Print

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 2
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2025-05-23 18:37:24
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 :	64041192
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 : 640411306

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 : 640411306

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 64041114561 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$[t]$ denotes the greatest integer function and $[t - m] = [t] - m$ when $m \in Z$.
If $k = 2[2x - 1] - 1$ and $3[2x - 2] + 1 = 2[2x - 1] - 1$ then the range of $f(x) = [k + 5x]$ is

$[t]$ గరిష్ఠ పూర్ణాంక ప్రమేయమును సూచిస్తుంది మరియు $m \in Z$ అయినప్పుడు $[t - m] = [t] - m$.
$k = 2[2x - 1] - 1$ మరియు $3[2x - 2] + 1 = 2[2x - 1] - 1$ అయితే, $f(x) = [k + 5x]$ యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. ✖ $\{7, 8, 9\}$

2. ✖ $\{4, 5, 6\}$

3. ✖ $\{5, 6, 7\}$

4. ✔ $\{6, 7, 8\}$

Question Number : 2 Question Id : 64041114562 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = (x+1)^2 - 1,\ x \geq -1$, then $\{x \mid f(x) = f^{-1}(x)\}$ is

$f(x) = (x+1)^2 - 1,\ x \geq -1$ అయితే, అప్పుడు $\{x \mid f(x) = f^{-1}(x)\}$ అనేది

Options :

1. ✔ $\{0, -1\}$

2. ✖ $\{-1, 0, 1\}$

3. ✖ $\left\{-1, 0, \frac{-3+\sqrt{3}i}{2}, \frac{-3-\sqrt{3}i}{2}\right\}$

4. ✖ an empty set (ఒక శూన్య సమితి)

Question Number : 3 Question Id : 64041114563 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $11^{12} - 11^{2} = k(5\times10^{9} + 6\times10^{9} + 33\times10^{8} + 110\times10^{7} + \ldots + 33)$, then k =

$11^{12} - 11^{2} = k(5\times10^{9} + 6\times10^{9} + 33\times10^{8} + 110\times10^{7} + \ldots + 33)$ అయితే, k =

Options :

1. ✖ 20

2. ✖ 50

3. ✖ 100

4. ✔ 200

Question Number : 4 Question Id : 64041114564 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $P = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ is the adjoint of a matrix A and det A = 4, then the value of α is

ఒక మాత్రిక A యొక్క అనుబంధ మాత్రిక $P = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 3 \\ 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ మరియు det A = 4 అయితే, α యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 22

3. ✔ 11

4. ✖ 4

Question Number : 5 Question Id : 64041114565 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is a real root of the equation $x^3 + 6x^2 + 5x - 42 = 0$, then the determinant of

the matrix $\begin{bmatrix} \alpha-1 & \alpha+1 & \alpha+2 \\ \alpha-2 & \alpha+3 & \alpha-3 \\ \alpha+4 & \alpha-4 & \alpha+5 \end{bmatrix}$ is

α అనేది $x^3 + 6x^2 + 5x - 42 = 0$ సమీకరణం యొక్క వాస్తవ మూలమైతే,

$\begin{bmatrix} \alpha-1 & \alpha+1 & \alpha+2 \\ \alpha-2 & \alpha+3 & \alpha-3 \\ \alpha+4 & \alpha-4 & \alpha+5 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క నిర్ధారకము

Options :

1. ✖ 90

2. ✖ 120

3. ✔ −105

4. ✖ −135

Question Number : 6 Question Id : 64041114566 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The rank of the matrix $\begin{bmatrix} 2 & -3 & 4 & 0 \\ 5 & -4 & 2 & 1 \\ 1 & -3 & 5 & -4 \end{bmatrix}$ is

$\begin{bmatrix} 2 & -3 & 4 & 0 \\ 5 & -4 & 2 & 1 \\ 1 & -3 & 5 & -4 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క కోటి

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 7 Question Id : 64041114567 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If z is a complex number such that $\frac{z-1}{z-i}$ is purely imaginary and locus of z represents a circle with centre (α,β) and radius r, then $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}=$

$\frac{z-1}{z-i}$ శుద్ధ కల్పిత సంఖ్య అయ్యేటట్లు z ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య మరియు z యొక్క బిందుపథం, (α,β) కేంద్రము గానూ, r వ్యాసార్ధం గానూ కలిగిన వృత్తమైతే, $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}=$

Options :

1. ✖ $4r$

2. ✖ r^2

3. ✖ $2r^2$

4. ✔ $4r^2$

Question Number : 8 Question Id : 64041114568 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the least positive integer n satisfying the equation $\left(\frac{\sqrt{3}+i}{\sqrt{3}-i}\right)^n = -1$ is p and the least positive integer m satisfying the equation $\left(\frac{1-\sqrt{3}i}{1+\sqrt{3}i}\right)^m = \text{cis}\,\frac{2\pi}{3}$ is q, then $\sqrt{p^2+q^2} =$

p అనేది $\left(\frac{\sqrt{3}+i}{\sqrt{3}-i}\right)^n = -1$ సమీకరణాన్ని తృప్తిపరిచే కనిష్ఠ ధనపూర్ణ సంఖ్య n మరియు q అనేది $\left(\frac{1-\sqrt{3}i}{1+\sqrt{3}i}\right)^m = \text{cis}\,\frac{2\pi}{3}$ సమీకరణాన్ని తృప్తిపరిచే కనిష్ఠ ధన పూర్ణసంఖ్య m అయితే, $\sqrt{p^2+q^2} =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 10

3. ✔ $\sqrt{13}$

4. ✖ $\sqrt{17}$

Question Number : 9 Question Id : 64041114569 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Sum of the squares of the imaginary roots of the equation $z^8 - 20z^4 + 64 = 0$ is

$z^8 - 20z^4 + 64 = 0$ సమీకరణం యొక్క కల్పిత మూలాల వర్గాల మొత్తం

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ -12

3. ✖ -4

4. ✖ -16

Question Number : 10 Question Id : 64041114570 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $(a-3)x^2+12x+(a+6)>0$, $\forall x \in R$ & $a \in (\ell, \infty)$. If α is the least positive integral value of a, then the roots of $(\alpha-3)x^2+12x+(\ell+2)=0$ are

అన్ని $x \in R$ మరియు $a \in (\ell, \infty)$ లకు $(a-3)x^2+12x+(a+6)>0$ అనుకోండి.

a యొక్క కనిష్ఠ ధనపూర్ణాంక విలువ α అయితే, $(\alpha-3)x^2+12x+(l+2)=0$ యొక్క మూలాలు

Options :

1. ✖ 1, 2

2. ✖ 2, 3

3. ✔ −1, −2

4. ✖ −2, −3

Question Number : 11 Question Id : 64041114571 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the roots of the equation $x^2 + 2ax + b = 0$ are real, distinct and differ atmost by 2m, then b lies in the interval

సమీకరణం $x^2 + 2ax + b = 0$ యొక్క మూలములు విభిన్న వాస్తవ సంఖ్యలై మరియు వాటి మధ్య గల భేదం 2m కు మించనిదైతే అప్పుడు b ఉండే అంతరం

Options :

1. ✖ $(a^2, a^2 + m^2]$

2. ✖ $(a^2 + m^2, a^2)$

3. ✖ $[a^2, a^2+2m^2]$

4. ✔ $[a^2 - m^2, a^2)$

Question Number : 12 Question Id : 64041114572 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The cubic equation whose roots are the squares of the roots of the equation $x^3 - 2x^2 + 3x - 4 = 0$ is

$x^3 - 2x^2 + 3x - 4 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాల వర్గాలను మూలాలుగా గలిగిన ఘన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x^3 + 2x^2 + 7x - 16 = 0$

2. ✔ $x^3 + 2x^2 - 7x - 16 = 0$

3. ✖ $x^3 - 2x^2 - 7x + 16 = 0$

4. ✖ $x^3 - 2x^2 + 7x + 16 = 0$

Question Number : 13 Question Id : 64041114573 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 $x^3 + px^2 + qx + r = 0$, then $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 =$

$x^3 + px^2 + qx + r = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు α, β, γ అయితే, $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 =$

Options :

1. ✖ $p^3 - 3pq + r$

2. ✖ $p^2 - 2pq + r$

3. ✔ $3pq - 3r - p^3$

4. ✖ $3pq + 3r + p^3$

Question Number : 14 Question Id : 64041114574 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If all possible 4 digit numbers are formed by choosing 4 different digits from the given digits 1, 2, 3, 5, 8 then, the sum of all such 4 digit numbers is

ఇచ్చిన 1, 2, 3, 5, 8 అంకెల నుండి నాలుగు విభిన్న అంకెలను ఎంచుకొని, వాటితో సాధ్యమయ్యే అన్ని నాలుగు అంకెల సంఖ్యలను ఏర్పరిస్తే, అలాంటి నాలుగు అంకెల సంఖ్యలన్నింటి యొక్క మొత్తం

Options :

1. ✖ 199980

2. ✖ 999990

3. ✔ 506616

4. ✖ 479952

Question Number : 15 Question Id : 64041114575 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways of forming the ordered pairs (p, q) such that $p > q$ by choosing p and q from the first 50 natural numbers is

మొదటి 50 సహజసంఖ్యల నుండి $p > q$ అయ్యేటట్లుగా p మరియు q లను ఎంచుకొని (p, q) క్రమయుగ్మాలను ఏర్పరచగలిగే విధముల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1275

2. ✖ 1250

3. ✔ 1225

4. ✖ 1200

Question Number : 16 Question Id : 64041114576 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways in which a committee of 7 members can be formed from 6 teachers, 5 fathers and 4 students in such a way that at least one from each group is included and teachers form the majority among them, is

6 మంది ఉపాధ్యాయులు, 5 గురు తండ్రులు మరియు 4 గురు విద్యార్థుల నుండి ప్రతి సమూహం నుండి కనీసం ఒకరు ఉండునట్లుగాను మరియు వారిలో ఉపాధ్యాయులు అధిక భాగం ఉండేటట్లుగాను, 7 మంది సభ్యులు గల కమిటీని ఏర్పరచగల విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1865

2. ✔ 2370

3. ✖ 3050

4. ✖ 4380

Question Number : 17 Question Id : 64041114577 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $C_0, C_1, C_2, \ldots, C_n$ are the binomial coefficients in the expansion of $(1 + x)^n$, then $(C_0 + C_1) - (C_2 + C_3) + (C_4 + C_5) - (C_6 + C_7) + \ldots =$

$(1 + x)^n$ విస్తరణలో $C_0, C_1, C_2, \ldots, C_n$ లు ద్విపద గుణకాలయితే,

$(C_0 + C_1) - (C_2 + C_3) + (C_4 + C_5) - (C_6 + C_7) + \ldots =$

Options :

1. ✖ $$2^{n/2}\left(\cos\frac{n\pi}{4}+i\sin\frac{n\pi}{4}\right)$$

2. ✖ $$2^{n/2}\left(\cos\frac{n\pi}{3}+\sin\frac{n\pi}{3}\right)$$

3. ✖ $$2^{n/2}\left(\cos\frac{n\pi}{3}+i\sin\frac{n\pi}{3}\right)$$

4. ✔ $$2^{n/2}\left(\cos\frac{n\pi}{4}+\sin\frac{n\pi}{4}\right)$$

Question Number : 18 Question Id : 64041114578 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$1+\frac{4}{15}+\frac{4.10}{15.30}+\frac{4.10.16}{15.30.45}+\dots\ \infty=$$

Options :

1. ✖ $\left(\frac{3}{5}\right)^{2/3}$

2. ✔ $\left(\frac{5}{3}\right)^{2/3}$

3. ✖ $\left(\frac{3}{5}\right)^{3/2}$

4. ✖ $\left(\frac{5}{3}\right)^{3/2}$

Question Number : 19 Question Id : 64041114579 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{3x+1}{(x-1)(x^2+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$, then $5(A-B) =$

$\frac{3x+1}{(x-1)(x^2+2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$, అయితే, $5(A-B) =$

Options :

1. ✖ $A + C$

2. ✔ $8C$

3. ✖ $C + 8$

4. ✖ $\frac{C}{8}$

Question Number : 20 Question Id : 64041114580 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\text{cosec } 48° + \text{cosec } 96° + \text{cosec } 192° + \text{cosec } 384° =$

Options :

1. ✖ $4\sqrt{3}$

2. ✖ $-4\sqrt{3}$

3. ✔ 0

4. ✖ 1

Question Number : 21 Question Id : 64041114581 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sqrt{3}\cos\theta+\sin\theta>0$ then

$\sqrt{3}\cos\theta+\sin\theta>0$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $-\frac{\pi}{2}<\theta<\frac{\pi}{2}$

2. ✔ $-\frac{\pi}{3}<\theta<\frac{2\pi}{3}$

3. ✖ $-\frac{2\pi}{3}<\theta<\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $-\frac{\pi}{6}<\theta<\frac{5\pi}{6}$

Question Number : 22 Question Id : 64041114582 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cos\theta = \frac{-3}{5}$ and θ does not lie in second quadrant, then $\tan\frac{\theta}{2} =$

$\cos\theta = \frac{-3}{5}$ మరియు θ రెండవ పాదంలో లేని కోణము అయితే, $\tan\frac{\theta}{2} =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 1

3. ✔ -2

4. ✖ -1

Question Number : 23 Question Id : 64041114583 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution satisfying both the equations $\sin x = -\frac{3}{5}$ and $\cos x = -\frac{4}{5}$ is

$\sin x = -\frac{3}{5}$ మరియు $\cos x = -\frac{4}{5}$ సమీకరణాలు రెండింటిని తృప్తిపరిచే సాధారణ సాధన

Options :

1. ✔ $x = (2n+1)\pi + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right), n \in Z$

