

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 15th May 2026 Shift 2
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2026-05-15 18:04:18
Duration :	180
Number of Questions :	160
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

ENGINEERING

Group Number :	1
Group Id :	82638958
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 :	826389184
Section Number :	1

Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Section Negative Marks :	0
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	826389184
Question Shuffling Allowed :	Yes
Is Section Default? :	No

Question Number : 1 Question Id : 8263899121 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The domain of the real valued function $f(x) = \cos^{-1}\left(\frac{2-|x|}{4}\right) + [\log(3-x)]^{-1}$ is

వాస్తవమూల్య ప్రమేయం $f(x) = \cos^{-1}\left(\frac{2-|x|}{4}\right) + [\log(3-x)]^{-1}$ యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✘ $(-6, 2) \cup (2, 3)$

2. ✔ $[-6, 2) \cup (2, 3)$

3. ✘ $(-\infty, 2) \cup (2, 3)$

4. ✘ $[-6, 2) \cup (2, 3]$

Question Number : 2 Question Id : 8263899122 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The function $f(x) = \sin(\log(x + \sqrt{x^2 + 1}))$ is

$f(x) = \sin(\log(x + \sqrt{x^2 + 1}))$ ప్రమేయం

Options :

An even function

1. ✘ ఒక సరి ప్రమేయం

An odd function

2. ✔ ఒక బేసి ప్రమేయం

Neither even nor odd

3. ✘ సరి ప్రమేయం కాదు, బేసి ప్రమేయం కాదు

A periodic function

4. ✘ ఒక ఆవర్తన ప్రమేయం

Question Number : 3 Question Id : 8263899123 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $n \in N$ and $a_n = \sqrt{7 + \sqrt{7 + \sqrt{7 + \dots n \text{ times}}}}$, then which one of the following is true?

$n \in N$ మరియు $a_n = \sqrt{7 + \sqrt{7 + \sqrt{7 + \dots (n \text{ సార్లు})}}$ అయితే, ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

1. ✘ $a_n > 7 \forall n \geq 1$

2. ✘ $a_n > 3 \forall n \geq 1$

3. ✘ $a_n < 3 \forall n \geq 1$

4. ✔ $a_n < 4 \forall n \geq 1$

Question Number : 4 Question Id : 8263899124 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the system of equations $x + y + z = 6$, $x + 2y + 3z = 10$, $3x + 2y + \lambda z = \mu$ has more than two solutions, then $\mu^2 - \lambda^2$ is equal to

$x + y + z = 6$, $x + 2y + 3z = 10$, $3x + 2y + \lambda z = \mu$ సమీకరణాల వ్యవస్థ రెండు కంటే ఎక్కువ సాధనలను కలిగి ఉంటే, అప్పుడు $\mu^2 - \lambda^2 =$

Options :

1. ✘ 135

2. ✘ 168

3. ✔ 195

4. ✘ 221

Question Number : 5 Question Id : 8263899125 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If f, g, h are differentiable functions of x , then $\begin{vmatrix} f & g & h \\ (xf)' & (xg)' & (xh)' \\ f' & g' & h' \end{vmatrix} =$

f, g, h లు x లో అవకలనీయ ప్రమేయాలయితే, $\begin{vmatrix} f & g & h \\ (xf)' & (xg)' & (xh)' \\ f' & g' & h' \end{vmatrix} =$

Options :

1. ✘ $fg' - gh'$

2. ✘ $gh' + xf'$

3. ✔ 0

4. ✘ $x(f' + g' + h')$

Question Number : 6 Question Id : 8263899126 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 0 & 2q & r \\ p & q & -r \\ p & -q & r \end{bmatrix}$ and $A A^T = I_3$, then

$A = \begin{bmatrix} 0 & 2q & r \\ p & q & -r \\ p & -q & r \end{bmatrix}$ మరియు $A A^T = I_3$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✘ $|p| = |q||r|$

2. ✘ $|r| = 2|p||q|$

3. ✔ $|q| = |p||r|$

4. ✘ $|p| + |q| = |r|$

Question Number : 7 Question Id : 8263899127 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the complex conjugate of $\frac{(1-i)^3}{(\sqrt{3}-i)^2}$ is $x + iy$, then $y - x =$

$\frac{(1-i)^3}{(\sqrt{3}-i)^2}$ యొక్క సంకీర్ణ సంయుగ్మం $x + iy$ అయితే, $y - x =$

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✘ $2\sqrt{3}$

4. ✘ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

Question Number : 8 Question Id : 8263899128 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $P(x, y)$ represent a complex number 'z' in the Argand plane and

$$\left| \frac{z-(2+i)}{z+(2-i)} \right| = 2. \text{ If the locus of } P \text{ is a circle } S, \text{ then the centre of } S \text{ is}$$

ఆర్గండ్ తలంలో $P(x, y)$ ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య 'z' ను సూచిస్తుంది

$$\left| \frac{z-(2+i)}{z+(2-i)} \right| = 2 \text{ అనుకుందాం. } P \text{ యొక్క బిందుపథం}$$

ఒక వృత్తం S అయితే, అప్పుడు S యొక్క కేంద్రం

Options :

1. ✘ $(-10, 3)$

2. ✘ $(-20, 6)$

3. ✘ $(10, -3)$

4. ✔ $\left(-\frac{10}{3}, 1\right)$

Question Number : 9 Question Id : 8263899129 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$, then
 $2(\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta - \cos^2 \gamma) =$

$\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$ అయితే,
 $2(\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta - \cos^2 \gamma) =$

Options :

1. ✘ $1 + \cos \alpha \cos \beta \sin \gamma$

2. ✔ $1 - 2 \cos(\alpha + \beta)$

3. ✘ $1 + \cos \alpha \cos \beta \cos \gamma$

4. ✘ $1 + 2 \cos(\alpha + \beta)$

Question Number : 10 Question Id : 8263899130 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let α, β be the roots of the equation $x^2 + bx + c = 0$. If $\alpha + \beta < 0$, $|\alpha - \beta| = 8$ and
 $\alpha^2 + \beta^2 = 34$, then $b^4 + c^2 =$

α, β లు $x^2 + bx + c = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు అనుకుందాం. $\alpha + \beta < 0$,
 $|\alpha - \beta| = 8$ మరియు $\alpha^2 + \beta^2 = 34$ అయితే, $b^4 + c^2 =$

Options :

1. ✔ 241

2. ✘ 94

3. ✘ 265

4. ✘ 162

Question Number : 11 Question Id : 8263899131 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of integers that satisfy both the inequalities $x^2 - 2x + 8 > 0$ and $x^2 - 3x + 2 \leq 0$ is

$x^2 - 2x + 8 > 0$ మరియు $x^2 - 3x + 2 \leq 0$ అనే రెండు అసమానతలనూ తృప్తి పరచే పూర్ణ సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ 2

3. ✘ 4

Infinite

4. ✘ అనంతం

Question Number : 12 Question Id : 8263899132 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

2 is a zero of the polynomial function $f(x) = x^4 + kx^3 + 22x^2 - 6x - 20$. If $-2, \alpha, \beta$ are the roots of the equation $x^3 + 3x^2 + 2kx - 40 = 0$ and $\alpha < \beta$, then $2\alpha + 3\beta =$

బహుపది ప్రమేయం $f(x) = x^4 + kx^3 + 22x^2 - 6x - 20$ యొక్క ఒక శూన్యకం 2. సమీకరణం $x^3 + 3x^2 + 2kx - 40 = 0$ యొక్క మూలాలు $-2, \alpha, \beta$ మరియు $\alpha < \beta$ అయితే, $2\alpha + 3\beta =$

Options :

1. ✖ 1
2. ✔ 2
3. ✖ 5
4. ✖ 8

Question Number : 13 Question Id : 8263899133 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If '5' is the remainder when $2x^5 + kx^4 + 5x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ is divided by $x^2 + x + 1$, then the quotient is

$2x^5 + kx^4 + 5x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ ను $x^2 + x + 1$ చే భాగించినప్పుడు వచ్చే శేషం '5' అయితే, భాగఫలం

Options :

1. ✖ $2x^3 - x^2 + 10x + 4$

2. ✓ $2x^3 - 5x^2 + 8x - 6$

3. ✗ $2x^3 - 5x^2 + 10x + 4$

4. ✗ $2x^3 - x^2 + 8x - 6$

Question Number : 14 Question Id : 8263899134 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If ${}^nP_4 = 5040$ and ${}^{15}P_r = 2730$, then ${}^nP_r =$

${}^nP_4 = 5040$ మరియు ${}^{15}P_r = 2730$ అయితే, అప్పుడు ${}^nP_r =$

Options :

1. ✗ 120

2. ✓ 720

3. ✗ 1680

4. ✗ 840

Question Number : 15 Question Id : 8263899135 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If all the letters of the word SEARCH are permuted in all possible ways, then among the permutations given formed, the number of permutations in which no letter of the word occupies its original position is

SEARCH అనే పదంలోని అక్షరాలన్నింటిని సాధ్యమైనన్ని విధాలుగా అమర్చినప్పుడు, అలా ఏర్పడిన ప్రస్తారాలలో, ఇచ్చిన పదంలోని ఏ అక్షరమూ దాని అసలు స్థానంలో ఉండనట్టి ప్రస్తారాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 30
2. ✘ 120
3. ✔ 265
4. ✘ 360

Question Number : 16 Question Id : 8263899136 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways of selecting a team of 7 persons for a hotel having atleast one receptionist from 4 persons, atleast 4 waiters from another 7 persons and atleast 1 cook from another 5 persons is

4 గురు వ్యక్తుల నుండి కనీసం ఒక రిసెప్షనిస్ట్, వేరొక 7 గురు వ్యక్తుల నుండి కనీసం 4 గురు వెయిటర్లు మరియు వేరొక 5 గురు వ్యక్తుల నుండి కనీసం ఒక వంట వాడు ఉండేటట్లుగా ఒక హోటల్ కు 7 గురు వ్యక్తులు గల ఒక టీమ్ ను ఎంచుకోగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 1470
2. ✘ 2450
3. ✘ 2720
4. ✔ 2870

Question Number : 17 Question Id : 8263899137 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of the coefficients of fractional powers of 'x' in the expansion of $(1 - 3x^{\frac{1}{2}})^{2026}$ is

$(1 - 3x^{\frac{1}{2}})^{2026}$ యొక్క విస్తరణలో భిన్నాత్మక ఘాతాలు కలిగిన 'x' ల యొక్క గుణకాల మొత్తం

Options :

1. ✘ $2^{2025} - 2^{2026}$

2. ✘ $2^{2025}(2^{2026} - 1)$

3. ✔ $2^{2025}(1 - 2^{2026})$

4. ✘ $2^{2026} - 2^{2025}$

Question Number : 18 Question Id : 8263899138 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $a > 0$ and the expansion of $(a - 5x)^{5/2}$ is valid for all $x \in \left(-\frac{4}{5}, \frac{4}{5}\right)$,

then the third term in the expansion of $(a - 5x)^{5/2}$ is

$a > 0$ మరియు అన్ని $x \in \left(-\frac{4}{5}, \frac{4}{5}\right)$ లకు $(a - 5x)^{5/2}$ యొక్క విస్తరణ చెల్లుబాటు అయితే, $(a - 5x)^{5/2}$ యొక్క విస్తరణలోని మూడవ పదం

Options :

1. ✘ $-\frac{625}{32}x^2$

2. ✘ $\frac{125}{8}x^2$

3. ✘ $\frac{475}{16}x^2$

4. ✔ $\frac{375}{4}x^2$

Question Number : 19 Question Id : 8263899139 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{A}{(x+2)^2}$ is one of the partial fractions of $\frac{x^2+3x+5}{(2x+1)(x+2)^2}$, then $A =$

