $19\,\Omega$

2. ✖ $11\,\Omega$

3. ✖ $7\,\Omega$

4. ✔ $5\,\Omega$

Question Number : 114 Question Id : 64041114834 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the magnitudes of the electric field and 10^8 times the magnetic field of a plane electromagnetic wave is

ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క విద్యుత్ క్షేత్రం మరియు అయస్కాంత క్షేత్రానికి 10^8 రెట్లు పరిమాణానికి గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1 : 3

2. ✔ 3 : 1

3. ✖ 1 : 1

4. ✖ $1 : \sqrt{3}$

Question Number : 115 Question Id : 64041114835 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a proton and an alpha particle are accelerated through the same potential difference, then the ratio of their de Broglie wavelengths is

ఒక ప్రోటాన్ మరియు ఒక ఆల్ఫా కణాన్ని ఒకే పొటెన్షియల్ భేదం ద్వారా త్వరణీకృతం చెందిస్తే, వాటి డి బ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1 : 2

2. ✖ 1 : 4

3. ✔ $2\sqrt{2}:1$

4. ✖ 1 : 8

Question Number : 116 Question Id : 64041114836 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Of the following, Bohr's atomic model is applicable to

ఈ క్రింది వాటిలో బోర్ పరమాణు నమూనా వర్తించునది

Options :

1. ✖ explain relative intensities of spectral lines emitted by hydrogen atoms
హైడ్రోజన్ పరమాణువులు ఉద్గారం చేసే వర్ణపట రేఖల సాపేక్ష తీవ్రతల వివరణ

2. ✖ helium atom
హీలియం పరమాణువు

lithium atom

లిథియం పరమాణువు

3. ✖

hydrogenic atoms

హైడ్రోజనిక్ పరమాణువులు

4. ✔

Question Number : 117 Question Id : 64041114837 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the orders of the spacings of nuclear energy levels and atomic energy levels is

కేంద్రక మరియు పరమాణు శక్తి స్థాయిల అంతరాల యొక్క క్రమంల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 10^3

2. ✔ 10^6

3. ✖ 10^9

4. ✖ 10^{12}

Question Number : 118 Question Id : 64041114838 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The voltage gain and the current amplification factor of a transistor in common emitter configuration are 300 and 60 respectively. If the collector resistance is $5\ k\Omega$, then the base resistance is

ఉమ్మడి ఉద్గారక విన్యాసంలోని ఒక ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క వోల్టేజి వృద్ధి మరియు ప్రవాహ వర్ధన కారకం వరుసగా 300 మరియు 60. సేకరిణి నిరోధం $5\ k\Omega$, అయిన ఆధారం నిరోధం

Options :

1. ✖ $5\ k\Omega$

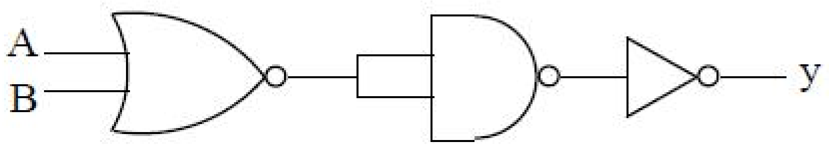
2. ✖ $25\ k\Omega$

3. ✖ $2\ k\Omega$

4. ✔ $1\ k\Omega$

Question Number : 119 Question Id : 64041114839 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The logic gate equivalent to the circuit shown in the figure is
పటంలో యివ్వబడిన వలయం యొక్క తుల్య తర్క ద్వారం



Options :

1. ✖ AND

2. ✖ NAND

3. ✔ NOR

4. ✖ OR

Question Number : 120 Question Id : 64041114840 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the maximum and minimum amplitudes of a modulated wave are 25 V and 5 V respectively, then the modulation index is

మాడ్యులేటెడ్ తరంగం యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ డోలన పరిమితులు వరుసగా 25 V మరియు 5 V, అయిన మాడ్యులేషన్ సూచి

Options :

1. ✖ $\frac{1}{5}$

2. ✖ $\frac{1}{3}$

3. ✖ $\frac{3}{2}$

4. ✔ $\frac{2}{3}$

Chemistry

Section Id :	640411311
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory

Number of Questions : 40
Number of Questions to be attempted : 40
Section Marks : 40
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 640411311
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041114841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius of fourth orbit in He^+ ion is 'R_1' pm and radius of third orbit in Li^{2+} ion is 'R_2' pm. The value of $(R_1 - R_2)$ in pm is