2. ✖ $x = 2n\pi + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right), n \in Z$

3. ✖ $x = n\pi + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right), n \in Z$

4. ✖ $x = n\pi \pm \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{3}{4}\right), n \in Z$

Question Number : 24 Question Id : 64041114584 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of solutions of $\mathrm{Tan}^{-1}1 + \frac{1}{2}\mathrm{Cos}^{-1}x^2 - \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}\right) = 0$ is

$\mathrm{Tan}^{-1}1 + \frac{1}{2}\mathrm{Cos}^{-1}x^2 - \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}+\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2}-\sqrt{1-x^2}}\right) = 0$ యొక్క సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 0

3. ✖ 1

4. ✔ infinitely many (అనంతమైనన్ని)

Question Number : 25 Question Id : 64041114585 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\mathrm{Tanh}^{-1}(\sin\theta) =$

Options :

1. ✖ $\mathrm{Sinh}^{-1}(\mathrm{cosec}\,\theta)$

2. ✖ $\mathrm{Sinh}^{-1}(\sec\theta)$

3. ✖ $\mathrm{Cosh}^{-1}(\mathrm{cosec}\,\theta)$

4. ✔ $\mathrm{Cosh}^{-1}(\sec\theta)$

Question Number : 26 Question Id : 64041114586 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC, if $a=8$, $b=10$, $c=12$, then $\frac{r}{R}=$

ΔABCలో $a=8$, $b=10$, $c=12$ అయితే, $\frac{r}{R}=$

Options :

1. ✖ $\frac{8}{15}$

2. ✔ $\frac{7}{16}$

3. ✖ $\frac{3}{5}$

4. ✖ $\frac{5}{8}$

Question Number : 27 Question Id : 64041114587 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In triangle ABC, if a = 13, b = 8, c = 7, then cos (B + C) =

త్రిభుజం ABC లో if a = 13, b = 8, c = 7 అయితే, cos (B + C) =

Options :

1. ✖ $\frac{11}{13}$

2. ✖ $\frac{23}{26}$

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✔ $\frac{1}{2}$

Question Number : 28 Question Id : 64041114588 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $(r_1 - r_3)(r_1 - r_2) - 2r_2r_3 = 0$, then $a^2 - b^2 =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో $(r_1 - r_3)(r_1 - r_2) - 2r_2r_3 = 0$ అయితే, $a^2 - b^2 =$

Options :

1. ✖ $c^2 + \frac{b^2}{4}$

2. ✔ c^2

3. ✖ abc

4. ✖ $\frac{b + a}{c}$

Question Number : 29 Question Id : 64041114589 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the median AD of the triangle ABC is bisected at E and BE meets AC in F, then
AF : AC =

ΔABC యొక్క మధ్యగతం AD ని E సమద్విఖండన చేస్తుంది మరియు AC ని BE, F వద్ద ఖండిస్తే
అప్పుడు AF : AC =

Options :

1. ✖ 1 : 4

2. ✔ 1 : 3

3. ✖ 1 : 2

4. ✖ 3 : 4

Question Number : 30 Question Id : 64041114590 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\overline{a} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 5\overline{k}$ and $\overline{b} = -\overline{i} + 3\overline{j} + 3\overline{k}$ are two vectors, then the vector of magnitude 28 units in the direction of the vector $\overline{a} - \overline{b}$ is

$\overline{a} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 5\overline{k}$ మరియు $\overline{b} = -\overline{i} + 3\overline{j} + 3\overline{k}$ లు రెండు సదిశలైతే, 28 యూనిట్ల పరిమాణం కలిగి $\overline{a} - \overline{b}$ సదిశ దిశలో ఉన్న సదిశ

Options :

1. ✖ $3\overline{i} + 6\overline{j} - 2\overline{k}$

2. ✔ $12\overline{i} - 24\overline{j} + 8\overline{k}$

3. ✖ $3\overline{i} - 6\overline{j} - 2\overline{k}$

4. ✖ $12\overline{i}+24\overline{j}-8\overline{k}$

Question Number : 31 Question Id : 64041114591 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\overline{a}$ is a unit vector, then $|\overline{a}\times\overline{i}|^2+|\overline{a}\times\overline{j}|^2+|\overline{a}\times\overline{k}|^2=$

$\overline{a}$ ఒక యూనిట్ సదిశ అయితే, $|\overline{a}\times\overline{i}|^2+|\overline{a}\times\overline{j}|^2+|\overline{a}\times\overline{k}|^2=$

Options :

1. ✖ 4
2. ✖ 1
3. ✖ 0
4. ✔ 2

Question Number : 32 Question Id : 64041114592 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}=\bar{i}-2\bar{j}-3\bar{k}$, $\bar{b}=-2\bar{i}+3\bar{j}+4\bar{k}$, $\bar{c}=5\bar{i}-4\bar{j}+3\bar{k}$ and $\bar{d}=3\bar{i}+\bar{j}+5\bar{k}$ are four vectors then $(\bar{a}\times\bar{b})\times(\bar{c}\times\bar{d})=$

$\bar{a}=\bar{i}-2\bar{j}-3\bar{k}$, $\bar{b}=-2\bar{i}+3\bar{j}+4\bar{k}$, $\bar{c}=5\bar{i}-4\bar{j}+3\bar{k}$ మరియు $\bar{d}=3\bar{i}+\bar{j}+5\bar{k}$ లు నాలుగు సదిశలైతే $(\bar{a}\times\bar{b})\times(\bar{c}\times\bar{d})=$

Options :

1. ✔ $18\bar{i}+6\bar{j}+30\bar{k}$

2. ✖ $8\bar{i}-3\bar{j}+8\bar{k}$

3. ✖ $19\bar{i}-5\bar{j}+21\bar{k}$

4. ✖ $27\bar{i}-8\bar{j}+29\bar{k}$

Question Number : 33 Question Id : 64041114593 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$3\overline{i}+\overline{j}+\overline{k}$, $2\overline{i}+\overline{k}$, $\overline{i}+5\overline{j}$ are the position vectors of three non collinear points A, B, C respectively. If the perpendicular drawn from C onto $\overline{AB}$ meets $\overline{AB}$ at the point $a\overline{i}+b\overline{j}+c\overline{k}$, then $a+b+c=$

$3\overline{i}+\overline{j}+\overline{k}$, $2\overline{i}+\overline{k}$, $\overline{i}+5\overline{j}$ లు వరుసగా సరేఖీయాలు కాని మూడు బిందువులు A, B, C ల స్థాన సదిశలు. సదిశ $\overline{AB}$ పైకి C నుండి గీసిన లంబం $\overline{AB}$ ను $a\overline{i}+b\overline{j}+c\overline{k}$ అనే బిందువు వద్ద ఖండిస్తే, $a+b+c=$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 3

3. ✔ 7

4. ✖ 9

Question Number : 34 Question Id : 64041114594 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $x_1, x_2, \ldots, x_{11}$ be the observations satisfying $\sum_{i=1}^{11}(x_i - 4) = 22$ and $\sum_{i=1}^{11}(x_i - 4)^2 = 154$. If the mean and variance of the observations are α and β, then the quadratic equation having the roots $\frac{\alpha}{\beta}$ and $\frac{\beta}{\alpha}$ is

$x_1, x_2, \ldots, x_{11}$ అనే పరిశీలనలు $\sum_{i=1}^{11}(x_i - 4) = 22$ మరియు $\sum_{i=1}^{11}(x_i - 4)^2 = 154$ లను తృప్తి పరుస్తున్నాయనుకోండి. ఆ పరిశీలనల మధ్యమం మరియు విస్తృతులు వరుసగా α మరియు β లయితే, $\frac{\alpha}{\beta}$ మరియు $\frac{\beta}{\alpha}$ లు మూలాలుగా గల వర్గసమీకరణం.

Options :

1. ✖ $15x^2 - 16x + 15 = 0$

2. ✔ $15x^2 - 34x + 15 = 0$

3. ✖ $x^2 - 16x + 60 = 0$

4. ✖ $12x^2 - 25x + 20 = 0$

Question Number : 35 Question Id : 64041114595 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

There are 8 boys and 7 girls in a class room. If the names of all those children are written on paper slips and 3 slips are drawn at random from them, then the probability of getting the names of one boy and two girls or one girl and two boys is

ఒక తరగతి గదిలో 8 మంది బాలురు మరియు 7 మంది బాలికలు ఉన్నారు. ఆ పిల్లలందరి పేర్లను పేపరు చీటీలపై వ్రాసి, వాటి నుండి యాదృచ్ఛికంగా మూడు చీటీలను తీసినప్పుడు, ఒక బాలుడు మరియు ఇద్దరు బాలికలు లేదా ఒక బాలిక మరియు ఇద్దరు బాలుర పేర్లను పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{5}$

2. ✖ $\frac{3}{4}$

3. ✔ $\frac{4}{5}$

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 36 Question Id : 64041114596 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A four member committee is to be formed from a group containing 9 men and 5 women. If a committee is formed randomly, then the probability that it contains atleast one woman is

9 మంది పురుషులు మరియు 5 మంది స్త్రీలు గల ఒక సమూహం నుండి నలుగురు సభ్యులు గల ఒక కమిటీని ఏర్పరచాలి. యాదృచ్ఛికంగా ఒక కమిటీని ఏర్పరిస్తే, అందులో కనీసం ఒక స్త్రీ ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{125}{143}$

2. ✖ $\frac{18}{143}$

3. ✖ $\frac{60}{143}$

4. ✖ $\frac{65}{143}$

Question Number : 37 Question Id : 64041114597 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A die is thrown twice. Let A be the event of getting a prime number when the die is thrown first time and B be the event of getting an even number when the die is thrown second time. Then $P(A/\overline{B}) =$

ఒక పాచిక రెండుసార్లు విసరబడింది. మొదటిసారి విసిరినపుడు ప్రధాన సంఖ్య వచ్చే ఘటనను A మరియు రెండవసారి విసరినపుడు సరిసంఖ్య వచ్చే ఘటనను B అనుకుందాం. అప్పుడు $P(A/\overline{B}) =$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{1}{5}$

4. ✖ $\frac{3}{5}$

Question Number : 38 Question Id : 64041114598 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A bag contains 5 balls of unknown colours. There are equal chances that out of these five balls, there may be 0 or 1 or 2 or 3 or 4 or 5 red balls. A ball is taken out from the bag at random and is found to be red. The probability that it is the only red ball in the bag is

ఒక సంచిలో రంగు తెలియని బంతులు 5 ఉన్నాయి. ఈ 5 బంతులలో 0 లేదా 1 లేదా 2 లేదా 3 లేదా 4 లేదా 5 బంతులు ఎర్రనివి కావడానికి సమానమైన సంభావ్యతలున్నాయి. ఆ సంచి నుంచి ఒక బంతిని యాదృచ్ఛికంగా బయటకు తీసి దానిని ఎర్రని బంతిగా గుర్తించారు. ఆ సంచిలో అది ఒక్కటే ఎర్రని బంతి కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{5}$

2. ✖ $\frac{1}{6}$

3. ✔ $\frac{1}{15}$

4. ✖ $\frac{1}{30}$

Question Number : 39 Question Id : 64041114599 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $X \sim B(9, p)$ is a binomial variate satisfying the equation $P(x = 3) = P(x = 6)$,
then $P(x < 3)$ =

$X \sim B(9, p)$ అనేది $P(x = 3) = P(x = 6)$ సమీకరణాన్ని తృప్తిపరచే ఒక ద్విపద చలరాశి అయితే,
$P(x < 3)$ =

Options :

1. ✔ $\frac{23}{256}$

2. ✖ $\frac{65}{256}$

3. ✖ $\frac{5}{256}$

4. ✖ $\frac{45}{512}$

Question Number : 40 Question Id : 64041114600 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The mean and variance of a binomial distrbution are x and 5 respectively. If x is an integer, then the possible values for x are

ఒక ద్విపద విభాజనము యొక్క అంక మధ్యమము మరియు విస్తృతులు వరుసగా x మరియు 5. x ఒక పూర్ణాంకము అయితే, x కు సాధ్యమయ్యే విలువలు

Options :

1. ✔ 6, 10, 30
2. ✖ 8, 12, 28
3. ✖ 10, 15, 25
4. ✖ 9, 18, 24

Question Number : 41 Question Id : 64041114601 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the locus of a point which is equidistant from the coordinate axes forms a triangle with the line y = 3, then the area of the triangle is

నిరూపకాక్షాల నుండి సమాన దూరంలో ఉండే ఒక బిందువు యొక్క బిందుపథం, y = 3 సరళరేఖతో ఒక త్రిభుజాన్ని ఏర్పరిస్తే, ఆ త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. ✖ 18

2. ✔ 9

3. ✖ 6

4. ✖ 3

Question Number : 42 Question Id : 64041114602 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

After the coordinate axes are rotated through an angle $\frac{\pi}{4}$ in the anti clockwise direction without shifting the origin, if the equation $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ transforms to $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ in the new coordinate system, then $\begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix} =$

మూల బిందువును మార్చకుండా, నిరూపక అక్షాలను ధనదిశలో $\frac{\pi}{4}$ కోణంతో భ్రమణం చేసినపుడు సమీకరణం $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$, నూతన నిరూపక వ్యవస్థలో $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ గా రూపాంతరం చెందితే $\begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix} =$

Options :

1. ✖ -20

2. ✔ -25

3. ✖ -30

4. ✖ -35

Question Number : 43 Question Id : 64041114603 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A(–2, 3) is a point on the line $4x+3y-1=0$. If the points on the line that are 10 units away from the point A are (x_1, y_1) and (x_2, y_2), then $(x_1 + y_1)^2 + (x_2 + y_2)^2 =$