$\frac{x^2+3x+5}{(2x+1)(x+2)^2}$ యొక్క పాక్షిక భిన్నాలలో $\frac{A}{(x+2)^2}$ ఒకటైతే, $A =$

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 1

3. ✘ -2

4. ✔ -1

Question Number : 20 Question Id : 8263899140 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sin x > 0$ and $\sin^2 x + \sin^4 x + 2\sin^3 x = 1$, then

$$\cos^{16} x + \cos^8 x + 4(\cos^{14} x + \cos^{10} x) + 6\cos^{12} x + 1 =$$

$\sin x > 0$ మరియు $\sin^2 x + \sin^4 x + 2\sin^3 x = 1$ అయితే,

$$\cos^{16} x + \cos^8 x + 4(\cos^{14} x + \cos^{10} x) + 6\cos^{12} x + 1 =$$

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ 2

3. ✘ 3

4. ✘ 4

Question Number : 21 Question Id : 8263899141 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $x \in R$, all the values of the expression

$$4(\sin^6 x + \cos^6 x) - 3(\sin^4 x + \cos^4 x) + 2(\sin^2 x + \cos^4 x)$$
 lie in the interval

$x \in R$ కు, $4(\sin^6 x + \cos^6 x) - 3(\sin^4 x + \cos^4 x) + 2(\sin^2 x + \cos^4 x)$ సమాసం యొక్క విలువలన్నీ ఉండే అంతరం

Options :

1. ✘ [3, 5]

2. ✘ [2, 4]

3. ✔ [1, 3]

4. ✘ [1, 4]

Question Number : 22 Question Id : 8263899142 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\cos^4 \frac{\pi}{12} + \cos^4 \frac{5\pi}{12} + \cos^4 \frac{7\pi}{12} + \cos^4 \frac{11\pi}{12} =$$

Options :

1. ✘ $\frac{3}{2}$

2. ✘ $\frac{4}{3}$

3. ✘ $\frac{5}{3}$

4. ✓ $\frac{7}{4}$

Question Number : 23 Question Id : 8263899143 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is a solution of the equation $\cos \theta + \sqrt{3} \sin \theta = 2$, then $\tan \alpha =$

$\cos \theta + \sqrt{3} \sin \theta = 2$ సమీకరణం యొక్క ఒక సాధన α అయితే, $\tan \alpha =$

Options :

1. ✗ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. ✗ 1

3. ✓ $\sqrt{3}$

4. ✗ -1

Question Number : 24 Question Id : 8263899144 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\sin \left[2 \tan^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) + \sin^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) \right] =$$

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ 1

3. ✘ $\frac{1}{2}$

4. ✘ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 25 Question Id : 8263899145 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\text{Sinh}^{-1} x = \log(2 + \sqrt{5})$ and $\text{Cosh}^{-1} y = \log(3 + 2\sqrt{2})$, then $\text{Tanh}^{-1} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) =$

$\text{Sinh}^{-1} x = \log(2 + \sqrt{5})$ మరియు $\text{Cosh}^{-1} y = \log(3 + 2\sqrt{2})$ అయితే, $\text{Tanh}^{-1} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) =$

Options :

1. ✔ $\log \sqrt{11}$

2. ✘ $\frac{1}{2} \log 5$

3. ✘ $\frac{1}{2} \log 7$

4. ✘ $\log 3$

Question Number : 26 Question Id : 8263899146 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC , if $a = 5, s = 8$ and $\tan \frac{A}{2} = \frac{1}{\sqrt{6}}$, then the circumradius of the triangle is

ΔABC లో, $a = 5, s = 8$ మరియు $\tan \frac{A}{2} = \frac{1}{\sqrt{6}}$ అయితే, ఆ త్రిభుజం యొక్క పరివ్యాసార్థం

Options :

1. ✘ $32\sqrt{6}$

2. ✘ $23\sqrt{6}$

3. ✘ $\frac{21}{4\sqrt{6}}$

4. ✔ $\frac{35}{4\sqrt{6}}$

Question Number : 27 Question Id : 8263899147 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC , if $b = 7, c = 9, \cos B = \frac{17}{27}$ and a is an integer, then $r =$

ΔABC లో, $b = 7, c = 9, \cos B = \frac{17}{27}$ మరియు a ఒక పూర్ణ సంఖ్య అయితే, $r =$

Options :

1. ✘ $\frac{9}{2}$

2. ✔ $2\sqrt{\frac{10}{11}}$

3. ✘ 36

4. ✘ $2\sqrt{3}$

Question Number : 28 Question Id : 8263899148 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC , if $7r_1 = 15r$ and $5r_2 = 3r_3$, then $a : b : c =$

ΔABC లో $7r_1 = 15r$ మరియు $5r_2 = 3r_3$ అయితే, $a : b : c =$

Options :

1. ✘ 7 : 9 : 11

2. ✘ $3 : 4 : 5$

3. ✘ $5 : 7 : 9$

4. ✔ $4 : 5 : 6$

Question Number : 29 Question Id : 8263899149 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$, $7\vec{i} - 2\vec{j} - 3\vec{k}$ and $-5\vec{i} - 2\vec{j} + 5\vec{k}$ are the position vectors of the points A, B, C respectively, then the position vector of the point of intersection of the bisector of $\angle BAC$ and side BC is

$\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$, $7\vec{i} - 2\vec{j} - 3\vec{k}$ మరియు $-5\vec{i} - 2\vec{j} + 5\vec{k}$ లు వరుసగా A, B, C అనే బిందువుల యొక్క స్థాన సదిశలైతే, $\angle BAC$ యొక్క సమద్విఖండనరేఖ, భుజం BC ల ఖండన బిందువు యొక్క స్థాన సదిశ

Options :

1. ✘ $\frac{1}{16}(27\vec{i} - 32\vec{j} + 2\vec{k})$

2. ✔ $\frac{1}{4}(7\vec{i} - 8\vec{j} + 2\vec{k})$

3. ✘ $\frac{1}{4}(7\bar{i} + 8\bar{j} + 2\bar{k})$

4. ✘ $\frac{1}{16}(28\bar{i} - 32\bar{j} + 2\bar{k})$

Question Number : 30 Question Id : 8263899150 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let \bar{a}, \bar{b} be two non-collinear vectors.

If $\bar{l} = (x + 2y - 3)\bar{a} + (2x - y + 1)\bar{b}$ and $\bar{m} = (3x - y - 2)\bar{a} + (x + 3y + 2)\bar{b}$ are two vectors such that $2\bar{l} = \bar{m}$, then $x + 5y =$

\bar{a}, \bar{b} లు రెండు సరేఖీయాల కాని సదిశలనుకోండి.

$\bar{l} = (x + 2y - 3)\bar{a} + (2x - y + 1)\bar{b}$ మరియు $\bar{m} = (3x - y - 2)\bar{a} + (x + 3y + 2)\bar{b}$ లు,
 $2\bar{l} = \bar{m}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న రెండు సదిశలైతే, $x + 5y =$

Options :

1. ✘ 4

2. ✘ 6

3. ✘ 9

4. ✔ 8

Question Number : 31 Question Id : 8263899151 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The shortest distance between the lines $\vec{r} = \vec{a} + t\vec{b}$ and $\vec{r} = \vec{c} + s\vec{d}$ when $\vec{a} = i - 2j + 2k$, $\vec{b} = 3i - 2j - 2k$, $\vec{c} = 6i + 2j + 2k$ and $\vec{d} = -4i - k$ is

$\vec{a} = i - 2j + 2k$, $\vec{b} = 3i - 2j - 2k$, $\vec{c} = 6i + 2j + 2k$ మరియు $\vec{d} = -4i - k$ అయినపుడు $\vec{r} = \vec{a} + t\vec{b}$ మరియు $\vec{r} = \vec{c} + s\vec{d}$ రేఖల మధ్యగల కనిష్ఠ దూరం

Options :

1. ✘ 9

2. ✔ $\frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

3. ✘ $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}}$

4. ✘ $\frac{5}{\sqrt{3}}$

Question Number : 32 Question Id : 8263899152 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $|\vec{a}| = 2k$, $|\vec{b}| = k$ and $|\vec{a} - \vec{b}|^2 = 20k^2 - |2\vec{a} + \vec{b}|^2$ then, $|\vec{a} \times \vec{b}| =$

$|\vec{a}| = 2k$, $|\vec{b}| = k$ మరియు $|\vec{a} - \vec{b}|^2 = 20k^2 - |2\vec{a} + \vec{b}|^2$ అయితే, $|\vec{a} \times \vec{b}| =$

Options :

1. ✓ $\sqrt{3} k^2$

2. ✗ k^2

3. ✗ $\frac{k^2}{4}$

4. ✗ $2k$

Question Number : 33 Question Id : 8263899153 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given that $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{c} = 2\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$. If \vec{d} is a vector perpendicular to the plane of \vec{a} , \vec{b} and $\vec{d} \cdot \vec{c} = 2$, then $|(\vec{d} - \vec{c}) \times (\vec{a} \times \vec{b})| =$

$\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{c} = 2\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$ లు ఇవ్వబడినవి. \vec{d} అనే సదిశ \vec{a} , \vec{b} లు కల్గిన తలానికి లంబంగా ఉంది మరియు $\vec{d} \cdot \vec{c} = 2$ అయితే, $|(\vec{d} - \vec{c}) \times (\vec{a} \times \vec{b})| =$

Options :

1. ✗ 16

2. ✓ $4\sqrt{2}$

3. ✗ 8

4. ✘ $8\sqrt{2}$

Question Number : 34 Question Id : 8263899154 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The variance of the frequency distribution given below is

క్రింద ఇచ్చిన పౌనఃపున్య విభాజనం యొక్క విస్తృతి

Class interval తరగతి అంతరం	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency పౌనఃపున్యం	2	2	3	4	1	3

Options :

1. ✔ 264

2. ✘ 88

3. ✘ 84

4. ✘ 90

Question Number : 35 Question Id : 8263899155 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If it is known that a woman has two children and she has at least one girl child, the probability that the woman has both girl children is

ఇద్దరు సంతానం కలిగిన ఒక స్త్రీకి కనీసం ఒక ఆడపిల్ల ఉంది అని తెలిస్తే, ఆ స్త్రీకి ఇద్దరూ ఆడపిల్లలు ఉండడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{1}{4}$

2. ✔ $\frac{1}{3}$

3. ✘ $\frac{2}{3}$

4. ✘ $\frac{1}{2}$

Question Number : 36 Question Id : 8263899156 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From the set of numbers {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, two numbers are selected at random. The probability that the two numbers selected differ by a prime number is

{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} సమితి నుండి రెండు సంఖ్యలను యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకుంటే, ఆ ఎన్నుకున్న సంఖ్యల మధ్య భేదం ఒక ప్రధాన సంఖ్య అయ్యే సంభావ్యత

Options :

1. ✓ $\frac{16}{33}$

2. ✗ $\frac{1}{11}$

3. ✗ $\frac{3}{11}$

4. ✗ $\frac{11}{24}$

Question Number : 37 Question Id : 8263899157 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A bag P contains 5 white and 4 blue balls. Another bag Q contains 4 white and 5 blue balls. A bag is randomly selected and a ball is drawn at random. If the ball selected from that bag is transferred to another bag, then the probability that bag Q has same number of blue and white balls is

ఒక సంచి P లో 5 తెల్లని మరియు 4 నీలం బంతులు కలవు. మరియు సంచి Q లో 4 తెల్లని మరియు 5 నీలం బంతులు కలవు. ఒక సంచిని యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకొన్నారు. దాని నుండి ఒక బంతిని యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకొని, మరియు సంచిలోనికి మార్చారు. ఇప్పుడు సంచి Q లో తెల్లని మరియు నీలం బంతులు ఒకే సంఖ్యలో ఉండే సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{2}{9}$