He^+ అయాన్‌లో నాల్గవ కక్ష్య వ్యాసార్ధం 'R_1' pm మరియు Li^{2+} అయాన్‌లో మూడవ కక్ష్య వ్యాసార్ధం 'R_2' pm. $(R_1 - R_2)$ విలువ (pm లలో)

Options :

1. ✖ 132.25
2. ✖ 529.00
3. ✔ 264.50
4. ✖ 793.50

Question Number : 122 Question Id : 64041114842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The deBroglie wavelengths of two fast moving particles X, Y are 1 nm, 3 nm respectively. Mass of X is nine times the mass of Y. The ratio of kinetic energies of X, Y is

వేగంగా కదిలే X, Y అను రెండు కణాల డీబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యాలు వరుసగా 1 nm, 3 nm. X ద్రవ్యరాశి Y ద్రవ్యరాశి కంటె తొమ్మిది రెట్లు. X, Y ల గతిజశక్తుల నిష్పత్తి

Options :

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

Question Number : 123 Question Id : 64041114843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Electronic configurations of four elements A, B, C, D are given below

A, B, C, D అను నాలుగు మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు క్రింద ఇవ్వబడినవి.

A) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

B) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$

C) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$

D) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^2$

The correct order of first ionization enthalpy of these elements is

ఈ మూలకాల మొదటి అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీల సరియైన క్రమము

Options :

1. ✖ D > B > C > A

2. ✖ C > D > B > A

3. ✖ C > A > B > D

4. ✔ D > C > B > A

Question Number : 124 Question Id : 64041114844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A molecule has T-shape. The total number of electron pairs in the valence shell of central atom of it is

ఒక అణువు T-ఆకృతిని కల్గి ఉన్నది. దాని కేంద్ర పరమాణువు వేలెన్స్ స్థాయిలోని ఎలక్ట్రాన్ జంటల మొత్తం సంఖ్య

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 5

3. ✖ 6

4. ✖ 3

Question Number : 125 Question Id : 64041114845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of bond order values of C_2 and O_2^{2+} is x, which is equal to sum of bond order values of a, b and c. What are a,b and c ?

C_2 మరియు O_2^{2+} ల బంధ క్రమం విలువల మొత్తం x. ఇది a, b మరియు c ల బంధక్రమం విలువల మొత్తానికి సమానం. a,b మరియు c ఏవి ?

Options :

1. ✖ O_2^-, O_2^+, O_2

2. ✔ B_2, N_2, F_2

3. ✖ He_2^+, F_2, N_2

4. ✖ O_2^{2-}, N_2, Be_2

Question Number : 126 Question Id : 64041114846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 27 °C kinetic energy of 4 g of H_2 is x J. What is the kinetic energy (in J) of 6.4 g of oxygen at 127 °C ?

27 °C వద్ద 4 g ల H_2 యొక్క గతిజశక్తి x J. 127 °C వద్ద 6.4 g ల ఆక్సిజన్ గతిజశక్తి (J లలో) ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{x}{15}$

2. ✖ $\frac{4x}{15}$

3. ✖ $\frac{8x}{15}$

4. ✔ $\frac{2x}{15}$

Question Number : 127 Question Id : 64041114847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), hydrogen and oxygen gases are mixed in the ratio of 1 : 2 by mass in a closed vessel of volume 'V' litres. If the total pressure of gaseous mixture is 'p' atm, the partial pressure of oxygen (in atm) is

T(K) వద్ద 'V' లీటర్ల ఘనపరిమాణం గల ఒక మూసి ఉన్న పాత్రలో హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ వాయువులు భారాత్మకంగా 1 : 2 లో కలుపబడ్డాయి. వాయు మిశ్రమం మొత్తం పీడనం 'p' atm అయిన, ఆక్సిజన్ పాక్షిక పీడనం (atm లలో)

Options :

1. ✔ $\frac{p}{9}$

2. ✖ 9p

3. ✖ $\frac{8p}{9}$

4. ✖ $\frac{p}{6}$

Question Number : 128 Question Id : 64041114848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following reactions is not feasible ?

ఈ క్రింది చర్యలలో ఏది వీలు కాదు ? (g = వా, l = ద్ర, s = ఘ, aq = జల)

Options :

1. ✖ $Cl_2(g) + 2KBr(aq) \longrightarrow 2KCl(g) + Br_2(l)$

2. ✖ $Cl_2(g) + 2KI(aq) \longrightarrow 2KCl(aq) + I_2(s)$

3. ✖ $Br_2(l) + 2KI(aq) \longrightarrow 2KBr(aq) + I_2(s)$

4. ✔ $I_2(s) + 2KBr(aq) \longrightarrow 2KI(aq) + Br_2(l)$

Question Number : 129 Question Id : 64041114849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For which reaction $\Delta H \neq \Delta U$?