$4x+3y-1=0$ రేఖపై A(–2, 3) ఒక బిందువు. ఆ రేఖపై A బిందువు నుండి 10 యూనిట్ల దూరంలో గల బిందువులు (x_1, y_1) మరియు (x_2, y_2) అయితే, $(x_1 + y_1)^2 + (x_2 + y_2)^2 =$

Options :

1. ✔ 10

2. ✖ 90

3. ✖ 180

4. ✖ 405

Question Number : 44 Question Id : 64041114604 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is the angle made by the perpendicular drawn from origin to the line $12x - 5y + 13 = 0$ with the positive X-axis in anti-clockwise direction, then $\alpha =$

$12x - 5y + 13 = 0$ సరళరేఖకు మూలబిందువు నుండి గీచిన లంబం ధన X-అక్షంతో ధన దిశలో చేసే కోణం α అయితే, $\alpha =$

Options :

1. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}\dfrac{5}{12}$

2. ✖ $2\pi - \mathrm{Tan}^{-1}\dfrac{5}{12}$

3. ✔ $\pi - \mathrm{Tan}^{-1}\dfrac{5}{12}$

4. ✖ $\pi + \mathrm{Tan}^{-1}\dfrac{5}{12}$

Question Number : 45 Question Id : 64041114605 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the pair of lines passing through (1, 1) and perpendicular to the pair of lines $2x^2 + xy - y^2 - x + 2y - 1 = 0$ is

$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 3y = 0$, then $\frac{b}{a} =$

(1, 1) బిందువు గుండా పోతూ $2x^2 + xy - y^2 - x + 2y - 1 = 0$ రేఖాయుగ్మానికి లంబంగా ఉండే రేఖాయుగ్మం యొక్క సమీకరణం $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 3y = 0$ అయితే, $\frac{b}{a} =$

Options :

1. ✖ g / h

2. ✔ $2(g + h)$

3. ✖ $2(g - h)$

4. ✖ gh

Question Number : 46 Question Id : 64041114606 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the combined equation of the lines joining the origin to the points of intersection of the curve $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 2 = 0$ and the line $x + y - 2 = 0$ is $(l_1x + m_1y)(l_2x + m_2y) = 0$, then $l_1 + l_2 + m_1 + m_2 =$

వక్రం $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 2 = 0$ మరియు రేఖ $x + y - 2 = 0$ ల ఖండన బిందువులను మూలబిందువుతో కలుపగా ఏర్పడిన రేఖల ఉమ్మడి సమీకరణము $(l_1x + m_1y)$ $(l_2x + m_2y) = 0$ అయితే, $l_1 + l_2 + m_1 + m_2 =$

Options :

1. ✖ 16

2. ✖ -6

3. ✔ -2

4. ✖ 10

Question Number : 47 Question Id : 64041114607 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circles $x^2+y^2+5kx+2y+k=0$ and $2x^2+2y^2+2kx+3y-1=0$, $k \in R$ intersect at points P and Q, then the line $4x+5y-k=0$ passes through P and Q for

$x^2+y^2+5kx+2y+k=0$ మరియు $2x^2+2y^2+2kx+3y-1=0$, $k \in R$ వృత్తములు P మరియు Q బిందువుల వద్ద ఖండించుకొంటే, అప్పుడు $4x+5y-k=0$ రేఖ

Options :

1. ✖ exactly one value of k

   ఖచ్చితముగా k యొక్క ఒకే ఒక విలువకు P మరియు Q గుండా పోతుంది.

2. ✖ exactly two values of k

   ఖచ్చితముగా k యొక్క రెండు విలువలకు P మరియు Q గుండా పోతుంది.

3. ✔ no value of k

   k యొక్క ఏ విలువకూ P మరియు Q గుండా పోదు.

4. ✖ infinitely many values of k

   k యొక్క అపరిమితమైనట్టి విలువలకు P మరియు Q గుండా పోతుంది.

Question Number : 48 Question Id : 64041114608 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The slope of one of the direct common tangents drawn to the circles $x^2+y^2-2x+4y+1=0$ and $x^2+y^2-4x-2y+4=0$ is

$x^2+y^2-2x+4y+1=0$ మరియు $x^2+y^2-4x-2y+4=0$ వృత్తాలకు గీచిన ప్రత్యక్ష ఉమ్మడి స్పర్శ రేఖలలో ఒకదాని యొక్క వాలు

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ $\frac{4}{3}$

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✖ 1

Question Number : 49 Question Id : 64041114609 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (1, a), (b, 2) are conjugate points with respect to the circle $x^2 + y^2 = 25$, then $4a + 2b =$

$x^2 + y^2 = 25$ వృత్తం దృష్ట్యా (1, a), (b, 2) బిందువులు సంయుగ్మ బిందువులు అయితే, $4a + 2b =$

Options :

1. ✖ 25

2. ✔ 50

3. ✖ 100

4. ✖ 150

Question Number : 50 Question Id : 64041114610 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the pole of the line $x + 2by - 5 = 0$ with respect to the circle $S \equiv x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ lies on the line $x + by + 1 = 0$, then the polar of the point $(b, -b)$ with respect to the circle $S = 0$ is

$S \equiv x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ వృత్తము దృష్ట్యా $x + 2by - 5 = 0$ అనే సరళరేఖ యొక్క ధ్రువం $x + by + 1 = 0$ అనే సరళరేఖపై ఉంటే, $S = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా $(b, -b)$ బిందువు యొక్క ధ్రువ రేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✔ $5y - 6 = 0$

2. ✖ $y - 6 = 0$

3. ✖ $x + 5y - 6 = 0$

4. ✖ $5x + y - 6 = 0$

Question Number : 51 Question Id : 64041114611 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $P(\alpha, \beta)$ is the radical centre of the circles $S \equiv x^2 + y^2 + 4x + 7 = 0$, $S' \equiv 2x^2 + 2y^2 + 3x + 5y + 9 = 0$ and $S'' \equiv x^2 + y^2 + y = 0$, then the length of the tangent drawn from P to $S' = 0$ is

$S \equiv x^2 + y^2 + 4x + 7 = 0$, $S' \equiv 2x^2 + 2y^2 + 3x + 5y + 9 = 0$ మరియు $S'' \equiv x^2 + y^2 + y = 0$ అనే వృత్తాల మూలకేంద్రం $P(\alpha, \beta)$ అయితే, P నుండి $S' = 0$ కు గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 8

3. ✖ 4

4. ✔ 2

Question Number : 52 Question Id : 64041114612 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tangents of the parabola $y^2 = 8x$ passing through the point P(1, 3) touches the parabola at A and B, then the area (in sq. units) of ΔABC is

$y^2 = 8x$ పరావలయానికి P(1, 3) బిందువు గుండా పోవునట్లు గీసిన స్పర్శరేఖలు, ఆ పరావలయాన్ని A మరియు B ల వద్ద స్పృశిస్తే, ΔABC వైశాల్యము (చ.యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ $\frac{3}{4}$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✔ $\frac{1}{4}$

Question Number : 53 Question Id : 64041114613 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the normal drawn at the point $(\sqrt{2}+1, -1)$ to the ellipse $x^2+2y^2-2x+8y+5=0$ is

$x^2+2y^2-2x+8y+5=0$ దీర్ఘ వృత్తానికి, $(\sqrt{2}+1, -1)$ బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x+y=\sqrt{2}$

2. ✖ $x-2y=3+\sqrt{2}$

3. ✔ $\sqrt{2}x-y=3+\sqrt{2}$

4. ✖ $2x + y = 2\sqrt{2} + 1$

Question Number : 54 Question Id : 64041114614 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $3x + 2\sqrt{2}y + k = 0$ is a normal to the hyperbola $4x^2 - 9y^2 - 36 = 0$ making positive intercepts on both the axes, then k =

$4x^2 - 9y^2 - 36 = 0$ అతి పరావలయానికి, రెండు నిరూపకాక్షాలపైనా ధనాత్మక అంతర ఖండాలను చేసే ఒక అభిలంబ రేఖ $3x + 2\sqrt{2}y + k = 0$ అయితే, k =

Options :

1. ✖ $13\sqrt{2}$

2. ✖ $-5\sqrt{2}$

3. ✖ $-2\sqrt{2}$

4. ✔ $-13\sqrt{2}$

Question Number : 55 Question Id : 64041114615 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a hyperbola has asymptotes $3x-4y-1=0$ and $4x-3y-6=0$, then the transverse and conjugate axes of that hyperbola are

ఒక అతి పరావలయం యొక్క అనంత స్పర్శరేఖలు $4x-3y-6=0$ మరియు $3x-4y-1=0$ అయితే, ఈ అతిపరావలయం యొక్క సంయుగ్మ అక్షం మరియు తిర్యక్ అక్షములు

Options :

1. ✔ $x+y-5=0$, $x-y-1=0$

2. ✖ $4x-3y=0$, $3x+4y=0$

3. ✖ $3x-4y=0$, $4x+3y=0$

4. ✖ $x+2y-1=0$, $2x-y+1=0$

Question Number : 56 Question Id : 64041114616 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A(0, 1, 2), B(2, –1, 3) and C(1, –3, 1) are the vertices of a triangle, then the distance between its circumcentre and orthocentre is

A(0, 1, 2), B(2, –1, 3) మరియు C(1, –3, 1) ఒక త్రిభుజం యొక్క శీర్షములైతే, దాని యొక్క పరివృత్త కేంద్రం మరియు లంబకేంద్రముల మధ్య దూరం

Options :

1. ✔ $\frac{3}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $\frac{3}{2}$

3. ✖ 3

4. ✖ $\frac{9}{2}$

Question Number : 57 Question Id : 64041114617 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the direction cosines of two lines satisfy the equations $l - 2m + n = 0$, $lm + 10mn - 2nl = 0$ and θ is the angle between the lines, then $\cos\theta =$

రెండు రేఖల దిక్ కోసైన్‌లు $l - 2m + n = 0$, $lm + 10mn - 2nl = 0$ సమీకరణాలను తృప్తిపరుస్తాయి మరియు ఆ రేఖల మధ్య కోణం θ అయితే, $\cos\theta =$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✔ $\frac{8}{\sqrt{70}}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{20}{3\sqrt{70}}$

Question Number : 58 Question Id : 64041114618 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(2, -1, 3)$ is the foot of the perpendicular drawn from the origin $(0, 0, 0)$ to a plane then the equation of that plane is

మూలబిందువు $(0, 0, 0)$ నుంచి ఒక తలంపైకి గీయబడిన లంబపాదం $(2, -1, 3)$ అయితే, ఆ తలం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $2x + y - 3z + 6 = 0$

2. ✔ $2x - y + 3z - 14 = 0$

3. ✖ $2x - y + 3z - 13 = 0$

4. ✖ $2x + y + 3z - 10 = 0$

Question Number : 59 Question Id : 64041114619 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \to 0} \frac{x^2 \sin^2(3x) + \sin^4(6x)}{(1 - \cos 3x)^2} =$$

Options :

1. ✔ $\frac{580}{9}$

2. ✖ $\frac{145}{3}$

3. ✖ $\frac{580}{3}$

4. ✖ $\frac{145}{9}$

Question Number : 60 Question Id : 64041114620 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a real valued function $f(x)=\begin{cases}(1+\sin x)^{\operatorname{cosec} x}, & -\pi/2<x<0\\ a, & x=0\\ \dfrac{e^{2/x}+e^{3/x}}{ae^{2/x}+be^{3/x}}, & 0<x<\pi/2\end{cases}$,

is continuous at $x=0$, then $ab=$

ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయము $f(x)=\begin{cases}(1+\sin x)^{\operatorname{cosec} x}, & -\pi/2<x<0\\ a, & x=0\\ \dfrac{e^{2/x}+e^{3/x}}{ae^{2/x}+be^{3/x}}, & 0<x<\pi/2\end{cases}$

$x=0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము అయితే, $ab=$

Options :

1. ✖ e

2. ✖ e^2

3. ✔ 1

4. ✖ -1

Question Number : 61 Question Id : 64041114621 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \to 0} \frac{(\operatorname{cosec} x - \cot x)(e^{x} - e^{-x})}{\sqrt{3} - \sqrt{2 + \cos x}} =$$

Options :

1. ✖ $3\sqrt{2}$

2. ✖ $2\sqrt{3}$

3. ✖ $3\sqrt{3}$

4. ✔ $4\sqrt{3}$

Question Number : 62 Question Id : 64041114622 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=\sqrt{\cosh x+\sqrt{\cosh x}}$, then $\frac{dy}{dx}=$

$y=\sqrt{\cosh x+\sqrt{\cosh x}}$ అయితే, $\frac{dy}{dx}=$

Options :

1. ✖ $\frac{\sinh x\left(2y^2+2\cosh x+1\right)}{4y\left(y^2+\cosh x\right)}$

2. ✖ $\frac{\sinh x(2y^2-2\cosh x-1)}{4y(y^2-\cosh x)}$

3. ✖ $\frac{\sinh x(1-2\sqrt{\cosh x})}{4y\sqrt{\cosh x}}$

$$\frac{\sinh x(1+2\sqrt{\cosh x})}{4y\sqrt{\cosh x}}$$
4. ✔

Question Number : 63 Question Id : 64041114623 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{x^2-1} + \mathrm{Sinh}^{-1}\sqrt{x^2-1}$, $x > 1$, then $\frac{dy}{dx} =$

$y = \mathrm{Tan}^{-1}\sqrt{x^2-1} + \mathrm{Sinh}^{-1}\sqrt{x^2-1}$, $x > 1$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

$$\frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$$
1. ✖

$$\frac{x+1}{x\sqrt{x^2-1}}$$
2. ✔

$$\frac{x+1}{x^2\sqrt{x^2-1}}$$
3. ✖

4. ✖ $\frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$

Question Number : 64 Question Id : 64041114624 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=(\log x)^{1/x}+x^{\log x}$, at $x=e$, $\frac{dy}{dx}=$