2. ✘ $\frac{1}{9}$

3. ✔ $\frac{5}{9}$

4. ✘ $\frac{4}{9}$

Question Number : 38 Question Id : 8263899158 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a sample space, E is an event associated with the events A and B . If

$$P(A) P(E|A) = l \text{ and } P(B) P(E|B) = m \text{ then, } P(B|E) =$$

ఒక శాంపిల్ ఆవరణంలో, A, B ఘటనలతో అనుబంధంగా ఉన్న ఘటన E .

$$P(A) P(E|A) = l \text{ మరియు } P(B) P(E|B) = m \text{ అయితే, } P(B|E) =$$

Options :

$$\frac{m}{l+m} \text{ always}$$

1. ✘ $\frac{m}{l+m}$ ఎల్లప్పుడూ

$$\frac{l}{l+m} \text{ only when } P(A) + P(B) = 1$$

$$\frac{l}{l+m}, P(A) + P(B) = 1 \text{ అయినపుడు మాత్రమే}$$

2. ✖

$$\frac{m}{l+m} \text{ only when } P(A) + P(B) = 1$$

$$\frac{m}{l+m}, P(A) + P(B) = 1 \text{ అయినపుడు మాత్రమే}$$

3. ✔

$$\frac{l}{l+m} \text{ always}$$

$$\frac{l}{l+m} \text{ ఎల్లప్పుడు}$$

4. ✖

Question Number : 39 Question Id : 8263899159 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the probability function of a random variable X is

$$P(X = x) = a^x k, x = 0, 1, 2, \dots \infty, \text{ then } k =$$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా ప్రమేయము

$$P(X = x) = a^x k, x = 0, 1, 2, \dots \infty \text{ అయితే } k =$$

Options :

$1 - a$ when $0 < a < 1$

1. ✓ $1 - a, 0 < a < 1$ అయినప్పుడు

$1 - a$ for all positive a

2. ✗ $1 - a$ అన్ని ధనవాస్తవ సంఖ్య a లకు

$a - 1$ when $a > 1$

3. ✗ $a - 1, a > 1$ అయినప్పుడు

$1 + a$ for all real a

4. ✗ $1 + a$ అన్ని వాస్తవ సంఖ్య a లకు

Question Number : 40 Question Id : 8263899160 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $X \sim B\left(n, \frac{1}{4}\right), P(X = 2) = P(X = 3)$ and $\sum_{K=0}^2 P(X = K) = \frac{3^9}{4^{11}} M$, then $M =$

$X \sim B\left(n, \frac{1}{4}\right), P(X = 2) = P(X = 3)$ మరియు $\sum_{K=0}^2 P(X = K) = \frac{3^9}{4^{11}} M$ అయితే, $M =$

Options :

1. ✓ 97

2. ✗ 38

3. ✗ 128

4. ✗ 152

Question Number : 41 Question Id : 8263899161 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The locus of the point which forms a right angled triangle with the fixed points (2, 3) and (5, 1) represents

స్థిర బిందువులు (2, 3) మరియు (5, 1) లతో ఒక లంబకోణ త్రిభుజాన్ని ఏర్పరిచే బిందువు యొక్క బిందుపథం

Options :

a circle or a pair of parallel lines

ఒక వృత్తం లేదా ఒక సమాంతర సరళ రేఖాయుగాన్ని సూచిస్తుంది

1. ✓

a pair of parallel lines which are parallel to the line passing through the given points

దత్తబిందువుల గుండా పోయే రేఖకు సమాంతరంగా ఉండే సరళ రేఖాయుగాన్ని

సూచిస్తుంది

2. ✗

a circle having the line joining the given points as a chord

దత్తబిందువులను కలిపే రేఖను జ్యాగా కలిగిన వృత్తాన్ని సూచిస్తుంది

3. ✘

the perpendicular bisector of the line joining the given points

దత్త బిందువులను కలిపే రేఖ యొక్క లంబ సమద్విఖండన రేఖను సూచిస్తుంది

4. ✘

Question Number : 42 Question Id : 8263899162 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When the coordinate axes are rotated through an angle 30° in the positive direction about the origin, the transformed equation of $x^2 + \frac{\sqrt{3}}{2}xy + \frac{1}{2}y^2 = \frac{1}{4}$ is

మూలబిందువును దృష్ట్యా, నిరూపక అక్షాలను ధనదిశలో 30° కోణం గుండా భ్రమణం చేసినప్పుడు, $x^2 + \frac{\sqrt{3}}{2}xy + \frac{1}{2}y^2 = \frac{1}{4}$ యొక్క రూపాంతర సమీకరణం

Options :

$$x^2 + \frac{1}{\sqrt{3}}xy + \frac{1}{5}y^2 = \frac{1}{5}$$

1. ✘

$$x^2 + \frac{1}{5}y^2 = \frac{1}{5}$$

2. ✔

$$x^2 - \frac{1}{5}xy + y^2 = 1$$

3. ✘

4. ✘ $x^2 + y^2 = 5$

Question Number : 43 Question Id : 8263899163 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (α, β) is the image of the centroid of the triangle formed by the points $(1, 3)$, $(3, 1)$ and $(2, 4)$ with respect to the line $2x + 3y - 2 = 0$, then $\alpha + \beta =$

$2x + 3y - 2 = 0$ దృష్ట్యా $(1, 3)$, $(3, 1)$ మరియు $(2, 4)$ బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజ కేంద్రభాసం యొక్క ప్రతిబింబం (α, β) అయితే, $\alpha + \beta =$

Options :

1. ✔ $-\frac{118}{39}$

2. ✘ $\frac{15}{43}$

3. ✘ $\frac{16}{51}$

4. ✘ $\frac{32}{39}$

Question Number : 44 Question Id : 8263899164 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the line L passing through origin and making an angle of 60° with the line $2x + 3y - 4 = 0$ intersects the line $x = 3 + 2\sqrt{3}$ at $(3 + 2\sqrt{3}, 3\sqrt{3} + k)$, then $k =$

మూలబిందువు గుండా పోతూ మరియు $2x + 3y - 4 = 0$ రేఖతో 60° కోణాన్ని చేసే రేఖ, $x = 3 + 2\sqrt{3}$ రేఖను $(3 + 2\sqrt{3}, 3\sqrt{3} + k)$ వద్ద ఖండిస్తే, అప్పుడు $k =$

Options :

1. ✘ 2

2. ✔ -2

3. ✘ 1

4. ✘ -1

Question Number : 45 Question Id : 8263899165 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Area of triangle formed by the lines $2x^2 + 5xy + 3y^2 = 0$ and $3x + 4y - 1 = 0$ is

$2x^2 + 5xy + 3y^2 = 0$ మరియు $3x + 4y - 1 = 0$ రేఖలచే ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం

Options :

1. ✔ 1/2

2. ✘ 5/2

3. ✘ 12

4. ✘ 16

Question Number : 46 Question Id : 8263899166 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the pair of the lines parallel to the pair of the lines $L_2 \equiv x^2 + 2xy + by^2 - 4x + 44y - 12 = 0$ and passing through (1, 1) is $L_1 = 0$, the equation of a diagonal of the quadrilateral formed by $L_1 = 0$ and $L_2 = 0$ is

$L_2 \equiv x^2 + 2xy + by^2 - 4x + 44y - 12 = 0$ రేఖాయుగ్మానికి సమాంతరంగా ఉంటూ (1, 1) బిందువు గుండా పోయే రేఖాయుగ్మం $L_1 = 0$ అయితే $L_1 = 0$ మరియు $L_2 = 0$ లచే ఏర్పడిన చతుర్భుజము యొక్క ఒక వికర్ణం

Options :

1. ✔ $6y - 5 = 0$

2. ✘ $3x + 4y - 1 = 0$

3. ✘ $6x + 5 = 0$

4. ✘ $x - y + 7 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 8263899167 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A square is inscribed in a circle with a center at $(5, 3)$ and radius 2. If one side of the square is parallel to the line $x - y + 3 = 0$, then the sum of the y -coordinates of the four vertices of the square is

$(5, 3)$ కేంద్రం మరియు 2 వ్యాసార్థంగా గల వృత్తంలో ఒక చతురస్రం అంతర్లిఖించబడినది. చతురస్రం యొక్క ఒక భుజము $x - y + 3 = 0$ రేఖకు సమాంతరంగా ఉంటే, ఆ చతురస్రం యొక్క నాలుగు శీర్షాల y - నిరూపకాల మొత్తం

Options :

1. ✘ 20
2. ✘ -15
3. ✘ -25
4. ✔ 12

Question Number : 48 Question Id : 8263899168 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$S = 0$ is a circle with center at $(1, 1)$ and of radius 1. $S' = 0$ is another circle having center at $(-1, 0)$ and radius 2. If the length of the common chord of these two circles is k , then $5k^2 + 1 =$

$(1, 1)$ వద్ద కేంద్రాన్ని కలిగిన వృత్తం $S = 0$ యొక్క వ్యాసార్థం 1.
 $(-1, 0)$ వద్ద కేంద్రాన్ని కలిగిన మరొక వృత్తం $S' = 0$ యొక్క వ్యాసార్థం 2.
 ఈ రెండు వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యా పొడవు k అయితే, $5k^2 + 1 =$

Options :

1. ✘ $\sqrt{2}$

2. ✔ 17

3. ✘ 16

4. ✘ $\sqrt{5}$

Question Number : 49 Question Id : 8263899169 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of a circle passing through the points of intersection of the circles $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 10 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 2 = 0$ and also passing through the center of the circle $x^2 + y^2 = 4$ is $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy = 0$, then $g + f =$

$x^2 + y^2 - 6x - 8y + 10 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 2 = 0$ వృత్తాల ఖండన బిందువుల గుండానూ మరియు $x^2 + y^2 = 4$ వృత్త కేంద్రం గుండా కూడా పోయే వృత్త సమీకరణం $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy = 0$ అయితే, $g + f =$

Options :

1. ✘ 5

2. ✘ -3

3. ✔ -2

4. ✖ 7

Question Number : 50 Question Id : 8263899170 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the pole of the line $2x + 3y - 20 = 0$ with respect to the circle $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ is (α, β) , then the number of tangents that can be drawn through (α, β) to the given circle is

$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా రేఖ $2x + 3y - 20 = 0$ యొక్క ద్రువం (α, β) అయితే, (α, β) గుండా దత్త వృత్తానికి గీయగలిగిన స్పర్శరేఖల సంఖ్య

Options :

1. ✓ β

2. ✖ $\alpha - 2$

3. ✖ $\beta + 1$

4. ✖ α

Question Number : 51 Question Id : 8263899171 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The centre of the circle which intersects the circles $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$, $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 7 = 0$ orthogonally is

$x^2 + y^2 - 8x + 10y + 5 = 0$, $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ మరియు
 $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 7 = 0$ వృత్తాలను లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తం యొక్క కేంద్రం

Options :

1. ✘ $(-6, -4)$

2. ✔ $(6, 4)$

3. ✘ $(3, 5)$

4. ✘ $(-3, -5)$

Question Number : 52 Question Id : 8263899172 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = mx + \frac{3}{m}$ is a tangent drawn to the parabola $y^2 = 4ax$ at the point $P(3, \beta)$ ($\beta < 0$), then $3m - \beta =$

$y^2 = 4ax$ పరావలయానికి $P(3, \beta)$ ($\beta < 0$) వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ

$y = mx + \frac{3}{m}$ అయితే, $3m - \beta =$

Options :

1. ✘ $2a$

2. ✘ ma

3. ✔ a

4. ✘ $\frac{|\beta|}{a}$

Question Number : 53 Question Id : 8263899173 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The product of the slopes of the non-horizontal normals drawn through the point $(6, 0)$ to the parabola $y^2 = 8x$ is

$y^2 = 8x$ పరావలయానికి $(6, 0)$ బిందువు గుండా గీచిన క్షితిజ సమాంతరంగా లేని అభీలంబరేఖల వాలుల లబ్ధం

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ -2

3. ✘ 2

4. ✔ -1

Question Number : 54 Question Id : 8263899174 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the ends of the major axis A' and A of the ellipse $\frac{(x-2)^2}{a^2} + \frac{(y-3)^2}{b^2} = 1$ are respectively at distances of 9 and 3 units from a directrix L , then the foci of the ellipse are

ఒక దీర్ఘవృత్తం $\frac{(x-2)^2}{a^2} + \frac{(y-3)^2}{b^2} = 1$ యొక్క దీర్ఘాక్షము కొనలు A' మరియు A లు, ఆ దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఒక నియతరేఖ L నుండి వరుసగా 9 మరియు 3 యూనిట్ల దూరంలో ఉంటే, దాని నాభులు

Options :

1. ✘ $\left(2 \pm \frac{3}{4}, 3\right)$

2. ✔ $\left(2 \pm \frac{3}{2}, 3\right)$

3. ✘ $\left(\pm \frac{3}{2}, 3\right)$

4. ✘ $\left(\pm \frac{3}{4}, 3\right)$

Question Number : 55 Question Id : 8263899175 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the Hyperbola $S \equiv \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} - 1 = 0$. Let B, B' be the ends of the transverse axis of the conjugate hyperbola of $S = 0$. If C is the circle with B, B' as ends of diameter, then slope of a common tangent to C and the given Hyperbola is

అతిపరావలయం $S \equiv \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} - 1 = 0$ ను పరిగణించండి.