ఏ చర్యకు $\Delta H \neq \Delta U$ (g = వా) ?

Options :

1. ✖ $H_2(g) + I_2(g) \longrightarrow 2HI(g)$

2. ✖ $2NO(g) \longrightarrow N_2(g) + O_2(g)$

3. ✔ $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$

4. ✖ $C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$

Question Number : 130 Question Id : 64041114850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 298 K, $\Delta_r U^{\ominus}$ and $\Delta_r S^{\ominus}$ for the following reaction are -10.5 kJ and $+44.1\ JK^{-1}$; $2X(g) + Y(g) \longrightarrow 2Z(g)$

What is $\Delta_r G^{\ominus}$ (in kJ) for this reaction ? ($R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

298 K వద్ద, క్రింది చర్యకు $\Delta_r U^{\ominus}$ మరియు $\Delta_r S^{\ominus}$ లు వరుసగా -10.5 kJ మరియు $+44.1\ JK^{-1}$; $2X(g) + Y(g) \longrightarrow 2Z(g)$

ఈ చర్యకు $\Delta_r G^{\ominus}$ (kJ లలో) ఎంత ? (g = వా) ($R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

Options :

1. ✖ $+0.164$

2. ✔ -26.119

3. ✖ -2.6119

4. ✖ -0.082

Question Number : 131 Question Id : 64041114851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following gaseous equilibrium reactions (I), (II) and (III) with equilibrium constants K_1, K_2 and K_3 respectively

సమతాస్థితి స్థిరాంకాలు K_1, K_2 మరియు K_3 లుగా గల వాయు సమతాస్థితి చర్యలు (I), (II) మరియు (III) లను పరిగణించుము.

I) $\frac{1}{2}N_2 + \frac{3}{2}H_2 \rightleftharpoons NH_3$

II) $2NO \rightleftharpoons N_2 + O_2$

III) $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightleftharpoons H_2O$

The correct expression for the equilibrium constant for the gaseous equilibrium reaction $2NH_3 + \frac{5}{2}O_2 \rightleftharpoons 2NO + 3H_2O$ is

$2NH_3 + \frac{5}{2}O_2 \rightleftharpoons 2NO + 3H_2O$ అనే వాయు సమతాస్థితి చర్య యొక్క సమతాస్థితి స్థిరాంకంనకు సరైన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $\frac{K_3^2}{K_1 \times K_2}$

2. ✔ $\dfrac{K_3^3}{K_1^2 \times K_2}$

3. ✖ $\dfrac{K_3^2}{K_1^2 \times K_2}$

4. ✖ $\dfrac{K_3}{K_1^{1/2} \times K_2^2}$

Question Number : 132 Question Id : 64041114852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When 30 mL of 0.2 M NH_4OH is added to 30 mL of 2 M NH_4Cl solution. If the pH of the buffer formed is 8.2, what is the pK_b of NH_4OH ?

30 mL 0.2 M NH_4OH ద్రావణంను 30 mL 2 M NH_4Cl ద్రావణానికి కలిపారు. ఆ బఫర్ ద్రావణం pH విలువ 8.2, అయితే NH_4OH యొక్క pK_b ఎంత?

Options :

1. ✖ 7.2

2. ✖ 5.8

3. ✖ 6.8

4. ✔ 4.8

Question Number : 133 Question Id : 64041114853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which set of elements form electron precise hydrides ?

ఏ మూలకాల సమితి ఎలక్ట్రాన్‌లు కచ్చితంగా గల హైడ్రైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి ?

Options :

1. ✖ B, A*l*, Ga

2. ✔ C, Si, Ge

3. ✖ N, P, As

4. ✖ B, C, N

Question Number : 134 Question Id : 64041114854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of density of Be, Mg, Ca, Sr is

Be, Mg, Ca, Sr ల సాంద్రతల సరియైన క్రమము

Options :

1. ✔ Sr > Be > Mg > Ca

2. ✖ Sr > Ca > Mg > Be

3. ✖ Be > Mg > Ca > Sr

4. ✖ Be > Mg > Sr > Ca

Question Number : 135 Question Id : 64041114855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the reaction in which diborane is produced on industrial scale ?