$y=(\log x)^{1/x}+x^{\log x}$ అయితే, $x=e$ వద్ద $\left(\frac{dy}{dx}\right)=$

Options :

1. ✖ $2+\frac{1}{e}$

2. ✖ $e^2+\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{1}{e^2}+2$

4. ✖ $e+\frac{1}{e}$

Question Number : 65 Question Id : 64041114625 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The interval in which the function $f(x)=\mathrm{Tan}^{-1}(\sin x+\cos x)$ is an increasing function, is

$f(x)=\mathrm{Tan}^{-1}(\sin x+\cos x)$ ప్రమేయం ఆరోహణ ప్రమేయం అయ్యే అంతరం

Options :

1. ✖ $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$

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

3. ✔ $\left(-\frac{3\pi}{4},\frac{\pi}{4}\right)$

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

Question Number : 66 Question Id : 64041114626 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The slope of a tangent drawn at the point $P(\alpha, \beta)$ lying on the curve $y = \frac{1}{2x-5}$ is -2. If P lies in the fourth quadrant, then $\alpha - \beta =$

$y = \frac{1}{2x-5}$ వక్రంపై ఉన్న బిందువు $P(\alpha, \beta)$ వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ వాలు -2. P నాల్గవ పాదంలో ఉన్నట్లైతే, అప్పుడు $\alpha - \beta =$

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 67 Question Id : 64041114627 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The function $f(x) = xe^{-x} \forall x \in \mathbb{R}$ attains a maximum value at x = k, then k =

ప్రమేయము $f(x) = xe^{-x} \forall x \in \mathbb{R}$ ఒక గరిష్ట విలువను $x = k$ వద్ద పొందితే, $k =$

Options :

1. ✔ 1

2. ✖ 2

3. ✖ $\frac{1}{e}$

4. ✖ 3

Question Number : 68 Question Id : 64041114628 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If m and M are the absolute minimum and absolute maximum values of the function $f(x) = 2\sqrt{2}\sin x - \tan x$ in the interval $[0, \pi/3]$, then $m + M =$

m మరియు M లు $[0, \pi/3]$ అంతరంలో $f(x) = 2\sqrt{2}\sin x - \tan x$ ప్రమేయం యొక్క పరమ కనిష్ఠ విలువ మరియు పరమ గరిష్ఠ విలువలు అయితే, $m + M =$

Options :

1. ✖ -1

2. ✖ 0

3. ✔ 1

4. ✖ 2

Question Number : 69 Question Id : 64041114629 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{\sec^2 x}{\sin^7 x} dx - \int \frac{7}{\sin^7 x} dx =$$

Options :

1. ✔ $\dfrac{1}{\sin^6 x \cos x} + c$

2. ✖ $\dfrac{\tan x}{\sin^8 x} + c$

3. ✖ $\sin^8 x \cos x + c$

$\sec x \tan^7 x + c$

4. ✖

Question Number : 70 Question Id : 64041114630 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int (x^6 + x^4 + x^2)\sqrt{2x^4 + 3x^2 + 6}\, dx = f(x) + c$, then $f(3) =$

$\int (x^6 + x^4 + x^2)\sqrt{2x^4 + 3x^2 + 6}\, dx = f(x) + c$ అయితే, $f(3) =$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{2}(95)^{3/2}$

2. ✔ $\frac{3}{2}(195)^{3/2}$

3. ✖ $\frac{3}{2}(265)^{3/2}$

4. ✖ $\frac{3}{2}(175)^{3/2}$

Question Number : 71 Question Id : 64041114631 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}\text{Sinh}^{-1}\left(\frac{1+x}{1-x}\right)+c$

2. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}\text{Sinh}^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)+c$

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

4. ✖ $-\frac{1}{\sqrt{2}}\text{Sinh}^{-1}\left(\frac{1+x}{1-x}\right)+c$

Question Number : 72 Question Id : 64041114632 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{dx}{2\cos x + 3\sin x + 4} = \frac{2}{\sqrt{3}} f(x) + c$, then $f\left(\frac{2\pi}{3}\right) =$

$\int \frac{dx}{2\cos x + 3\sin x + 4} = \frac{2}{\sqrt{3}} f(x) + c$ ಅಯಿತೆ, $f\left(\frac{2\pi}{3}\right) =$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{12}$

2. ✖ $\frac{\pi}{8}$

3. ✔ $\frac{5\pi}{12}$

4. ✖ $\frac{5\pi}{8}$

Question Number : 73 Question Id : 64041114633 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{If } \int \frac{1}{\left((x+4)^3(x+1)^5\right)^{1/4}}dx = A.\left(\frac{x+4}{x+1}\right)^n + c\text{, then}$$

$$\int \frac{1}{\left((x+4)^3(x+1)^5\right)^{1/4}}dx = A.\left(\frac{x+4}{x+1}\right)^n + c$$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $n.A = 3$

2. ✔ $n + \frac{1}{A} = -\frac{1}{2}$

3. ✖ $A + n = 1$

4. ✖ $A = n$

Question Number : 74 Question Id : 64041114634 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^2 x \cos^2 x(\sin x + \cos x)dx =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{2}{15}$

3. ✔ $\frac{4}{15}$

4. ✖ $\frac{2}{5}$

Question Number : 75 Question Id : 64041114635 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{1/5}^{1/2} \frac{\sqrt{x - x^2}}{x^3}\, dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{21}{2}$

2. ✔ $\frac{14}{3}$

3. ✖ $\frac{7}{3}$

4. ✖ $\frac{7}{2}$

Question Number : 76 Question Id : 64041114636 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{0}^{400\pi} \sqrt{1-\cos 2x}\, dx =$$

Options :

1. ✖ $100\sqrt{2}$

2. ✖ $200\sqrt{2}$

3. ✖ $400\sqrt{2}$

4. ✔ $800\sqrt{2}$

Question Number : 77 Question Id : 64041114637 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Area of the region (in sq. units) bounded by the curve $y = x^2 - 5x + 4$, $x = 0$, $x = 2$ and the X-axis is

వక్రము $y = x^2 - 5x + 4$, $x = 0$, $x = 2$ మరియు X-అక్షములచే పరిబద్ధమైన ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{8}{3}$

2. ✔ 3

3. ✖ 5

$\frac{5}{2}$

4. ✖

Question Number : 78 Question Id : 64041114638 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the order and degree of the differential equation $x\frac{d^2y}{dx^2}=\left(1+\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2\right)^{-1/2}$ are

k and l respectively, then k, l are the roots of

$x\frac{d^2y}{dx^2}=\left(1+\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2\right)^{-1/2}$ అవకలన సమీకరణము యొక్క పరిమాణము, తరగతులు k మరియు

l లు అయితే, k, l లు మూలాలుగా గల సమీకరణం

Options :

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

1. ✖

$x^2-3x+2=0$

2. ✖

$x^2-7x+12=0$

3. ✖

4. ✔ $x^2 - 6x + 8 = 0$

Question Number : 79 Question Id : 64041114639 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the curve passing through the point $(0, \pi)$ and satisfying the differential equation $ydx = (x + y^3 \cos y)dy$ is

$(0, \pi)$ బిందువు గుండాపోతూ, $ydx = (x + y^3 \cos y)dy$ అనే అవకలన సమీకరణాన్ని తృప్తిపరిచే వక్రము యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x = y^2 \sin y + y\cos^2 y$

2. ✔ $x = y^2 \sin y + 2y\cos^2 \frac{y}{2}$

3. ✖ $x = y^2 \sin y + y\cos^2 \frac{y}{2}$

4. ✖ $x = y^2 \sin y - y\cos^2 y$

Question Number : 80 Question Id : 64041114640 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation

$(x-(x+y)\log(x+y))dx + xdy = 0$ is

$(x-(x+y)\log(x+y))dx + xdy = 0$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $y\log(x+y) = cx$

2. ✖ $x\log(x+y) = cy$

3. ✖ $\log(x+y) = cy$

4. ✔ $\log(x+y) = cx$

Physics

Section Id :	640411307
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 :	640411307
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041114641 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation for the velocity of a particle at time 't' is $v = at + \frac{b}{t+c}$, then the dimensions of a, b, c are respectively

't' కాలం వద్ద ఒక కణం యొక్క వేగానికి సమీకరణం $v = at + \frac{b}{t+c}$ అయిన, a, b, c ల మితులు వరుసగా

Options :

1. ✔ LT^{-2}, L, T

2. ✖ L^2, L, T

3. ✖ LT^{-2}, LT, L

4. ✖ L, LT, L^2

Question Number : 82 Question Id : 64041114642 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a stone thrown vertically upwards from a bridge with an initial velocity of $5\ m\ s^{-1}$, strikes the water below the bridge in a time of 3 s, then the height of the bridge above the water surface is

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

ఒక బ్రిడ్జి పైనుండి క్షితిజ లంబంగా $5\ m\ s^{-1}$ వేగంతో పైకి విసరబడిన ఒక రాయి 3 s కాలంలో బ్రిడ్జి క్రింద నీటిని తాకిన, ఆ నీటి ఉపరితలం పైనుండి బ్రిడ్జి ఎత్తు

(గురుత్వ త్వరణం = $10\ m\ s^{-2}$)

Options :

1. ✖ 10 m

2. ✖ 26 m

3. ✔ 30 m

4. ✖ 18 m

Question Number : 83 Question Id : 64041114643 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β and γ are the angles made by a vector with x, y and z axes respectively, then $\sin^2\alpha + \sin^2\beta =$

ఒక సదిశ x, y మరియు z అక్షాలతో చేయు కోణాలు వరుసగా α, β మరియు γ అయిన, $\sin^2\alpha + \sin^2\beta =$

Options :

1. ✖ $\sin^2\gamma$

2. ✖ $\cos^2\gamma$

3. ✔ $1 + \cos^2\gamma$

4. ✖ $1 + \sin^2\gamma$

Question Number : 84 Question Id : 64041114644 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle moving along a straight line covers the first half of the distance with a speed of 3 m s^{-1}, the other half of the distance is covered in two equal time intervals with speeds of 4.5 m s^{-1} and 7.5 m s^{-1} respectively, then the average speed of particle during the motion is

సరళరేఖా మార్గంలో ప్రయాణిస్తున్న ఒక కణం మొత్తం దూరంలో మొదటి సగ భాగాన్ని 3 m s^{-1} వడితో, మిగతా సగం దూరాన్ని రెండు సమాన కాల వ్యవధుల్లో వరుసగా 4.5 m s^{-1} మరియు 7.5 m s^{-1} వడులతో ప్రయాణించిన, ఆ కణం యొక్క సరాసరి వడి

Options :

1. ✔ 4.0 m s^{-1}

2. ✖ 5.0 m s^{-1}

3. ✖ 5.5 m s^{-1}

4. ✖ 4.8 m s^{-1}

Question Number : 85 Question Id : 64041114645 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Water flowing through a pipe of area of cross-section $2 \times 10^{-3}\ m^2$ hits a vertical wall horizontally with a velocity of $12\ m\ s^{-1}$. If the water does not rebound after hitting the wall, then the force acting on the wall due to water is

$2 \times 10^{-3}\ m^2$ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం ఉన్న ఒక గొట్టం ద్వారా ప్రవహించుచున్న నీరు $12\ m\ s^{-1}$ వేగంతో క్షితిజ సమాంతరంగా ఒక నిలువు గోడను తాకింది. గోడను తాకిన నీరు వెనుకకు తిరిగి రాకుంటే, నీటివల్ల గోడపై కలిగే బలం

Options :

1. ✖ 24 N

2. ✖ 144 N

3. ✔ 288 N

4. ✖ 72 N

Question Number : 86 Question Id : 64041114646 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two blocks A and B of masses 2 kg and 4 kg respectively are kept on a rough horizontal surface. If same force of 20 N is applied on each block, then the ratio of the accelerations of the blocks A and B is
(Coefficient of kinetic friction between the surface and the blocks is 0.3 and acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

వరుసగా 2 kg మరియు 4 kg ద్రవ్యరాశులు గల రెండు దిమ్మెలు A మరియు B ఒక గరుకు క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఉంచబడినాయి. ప్రతి దిమ్మెపై ఒకే బలం 20 N ప్రయోగించిన, A మరియు B దిమ్మెల త్వరణాల నిష్పత్తి
(తలానికి మరియు దిమ్మెలకు మధ్య గతిక ఘర్షణ గుణకం 0.3 మరియు గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 1 : 1

2. ✔ 7 : 2

3. ✖ 1 : 2

4. ✖ 4 : 3

Question Number : 87 Question Id : 64041114647 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a force of $(6x^2 - 4x)$ N acts on a body of mass 10 kg, then work to be done by the force in displacing the body from x = 2 m to x = 4 m is

10 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువుపై $(6x^2 - 4x)$ N బలం పని చేయుచున్న, ఆ వస్తువును x = 2 m నుండి x = 4 m కు స్థానభ్రంశం చెందించుటకు బలం చేయవలసిన పని

Options :

1. ✖ 22 J
2. ✖ 44 J
3. ✖ 66 J
4. ✔ 88 J

Question Number : 88 Question Id : 64041114648 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circular well of diameter 2 m has water upto the ground level. If the bottom of the well is at a depth of 14 m, the time taken in seconds to empty the well using a 1.4 kW motor is

(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

2 m వ్యాసం గల ఒక వృత్తాకారపు బావి నేల మట్టం వరకు నీటిని కలిగి ఉంది. ఆ బావి అడుగు 14 m లోతులో ఉన్నచో, ఒక 1.4 kW మోటర్‌ను ఉపయోగించి బావిని పూర్తిగా ఖాళీ చేయుటకు పట్టు కాలం సెకండులలో