$S = 0$ అతిపరావలయానికి సంయుగ్మ అతిపరావలయం యొక్క తిర్యక్ అక్షం కొనలు B, B' అనుకోండి. B, B' వ్యాసకొనలు గాగల వృత్తం C అయితే, C కి మరియు దత్త అతిపరావలయానికి గల ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ వాలు

Options :

1. ✖ $\pm \frac{3\sqrt{2}}{4}$

2. ✔ $\pm \frac{4\sqrt{2}}{3}$

3. ✖ $\pm \frac{5\sqrt{3}}{4}$

4. ✖ $\pm \frac{3\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 56 Question Id : 8263899176 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$O(0, 0, 0)$ and $A(2, 1, -3)$ are vertices of a triangle OAB . If $(-1, 2, 1)$ is the mid point of the side AB , and the perimeter of the triangle is $\sqrt{2}(k + l\sqrt{7} + m\sqrt{13})$ then $k + l + m =$

$O(0, 0, 0)$ మరియు $A(2, 1, -3)$ లు ఒక త్రిభుజం OAB యొక్క శీర్షాలు. భుజము AB మధ్య బిందువు $(-1, 2, 1)$ మరియు త్రిభుజ చుట్టుకొలత $\sqrt{2}(k + l\sqrt{7} + m\sqrt{13})$ అయితే, $k + l + m =$

Options :

1. ✘ 7
2. ✔ 8
3. ✘ 5
4. ✘ 6

Question Number : 57 Question Id : 8263899177 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the feet of the perpendiculars drawn from the point $(3, 4, 5)$ to the X, Y, Z – coordinate axes are A, B, C respectively and the angle between AB and AC is $\cos^{-1}\left(\frac{9}{a}\right)$, then $a =$

$(3, 4, 5)$ బిందువు నుండి X, Y, Z – నిరూపకాక్షాలకు గీచిన లంబ పాదాలు వరుసగా A, B, C మరియు AB, AC ల మధ్య గల కోణం $\cos^{-1}\left(\frac{9}{a}\right)$ అయితే, $a =$

Options :

1. ✓ $5\sqrt{34}$

2. ✗ $3\sqrt{34}$

3. ✗ $2\sqrt{34}$

4. ✗ $\sqrt{34}$

Question Number : 58 Question Id : 8263899178 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let θ be the angle between the line $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$ and the plane $2x - y + \sqrt{\lambda}z + 4 = 0$.

If $\sin \theta = \frac{1}{3}$, then $\lambda =$

$\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$ రేఖ మరియు $2x - y + \sqrt{\lambda}z + 4 = 0$ తలముల మధ్య గల కోణం θ

అనుకుందాం. $\sin \theta = \frac{1}{3}$ అయినప్పుడు $\lambda =$

Options :

1. ✗ $\frac{4}{3}$

2. ✓ $\frac{5}{3}$

3. ✖ $\frac{2}{3}$

4. ✖ $\frac{7}{3}$

Question Number : 59 Question Id : 8263899179 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{If } f(x) = \begin{cases} \left(\frac{2+3x^2}{2+5x^2}\right)^{\frac{8}{x^2+3}}, & \text{for } x \neq 0 \\ k, & \text{for } x = 0 \end{cases}$$

is a continuous function at $x = 0$, then $k =$

$$f(x) = \begin{cases} \left(\frac{2+3x^2}{2+5x^2}\right)^{\frac{8}{x^2+3}}, & x \neq 0 \text{ కు} \\ k, & x = 0 \text{ కు} \end{cases}$$

అనేది $x = 0$ వద్ద ఒక అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయమైతే, $k =$

Options :

1. ✖ e^{-2}

2. ✖ e^{-4}

3. ✓ e^{-8}

4. ✗ e^{-16}

Question Number : 60 Question Id : 8263899180 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\left(1 - \tan \frac{x}{2}\right) (1 - \sin x)}{\left(1 + \tan \frac{x}{2}\right) (\pi - 2x)^3} =$$

Options :

1. ✗ 0

2. ✗ $\frac{1}{8}$

3. ✗ $\frac{1}{16}$

4. ✓ $\frac{1}{32}$

Question Number : 61 Question Id : 8263899181 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[x \left(\frac{1}{1+x} + \frac{1}{(1+x)(1+2x)} + \frac{1}{(1+2x)(1+3x)} + \dots + \frac{1}{(1+(n-1)x)(1+nx)} \right) \right] =$$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{1-x}$

2. ✘ $\frac{1}{1+x}$

3. ✔ 1

4. ✘ 0

Question Number : 62 Question Id : 8263899182 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = \tan^{-1} x$ and g is the inverse of ' f ', then $g'(f(2)) =$

$f(x) = \tan^{-1} x$ మరియు g అనేది ' f ' యొక్క విలోమము అయిన, $g'(f(2)) =$

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 2

3. ✖ 4

4. ✔ 5

Question Number : 63 Question Id : 8263899183 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If f is real valued function such that $f(0) = 1$, $f(x + 2y) = f(x) (f(y))^2$ for all $x, y \in \mathbb{R}$ and ' f ' is derivable at $x = 0$, then $f'(x) =$

f అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం $f(0) = 1$, అన్ని $x, y \in \mathbb{R}$ లకు $f(x + 2y) = f(x)(f(y))^2$ మరియు $x = 0$ వద్ద ' f ' అవకలనీయము అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, $f'(x) =$

Options :

1. ✖ $f(x)$

2. ✔ $f(x) f'(0)$

3. ✖ $\frac{f(x)}{f'(0)}$

4. ✖ $f'(0) + f(x)$

Question Number : 64 Question Id : 8263899184 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}\right)$, then $f'\left(-\frac{1}{2}\right) =$

$f(x) = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}\right)$ ಅಂದರೆ, $f'\left(-\frac{1}{2}\right) =$

Options :

1. ✘ $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. ✘ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. ✘ $-\frac{2}{\sqrt{15}}$

4. ✔ $\frac{2}{\sqrt{15}}$

Question Number : 65 Question Id : 8263899185 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the displacement of a particle at time t ($0 < t < \pi$) is given by $s = 3 \sin 2t - 6 \cos t$, then the acceleration for the values of t at which its velocity is zero is

ఒక కణము కాలం t ($0 < t < \pi$) వద్ద చేసే స్థాన భ్రంశము $s = 3 \sin 2t - 6 \cos t$ గా ఇవ్వబడితే, దాని వేగము శూన్యము అయ్యే t విలువల వద్ద దాని త్వరణము

Options :

1. ✓ 0 units / sec²
0 యూనిట్లు/సె²
2. ✗ 2 units / sec²
2 యూనిట్లు/సె²
3. ✗ 3 units / sec²
3 యూనిట్లు/సె²
4. ✗ 4 units / sec²
4 యూనిట్లు/సె²

Question Number : 66 Question Id : 8263899186 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = \sqrt{3} \sin x - \cos x - 2ax + b$ decreases for all $x \in R$, then

$f(x) = \sqrt{3} \sin x - \cos x - 2ax + b$ అన్ని $x \in R$ లకీ అవరోహణము చెందుతుంటే, అప్పుడు

Options :

1. ✘ $a \leq 1$

2. ✔ $a \geq 1$

3. ✘ $a \leq \frac{1}{2}$

4. ✘ $a \geq \frac{1}{2}$

Question Number : 67 Question Id : 8263899187 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The maximum area of the rectangle that can be inscribed in a circle of radius r is

r వ్యాసార్థము కలిగిన ఒక వృత్తములో అంతర్లిఖించగలిగే దీర్ఘచతురస్రము యొక్క గరిష్ఠ వైశాల్యము

Options :

1. ✘ $\frac{3r}{4}$

2. ✘ r^2

3. ✘ $\frac{r^2}{4}$

4. ✔ $2r^2$

Question Number : 68 Question Id : 8263899188 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The maximum value of $y = x(\log x)^2$ is

$y = x(\log x)^2$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✘ e^{-2}

2. ✘ $2e^{-2}$

3. ✔ $4e^{-2}$

4. ✘ $5e^{-2}$

Question Number : 69 Question Id : 8263899189 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ✓ $\frac{3}{2} \sin^{-1}x - \frac{x}{2} \sqrt{1-x^2} + c$

2. ✗ $\frac{3}{2} \sin^{-1}x + \frac{x}{2} \sqrt{1-x^2} + c$

3. ✗ $\frac{3}{4} \sin^{-1}x - \frac{x^2}{2} \sqrt{1-x^2} + c$

4. ✗ $\frac{2}{3} \sin^{-1}x + \frac{x^2}{2} \sqrt{1-x^2} + c$

Question Number : 70 Question Id : 8263899190 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{x-1}{(x+1)^3} e^x dx =$$

Options :

1. ✓ $\frac{e^x}{(x+1)^2} + c$

2. ✗ $\frac{-e^x}{(x+1)^2} + c$

3. ✘ $\frac{2e^x}{(x+1)} + c$

4. ✘ $\frac{-e^x}{(x+1)^4} + c$

Question Number : 71 Question Id : 8263899191 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{dx}{\sin x + \sin 2x} =$$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{4} \log|1 - \cos x| + \frac{1}{3} \log|1 + \cos x| - \frac{2}{3} \log|1 + \cos 2x| + c$

2. ✘ $\frac{1}{3} \log|1 - \cos x| + \frac{1}{4} \log|1 + \cos x| + \frac{1}{3} \log|1 + \cos 2x| + c$

3. ✔ $\frac{1}{6} \log|1 - \cos x| + \frac{1}{2} \log|1 + \cos x| - \frac{2}{3} \log|1 + 2 \cos x| + c$

$$\frac{1}{6} \log|1 - \cos x| + \frac{1}{4} \log|1 + \cos x| + \frac{2}{3} \log|1 + 2 \cos x| + c$$

4. ✘

Question Number : 72 Question Id : 8263899192 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{\cos 8x + 1}{\cot 2x - \tan 2x} dx = A \cos 8x + c$, then A =

$\int \frac{\cos 8x + 1}{\cot 2x - \tan 2x} dx = A \cos 8x + c$ అయితే, అప్పుడు A =