పారిశ్రామికంగా డైబోరేన్‌ను ఉత్పత్తి చేసే చర్యను గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ Reaction of BF_3 with $LiAlH_4$ in diethyl ether

   BF_3 ను $LiAlH_4$ తో డై ఇథైల్ ఈథర్‌లో చర్య

Oxidation of $NaBH_4$ with I_2

I_2 తో $NaBH_4$ ఆక్సీకరణం

2. ✖

Reaction of BF_3 with NaH at 450 K

450 K వద్ద NaH తో BF_3 చర్య

3. ✔

By heating H_3BO_3 to above 370 K temperature

H_3BO_3 ని 370 K కంటే ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతకు వేడిచేయడం వలన

4. ✖

Question Number : 136 Question Id : 64041114856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following properties is not correct for silicones ?

సిలికోన్‌లకు క్రింద ఇవ్వబడిన ఏ ధర్మము సరి కాదు ?

Options :

bio compatible

జీవానుకూలం

1. ✖

high thermal stability

అధిక ఉష్ణస్థిరత్వం

2. ✖

low dielectric strength

అల్ప ద్వి విద్యుత్ బలం

3. ✔

water repelling in nature

జలవిరోధ స్వభావం

4. ✖

Question Number : 137 Question Id : 64041114857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I	**List-II**
జాబితా-I	**జాబితా-II**
(Pollutant concentration limit in water)	**(Effect)**
(నీటిలో కాలుష్యకం గాఢత పరిధి)	**(ప్రభావం)**
A) $Pb > 50$ ppb	I) Brown mottling of teeth పళ్ళపై బ్రౌన్ రంగు చుక్కలు ఏర్పడుట
B) $SO_4^{2-} > 500$ ppm	II) 'Blue baby' syndrome నీలిబిడ్డ సింద్రోమ్
C) $NO_3^- > 50$ ppm	III) Laxative effect విరేచనా ప్రభావం
D) $F^- > 2$ ppm	IV) Liver damage కాలేయం దెబ్బతినుట

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✔ A-IV, B-III, C-II, D-I

2. ✖ A-IV, B-III, C-I, D-II

3. ✖ A-III, B-IV, C-I, D-II

4. ✖ A-II, B-III, C-IV, D-I

Question Number : 138 Question Id : 64041114858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The element whose percentage composition in an organic compound can be determined by Carius method is

కేరియస్ పద్ధతిలో కర్బన సమ్మేళనంలోని ఈ మూలకం యొక్క సంఘటన శాతాన్ని నిర్ణయిస్తారు.

Options :

1. ✖ Nitrogen
నైట్రోజన్

2. ✔ Sulphur
సల్ఫర్

Carbon

కార్బన్

3. ✖

Oxygen

ఆక్సిజన్

4. ✖

Question Number : 139 Question Id : 64041114859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

'x' mg of an organic compound was analysed by Kjeldahl method. The ammonia evolved was absorbed in 50 mL of 0.5 M H_2SO_4. The unused acid required 60 mL of 0.5 M NaOH solution for complete neutralisation. If the percentage of nitrogen in the compound is 56, the value of x is

'x' mg ల ఒక కర్బన సమ్మేళనం జెల్డాల్ పద్ధతిలో విశ్లేషణ చేయబడింది. వెలువడిన అమ్మోనియా 50 mL ల 0.5 M H_2SO_4 లో శోషించుకోబడింది. వినియోగం కాని ఆమ్లాన్ని పూర్తిగా తటస్థీకరించడానికి 60 mL ల 0.5 M NaOH అవసరమయ్యింది. సమ్మేళనంలో నైట్రోజన్ శాతం 56 అయినచో x విలువ

Options :

1. ✔ 500

2. ✖ 250

3. ✖ 750

4. ✖ 375

Question Number : 140 Question Id : 64041114860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The composition of a sample of wustite is $Fe_{0.93}O_{1.00}$. Percentage of iron in the form of Fe^{3+} ion is nearly

ఉస్టైట్ యొక్క ఒక శ్యాంపిల్ సంఘటనం $Fe_{0.93}O_{1.00}$ గా ఉన్నది. Fe^{3+} రూపంలో ఉన్న ఐరన్ శాతం సుమారుగా

Options :