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 1860

2. ✔ 2200

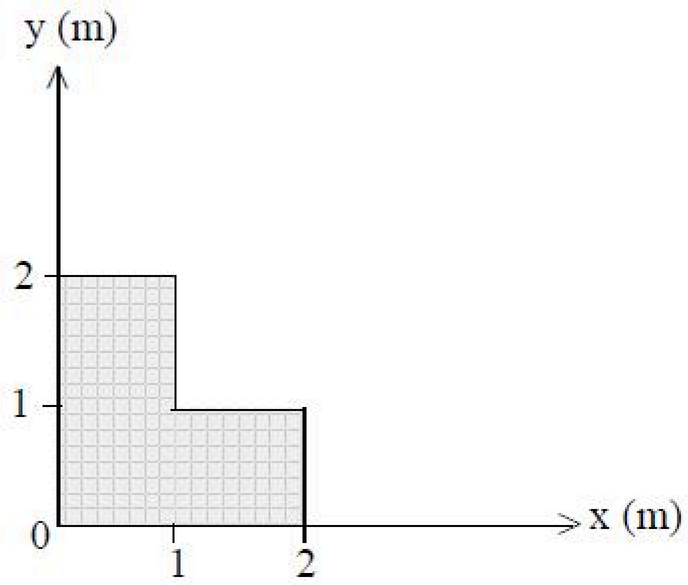
3. ✖ 2660

4. ✖ 3300

Question Number : 89 Question Id : 64041114649 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coordinates of the centre of mass of a uniform L shaped plate of mass 3 kg shown in the figure is

పటంలో చూపిన 3 kg ద్రవ్యరాశి ఉన్న L ఆకారంలో గల ఒక ఏకరీతి పలక యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రం నిరూపకాలు



Options :

1. ✔ $\left(\frac{5}{6}\text{ m}, \frac{5}{6}\text{ m}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{3}{2}\text{ m}, \frac{3}{2}\text{ m}\right)$

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

4. ✖ $\left(\frac{6}{5}\text{ m}, \frac{6}{5}\text{ m}\right)$

Question Number : 90 Question Id : 64041114650 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circular disc of mass 20 kg and radius 1 m is rotating about an axis passing through its center and perpendicular to its plane with an angular velocity of 2 rad s^{-1}. Then the rotational kinetic energy of the disc is

ద్రవ్యరాశి 20 kg మరియు వ్యాసార్ధం 1 m గల ఒక వృత్తాకార బిళ్ళ 2 rad s^{-1} కోణీయ వేగంతో దాని కేంద్రం నుండి పోతూ, దాని తలానికి లంబంగా ఉన్న అక్షం పరంగా భ్రమణం చేయుచున్నది. అయిన దాని భ్రమణ గతిజ శక్తి

Options :

1. ✖ 100 J

2. ✖ 50 J

3. ✖ 75 J

4. ✔ 20 J

Question Number : 91 Question Id : 64041114651 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equations for the displacements of two particles in simple harmonic motion are $y_1 = 0.1\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ and $y_2 = 0.1\cos\pi t$ respectively. The phase difference between the velocities of the two particles at a time t = 0 is

సరళ హరాత్మక చలనంలో గల రెండు కణాల స్థానభ్రంశాల సమీకరణాలు వరుసగా $y_1 = 0.1\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ మరియు $y_2 = 0.1\cos\pi t$. కాలం $t = 0$ వద్ద రెండు కణాల వేగాల మధ్య దశా భేదం

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✔ $\frac{\pi}{6}$

4. ✖ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 92 Question Id : 64041114652 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A spring is stretched by 0.2 m when a mass of 0.5 kg is suspended to it. The time period of the spring when 0.5 kg mass is replaced with a mass of 0.25 kg is suspended to it is
(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

ఒక స్ప్రింగ్ నుండి 0.5 kg ద్రవ్యరాశిని వ్రేలాడదీసినప్పుడు, ఆ స్ప్రింగ్ 0.2 m సాగినది. ఆ స్ప్రింగ్‌కు తగిలించిన 0.5 kg ద్రవ్యరాశిని తొలగించి, 0.25 kg ద్రవ్యరాశిని వ్రేలాడదీసిన, ఆ స్ప్రింగ్ యొక్క ఆవర్తన కాలం
(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✔ 0.628 s

2. ✖ 6.28 s

3. ✖ 62.8 s

4. ✖ 0.0628 s

Question Number : 93 Question Id : 64041114653 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An artificial satellite is revolving around a planet of radius R in a circular orbit of radius 'a'. If the time period of revolution of the satellite, $T \propto a^{3/2} g^x R^y$, then the values of x and y are respectively

[g - acceleration due to gravity]

ఒక కృత్రిమ ఉపగ్రహం, R వ్యాసార్థం గల గ్రహం చుట్టూ, 'a' వ్యాసార్థం గల వృత్తాకార కక్ష్యలో పరిభ్రమించుచున్నది. ఆ ఉపగ్రహం యొక్క పరిభ్రమణ కాలం $T \propto a^{3/2} g^x R^y$ అయితే x, y ల విలువలు వరుసగా

(g - గురుత్వ త్వరణం)

Options :

1. ✖ $1, \frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{1}{2}, 1$

3. ✖ $-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

4. ✔ $\frac{-1}{2}, -1$

Question Number : 94 Question Id : 64041114654 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the longitudinal strain of a stretched wire is 0.2 % and the Poisson's ratio of the material of the wire is 0.3, then the volume strain of the wire is

ఒక సాగదీయబడిన తీగ అనుదైర్ఘ్య వికృతి 0.2 % మరియు తీగ పదార్థపు ప్వాజాన్ నిష్పత్తి 0.3 అయిన, తీగ ఘనపరిమాణ వికృతి

Options :

1. ✖ 0.12%

2. ✔ 0.08%

3. ✖ 0.14%

4. ✖ 0.26%

Question Number : 95 Question Id : 64041114655 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two soap bubbles A and B of radii r_1 and r_2 respectively are kept in vaccum at constant temperature, then the ratio of masses of air inside the bubbles A and B is

వరుసగా r_1 మరియు r_2 వ్యాసార్ధాలు గల A మరియు B అనే రెండు సబ్బు బుడగలను స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద శూన్యంలో ఉంచిన, A మరియు B బుడగల లోపల గల గాలి ద్రవ్యరాశుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ $r_2^2 : r_1^2$

2. ✔ $r_1^2 : r_2^2$

3. ✖ $r_1 : r_2$

4. ✖ $r_2 : r_1$

Question Number : 96 Question Id : 64041114656 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A small quantity of water of mass 'm' at temperature $\theta\ ^\circ C$ is mixed with a large mass 'M' of ice which is at its melting point. If 's' is specific heat capacity of water and 'L' is the Latent heat of fusion of ice, then the mass of ice melted is

తక్కువ పరిమాణంలో $\theta\ ^\circ C$ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న 'm' ద్రవ్యరాశి గల నీటిని, మంచు ద్రవీభవన స్థానం వద్ద అధిక పరిమాణంలో 'M' ద్రవ్యరాశి ఉన్న మంచుతో కలిపారు. నీటి విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం 's' మరియు మంచు ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం 'L', అయిన కరిగిన మంచు ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ $\frac{ML}{ms\theta}$

2. ✖ $\frac{ms\theta}{ML}$

3. ✖ $\frac{Ms\theta}{L}$

4. ✔ $\frac{ms\theta}{L}$

Question Number : 97 Question Id : 64041114657 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a Carnot engine, if the absolute temperature of the source is 25% more than the absolute temperature of the sink, then the efficiency of the engine is

ఒక కార్నో యంత్రంలో, ఉష్ణాశయం యొక్క పరమ ఉష్ణోగ్రత, శీతలాశయం యొక్క పరమ ఉష్ణోగ్రత కంటే 25% అధికం, అయిన ఆ యంత్రం దక్షత

Options :

1. ✖ 25%

2. ✖ 50%

3. ✔ 20%

4. ✖ 40%

Question Number : 98 Question Id : 64041114658 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The work done by 6 moles of helium gas when its temperature increases by 20 °C at constant pressure is

(Universal gas constant = 8.31 J mol^{-1} K^{-1})

స్థిర పీడనం వద్ద 6 మోల్‌ల హీలియం వాయువు యొక్క ఉష్ణోగ్రత 20 °C పెరిగిన, ఆ వాయువు చేసిన పని

(సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం = 8.31 J mol^{-1} K^{-1})

Options :

1. ✖ 807.2 J

2. ✖ 887.2 J

3. ✔ 997.2 J

4. ✖ 1007.2 J

Question Number : 99 Question Id : 64041114659 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a heat engine and a refrigerator are working between the same two temperatures T_1 and T_2 ($T_1 > T_2$), then the ratio of efficiency of heat engine to coefficient of performance of refrigerator is

ఒక ఉష్ణయంత్రం మరియు ఒక శీతలీకరణ యంత్రం అవే రెండు ఉష్ణోగ్రతలు T_1 మరియు T_2 ల మధ్య ($T_1 > T_2$) పనిచేస్తుంటే, ఉష్ణయంత్రం దక్షత మరియు శీతలీకరణ యంత్రం క్రియాశీలతా గుణకాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ $\dfrac{(T_1 - T_2)}{T_1 T_2}$

2. ✖ $\dfrac{(T_1 + T_2)}{T_1 T_2}$

3. ✔ $\dfrac{(T_1 - T_2)^2}{T_1 T_2}$

4. ✖ $\dfrac{(T_1 + T_2)^2}{T_1 T_2}$

Question Number : 100 Question Id : 64041114660 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the internal energy of 3 moles of a gas at a temperature of 27 °C is 2250R, then the number of degrees of freedom of the gas is
(R - Universal gas constant)

27 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద 3 మోల్‌ల ఒక వాయువు యొక్క అంతరిక శక్తి 2250R అయిన, ఆ వాయువు యొక్క స్వతంత్ర పరిమితుల సంఖ్య
(R - సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం)

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ 5

3. ✖ 4

4. ✖ 6

Question Number : 101 Question Id : 64041114661 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two progressive sound waves represented by $y_1 = 3 \sin 250 \pi t$ and $y_2 = 2 \sin 260 \pi t$ (where displacement is in metre and time is in second) superimpose, then the time interval between two successive maximum intensities is

రెండు పురోగామి ధ్వని తరంగాలు $y_1 = 3 \sin 250 \pi t$ మరియు $y_2 = 2 \sin 260 \pi t$ (ఇక్కడ స్థానభ్రంశం మీటర్ లో మరియు కాలం సెకండు లో) లు అధ్యారోపణం చెందిన, రెండు వరుస గరిష్ఠ తీవ్రతల మధ్య కాల వ్యవధి

Options :

1. ✖ 0.1 s

2. ✖ 0.4 s

3. ✖ 0.5 s

4. ✔ 0.2 s

Question Number : 102 Question Id : 64041114662 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the least distance of distinct vision for a boy is 35 cm, then the lens to be used by the boy for correcting the defect of his eye is

ఒక బాలుని స్పష్ట దృష్టి కనిష్ఠ దూరం 35 cm, అయిన అతని కంటి లోపాన్ని సవరించుటకు ఆ బాలుడు వాడవలసిన కటకం

Options :

1. ✖ convex lens of focal length 35 cm

   35 cm నాభ్యాంతరం గల కుంభాకార కటకం

2. ✖ concave lens of focal length 35 cm

   35 cm నాభ్యాంతరం గల పుటాకార కటకం

3. ✔ convex lens of focal length 87.5 cm

   87.5 cm నాభ్యాంతరం గల కుంభాకార కటకం

4. ✖ concave lens of focal length 87.5 cm

   87.5 cm నాభ్యాంతరం గల పుటాకార కటకం

Question Number : 103 Question Id : 64041114663 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, if the distance between the slits is increased to 3 times initial distance, then the ratio of initial and final fringe widths is

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో, చీలికల మధ్య దూరంను తొలి దూరమునకు 3 రెట్లు చేసిన, తొలి మరియు తుది పట్టీల వెడల్పుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1: 9

2. ✖ 9 : 1

3. ✔ 3 : 1

4. ✖ 1 : 3

Question Number : 104 Question Id : 64041114664 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solid of mass 1 kg has 6×10^{24} atoms. If one electron is removed from every one atom of 0.005% of the atoms, then the charge gained by the solid is

ఒక kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఘన పదార్థంలో 6×10^{24} పరమాణువులు ఉన్నవి. ప్రతి పరమాణువులో ఒక ఎలక్ట్రాన్ చొప్పున 0.005% పరమాణువులలో తొలగించిన, ఆ ఘన పదార్థం పొందు విద్యుదావేశం

Options :

1. ✖ +24 C

2. ✔ +48 C

3. ✖ +96 C

4. ✖ +60 C

Question Number : 105 Question Id : 64041114665 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One of the two identical capacitors having the same capacitance C, is charged to a potential V_1 and the other is charged to a potential V_2. If they are connected with their like plates together, then the decrease in the electrostatic potential energy of the combined system is

C కెపాసిటెన్స్ గల రెండు సర్వసమానమైన కెపాసిటర్లలో ఒకదానిని V_1 పొటెన్షియల్‌కు, రెండవదానిని V_2 పొటెన్షియల్‌కు ఆవేశపరిచారు. ఇపుడు ఆ రెండు కెపాసిటర్ల సజాతి పలకలను సంధానం చేస్తే, సంయోగ వ్యవస్థ నష్టపోయిన స్థిర విద్యుత్ స్థితిజ శక్తి

Options :

$$\frac{C}{4}(V_1^2 - V_2^2)$$

1. ✖

$$\frac{C}{4}(V_1^2 + V_2^2)$$

2. ✖

$$\frac{C}{4}(V_1 - V_2)^2$$

3. ✔

$$\frac{C}{4}(V_1 + V_2)^2$$

4. ✖

Question Number : 106 Question Id : 64041114666 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the energy stored in a spherical conductor having a charge of 12 μC is 6 J, then the radius of the spherical conductor is