Options :

1. ✓ $-\frac{1}{16}$

2. ✘ $\frac{1}{16}$

3. ✘ $-\frac{1}{8}$

4. ✘ $\frac{1}{8}$

Question Number : 73 Question Id : 8263899193 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int x^5 e^{-4x^3} dx = \frac{1}{48} e^{-4x^3} f(x) + c$, then $f(x) =$

$\int x^5 e^{-4x^3} dx = \frac{1}{48} e^{-4x^3} f(x) + c$ అయితే, అప్పుడు $f(x) =$

Options :

1. ✘ $-2x^3 - 1$

2. ✔ $-4x^3 - 1$

3. ✘ $-2x^2 + 1$

4. ✘ $4x^3 + 1$

Question Number : 74 Question Id : 8263899194 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} \sum_{r=1}^n r e^{r/n} =$$

Options :

1. ✘ 0

2. ✓ 1

3. ✗ e

4. ✗ $2e$

Question Number : 75 Question Id : 8263899195 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area enclosed between the curves $y^2 = x$ and $y = |x|$ is

$y^2 = x$ మరియు $y = |x|$ వక్రాల మధ్య ఆవరించబడిన ప్రాంత వైశాల్యం

Options :

1. ✓ $\frac{1}{6}$

2. ✗ $\frac{1}{3}$

3. ✗ $\frac{1}{2}$

4. ✗ $\frac{2}{3}$

Question Number : 76 Question Id : 8263899196 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos^2 x}{1 + a^x} dx, (a > 0) =$$

Options :

1. ✘ $a\pi$

2. ✘ $\frac{\pi}{a}$

3. ✔ $\frac{\pi}{2}$

4. ✘ 2π

Question Number : 77 Question Id : 8263899197 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{\pi/2} \sin^6 x \cos^4 x dx =$$

Options :

1. ✘ $\frac{8}{693}$

2. ✘ $\frac{\pi}{128}$

3. ✔ $\frac{3\pi}{512}$

4. ✘ $\frac{3\pi}{256}$

Question Number : 78 Question Id : 8263899198 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The differential equation obtained by eliminating A and B from the equation $y = A(x + B)^2$ which represents a family of curves

వక్రాల కుటుంబాన్ని సూచించే సమీకరణం $y = A(x + B)^2$ నుండి A మరియు B లను తొలగించడం ద్వారా పొందే అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✔ $2yy'' = (y')^2$

2. ✘ $yy'' = 2y'$

3. ✘ $2yy'' = y' + y$

$$2yy'' = y' - y$$

4. ✘

Question Number : 79 Question Id : 8263899199 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$\cos(x + y)dy = dx$ అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

$$y = \tan\left(\frac{x + y}{2}\right) + c$$

1. ✔

$$y = x \sec\left(\frac{y}{x}\right) + c$$

2. ✘

$$y = -\cos^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) + c$$

3. ✘

$$y = \tan(x + y) + c$$

4. ✘

Question Number : 80 Question Id : 8263899200 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $(1 + y^2) + (x - e^{\tan^{-1}y}) \frac{dy}{dx} = 0$ is

అవకలన సమీకరణం $(1 + y^2) + (x - e^{\tan^{-1}y}) \frac{dy}{dx} = 0$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

$$xe^{\tan^{-1}y} = \tan^{-1}y + c$$

1. ✘

$$x^2e^{2\tan^{-1}y} = e^{\tan^{-1}y} + c$$

2. ✘

$$(x - 2) = ce^{-\tan^{-1}y}$$

3. ✘

$$2xe^{\tan^{-1}y} = e^{2\tan^{-1}y} + c$$

4. ✔

Physics

Section Id :	826389185
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Section Negative Marks :	0
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	826389185
Question Shuffling Allowed :	Yes

Is Section Default? :

No

Question Number : 81 Question Id : 8263899201 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The range of strong nuclear force is in the order of

ప్రబల కేంద్రక బలం యొక్క పరిధి క్రమం

Options :

Infinity

1. ✘ అనంతం

$\sim 10^{-16} m$

2. ✘

Zero

3. ✘ శూన్యం

$\sim 10^{-15} m$

4. ✔

Question Number : 82 Question Id : 8263899202 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Acceleration varies as $a = 6t$, starting from rest, velocity after $t = 2 s$

త్వరణం $a = 6t$ సమీకరణంతో మారుతున్న ఒక చలనంలో,
విరామస్థితి నుండి బయలుదేరిన 2 సెకండ్ల తరువాత వేగం

Options :

1. ✘ 6 ms^{-1}

2. ✔ 12 ms^{-1}

3. ✘ 18 ms^{-1}

4. ✘ 24 ms^{-1}

Question Number : 83 Question Id : 8263899203 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A projectile is projected from a moving truck. Its range depends on

చలనంలో ఉన్న ట్రక్కు నుండి ప్రక్షిప్తం చేయబడిన ప్రక్షేపకము (projectile) వ్యాప్తి దీనిపై ఆధారపడును

Options :

Truck velocity only

1. ✘ ట్రక్కు వేగం మాత్రమే

Projectile velocity with respect to truck only

2. ✘ ట్రక్కు పరంగా ప్రక్షేపకము యొక్క వేగం మాత్రమే

Projectile velocity with respect to ground

3. ✓ భూమి పరంగా ప్రక్షేపకము యొక్క వేగం

Projectile mass

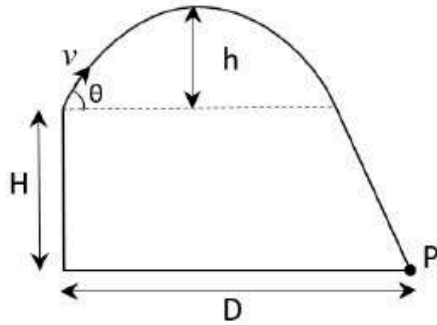
4. ✘ ప్రక్షేపకము ద్రవ్యరాశి

Question Number : 84 Question Id : 8263899204 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An object is projected from the top of a tower of height ' H ' at angle θ with horizontal. It strikes the ground at P lying at a distance D from the foot of the tower. Calculate the maximum height attained by the object

H ఎత్తు గల ఒక గోపురం నుండి, క్షితిజ సమాంతరంనకు θ కోణంతో ఒక వస్తువును ప్రక్షిప్తము చేశారు. అది గోపురం పాదం నుండి D దూరంలో భూమిపై ఉన్న ఒక P బిందువును తాకినది. ఆ వస్తువు చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తు ఎంత



Options :

1. ✘ $\frac{v^2 \sin^2 \theta}{2g}$

2. ✔ $H + \frac{D^2 \tan^2 \theta}{4(H + D \tan \theta)}$

3. ✘ $H + D \tan \theta$

4. ✘ $H + \frac{D^2}{v \cos \theta}$

Question Number : 85 Question Id : 8263899205 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle moves in horizontal circle. If the speed is doubled, centripetal force becomes

ఒక కణం సమతల వృత్తాకార మార్గంలో కదులుచున్నది. దాని వడిని రెట్టింపు చేసిన అభికేంద్ర బలం

Options :

Same

1. ✘ మారదు

Double

2. ✘ రెట్టింపగును

Four times

3. ✔ నాలుగురెట్లు అగును

Half

4. ✘ సగమవును

Question Number : 86 Question Id : 8263899206 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A $5kg$ block on horizontal surface is pulled by $15 N$. If the coefficient of friction between the block and surface is 0.2 , then the acceleration of the block is ____ [$g = 10 ms^{-2}$]

$5kg$ ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మె క్షితిజ సమాంతర తలంపై $15 N$ బలంతో లాగబడింది. దిమ్మెకు తలానికి మధ్య ఘర్షణ గుణకం 0.2 అయితే దిమ్మె త్వరణం _____ [$g = 10 ms^{-2}$]

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ $1 ms^{-2}$

3. ✘ 2 ms^{-2}

4. ✘ 3 ms^{-2}

Question Number : 87 Question Id : 8263899207 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body which is initially at rest breaks into 2 pieces of masses $4M$ and $6M$ respectively, together having a total kinetic energy E . The piece with mass $4M$, after breaking has a kinetic energy

మొదట నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న వస్తువు $4M$ మరియు $6M$ ద్రవ్యరాశులు గల రెండు ముక్కలుగా (భాగములుగా) విడిపోయినది. విడిపోకముందు మొత్తము గతిజశక్తి E అయిన, విడిపోయిన తరువాత $4M$ ద్రవ్యరాశి గల వస్తువు యొక్క గతిజ శక్తి విలువ

Options :

1. ✔ $0.6 E$

2. ✘ $0.4 E$

3. ✘ $0.2 E$

4. ✘ $0.8 E$

Question Number : 88 Question Id : 8263899208 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A moving block having mass m , collides with another stationary block of mass $5m$. After collision, the block with mass m comes to rest. If the initial velocity of block with mass m is V , then the value of coefficient of restitution is

m ద్రవ్యరాశి కలిగి, చలనములో ఉన్న ఒక దిమ్మె $5m$ ద్రవ్యరాశి కలిగి, నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న దిమ్మెకు ఢీ కొనెను. ఢీ కొనిన తరువాత m ద్రవ్యరాశి గల దిమ్మె నిశ్చల స్థితిలోకి వచ్చినది. m ద్రవ్యరాశి గలిగిన దిమ్మె యొక్క తొలివేగము V అయిన, ప్రత్యావస్థన గుణకము విలువ

Options :

1. ✓ 0.2

2. ✗ 0.5

3. ✗ 0.7

4. ✗ 0.25

Question Number : 89 Question Id : 8263899209 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle executes uniform circular motion with an angular momentum L . Its kinetic energy is doubled and the angular frequency is halved, then its angular momentum becomes

L అనే కోణీయ ద్రవ్యవేగముతో ఒక కణము సమరీతి వృత్తాకార చలనము చేయుచున్నది. ఈ కణము యొక్క గతిజ శక్తి రెండు రెట్లు పెంచి కోణీయ పౌనఃపున్యము సగానికి తగ్గించిన, ఈ కణము యొక్క కోణీయ ద్రవ్య వేగము విలువ

Options :

1. ✘ $2L$
2. ✔ $4L$
3. ✘ $L/2$
4. ✘ $L/4$

Question Number : 90 Question Id : 8263899210 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two identical particles move towards each other with velocity $2V$ and V respectively. The velocity of center of mass of this system is

రెండు సర్వసమాన కణాలు $2V$ మరియు V వరుస వేగములతో ఒకదానివైపు మరొకటి చలనములో ఉన్నవి. అయిన, ఈ వ్యవస్థ యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రము యొక్క వేగము

Options :

1. ✘ V

2. ✘ $\frac{V}{3}$

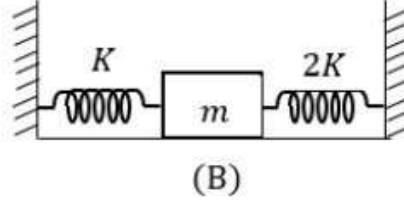
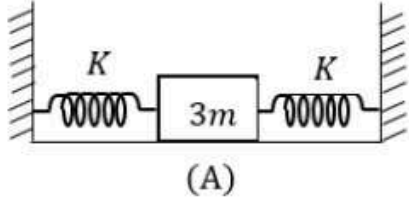
3. ✔ $\frac{V}{2}$

4. ✘ $\frac{V}{4}$

Question Number : 91 Question Id : 8263899211 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The springs are connected to the blocks as shown in figures A and B. When the blocks are slightly displaced and released, they oscillate with time period T_A and T_B respectively. Then, the value of $\frac{T_A}{T_B}$ is