1. ✖ 85

2. ✔ 15

3. ✖ 93

4. ✖ 7

Question Number : 141 Question Id : 64041114861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solution of urea in water has a boiling point of 100.18°C. What is the freezing point of the same solution, if K_f and K_b of water are 1.86 and 0.52 K kg mol^{-1}, respectively ? (Boiling point of water = 100 °C)
నీటిలో యూరియా ఉన్న ద్రావణం యొక్క బాష్పీభవన స్థానం 100.18°C. నీటి యొక్క K_f మరియు K_b లు వరుసగా 1.86 మరియు 0.52 K kg mol^{-1} అయినచో, అదే ద్రావణం యొక్క ఘనీభవన స్థానం ఎంత? (నీటి బాష్పీభవన స్థానం = 100 °C)

Options :

1. ✖ –0.34 °C

2. ✖ –0.22 °C

3. ✔ –0.64 °C

4. ✖ –0.32 °C

Question Number : 142 Question Id : 64041114862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), the vapour pressure of pure benzene and toluene are 75 and 22 mm Hg respectively. 23.4 g of benzene and 64.4 g of toluene are mixed to form an ideal solution. If the vapours are in equilibrium with the liquid mixture, the mole fraction of toluene in vapour phase is (At.wt of C = 12; H = 1)

T(K) వద్ద శుద్ధ బెంజీన్ మరియు టోలీన్‌ల బాష్ప పీడనాలు వరుసగా 75 మరియు 22 mm Hg. 23.4 g ల బెంజీన్ మరియు 64.4 g ల టోలీన్‌లు కలసి ఆదర్శ ద్రావణాన్ని ఏర్పరచినాయి. బాష్పాలు, ద్రవ మిశ్రమంతో సమాతాస్థితిలో ఉన్నాయనుకుంటే, బాష్ప ప్రావస్థలో టోలీన్ మోల్ భాగం (ప.భా C = 12; H = 1)

Options :

1. ✔ 0.406

2. ✖ 0.594

3. ✖ 0.539

4. ✖ 0.461

Question Number : 143 Question Id : 64041114863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 298 K, the following reaction takes place for a cell at the hydrogen electrode

298 K వద్ద క్రింది చర్య ఒక ఘటం లోని హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ వద్ద జరుగుతుంది. (aq = జల)

$$H^+(aq) + e^- \longrightarrow \frac{1}{2}H_2\,(1\text{ bar})$$

The solution pH is 10.0. What is the hydrogen electrode potential in volts ?

$$\left(\frac{2.303\,RT}{F} = 0.06\text{ V}\right)$$

ద్రావణపు pH 10.0. హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ శక్మం వోల్ట్‌లలో ఎంత ?

$$\left(\frac{2.303\,RT}{F} = 0.06\text{ V}\right)$$

Options :

1. ✔ -0.6

2. ✖ -0.06

3. ✖ $+0.6$

4. ✖ $+0.06$

Question Number : 144 Question Id : 64041114864 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$A \rightarrow B$ is a first order reaction. The concentration of A is decreased from x mol L^{-1} to y mol L^{-1} in 100 min. What is the average velocity of the reaction in mol L^{-1} min^{-1} ?

$A \rightarrow B$, ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య A గాఢత 100 నిమిషాలలో x mol L^{-1} నుండి y mol L^{-1} కు తగ్గింది. చర్య సరాసరి వేగం mol L^{-1} min^{-1} లలో ఎంత ?

Options :

1. ✔ $\frac{|x-y|}{100}$

2. ✖ $\frac{|y-x|^2}{100}$

3. ✖ $\frac{100}{|x-y|}$

4. ✖ $\frac{100}{|x+y|}$

Question Number : 145 Question Id : 64041114865 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The adsorption of a gas on a solid surface follows Freundlich adsorption isotherm.

At T(K), the gas pressure is 2 atm. What is the value of $\frac{x}{m}$? (n = 2 and k = constant)

ఒక ఘన ఉపరితలముపై వాయు అధిశోషణము ఫ్రాయిండ్లిష్ సమోష్ణ రేఖను పాటిస్తుంది. T(K) వద్ద వాయు పీడనము 2 atm. $\frac{x}{m}$ విలువ ఎంత ? (n = 2 మరియు k = స్థిరాంకము)

Options :

1. ✖ $\frac{x}{m} = 4\,k$
2. ✖ $\frac{x}{m} = \frac{1.414}{k}$
3. ✖ $\frac{x}{m} = \frac{k}{1.414}$
4. ✔ $\frac{x}{m} = 1.414\,k$

Question Number : 146 Question Id : 64041114866 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following acts as autocatlyst during titration of $KMnO_4$ and oxalic acid in presence of dilute H_2SO_4 ?
విలీన H_2SO_4 సమక్షంలో $KMnO_4$ మరియు ఆక్జాలిక్ ఆమ్లం అంశమాపనంలో ఏది స్వయం ఉత్ప్రేరకంగా పనిచేస్తుంది ?