12 μC ఆవేశం కలిగి ఉన్న ఒక గోళాకార వాహకంలో నిల్వ ఉన్న శక్తి 6 J, అయిన ఆ గోళాకార వాహకం వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✔ 10.8 cm

2. ✖ 0.108 cm

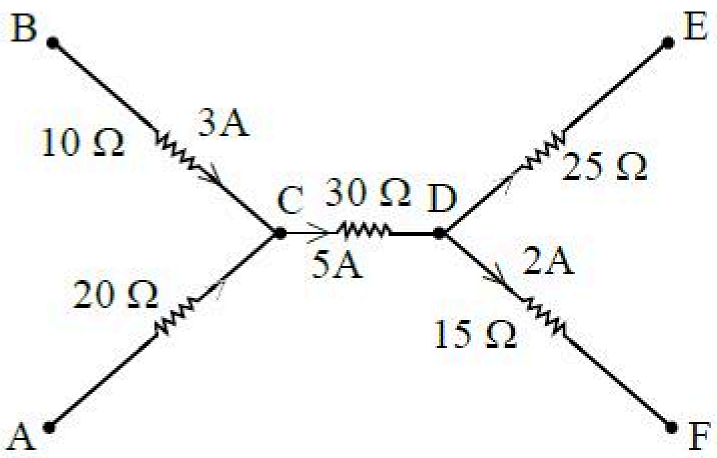
3. ✖ 1.08 cm

4. ✖ 108 cm

Question Number : 107 Question Id : 64041114667 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A part of a circuit is shown in the figure. The ratio of the potential differences between the points A and C, and the points D and E is

ఒక వలయంలోని కొంత భాగం పటంలో చూపిన విధంగా ఉన్నది. A, C బిందువుల మధ్య మరియు D, E బిందువుల మధ్య గల పొటెన్షియల్ భేదాల నిష్పత్తి



Options :

1. ✖ 4 : 5

2. ✖ 2 : 3

3. ✔ 8 : 15

4. ✖ 11 : 15

Question Number : 108 Question Id : 64041114668 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A dc supply of 160 V is used to charge a battery of emf 10 V and internal resistance 1 Ω by connecting a series resistance of 24 Ω. The terminal voltage of the battery during charging is

160 V dc సరఫరాకు శ్రేణిలో 24 Ω నిరోధాన్ని కలిపి emf 10 V మరియు అంతర్నిరోధం 1 Ω గల ఒక బ్యాటరీని ఆవేశితం చేశారు. ఆవేశితం చెందేటప్పుడు బ్యాటరీ యొక్క టెర్మినల్ వోల్టేజి

Options :

1. ✖ 8 V

2. ✖ 12 V

3. ✔ 16 V

4. ✖ 4 V

Question Number : 109 Question Id : 64041114669 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnetic moment of an electron moving in a circular orbit of radius R with a time period T is

R వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తాకార కక్ష్యలో T ఆవర్తన కాలంతో కదులుచున్న ఒక ఎలక్ట్రాన్ యొక్క అయస్కాంత భ్రామకం

Options :

1. ✖ $\frac{2\pi Re}{T}$

2. ✖ $\frac{\pi eR}{T}$

3. ✔ $\frac{\pi eR^2}{T}$

4. ✖ $\pi R^2 eT$

Question Number : 110 Question Id : 64041114670 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solenoid of one meter length and 3.55 cm inner diameter carries a current of 5 A. If the solenoid consists of five closely packed layers each with 700 turns along its length, then the magnetic field at its centre is

ఒక మీటర్ పొడవు మరియు 3.55 cm లోపలి వ్యాసం గల ఒక సోలినాయిడ్ 5 A విద్యుత్ ప్రవాహం కలిగియున్నది. సోలినాయిడ్ పొడవు వెంబడి ఒక్కొక్క పొరలో 700 చుట్లు దగ్గరగా చుట్టబడిన ఐదు పొరలు ఉన్న, దాని కేంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం

Options :

1. ✔ 22 mT

2. ✖ 35 mT

3. ✖ 44 mT

4. ✖ 15 mT

Question Number : 111 Question Id : 64041114671 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The work done in rotating a bar magnet which is initially in the direction of a uniform magnetic field through 45° is W. The additional work to be done to rotate the magnet further through 15° is

తొలుత ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్ర దిశలో ఉన్న ఒక దండాయస్కాంతంను 45° భ్రమణం చేయుటకు చేసిన పని W. ఆ అయస్కాంతంను మరొక 15° భ్రమణం చేయుటకు చేయవలసిన అదనపు పని

Options :

1. ✔ $\frac{W}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $\frac{W}{2}$

3. ✖ $W\sqrt{2}$

4. ✖ 2W

Question Number : 112 Question Id : 64041114672 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a current of 4 mA passes through an inductor, if the flux linked with it is 32×10^{-6} Tm^2, then the energy stored in the inductor is

ఒక ప్రేరకంలో 4 mA విద్యుత్ ప్రవహించుచున్నప్పుడు, దానితో బంధితమైన అభివాహం 32×10^{-6} Tm^2, అయిన ఆ ప్రేరకంలో నిల్వ ఉండే శక్తి

Options :

1. ✔ 64×10^{-9} J

2. ✖ 32×10^{-9} J

3. ✖ 128×10^{-9} J

4. ✖ 96×10^{-9} J

Question Number : 113 Question Id : 64041114673 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a series resonant LCR circuit, for the power dissipated to become half of the maximum power dissipated, the current amplitude is

ఒక అనునాద శ్రేణి LCR వలయంలో దుర్వ్యయమయ్యే సామర్థ్యం, గరిష్ఠంగా దుర్వ్యయమయ్యే సామర్థ్యంలో సగం అగుటకు, విద్యుత్ ప్రవాహ కంపన పరిమితి

Options :

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ times its maximum value.

దాని గరిష్ఠ విలువకు $\frac{1}{\sqrt{2}}$ రెట్లు ఉండవలెను.

1. ✔

$\frac{1}{2}$ times its maximum value.

దాని గరిష్ఠ విలువకు సగం ఉండవలెను.

2. ✖

twice its maximum value.

దాని గరిష్ఠ విలువకు రెండు రెట్లు ఉండవలెను.

3. ✖

$\sqrt{2}$ times its maximum value.

దాని గరిష్ఠ విలువకు $\sqrt{2}$ రెట్లు ఉండవలెను.

4. ✖

Question Number : 114 Question Id : 64041114674 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The waves having maximum wavelength among the following electromagnetic waves is

క్రింది విద్యుదయస్కాంత తరంగాలలో గరిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యం గల తరంగాలు

Options :

1. ✖ X-rays

X-కిరణాలు

2. ✔ Radio waves

రేడియో తరంగాలు

3. ✖ UV waves

UV తరంగాలు

Visible rays

4. ✖ దృశ్య కిరణాలు

Question Number : 115 Question Id : 64041114675 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the de Broglie wavelength of an electron is 2 nm, then its kinetic energy is nearly

(Planck's constant = 6.6×10^{-34} J s and mass of electron = 9×10^{-31} kg)

ఒక ఎలక్ట్రాన్ డి బ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యం 2 nm అయిన, దాని గతిజ శక్తి సుమారుగా

(ప్లాంక్ స్థిరాంకం = 6.6×10^{-34} J s మరియు ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 9×10^{-31} kg)

Options :

1. ✖ 0.48 eV

2. ✖ 0.68 eV

3. ✔ 0.38 eV

4. ✖ 0.25 eV

Question Number : 116 Question Id : 64041114676 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the wavelengths of the spectral lines emitted due to transitions $3 \rightarrow 2$ and $2 \rightarrow 1$ orbits in the hydrogen atom is

హైడ్రోజన్ పరమాణువు లోని $3 \rightarrow 2$ మరియు $2 \rightarrow 1$ కక్ష్యల మధ్య సంక్రమణం వలన ఉద్గారమయిన వర్ణపట రేఖల తరంగదైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 3 : 1

2. ✖ 9 : 17

3. ✔ 27 : 5

4. ✖ 25 : 9

Question Number : 117 Question Id : 64041114677 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The density (in kg m^{-3}) of nuclear matter is of the order of

కేంద్రక పదార్థ సాంద్రత (kg m^{-3} లో) యొక్క క్రమం

Options :

1. ✖ 10^{21}

2. ✔ 10^{17}

3. ✖ 10^{12}

4. ✖ 10^{8}

Question Number : 118 Question Id : 64041114678 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In common emitter amplifier of a transistor, if the ratio of the voltage gain and current amplification factor is 4, then the ratio of the collector and base resistances is

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క ఉమ్మడి ఉద్గారక వర్ధకంలో, వోల్టేజి వృద్ధి మరియు విద్యుత్ ప్రవాహ వర్ధన కారకం నిష్పత్తి 4 అయిన, సేకరిణి మరియు ఆధారంల నిరోధాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 16 : 1

2. ✖ 1 : 16

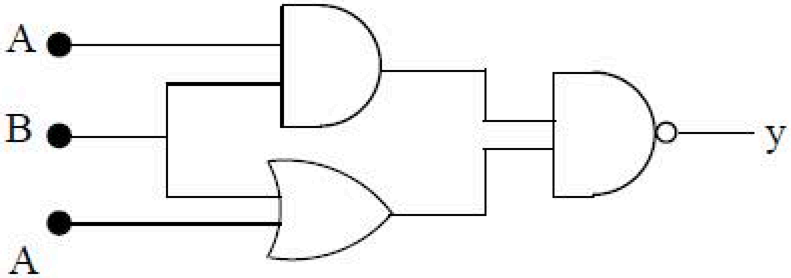
3. ✖ 1 : 4

4. ✔ 4 : 1

Question Number : 119 Question Id : 64041114679 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If three logic gates are connected as shown in the figure, then the correct truth table of the circuit is

మూడు తర్క ద్వారాలు పటంలో చూపిన విధంగా కలుపబడిన, ఆ వలయం యొక్క సరియైన నిజ పట్టిక



Options :

1. ✖

A	B	y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

2. ✔

A	B	y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

3. ✖

A	B	y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

4. ✖

A	B	y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Question Number : 120 Question Id : 64041114680 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Ionosphere acts as a reflector for the frequency range of

అయనోవరణపు పొర పరావర్తకంగా పనిచేయు పౌనఃపున్య అవధి

Options :

1. ✖ 3 – 30 kHz

2. ✔ 3 – 30 MHz

3. ✖ 3 – 30 Hz

4. ✖ 3 – 30 GHz

Chemistry

Section Id :	640411308
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 : 640411308
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041114681 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The uncertainty in the velocities of two particles A and B are 0.03 and 0.01 m s^{-1} respectively. The mass of B is four times to the mass of A. The ratio of uncertainties in their positions is

A మరియు B అను రెండు కణాల వేగాలలో అనిశ్చితత్వం వరుసగా 0.03 మరియు 0.01 ms^{-1}. B ద్రవ్యరాశి A ద్రవ్యరాశికి నాలుగు రెట్లు. వాటి స్థానాలలోని అనిశ్చితత్వ నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $\frac{4}{3}$

2. ✖ $\frac{3}{4}$

3. ✖ $\frac{16}{9}$

4. ✖ $\frac{9}{16}$

Question Number : 122 Question Id : 64041114682 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The total maximum number of electrons possible in 3d, 6d, 5s and 4f orbitals with m_l (magnetic quantum number) value –2 is

3d, 6d, 5s మరియు 4f–ఆర్బిటాళ్ళలో m_l (అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య) విలువ –2 తో సాధ్యమగు గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల మొత్తం సంఖ్య

Options :

1. ✔ 6

2. ✖ 8

3. ✖ 10

4. ✖ 12

Question Number : 123 Question Id : 64041114683 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The period and group numbers of the element having maximum elctronegativity in the long form of periodic table, respectively, are

విస్తృతావర్తన పట్టికలో గరిష్ట రుణవిద్యుదాత్మకతను కలిగియున్న మూలకం యొక్క పీరియడ్ మరియు గ్రూప్ సంఖ్యలు వరుసగా

Options :

1. ✔ 2, 17

2. ✖ 3, 17

3. ✖ 1, 18

4. ✖ 2, 16

Question Number : 124 Question Id : 64041114684 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the pair of molecules which have same hybridisation as the hybridisation in Xenon (II) fluoride.

గ్జినాన్ (II) ఫ్లోరైడ్‌లో ఏ సంకరకరణం ఉందో అదే సంకరకరణంతో ఉన్న అణువుల జంటను గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ XeO_3, SF_4

2. ✖ BrF_5, PF_5

3. ✔ $C\ell F_3$, SF_4

4. ✖ $PC\ell_3, NH_3$

Question Number : 125 Question Id : 64041114685 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the set containing isoelectronic species.

సమ ఎలక్ట్రాన్ జాతులు గల సమితిని గుర్తించండి.

Options :

1. ✖ N_2, O_2^{2-}, NO^+

2. ✔ N_2, CO, NO^+

3. ✖ F_2, O_2^{2-}, N_2

4. ✖ N_2, O_2^{2+}, C_2

Question Number : 126 Question Id : 64041114686 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Choose the incorrect statement from the following

క్రింది వాటిలో సరికాని వ్యాఖ్యను ఎన్నుకోండి.

Options :

1. ✖ At Boyle temperature a real gas obeys ideal gas law over an appreciable range of pressure

బాయిల్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక నిజవాయువు ఆదర్శవాయువు నియమాన్ని విస్తృత పీడనాల్లో పాటిస్తుంది.