పటములు A, B లలో చూపినట్లుగా స్ప్రింగులను దిమ్మెలకు సందానము చేశారు. దిమ్మెలను కొద్దిగా స్థానభ్రంశము చెందించి వదిలిన, అవి వరుసగా T_A, T_B ఆవర్తన కాలాలతో కంపించినవి. అయిన, $\frac{T_A}{T_B}$ విలువ

Options :

1. ✓ $\frac{3}{\sqrt{2}}$

2. ✗ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

3. ✗ $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

4. ✗ $\frac{\sqrt{2}}{3}$

Question Number : 92 Question Id : 8263899212 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The energy of a particle executing Simple Harmonic Motion (*SHM*) is given by $E = Ax^2 + BV^2$. Here '*x*' is the displacement of the particle from mean position and '*V*' is its velocity at '*x*' and A and B are constants. The INCORRECT statement is

సరళహారాత్మక చలనములో ఉన్న ఒక కణము యొక్క శక్తి $E = Ax^2 + BV^2$ గా ఉన్నది. ఇక్కడ '*x*' అనునది మాధ్యమిక స్థానము నుండి కణము యొక్క స్థానభ్రంశము, '*V*' అనునది '*x*' దూరంలో దాని వేగము మరియు A, B లు స్థిరాంకములు. క్రింది వాటిలో సరియైనది కానిది

Options :

Amplitude is $\sqrt{\frac{2E}{A}}$

1. ✓ కంపన పరిమితి $\sqrt{\frac{2E}{A}}$

Maximum velocity is $\sqrt{\frac{E}{B}}$

2. ✗ గరిష్ఠ వేగము $\sqrt{\frac{E}{B}}$

Time period is $2\pi \sqrt{\frac{B}{A}}$

ఆవర్తన కాలము $2\pi \sqrt{\frac{B}{A}}$

3. ✖

Maximum acceleration is $\frac{\sqrt{EA}}{B}$

గరిష్ఠ త్వరణము $\frac{\sqrt{EA}}{B}$

4. ✖

Question Number : 93 Question Id : 8263899213 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A planet revolves around the sun in an elliptical orbit. The areal velocity of the planet is $4 \times 10^{16} m^2 s^{-1}$. If the maximum distance between the planet and the sun is $4 \times 10^{12} m$, then the minimum speed of the planet is

ఒక గ్రహము సూర్యుని చుట్టూ దీర్ఘవృత్తాకారకక్ష్యలో పరిభ్రమించుచున్నది. ఆ గ్రహ విస్తీర్ణ వేగము $4 \times 10^{16} m^2 s^{-1}$. గ్రహానికి, సూర్యునికి మధ్య గరిష్ఠ దూరము $4 \times 10^{12} m$ అయిన, గ్రహ కనిష్ఠ వేగము

Options :

1. ✖ $2 kms^{-1}$

2. ✖ $8 kms^{-1}$

3. ✓ 20 kms^{-1}

4. ✘ 24 kms^{-1}

Question Number : 94 Question Id : 8263899214 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a wire of length 'L' and radius 'r', fixed at one end is stretched by a force F, the increase in its length is 'x'. If another wire made of same material of length '2L' and radius '2r' is stretched by force '2F', the increase in its length will be

పొడవు 'L', వ్యాసార్థం 'r' గల ఒక తీగను ఒక చివర బిగించి F బలముతో సాగదీసిన, దాని పొడవులో పెరుగుదల 'x'. అదే పదార్థంతో తయారై పొడవు '2L' మరియు వ్యాసార్థం '2r' గల మరొక తీగను '2F' బలంతో సాగదీసిన, దాని పొడవులో సాగుదల

Options :

1. ✓ x

2. ✘ $2x$

3. ✘ $\frac{x}{2}$

4. ✘ $\frac{x}{4}$

Question Number : 95 Question Id : 8263899215 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A vessel contains oil of density 0.8 gcm^{-3} over mercury of density 13.6 gcm^{-3} .
A homogenous sphere floats with half of its volume immersed in mercury and the
other half in oil. Then the density of the material of the sphere is

ఒక పాత్రలో 13.6 gcm^{-3} సాంద్రతగల పాదరసం పైన 0.8 gcm^{-3} సాంద్రత
గల నూనె కలదు. ఒక ఏకరీతి గోళము, తన ఘనపరిమాణములో సగము
పాదరసం, మిగతా సగము నూనెలో ఉండునట్లు తేలియాడుచున్నది. అయిన,
ఆ గోళ పదార్థ సాంద్రత

Options :

1. ✘ 3.3 gcm^{-3}

2. ✘ 6.4 gcm^{-3}

3. ✔ 7.2 gcm^{-3}

4. ✘ 12.8 gcm^{-3}

Question Number : 96 Question Id : 8263899216 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A beaker contains 200 gm of water. The heat capacity of the beaker is equal to that of 20 gm of water. The initial temperature of water in the beaker is 20°C . If 440 gm of hot water at 92°C is poured in it, the final temperature (neglecting radiation loss) will be nearest to

ఒక బీకరులో 200 gm నీరువుంది. బీకరు ఉష్ణ సామర్థ్యం 20 gm నీటి ఉష్ణ సామర్థ్యానికి సమానం. బీకరులో వున్న నీటి తొలి ఉష్ణోగ్రత 20°C . దీనికి 92°C వద్ద వున్న 440 gm ల వేడినీటిని కలిపినప్పుడు (ఉష్ణవికిరణం ద్వారా ఉష్ణనష్టం లేదనుకుంటే) నీటి తుది ఉష్ణోగ్రత సుమారుగా ఎంత ఉంటుంది?

Options :

1. ✘ 58°C
2. ✔ 68°C
3. ✘ 78°C
4. ✘ 73°C

Question Number : 97 Question Id : 8263899217 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Hot water cools from 60°C to 50°C in the first 10 min and to 42°C in the next 10 min. Then the temperature of the surroundings is

వేడి నీటి యొక్క ఉష్ణోగ్రత మొదటి 10 నిమిషాలలో 60°C నుండి 50°C కు, తదుపరి 10 నిమిషాలలో 42°C కు తగ్గితే, పరిసరాల ఉష్ణోగ్రత ఎంత?

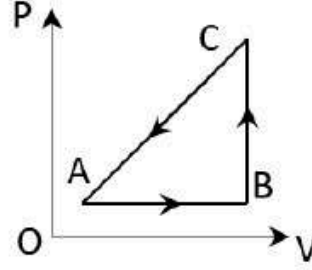
Options :

1. 20°C ✘
2. 30°C ✘
3. 15°C ✘
4. 10°C ✔

Question Number : 98 Question Id : 8263899218 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The P-V diagram of a system undergoing thermodynamic transformation is shown in the figure. The work done on the system in going from $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ is 50J and 20 Cal heat is given to the system. The change in internal energy between A and C is



ఒక వ్యవస్థ యొక్క ఉష్ణ యాంత్రిక పరివర్తనాన్ని తెలియజేసే P-V గ్రాఫ్ పటంలో చూపబడినది. వ్యవస్థ $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ పరివర్తనంలో, దానిపై జరిగిన పని 50 J మరియు దానికివ్వబడిన ఉష్ణం 20 Cal అయితే A మరియు C స్థితుల మధ్య అంతరిక శక్తిలో భేదం ఎంత?

Options :

1. ✘ 34 J
2. ✘ 70 J
3. ✘ 84 J
4. ✔ 134 J

Question Number : 99 Question Id : 8263899219 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coefficient of performance of a refrigerator is 5. If the inside temperature of freezer is -20°C , then the temperature of the surroundings to which it rejects heat is (approximately)

ఒక శీతలీకరణ యంత్రం యొక్క క్రియాశీలతా గుణకం 5. యంత్రం శీతలాశయం ఉష్ణోగ్రత -20°C అయితే, పరిసరాల ఉష్ణోగ్రత సుమారుగా ఎంత?

Options :

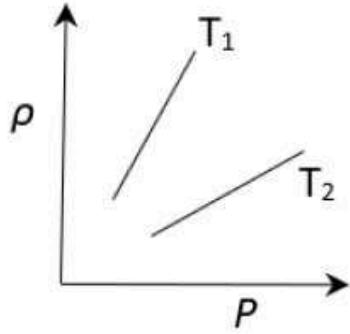
1. ✘ 41°C
2. ✘ 11°C
3. ✘ 21°C
4. ✔ 31°C

Question Number : 100 Question Id : 8263899220 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The density (ρ) versus pressure (P) of a given mass of an ideal gas is shown at two temperatures T_1 and T_2 . The relation between T_1 and T_2 is

T_1 మరియు T_2 ఉష్ణోగ్రతల వద్ద స్థిర ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క సాంద్రత (ρ) మరియు పీడనం (P) గ్రాఫ్ లో చూపిన విధంగా ఉంటే, T_1 మరియు T_2 ల మధ్య సంబంధం



Options :

1. ✘ $T_1 > T_2$

2. ✔ $T_2 > T_1$

3. ✘ $T_1 = T_2$

$T_1 > T_2$ or $T_2 > T_1$

4. ✘ $T_1 > T_2$ లేదా $T_2 > T_1$

Question Number : 101 Question Id : 8263899221 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of density $9 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ is stretched between two clamps of 1 m apart and is subjected to an extension of $4.9 \times 10^{-4} \text{ m}$. The lowest frequency of transverse vibrations in the wire is
(Young's modulus of the material of the wire $Y = 9 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$)

$9 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ సాంద్రత గల ఒక తీగ 1 m ఎడంగా గల రెండు బిందువుల మధ్య బిగించబడింది. తీగలో సాగుదల $4.9 \times 10^{-4} \text{ m}$ అయితే, ఆ తీగలో ఏర్పడే తిర్యక్ తరంగాల కనిష్ట పౌనఃపున్యం ఎంత?
(తీగ పదార్థ యంగ్ గుణకము $Y = 9 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$)

Options :

1. ✘ 40 Hz
2. ✔ 35 Hz
3. ✘ 30 Hz
4. ✘ 25 Hz

Question Number : 102 Question Id : 8263899222 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An object is 20 cm away from a concave mirror with focal length 15 cm. If the object moves with a speed of 5 ms^{-1} along the axis, then the speed of the image will be

15 cm నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం నుండి 20 cm దూరంలో ఒక వస్తువు కలదు. ఆ వస్తువు అక్షం వెంబడి 5 ms^{-1} వేగంతో కదులుతూ వుంటే, ప్రతిబింబ వేగం ఎంత?

Options :

1. ✓ 45 m s^{-1}

2. ✗ 27 m s^{-1}

3. ✗ 9 m s^{-1}

4. ✗ 10 m s^{-1}

Question Number : 103 Question Id : 8263899223 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a compound microscope, the focal lengths of two lenses are 1.5 cm and 6.25 cm. An object is placed at 2 cm from objective and final image is formed at 25 cm from eye lens. The distance between two lenses is

ఒక సంయుక్త సూక్ష్మదర్శిని రెండు కటకాల నాభ్యంతరాలు 1.5 cm మరియు 6.25 cm. వస్తుకటకం నుండి 2 cm దూరంలో గల వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం నేత్ర కటకం నుండి 25 cm దూరంలో ఏర్పడితే, ఆ కటకాల మధ్య దూరం ఎంత?

Options :

1. ✘ 6.00 cm
2. ✘ 7.75 cm
3. ✘ 9.25 cm
4. ✔ 11.00 cm

Question Number : 104 Question Id : 8263899224 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, the fringe width is β . If the distance between slit and screen is doubled and separation between slits is made $\frac{1}{4}$ of initial value, then new fringe width is

ఒక యంగ్ ద్విచీలికా ప్రయోగంలో పట్టీ వెడల్పు β గా నమోదైనది. చీలిక మరియు తెరల మధ్య దూరం రెట్టింపు చేసి, చీలికల మధ్య అంతరంను తొలి విలువలో $\frac{1}{4}$ వ వంతుకు తగ్గిస్తే కొత్తగా ఏర్పడిన పట్టీ వెడల్పు ఎంత?