Options :

1. ✖ H_2SO_4

2. ✖ $KMnO_4$

3. ✖ $H_2C_2O_4$

4. ✔ $MnSO_4$

Question Number : 147 Question Id : 64041114867 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : In the extraction of Al by Hall-Heroult process, pure Al_2O_3 mixed with Na_3AlF_6 lowers its melting point and increases conductivity.

వ్యాఖ్య -I : అల్యూమినియంను హాల్-హెరోల్ట్ పద్ధతిలో నిష్కర్షణ చేసేటప్పుడు స్వచ్ఛమైన Al_2O_3 కు Na_3AlF_6 ను కలిపినప్పుడు, అది దాని ద్రవీభవన స్థానంను తగ్గిస్తుంది మరియు వాహకతను పెంచుతుంది.

Statement-II : Zirconium metal is purified by zone refining method.

వ్యాఖ్య -II : జిర్కోనియం లోహాన్ని మండల శోధన పద్ధతిలో శుద్ధిచేస్తారు.

The correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

2. ✖

Statement-I is correct, but statement-II is not correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

3. ✔

Statement-I is not correct, but statement-II is correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

4. ✖

Question Number : 148 Question Id : 64041114868 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not correct ?

కింది వాటిలో ఏది సరైనది కాదు ?

Options :

Thermal stability : $H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te > H_2Po$

ఉష్ణ స్థిరత్వం

1. ✖

Reducing property : $H_2S > H_2Se > H_2Te > H_2Po$

క్షయకరణ ధర్మం

2. ✔

Boiling point : $H_2S < H_2Se < H_2Te < H_2O$

బాష్పీభవన స్థానం

3. ✖

Melting point : $H_2S < H_2Se < H_2Te < H_2O$

ద్రవీభవన స్థానం

4. ✖

Question Number : 149 Question Id : 64041114869 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The amphoteric oxide of Vanadium (V) reacts with alkali and forms an oxoion 'X' and with acid forms an oxoion Y. The oxidation states of 'V' in X and Y are respectively

వెనేడియం (V) యొక్క ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్ క్షారంతో చర్యనొంది ఆక్సో అయాన్ 'X' ను ఇస్తుంది మరియు ఆమ్లంతో ఆక్సో అయాన్ Y ను ఇస్తుంది. X మరియు Y లలో 'V' ఆక్సీకరణ స్థితులు వరుసగా

Options :

1. ✖ +2, +5

2. ✖ +3, +3

3. ✔ +5, +5

4. ✖ +5, +2

Question Number : 150 Question Id : 64041114870 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which one of the following complexes the metal ion has $t_{2g}^{3}e_{g}^{2}$ configuration?

క్రింది ఏ సంశ్లిష్టంలో, లోహ అయాన్ $t_{2g}^{3}e_{g}^{2}$ విన్యాసంను కలిగి ఉంటుంది ?

Options :

1. ✔ $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$

2. ✖ $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$

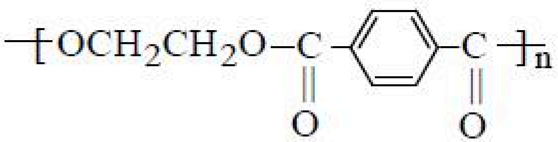
3. ✖ $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

4. ✖ $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$

Question Number : 151 Question Id : 64041114871 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following.

క్రింది వాటిని జతపరుచుము.

List-I (Polymer) **జాబితా-I (పాలిమర్)**	**List-II (Used in making)** **జాబితా-II (తయారీలో వాడతారు)**
A) $-\!\!\left[CF_2 - CF_2 \right]_n$	I) Safety Helmets సురక్షిత హెల్మెట్‌లు
B) $\left[CH_2 - \underset{\underset{CN}{\vert}}{CH} \right]_n$	II) Gaskets గాస్కెట్‌లు
C) 	III) Laminated sheets లామినేటెడ్ పలకలు
D) $\left[NHCONHCH_2 \right]_n$	IV) Commercial fibres వాణిజ్య పోగులు
	V) Paints పెయింట్‌లు

Correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-III, B-V, C-I, D-II

2. ✖ A-I, B-II, C-IV, D-III

3. ✔ A-II, B-IV, C-I, D-III

4. ✖ A-II, B-IV, C-V, D-I

Question Number : 152 Question Id : 64041114872 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Statement-I	:	Primary structure of protein represents its constitution
వ్యాఖ్య -I	:	ప్రోటీన్ ప్రాథమిక నిర్మాణం దాని యొక్క సంఘటనాన్ని సూచిస్తుంది.
Statement-II	:	α -Helix and β -pleated sheet structure of protein represent tertiary structure of it
వ్యాఖ్య -II	:	α -హెలిక్స్ మరియు β -ప్లీటెడ్ షీట్ నిర్మాణం ప్రోటీన్ యొక్క టెర్షియరీ నిర్మాణాన్ని సూచిస్తుంది.

Correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

2. ✖ Both statement-I and statement-II are not correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

3. ✔ Statement-I is correct, but statement-II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

4. ✖ Statement-I is not correct, but statement-II is correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

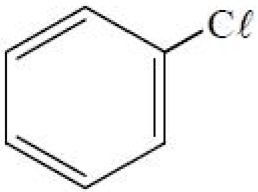
Question Number : 153 Question Id : 64041114873 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

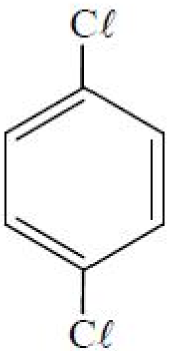
The structure of the product 'Z' in the reaction sequence is

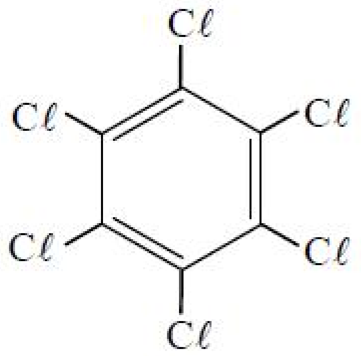
చర్యాక్రమంలో ఉత్పన్నం 'Z' యొక్క నిర్మాణం

$$\begin{array}{c} CHO \\ | \\ (CHOH)_4 \\ | \\ CH_2OH \end{array} \xrightarrow{HI, \Delta} X \xrightarrow[10-20\ atm]{Cr_2O_3,\ 773K} Y \xrightarrow[UV]{C\ell_2} Z$$

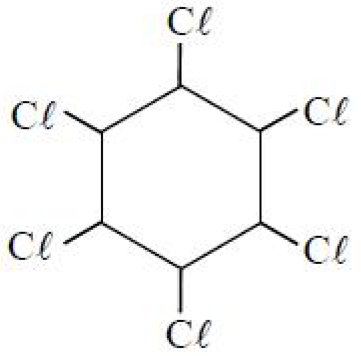
Options :

1. ✖ 

2. ✖ 



3. ✖



4. ✔

Question Number : 154 Question Id : 64041114874 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following.
క్రింది వాటిని జతపరుచుము.

List-I (Drugs) **జాబితా-I (మందులు)**	**List-II (effect)** **జాబితా-II (ప్రభావం)**
A) Equanil ఇక్వానిల్	I) Hypnotic హిప్నోటిక్
B) Furacine ఫూరసీన్	II) Antacid యాంటాసిడ్
C) Tegamet టెగమెట్	III) Antiseptic యాంటీసెప్టిక్
D) Veronal వెరోనాల్	IV) To control hypertension అధిక రక్తపోటు నియంత్రణ

Correct answer is
సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-III, B-I, C-II, D-IV
2. ✖ A-II, B-IV, C-III, D-I
3. ✖ A-IV, B-III, C-I, D-II

4. ✔ A-IV, B-III, C-II, D-I

Question Number : 155 Question Id : 64041114875 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The reaction of benzene diazonium chloride with Cu and HC*l* is known as

బెంజీన్ డై ఎజోనియం క్లోరైడ్ Cu మరియు HC*l* తో జరిపే చర్య

Options :

1. ✖ Sandmeyer reaction
   సాండ్‌మేయర్ చర్య

2. ✖ Etard reaction
   ఇటార్డ్ చర్య

3. ✖ Finkelstein reaction
   ఫిన్‌కల్‌స్టైన్ చర్య

4. ✔ Gattermann reaction
   గాటర్‌మన్ చర్య

Question Number : 156 Question Id : 64041114876 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct set from the following

క్రింది వాటిలో సరియైన సమితిని గుర్తించండి

Options :