2. ✔ Critical temperature of CO_2 is 27.5°C

CO_2 కు సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రత 27.5°C

3. ✖ Above critical temperature, a real gas behaves like an ideal gas

సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రతకు పైన, నిజవాయువు ఆదర్శవాయువు వలె ప్రవర్తించును.

4. ✖ At room temperature and 1 atm pressure the compressibility factor (Z) for H_2 gas is greater than 1

గది ఉష్ణోగ్రత మరియు 1 atm పీడనం వద్ద H_2 వాయువుకు సంపీడన గుణకం (Z) ఒకటి కంటే ఎక్కువ.

Question Number : 127 Question Id : 64041114687 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An ideal gas mixture of C_2H_6 and C_2H_4 occupies a volume of 28 L at 1 atm and 273 K. This mixture reacts completely with 128 g of O_2 to produce CO_2 and $H_2O(l)$. What is the mole fraction of C_2H_4 in the mixture ?

273 K మరియు 1 atm వద్ద C_2H_6 మరియు C_2H_4 ల ఆదర్శవాయు మిశ్రమం 28 L ఘనపరిమాణాన్ని ఆక్రమించును. ఈ మిశ్రమం 128 g ల O_2 తో పూర్తిగా చర్యనొంది CO_2 మరియు $H_2O(\ell)$ ల నిచ్చును. మిశ్రమంలో C_2H_4 మోల్ భాగం ఎంత ?

Options :

1. ✖ 0.4

2. ✖ 0.8

3. ✖ 0.5

4. ✔ 0.6

Question Number : 128 Question Id : 64041114688 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Complete combustion of ethane gives only gaseous products. In a closed vessel, 15 g of ethane and 112 g of O_2 were allowed to completely react. What is the total number of moles of gaseous substances present in the vessel at the end of the reaction ?

ఈథేన్ పూర్తిగా దహనం చెంది వాయు క్రియాజన్యాలను మాత్రమే ఇస్తుంది. మూసి ఉంచిన పాత్రలో 15g ల ఈథేన్ మరియు 112 g ల O_2 లను పూర్తిగా చర్యనొందించారు. చర్య అనంతరం పాత్రలో ఉన్న వాయు పదార్థాల మొత్తం మోల్‌ల సంఖ్య ఎంత ?

Options :

1. ✔ 4.25

2. ✖ 2.5

3. ✖ 1.75

4. ✖ 8.50

Question Number : 129 Question Id : 64041114689 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the incorrect statements from the following.

క్రింది వాటి నుండి సరికాని వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి.

I. For adiabatic process, $\Delta U = w_{ad}$

స్థిరోష్ణ ప్రక్రియకు, $\Delta U = w_{ad}$

II) Enthalpy is an intensive property

ఎంథాల్పీ ఒక గహన ధర్మము

III) For the process, $H_2O\ (l) \rightarrow H_2O\ (s)$, the entropy increases

H_2O (ద్ర) $\rightarrow$ H_2O (ఘ) ప్రక్రియకు, ఎంట్రోపి పెరుగుతుంది.

The correct answer is

సరియైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, II only

2. ✖ I, II, III

3. ✖ I, III only

4. ✔ II, III only

Question Number : 130 Question Id : 64041114690 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Enthalpy of formation of $CO_2(g)$, $H_2O(l)$ and $C_6H_{12}O_6(s)$ are –393, –286 and –1170 $kJ\ mol^{-1}$ respectively. The quantity of heat liberated when 18g of $C_6H_{12}O_6(s)$ is burnt completely in oxygen is

$CO_2(g)$, $H_2O(l)$ మరియు $C_6H_{12}O_6(s)$ ల సంశ్లేషణ ఎంథాల్పీలు వరుసగా –393, –286 and –1170 $kJ\ mol^{-1}$. 18g ల $C_6H_{12}O_6(s)$ ను ఆక్సిజన్‌లో పూర్తిగా దహనం చెందించినప్పుడు వెలువడే ఉష్ణరాశి (s = ఘ, l = ద్ర, g = వా)

Options :

1. ✖ 520 kJ

2. ✖ 145 kJ

3. ✔ 290 kJ

4. ✖ 420 kJ

Question Number : 131 Question Id : 64041114691 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The percentage of ionization of 1 L of x M acetic acid is 4.242 and is called solution "A". The percentage of ionization of 1 L of y M acetic acid is 3 and is called solution "B". Solution "A" is mixed with solution "B". What is the concentration of acetic acid in the resultant solution ?

(K_a of acetic acid = 1.8×10^{-5})

1 L x M ఎసిటికామ్లపు అయనీకరణ శాతము 4.242 మరియు దీనిని ద్రావణం "A" అని పిలిచారు. 1 L y M ఎసిటికామ్లపు అయనీకరణ శాతము 3 మరియు దీనిని ద్రావణం "B" అని పిలిచారు. ద్రావణం A ని ద్రావణం B కి కలిపారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణంలో ఎసిటికామ్లం గాఢత ఎంత ?

(ఎసిటికామ్లం యొక్క $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$)

Options :

1. ✖ 0.05 M

2. ✔ 0.015 M

3. ✖ 0.02 M

4. ✖ 0.15 M

Question Number : 132 Question Id : 64041114692 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 298 K, the value of K_p for $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ is 0.113 atm. The partial pressure of N_2O_4 at equilibrium is 0.2 atm. What is the partial pressure (in atm) of NO_2 at equilibrium ?

298 K వద్ద $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ చర్యకు K_p విలువ 0.113 atm.

సమతాస్థితి వద్ద N_2O_4 పాక్షిక పీడనము 0.2 atm. సమతాస్థితి వద్ద NO_2 పాక్షిక పీడనము (atm లలో) ఎంత ? (g = వా)

Options :

1. ✖ 0.05

2. ✖ 0.075

3. ✖ 0.30

4. ✔ 0.15

Question Number : 133 Question Id : 64041114693 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

H_2O_2 reduces $KMnO_4$ in acidic medium to 'x' and in basic medium to 'y'. What are x and y ?

H_2O_2, ఆమ్ల యానకంలో $KMnO_4$ ను 'x' గాను మరియు క్షార యానకంలో 'y' గాను క్షయకరణం గావించును. x మరియు y లు ఏవి ?

Options :

1. ✖ $x = MnO_2, \quad y = Mn^{2+}$

2. ✔ $x = Mn^{2+}, \quad y = MnO_2$

3. ✖ $x = MnO_4^{2-}, \quad y = Mn^{2+}$

4. ✖ $x = MnO_2, \quad y = MnO_4^{2-}$

Question Number : 134 Question Id : 64041114694 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which chloride does not exist as hydrate ?

ఏ క్లోరైడ్ హైడ్రేట్ గా లభించదు ?

Options :

1. ✖ $MgCl_2$

2. ✖ $CaCl_2$

3. ✖ $LiCl$

4. ✔ KCl

Question Number : 135 Question Id : 64041114695 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the incorrect statement about the group 13 elements

క్రింది వాటిలో గ్రూపు 13 మూలకాల గురించి సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించుము

Options :

1. ✖ Nature of aqueous solution of borax is alkaline

బోరాక్స్ జలద్రావణం క్షార స్వభావంను కల్గి ఉండును.

2. ✔ Orthoboric acid is a weak tribasic acid

ఆర్థోబోరిక్ ఆమ్లం త్రిక్షారక బలహీన ఆమ్లం

3. ✖ Metaboric acid on heating gives an acidic oxide

మెటాబోరిక్ ఆమ్లంను వేడిచేస్తే ఆమ్ల ఆక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది.

LiBH$_4$ acts as a reducing agent

4. ✖ LiBH$_4$ క్షయకరణిగా ప్రవర్తిస్తుంది.

Question Number : 136 Question Id : 64041114696 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct ?

క్రింది వ్యాఖ్యలలో సరియైనవి ఏవి ? (only = మాత్రమే)

I) SnF$_4$ is ionic in nature

SnF$_4$ అయానిక స్వభావం కలది.

II) Stability of dihalides of group 14 elements increases down the group

గ్రూప్ 14 మూలకాల డైహాలైడ్‌ల స్థిరత్వం గ్రూప్‌లో క్రిందకు వెళ్ళినకొద్దీ పెరుగుతుంది.

III) $GeCl_2$ is more stable than $GeCl_4$

$GeCl_4$ కంటె $GeCl_2$ ఎక్కువ స్థిరమైనది.

Options :

1. ✖ I, II & III

2. ✖ I & III only

3. ✖ II & III only

4. ✔ I & II only

Question Number : 137 Question Id : 64041114697 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following when present in excess in drinking water causes the disease methemoglobinemia ?

క్రింది వాటిలో ఏది త్రాగేనీటిలో అధికంగా ఉంటే మెథిమోగ్లోబినీమియా వ్యాధిని కలుగచేస్తుంది ?

Options :

1. ✖ SO_4^{2-}

2. ✔ NO_3^-

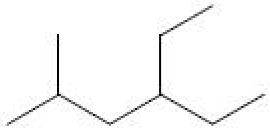
3. ✖ F^-

4. ✖ Pb

Question Number : 138 Question Id : 64041114698 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

IUPAC name of the following compound is

క్రింది సమ్మేళనం యొక్క IUPAC పేరు



Options :

1. ✖ 2-Methyl-4-ethylhexane

   2-మీథైల్-4-ఈథైల్‌హెక్సేన్

2. ✔ 4-Ethyl-2-methylhexane

   4-ఈథైల్-2-మీథైల్‌హెక్సేన్

3. ✖ 5-Methyl-3-ethylhexane

   5-మీథైల్-3-ఈథైల్‌హెక్సేన్

4. ✖ 3-Ethyl-5-methylhexane

   3-ఈథైల్-5-మీథైల్‌హెక్సేన్

Question Number : 139 Question Id : 64041114699 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The empirical formula weight of 'Z' in the given reaction sequence is

$$\text{n-propyl bromide} \xrightarrow[\text{Dry ether}]{\text{Na}} X \xrightarrow[\substack{773\ K \\ 20\ atm}]{V_2O_5} Y \xrightarrow[\substack{UV \\ 500\ K}]{Cl_2} Z$$

క్రింది చర్యాక్రమంలో Z యొక్క అనుభావిక ఫార్ములా భారం

$$\text{n-ప్రొపైల్ బ్రోమైడ్} \xrightarrow[\text{పొడి ఈథర్}]{\text{Na}} X \xrightarrow[\substack{773\ K \\ 20\ atm}]{V_2O_5} Y \xrightarrow[\substack{UV \\ 500\ K}]{Cl_2} Z$$

Options :

1. ✖ 47.5

2. ✖ 54.5

3. ✖ 84.5

4. ✔ 48.5

Question Number : 140 Question Id : 64041114700 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $AgCl$ is doped with 1×10^{-4} mole percent of $CdCl_2$, the number of cation vacancies (in mol^{-1}) is

$AgCl$ ను, 1×10^{-4} మోల్ శాతం $CdCl_2$ తో డోప్ చేసినచో కాటయాన్ ఖాళీల సంఖ్య (mol^{-1} లలో)

Options :

1. ✖ 6.023×10^{19}

2. ✖ 6.023×10^{21}

3. ✔ 6.023×10^{17}

4. ✖ 6.023×10^{23}

Question Number : 141 Question Id : 64041114701 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In aqueous glucose solution, the mole fraction of water is 40 times to mole fraction of glucose. What is the weight percentage (w/w) of glucose in the solution ?

గ్లూకోజ్ జల ద్రావణములో, నీటి మోల్ భాగము గ్లూకోజ్ మోల్ భాగానికి 40 రెట్లు. ద్రావణంలో గ్లూకోజ్ భారశాతం (w/w) ఎంత ?

Options :

1. ✖ 40

2. ✖ 30

3. ✔ 20

4. ✖ 10

Question Number : 142 Question Id : 64041114702 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Benzoic acid molecules undergo dimerisation in benzene. 2.44 g of benzoic acid when dissolved in 30 g of benzene caused depression in freezing point of 2 K. What is the percentage of association of it ?

(Given $K_f(C_6H_6) = 5\ K\ kg\ mol^{-1}$; molar mass of benzoic acid = $122\ g\ mol^{-1}$)

బెంజీన్‌లో బెంజోయిక్ ఆమ్లం అణువులు ద్విఅణుకరణం చెందుతాయి. 2.44g ల బెంజోయిక్ ఆమ్లాన్ని 30g ల బెంజీన్‌లో కరిగిస్తే దాని ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత 2 K గా ఉంది. దాని సాహచర్య శాతం ఎంత?

(ఇచ్చినది : $K_f(C_6H_6) = 5\ K\ kg\ mol^{-1}$, బెంజోయిక్ ఆమ్ల మోలార్ ద్రవ్యరాశి = $122\ g\ mol^{-1}$)

Options :

1. ✔ 80

2. ✖ 70

3. ✖ 60

4. ✖ 90

Question Number : 143 Question Id : 64041114703 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When the lead storage battery is in use (during discharge) the reaction that occurs at the anode is

లెడ్ నిక్షేప బ్యాటరీ వాడకంలో ఉన్నప్పుడు (డిస్‌ఛార్జి జరుగుతున్నప్పుడు) ఆనోడ్ వద్ద జరిగే చర్య

(s = ఘన, l = ద్రవ, aq = జల)

Options :

1. ✖ $PbSO_4(s) + 2H_2O(\ell) \longrightarrow PbO_2(s) + SO_4^{2-}(aq) + 4H^+(aq) + 2e^-$

2. ✖ $Pb(s) + PbO_2(s) + 2H_2SO_4(aq) \longrightarrow 2PbSO_4(s) + 2H_2O(l)$

3. ✔ $Pb(s) + SO_4^{2-}(aq) \longrightarrow PbSO_4(s) + 2e^-$

4. ✖ $PbO_2(s) + SO_4^{2-}(aq) + 4H^+(aq) + 2e^- \longrightarrow PbSO_4(s) + 2H_2O(l)$

Question Number : 144 Question Id : 64041114704 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The following equation is obtained for a first order reaction at 300 K.

$$\log_{10}\frac{k}{A} = 0.00174$$

What is the activation energy (in J mol^{-1}) of the reaction ?