Options :

1. ✘ 4β

2. ✘ $\frac{\beta}{4}$

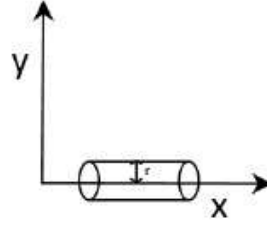
3. ✘ $\frac{\beta}{8}$

4. ✔ 8β

Question Number : 105 Question Id : 8263899225 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A cylinder of radius 50 cm and length 2m is placed along x -axis as shown in the figure. If electric field is $70 \hat{i}$ along its axis, the electric flux through the left face of the cylinder is



పటంలో చూపబడినట్లు ఓక 50 cm
వ్యాసార్థం గల 2m పొడవు గల స్థూపం
యొక్క అక్షం x -అక్షం దిశలో ఉన్నది. దాని అక్షంపై విద్యుత్
క్షేత్ర తీవ్రత $70 \hat{i}$ అయితే, ఆ స్థూపం ఎడమ ముఖం గుండా
విద్యుత్ అభివాహం?

Options :

1. ✘ 50
2. ✘ 52
3. ✔ 55
4. ✘ 58

Question Number : 106 Question Id : 8263899226 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a parallel plate capacitor, each plate cross-sectional area is A and distance between plates is d. If a dielectric slab of area A, thickness $\frac{3d}{4}$ and dielectric constant 3 is placed between the parallel plates of the capacitor, then the new capacitance will be _____ times the initial capacitance

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ ఒక్కొక్క పలక వైశాల్యం A, పలకల మధ్య దూరం d. ఇప్పుడు ఆపలకల మధ్య A వైశాల్యం, $\frac{3d}{4}$ మందం కలిగి రోధక స్థిరాంకం 3 గా గల ఒక రోధక దిమ్మెను ప్రవేశపెడితే, దాని కెపాసిటెన్స్ _____ రెట్లు పెరుగుతుంది

Options :

1. ✘ $\frac{1}{2}$

2. ✘ $\frac{1}{3}$

3. ✘ 3

4. ✔ 2

Find the potential difference $V_P - V_Q$ between the points $P(-1, 2, 0)$ and $Q(2, 0, 3)$ in a uniform electric field $\vec{E} = (3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}) \text{ NC}^{-1}$

ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రం $\vec{E} = (3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}) \text{ NC}^{-1}$ లో గల రెండు బిందువులు $P(-1, 2, 0)$ మరియు $Q(2, 0, 3)$ ల మధ్య పొటన్షియల్ బేధం $V_P - V_Q$

Options :

1. ✓ 16 V

2. ✗ -16V

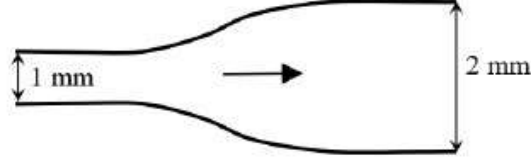
3. ✗ 4V

4. ✗ -4V

Question Number : 108 Question Id : 8263899228 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the diagram, the current through the part of the wire with 1 mm diameter is 1.6 A and the drift speed is $2 \times 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$. The drift speed in the part of wire with 2 mm diameter is



పటంలో 1 mm వ్యాసం గల
తీగ భాగంలో విద్యుత్

ప్రవాహం 1.6 A మరియు డ్రిఫ్ట్ వడి $2 \times 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$. 2 mm వ్యాసం
గల తీగ భాగంలో డ్రిఫ్ట్ వడి

Options :

$0.5 \times 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$

1. ✓

$1 \times 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$

2. ✗

$4 \times 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$

3. ✗

$2 \times 10^{-4} \text{ ms}^{-1}$

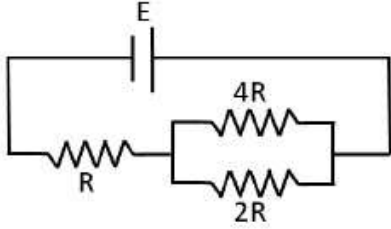
4. ✗

Question Number : 109 Question Id : 8263899229 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the network, the current flowing through the resistance $4R$ as shown in figure is

పటంలో $4R$ నిరోధం గుండా ప్రవహించు విద్యుత్ ప్రవాహం



Options :

1. ✘ $\frac{2E}{7R}$

2. ✔ $\frac{E}{7R}$

3. ✘ $\frac{3E}{7R}$

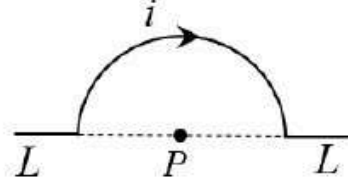
4. ✘ $\frac{4E}{7R}$

Question Number : 110 Question Id : 8263899230 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A portion of a wire of length $6L$ is bent into a semi-circular shape as shown. When i current passes through it, the magnetic field at point P is

$6L$ పొడవు గల తీగలో కొంతభాగంను పటంలో చూపిన విధంగా అర్ధవృత్తాకరంగా వంచారు. దానిగుండా i విద్యుత్ ప్రవహింపచేస్తే, P వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రము



Options :

1. ✘ $\frac{\mu_0 i \pi}{4L}$

2. ✘ $\frac{\mu_0 i \pi}{8L}$

3. ✔ $\frac{\mu_0 i \pi}{16L}$

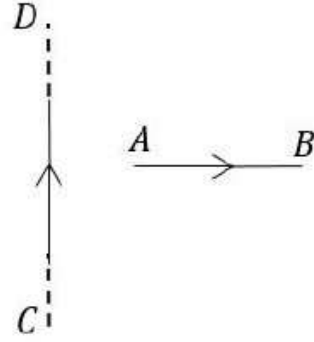
4. ✘ $\mu_0 i \pi$

Question Number : 111 Question Id : 8263899231 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A current carrying wire AB is placed near another long, straight current carrying wire CD as shown in figure. If AB is free to move, then AB will have

పటంలో చూపిన విధంగా తిన్నని పొడవైన విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న వాహకం CD దగ్గరలో విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న తీగ AB ఉంచడం జరిగింది. AB స్వేచ్ఛగా కదలగలిగితే, AB కి



Options :

Translational motion only

1. ✘ రేఖీయ చలనం మాత్రమే ఉంటుంది

Rotational motion only

2. ✘ భ్రమణ చలనం మాత్రమే ఉంటుంది

Both translational and rotational motion

3. ✔ రేఖీయ మరియు భ్రమణ చలనం రెండూ ఉంటాయి

Neither translational nor rotational motion

4. ✘ రేఖీయ, భ్రమణ చలనం రెండూ ఉండవు

Question Number : 112 Question Id : 8263899232 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The temperature at which the susceptibility of nickel becomes 0.5 times its susceptibility at a temperature of 460°C is (Curie temperature of nickel is 360°C)

నికెల్ యొక్క ససెప్టిబిలిటీ, 460°C వద్ద గల దాని ససెప్టిబిలిటీకి 0.5 రెట్లు అయ్యే ఉష్ణోగ్రత (నికెల్ క్యూరీ ఉష్ణోగ్రత = 360°C)

Options :

1. ✘ 560 K
2. ✔ 833 K
3. ✘ 733 K
4. ✘ 760 K

Question Number : 113 Question Id : 8263899233 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A current carrying loop is placed perpendicular to the direction of a uniform magnetic field of 40 mT. If the radius of the loop decreases at constant rate of 1.4 mm s^{-1} , the induced emf when the radius of the loop becomes 2.5 cm is

40 mT ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగియున్న ఒక వృత్తాకార లూప్ ఉంచబడింది. ఆ లూప్ యొక్క వ్యాసార్థం 1.4 mm s^{-1} స్థిర రేటుతో తగ్గుతుంటే, లూప్ వ్యాసార్థం 2.5 cm అయినప్పుడు ఆ లూప్ లో ప్రేరితమయ్యే emf

Options :

1. ✘ 6.6 μV
2. ✘ 2.2 μV
3. ✘ 4.4 μV
4. ✔ 8.8 μV

Question Number : 114 Question Id : 8263899234 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a series LCR circuit the resistance, inductive reactance and capacitive reactance are in the ratio 3 : 8 : 4. If the potential difference across the resistor is 12 V, then the emf of the ac source used in the circuit is

ఒక శ్రేణి LCR వలయంలో నిరోధం, ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధం మరియు క్షమత్వ ప్రతిరోధంలు 3 : 8 : 4 నిష్పత్తిలో కలవు. నిరోధకం చివరల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం 12 V అయితే, ఆ వలయంలో ఉపయోగించిన ac జనకం యొక్క emf

Options :

1. ✘ 48 V
2. ✘ 16 V
3. ✘ 180 V
4. ✔ 20 V

Question Number : 115 Question Id : 8263899235 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the rms value of the electric field of an electromagnetic wave is $360\sqrt{\pi} \text{ NC}^{-1}$, the average energy density of the electric field of the wave is

ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగం విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క rms విలువ $360\sqrt{\pi} \text{ NC}^{-1}$ అయిన, ఆ తరంగం యొక్క విద్యుత్ క్షేత్ర సగటు శక్తి సాంద్రత

Options :

1. ✘ $3.6 \times 10^{-6} \text{ Jm}^{-3}$

2. ✘ $3.6 \times 10^{-9} \text{ Jm}^{-3}$

3. ✔ $1.8 \times 10^{-6} \text{ Jm}^{-3}$

4. ✘ $1.8 \times 10^{-9} \text{ Jm}^{-3}$

Question Number : 116 Question Id : 8263899236 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the potential difference used to accelerate electrons at rest is increased from 150 V to 600 V, then the percentage decrease in the de-Broglie wavelength associated with the electron is

నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న ఎలక్ట్రానులను త్వరణీకృతం చేయుటకు ఉపయోగించిన పొటెన్షియల్ భేదంను 150 V నుండి 600 V పెంచిన, ఎలక్ట్రానుతో అనుబంధితమైన డి బ్రామ్ తరంగదైర్ఘ్యంలోని తగ్గుదల శాతం

Options :

1. ✘ 25

2. ✘ 75

3. ✓ 50

4. ✗ 40

Question Number : 117 Question Id : 8263899237 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In hydrogen spectrum, the ratio of the shortest wavelength of Balmer series and longest wavelength of pfund series is

హైడ్రోజన్ వర్ణపటంలో, బామర్ శ్రేణి యొక్క అత్యల్ప తరంగదైర్ఘ్యానికి మరియు ఫండ్ శ్రేణిలోని సుదీర్ఘ తరంగ దైర్ఘ్యానికి గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✗ 36:125

2. ✓ 11:225

3. ✗ 11:125

4. ✗ 36:11

Question Number : 118 Question Id : 8263899238 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

During the decay of an unstable nucleus, if its neutron number and mass number decrease by 5 and 12 respectively, then the particles released in the decay are

ఒక అస్థిరమైన కేంద్రకం క్షయం చెందినప్పుడు, దాని న్యూట్రాన్ సంఖ్య మరియు ద్రవ్యరాశి సంఖ్య వరుసగా 5 మరియు 12 తగ్గిన, ఆ క్షయంలో విడుదలైన కణాలు

Options :