1. ✖ $CHCl_3$ - used in production of freon - 12

   $CHCl_3$ - ఫ్రియాన్ - 12 తయారీలో ఉపయోగిస్తారు

2. ✖ CCl_4 - used in production of freon - 22

   CCl_4 - ఫ్రియాన్ - 22 తయారీలో ఉపయోగిస్తారు

3. ✔ CH_2Cl_2 - used as propellant in aerosols

   CH_2Cl_2 - ఎరోసాల్‌లో ప్రొపెల్లెంట్‌గా ఉపయోగిస్తారు

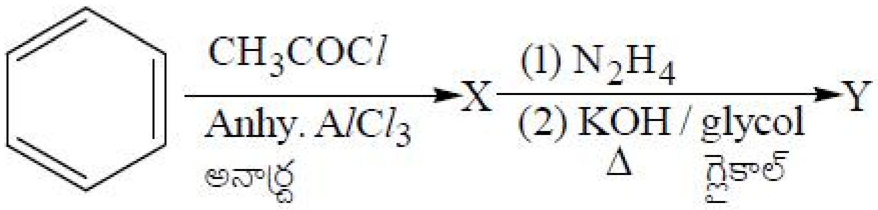
4. ✖ DDT - first chlorinated organic herbicide

   DDT - మొదటి క్లోరినీకరణ సేంద్రీయ కలుపు మొక్కల నాశకం

Question Number : 157 Question Id : 64041114877 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the given reaction sequence, conversion of X to Y is an example of

ఇచ్చిన చర్యాక్రమంలో, X నుంచి Y ను పొందే మార్పు దీనికి ఉదాహరణ



Options :

1. ✖ Clemmensen reduction
క్లెమన్‌సన్ క్షయకరణం

2. ✖ Stephen reduction
స్టీఫెన్ క్షయకరణం

3. ✔ Wolff-Kishner reduction
ఉల్ఫ్-కిష్నర్ క్షయకరణం

4. ✖ Rosenmund reduction
రోజన్‌మండ్ క్షయకరణం

Question Number : 158 Question Id : 64041114878 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

IUPAC names of mesityl oxide and oxalic acid are respectively

మెసిటైల్ ఆక్సైడ్ మరియు ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం యొక్క IUPAC పేర్లు వరుసగా

Options :

1. ✔ 4 - Methylpent - 3 - en - 2 - one; Ethanedioic acid
   4-మీథైల్‌పెంట్-3-ఈన్-2-ఓన్; ఈథేన్‌డైఓయిక్ ఆమ్లం

2. ✖ 4 - Methylpent - 3 - en - 2 - one; Propanedioic acid
   4-మీథైల్‌పెంట్-3-ఈన్-2-ఓన్; ప్రోపేన్‌డైఓయిక్ ఆమ్లం

3. ✖ 3 - Methylpent - 3 - en - 2 - one; Propanedioic acid
   3-మీథైల్‌పెంట్-3-ఈన్-2-ఓన్; ప్రోపేన్‌డైఓయిక్ ఆమ్లం

4. ✖ 3 - Methylpent - 3 - en - 2 - one; Ethanedioic acid
   3-మీథైల్‌పెంట్-3-ఈన్-2-ఓన్; ఈథేన్‌డైఓయిక్ ఆమ్లం

Question Number : 159 Question Id : 64041114879 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following compounds does not give benzoic acid when treated with alkaline $KMnO_4$?

క్రింది ఏ సమ్మేళనాన్ని క్షారీకృత $KMnO_4$ తో చర్య జరిపిస్తే బెంజోయిక్ ఆమ్లాన్ని ఇవ్వదు ?

Options :

Acetophenone
ఎసిటోఫినోన్
1. ✖

n-Propyl benzene
n-ప్రోపైల్ బెంజీన్
2. ✖

Styrene
స్టైరీన్
3. ✖

t-Butyl benzene
t-బ్యుటైల్ బెంజీన్
4. ✔

Question Number : 160 Question Id : 64041114880 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sequence of reagents required to convert aniline to benzoic acid is
ఎనిలీన్‌ను బెంజోయిక్ అమ్లంగా మార్చడానికి కావలసిన కారకాల క్రమం

Options :

1. ✖ $CHCl_3 / OH^-, \Delta;\ H_3O^+$

2. ✖ $NaNO_2 / HCl, 273-278\ K;\ KCN, H_3O^+$

3. ✔ $NaNO_2$ / HCl, 273 – 278 K; $CuCN$ / KCN; H_3O^+

4. ✖ $NaNO_2$ / HCl, 273 K; H_3PO_2; $CO, HCl, AlCl_3$