(R = 8.314 J mol^{-1} K^{-1})

300 K వద్ద, ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్యకు క్రింది సమీకరణం లభించింది.

$$\log_{10}\frac{k}{A} = 0.00174$$

చర్య ఉత్తేజిత శక్తి (J mol^{-1} లలో) ఎంత ?

(R = 8.314 J mol^{-1} K^{-1})

Options :

1. ✔ 10.0

2. ✖ 100.0

3. ✖ 0.1

4. ✖ 1.0

Question Number : 145 Question Id : 64041114705 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (colloidal solution) | **List-II** (use)

జాబితా-I (కొల్లాయిడల్ ద్రావణం) | జాబితా-II (ఉపయోగం)

A) Colloidal antimony ఆంటిమోనీ కొల్లాయిడ్	I) Eye lotion కంటిలోషన్
B) Argyrol ఆర్జిరోల్	II) Intramuscular injection కండరాంతర ఇంజెక్షన్
C) Colloidal gold కొల్లాయిడల్ గోల్డ్	III) Kalaazar కలాజార్
D) Milk of magnesia మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా	IV) Stomach disorders ఉదర అస్వస్థలకు

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✔ A-III, B-I, C-II, D-IV

2. ✖ A-III, B-I, C-IV, D-II

3. ✖ A-IV, B-II, C-I, D-III

4. ✖ A-II, B-I, C-IV, D-III

Question Number : 146 Question Id : 64041114706 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Adsorption of a gas on solids follows Freundlich adsorption isotherm. The graph drawn between $\log\frac{x}{m}$ (on y-axis) and log p (on x-axis) is a straight line with slope equal to 3 and intercept equal to 0.30. What is the value of $\frac{x}{m}$ at a pressure of 2 atm ?
(Given; log 2 = 0.3)

ఘనపదార్థాలపై వాయు అధిశోషణం ఫ్రాయిండ్‌లిష్ అధిశోషణ సమోష్ణరేఖను అనుసరిస్తుంది. $\log\frac{x}{m}$ (y-అక్షం మీద) మరియు log p (x-అక్షం మీద) ల మధ్య గ్రాఫ్‌ను గీచినప్పుడు వాలు 3 కు సమానంగాను, అంతఃఖండనం 0.30 కు సమానంగా గల ఒక సరళరేఖ లభించింది. 2 atm పీడనం వద్ద $\frac{x}{m}$ విలువ ఎంత ? (ఇచ్చినది : log 2 = 0.3)

Options :

1. ✖ 48

2. ✖ 32

3. ✔ 16

4. ✖ 8

Question Number : 147 Question Id : 64041114707 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following reactions is an example of roasting ?

క్రింది చర్యలలో ఏది భర్జనంకు ఒక ఉదాహరణ ?

Options :

1. ✖ $ZnCO_3 \longrightarrow ZnO + CO_2$

2. ✔ $2PbS + 3O_2 \longrightarrow 2PbO + 2SO_2$

3. ✖ $Fe_2O_3 + 3C \longrightarrow 2Fe + 3CO$

4. ✖ $FeO + SiO_2 \longrightarrow FeSiO_3$

Question Number : 148 Question Id : 64041114708 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Nature of two oxides of nitrogen X and Y formed in the reaction of sodium nitrite with hydrochloric acid is

సోడియం నైట్రైట్, హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లంతో చర్యనొంది ఏర్పరచే నైట్రోజన్ యొక్క రెండు ఆక్సైడ్‌లు X మరియు Y ల స్వభావం

Options :

1. ✖ Both X and Y are acidic in nature

X మరియు Y లు రెండూ ఆమ్ల స్వభావం గలవి

2. ✔ X is acidic and Y is neutral in nature

X ఆమ్ల స్వభావాన్ని మరియు Y తటస్థ స్వభావాన్ని కల్గి ఉంటుంది

3. ✖ Both X and Y are neutral in nature

X మరియు Y లు రెండూ తటస్థ స్వభావం గలవి

4. ✖ X is amphoteric and Y is neutral in nature

X ద్విస్వభావంను మరియు Y తటస్థ స్వభావాన్ని కల్గి ఉంటాయి

Question Number : 149 Question Id : 64041114709 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (Transition metal, M) **List-II** ($E^{\ominus}_{M^{2+}/M}$)

జాబితా-I (పరివర్తన లోహం, M) జాబితా-II ($E^{\ominus}_{M^{2+}/M}$)

A) Ni	I) –1.18
B) Mn	II) –0.91
C) Fe	III) –0.25
D) Cr	IV) –0.44

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

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

Question Number : 150 Question Id : 64041114710 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the complex ion with spin only magnetic moment of 4.90 BM.

భ్రమణ ఆధారిత అయస్కాంత భ్రామకం 4.90 BM గా ఉన్న సంశ్లిష్ట అయాన్‌ను గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

2. ✖ $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$

3. ✖ $[Mn(CN)_6]^{3-}$

4. ✔ $[MnC\ell_6]^{3-}$

Question Number : 151 Question Id : 64041114711 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are X and Y in the following reaction ?

క్రింది చర్యలో X మరియు Y లు ఏవి ? (l = ద్రవ)

$$nClCH = CH_2 \xrightarrow{X} Y$$

Options :

1. ✖ $Na / NH_3(l)$ - thermosetting polymer
ఉష్ణ దృఢ పాలిమర్

2. ✔ $(C_6H_5COO)_2$ - thermoplastic polymer
థర్మోప్లాస్టిక్ పాలిమర్

3. ✖ $Na / NH_3(l)$ - condensation polymer
సంఘనన పాలిమర్

4. ✖ $(C_6H_5COO)_2$ - Network polymer
జాలక పాలిమర్

Question Number : 152 Question Id : 64041114712 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : Cane sugar is a disaccharide of α-D-glucose and β-D-fructose

వ్యాఖ్య-I కర్ర చక్కెర (Cane sugar) α-D-గ్లూకోజ్ మరియు β-D-ఫ్రక్టోజ్‌ల ద్విశాకరైడ్

Statement-II : Milk sugar is a diasaccharide of α-D-glucose and β-D-galactose

వ్యాఖ్య-II పాల చక్కెర α-D-గ్లూకోజ్ మరియు β-D-గాలక్టోజ్‌ల ద్విశాకరైడ్

The 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.

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 : 153 Question Id : 64041114713 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The deficiency of vitamin (X) causes convulsions. Source of X is Y. What are X and Y ?

వణుకు రోగం, విటమిన్ (X) లోపిస్తే కలుగుతుంది. X యొక్క ఉత్పత్తి స్థానం Y. X మరియు Y లు ఏవి ?

Options :

Riboflavin, milk

రైబోఫ్లావిన్, పాలు

1. ✖

Riboflavin, fish

రైబోఫ్లావిన్, చేపలు

2. ✖

Pyridoxine, curd

పైరిడోక్సిన్, పెరుగు

3. ✖

Pyridoxine, cereals

పైరిడోక్సిన్, తృణ ధాన్యాలు

4. ✔

Question Number : 154 Question Id : 64041114714 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not an example of synthetic detergent ?

క్రింది వాటిలో ఏది కృత్రిమ డిటర్జెంట్‌కు ఉదాహరణ కాదు ?

Options :

Cetyltrimethylammonium bromide

సిటైల్‌ట్రై మిథైల్అమ్మోనియమ్ బ్రోమైడ్

1. ✖

Sodium stearate

సోడియం స్టియరేట్

2. ✔

Sodium laurylsulphate

సోడియం లారిల్‌సల్ఫేట్

3. ✖

Sodium dodecylbenzenesulfonate

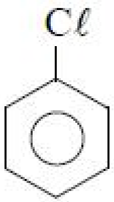
4. ✖ సోడియం డోడెకైల్‌బెంజీన్‌సల్ఫోనేట్

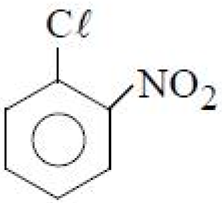
Question Number : 155 Question Id : 64041114715 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

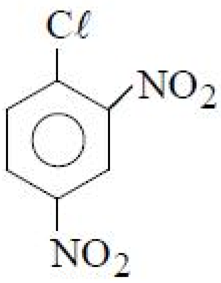
The most reactive compound towards nucleophilic substitution with an aqueous NaOH is

NaOH జలద్రావణంతో న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణలో అతి ఎక్కువ చర్యాశీలతను కల్గిన సమ్మేళనం.

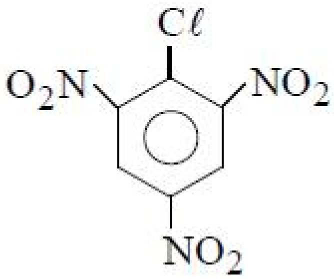
Options :

1. ✖ 

2. ✖ 



3. ✖



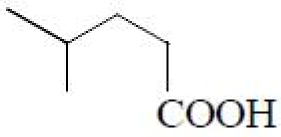
4. ✔

Question Number : 156 Question Id : 64041114716 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An alkyl bromide $X(C_5H_{11}Br)$ undergoes hydrolysis in a two step mechanism. X is converted to Grignard reagent and then reacted with CO_2 in dry ether followed by acidification gave Y. What is Y ?

ఒక ఆల్కైల్ బ్రోమైడ్ $X(C_5H_{11}Br)$ రెండు అంచెల చర్య విధానం ద్వారా జలవిశ్లేషణ చెందుతుంది. Xను గ్రిగ్నార్డ్ కారకంగా మార్చి, ఆ తర్వాత నిర్జల ఈథర్‌లో CO_2 తో చర్య జరిపి ఆమ్లీకృతం చేయగా Y ను ఇచ్చింది. Y ఏది ?

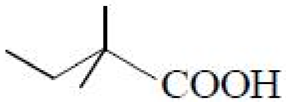
Options :



1. ✖

2. ✖

3. ✖



4. ✔

Question Number : 157 Question Id : 64041114717 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following sequence of reactions.

క్రింది చర్యాక్రమాన్ని పరిగణించుము.   (anhy = నిర్జల; conc. = గాఢ)

$$C_6H_5COONa \xrightarrow[\Delta]{NaOH/CaO} X \xrightarrow[Anhy.\ AlCl_3]{CO+HCl} Y \xrightarrow[NaOH]{conc.} A + B.$$

If A is the reduction product of Y, what is B ?

A అనేది Y యొక్క క్షయకరణ ఉత్పన్నం అయిన, B ఏది ?

Options :

1. ✖ Sodium formate

   సోడియం ఫార్మేట్

2. ✖ Sodium phenoxide

   సోడియం ఫినాక్సైడ్

3. ✔ Sodium salt of benzoic acid

   బెంజోయిక్ ఆమ్లం యొక్క సోడియం లవణం

4. ✖ Sodium salt of salicylic acid

   సాలిసిలిక్ ఆమ్లం యొక్క సోడియం లవణం

Question Number : 158 Question Id : 64041114718 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is A in the following reaction ?

$$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CN \xrightarrow[2)\ H_2O]{1)\ A\ell H(i-Bu)_2} (A)$$

క్రింది చర్యలో 'A' ఏది ?

$$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CN \xrightarrow[2)\ H_2O]{1)\ A\ell H(i-Bu)_2} (A)$$

Options :

1. ✖ $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_2-NH_2$

2. ✖ $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-NH_2$

3. ✔ $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CHO$

4. ✖ $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CHO$

Question Number : 159 Question Id : 64041114719 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct statement regarding X and Y formed in the following reaction is

క్రింది చర్యలో ఏర్పడిన X మరియు Y లకు సంబంధించి సరియైన వ్యాఖ్య ఏది ?

$$(CH_3)_3COC_2H_5 \xrightarrow[\Delta]{HI} \text{halide}(X) + \text{alcohol}(Y)$$

హాలైడ్ ఆల్కహాల్

Options :

1. ✖ X undergoes substitution by S_N2 mechanism

   S_N2 చర్యావిధానం ద్వారా X ప్రతిక్షేపణానికి లోనవుతుంది

2. ✔ X undergoes substitution with water in two steps

   నీటితో X ప్రతిక్షేపణ రెండు అంచెలలో జరుగుతుంది

3. ✖ Y gets converted to corresponding chloride with conc.HCl at room temperature

   గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద గాఢ HCl తో Y సంబంధిత క్లోరైడ్‌కు మార్చబడుతుంది

4. ✖ Reaction of Y with $Cu / 573\ K$ gives ketone

   Y తో $Cu / 573\ K$ యొక్క చర్య కీటోన్‌ను ఇస్తుంది

Question Number : 160 Question Id : 64041114720 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించండి

Statement-I	:	In the nitration of aniline, more amount of m-nitroaniline is formed than expected.
వ్యాఖ్య -I	:	ఎనిలీన్ యొక్క నైట్రేషన్‌లో ఊహించిన దానికంటే ఎక్కువ మొత్తంలో m-నైట్రోఎనిలీన్ ఏర్పడుతుంది.
Statement-II	:	In the presence of a strongly acidic medium, aniline is protonated to form anilinium ion, which is meta directing.
వ్యాఖ్య -II	:	బలమైన ఆమ్ల యానకంలో ఎనిలీన్ ప్రోటోనీకరణం చెంది ఎనిలీనియమ్ అయాన్‌ను ఏర్పరుస్తుంది, ఇది మెటా నిర్దేశకం.

The 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.

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. ✖