One alpha particle and six positrons

1. ✘ ఒక ఆల్ఫా కణం మరియు ఆరు పాజిట్రాన్ లు

One alpha particle and six electrons

2. ✘ ఒక ఆల్ఫా కణం మరియు ఆరు ఎలక్ట్రాన్ లు

Three alpha particles and one positron

3. ✔ మూడు ఆల్ఫా కణాలు మరియు ఒక పాజిట్రాన్

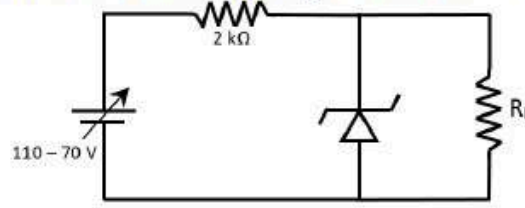
Three alpha particles and one electron

4. ✘ మూడు ఆల్ఫా కణాలు మరియు ఒక ఎలక్ట్రాన్

Question Number : 119 Question Id : 8263899239 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A zener diode of Zener voltage 30 V is connected to a variable dc supply as shown in the figure. If the ratio of the maximum current through 2 k Ω resistor and the minimum current through the diode is 8:3, then the load resistance is



30 V జెనర్ వోల్టేజ్ గల ఒక జెనర్ డయోడ్, చర dc సరఫరాకు పటంలో చూపిన విధంగా కలపబడినది. 2 k Ω నిరోధకం ద్వారా గరిష్ఠ విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు డయోడ్ ద్వారా కనిష్ఠ విద్యుత్ ప్రవాహాల నిష్పత్తి 8:3 అయితే, భార నిరోధం

Options :

1. ✘ 4 k Ω
2. ✔ 6 k Ω
3. ✘ 8 k Ω
4. ✘ 2 k Ω

Question Number : 120 Question Id : 8263899240 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Video signals for the transmission of pictures require a frequency bandwidth of

బొమ్మలను ప్రసారం చేయడానికి వీడియో సంకేతాలకు కావలసిన పౌనఃపున్య పట్టి వేడల్పు

Options :

20.6 Hz

1. ✘

20.5 kHz

2. ✘

6.8 GHz

3. ✘

4.2 MHz

4. ✔

Chemistry

Section Id :	826389186
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Section Negative Marks :	0
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	826389186
Question Shuffling Allowed :	Yes

Is Section Default? :

No

Question Number : 121 Question Id : 8263899241 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The wavelength of spectral line (X) of hydrogen spectrum is same as that of spectral line of He^+ spectrum corresponding to $n = 4 \rightarrow n = 2$ electron transition. The correct electron transition corresponding to X is

హైడ్రోజన్ వర్ణపటంలోని వర్ణపట రేఖ (X) తరంగదైర్ఘ్యం, He^+ వర్ణపటంలోని $n = 4 \rightarrow n = 2$ పరివర్తనకు సంబంధించిన వర్ణపట రేఖ తరంగదైర్ఘ్యమునకు సమానం. X కి సంబంధించిన సరైన ఎలక్ట్రాన్ పరివర్తనం

Options :

1. ✓ $n = 2 \rightarrow n = 1$
2. ✗ $n = 3 \rightarrow n = 2$
3. ✗ $n = 4 \rightarrow n = 2$
4. ✗ $n = 3 \rightarrow n = 1$

Question Number : 122 Question Id : 8263899242 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius of first Bohr orbit of hydrogen is $a_0 \text{ nm}$. What is the de Broglie wavelength (in nm) associated with electron present in fourth orbit of hydrogen?

హైడ్రోజన్ లోని బోర్ మొదటి కక్ష్య వ్యాసార్థం $a_0 \text{ nm}$. హైడ్రోజన్ లోని నాల్గవ కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాన్ తో అనుబంధమైన డీ బ్రోగ్లీ తరంగ దైర్ఘ్యం (nm లలో) ఎంత?

Options :

1. ✘ $2\pi a_0$

2. ✘ $\frac{2\pi a_0}{3}$

3. ✔ $8\pi a_0$

4. ✘ $4\pi a_0$

Question Number : 123 Question Id : 8263899243 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The amount of energy released (in $k \text{ cal mol}^{-1}$) when 7.1 g of gaseous chlorine atoms are completely converted to $Cl^-(g)$ ions is

(Given; $\Delta_{eg}H(Cl) = -3.6 \text{ eV}$, $1 \text{ eV} = 23 \text{ k cal mol}^{-1}$, At. Wt; $Cl = 35.5u$)

వాయుస్థితిలో ఉన్న 7.1 g ల క్లోరిన్ పరమాణువులు Cl^- (వా) అయాన్లుగా మారటంలో విడుదలయ్యే శక్తి ($k \text{ cal mol}^{-1}$ లలో)

(ఇచ్చినది; $\Delta_{eg}H(Cl) = -3.6 \text{ eV}$, $1 \text{ eV} = 23 \text{ k cal mol}^{-1}$, ప.భా; $Cl = 35.5u$)

Options :

1. ✘ 15.66

2. ✔ 16.56

3. ✘ 31.32

4. ✘ 33.12

Question Number : 124 Question Id : 8263899244 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct set of molecules / ions in which hybridization of central atom is not same

కేంద్ర పరమాణువు యొక్క సంకరకరణం ఒకేలా లేని అణువులు/ అయాన్ లు గల సరైన సమితిని గుర్తించుము

Options :

1. ✘ H_2O, NH_3, CH_4

2. ✘ H_3O^+, NH_4^+, ClO_4^-

3. ✘ CH_3^+, BF_3, SO_2

4. ✔ SF_4, XeF_4, SO_3

Question Number : 125 Question Id : 8263899245 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List – I జాబితా – I (molecule / Ion) (అణువు / అయాన్)		List – II జాబితా – II (Bond order and magnetic property) (బంధక్రమం మరియు అయస్కాంత ధర్మం)	
A	O_2^-	I	1.5 – Paramagnetic 1.5 – పరాయస్కాంత
B	O_2	II	2.0 – Paramagnetic 2.0 – పరాయస్కాంత
C	C_2^{2-}	III	3.0 – Diamagnetic 3.0 – డయామగ్నెటిక్
D	B_2	IV	1.0 – Paramagnetic 1.0 – పరాయస్కాంత

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

A-I, B-III, C-II, D-IV

1. ✘

A-I, B-II, C-III, D-IV

2. ✔

3. ✘ A-IV, B-II, C-I, D-III

4. ✘ A-IV, B-I, C-II, D-III

Question Number : 126 Question Id : 8263899246 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An ideal gas with density 3.0 g L^{-1} has a pressure of 684 mm Hg at 25°C . The rms speed (in m s^{-1}) of it is
(1 atm = 10^5 Pa)

25°C వద్ద సాంద్రత 3.0 g L^{-1} ఉన్న ఒక ఆదర్శ వాయువు పీడనం 684 mm Hg గా ఉన్నది. దాని rms వేగం (m s^{-1} లలో)
(1 atm = 10^5 Pa)

Options :

1. ✔ 3×10^2

2. ✘ 3×10^3

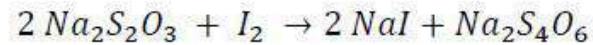
3. ✘ 4×10^2

4. ✘ 4×10^3

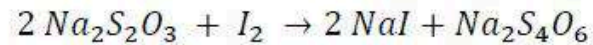
Question Number : 127 Question Id : 8263899247 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the molar masses of $Na_2S_2O_3$ and I_2 are M_1 and M_2 respectively, then the equivalent weights of $Na_2S_2O_3$ and I_2 in the following reaction are respectively



$Na_2S_2O_3$ మరియు I_2 ల మోలార్ ద్రవ్యరాశులు వరుసగా M_1 మరియు M_2 అనుకుంటే, క్రింది చర్యలో $Na_2S_2O_3$ మరియు I_2 ల తుల్యాంక భారాలు వరుసగా



Options :

1. ✘ M_1, M_2

2. ✔ $M_1, \frac{M_2}{2}$

3. ✘ $2M_1, M_2$

4. ✘ $\frac{M_1}{2}, M_2$

Question Number : 128 Question Id : 8263899248 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 27°C, 1.6 g of O_2 exerting a pressure of 5 atm is allowed to expand isothermally against a constant pressure of 1 atm. What is the work done (in J)?

(1 L - atm = 100J, $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1}\text{mol}^{-1}$)

27°C వద్ద, 5 atm ల పీడనంతో ఉన్న 1.6 g ల O_2 వాయువును 1 atm స్థిర పీడనంనకు వ్యతిరేకంగా సమోష్ణక వ్యాకోచానికి గురి చేశారు. జరిగినపని (J లలో) ఎంత?

(1 L - atm = 100J, $R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1}\text{mol}^{-1}$)

Options :

-49.2

1. ✘

-98.4

2. ✔

+98.4

3. ✘

+49.2

4. ✘

Question Number : 129 Question Id : 8263899249 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the reaction, $2Al_2O_3(s) \rightarrow 4Al(s) + 3O_2(g)$, $\Delta H = 3340 \text{ kJ}$.

What is the enthalpy of formation of $Al_2O_3(s)$ (in kJ)?

$2Al_2O_3(\text{ఘ}) \rightarrow 4Al(\text{ఘ}) + 3O_2(\text{వా})$ చర్యకు $\Delta H = 3340 \text{ kJ}$.

$Al_2O_3(\text{ఘ})$ యొక్క సంశ్లేషణ ఎంథాల్పి (kJ లలో) ఎంత?

Options :

1. ✘ +1670

2. ✘ -3340

3. ✘ +3340

4. ✔ -1670

Question Number : 130 Question Id : 8263899250 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The minimum volume of water (in L) needed to dissolve 1.5 g of $CaSO_4$
(molar mass = 136 g mol^{-1}) at 298 K is
($K_{sp}(CaSO_4)$ at 298 K = 9×10^{-6})

298 K వద్ద 1.5 g ల $CaSO_4$ (మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 136 g mol^{-1}) ను
కరిగించడానికి అవసరమయ్యే నీటి యొక్క కనీస ఘనపరిమాణం (L లలో)
(298 K వద్ద $K_{sp}(CaSO_4) = 9 \times 10^{-6}$)

Options :

1. ✘ 6.37

2. ✘ 7.37

3. ✔ 3.67

3.73

4. ✖

Question Number : 131 Question Id : 8263899251 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At $T(K)$ in a 10.0 L flask, 2 moles of $N_2O_4(g)$ was heated. At equilibrium 20% of $N_2O_4(g)$ was dissociated into $NO_2(g)$. What is the K_c for this reaction?

$T(K)$ వద్ద, ఒక 10.0 L ఫ్లాస్క్‌లో 2 మోల్ ల $N_2O_4(g)$ ను వేడిచేశారు. సమతాస్థితి వద్ద 20% $N_2O_4(g)$ వియోజనం చెంది $NO_2(g)$ ను ఇచ్చింది. ఈ చర్యకు K_c ఎంత?

Options :

2×10^{-2}

1. ✖

4×10^{-2}

2. ✔

3×10^{-2}

3. ✖

6×10^{-2}

4. ✖

Question Number : 132 Question Id : 8263899252 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct regarding the methods used to remove hardness of water?

- I. Temporary hardness, caused by the presence of magnesium and calcium bicarbonates, can be removed by boiling water
- II. In Clark's process, a calculated amount of lime is added to hard water to precipitate out calcium carbonate
- III. Calgon softens water by forming a stable, soluble complex with Ca^{2+} and Mg^{2+} ions

Correct answer is

నీటి కఠినతను తొలగించడానికి ఉపయోగించే పద్ధతులకు సంబంధించి క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏవి సరైనవి?

- I. మెగ్నీషియం మరియు కాల్షియం బైకార్బోనేట్లు ఉండటం వల్ల కలిగే తాత్కాలిక కఠినతను నీటిని మరిగించడం ద్వారా తొలగించవచ్చు
- II. క్లార్క్ పద్ధతిలో, కాల్షియం కార్బోనేట్ను అవక్షేపించడానికి కఠిన జలానికి లెక్కించిన పరిమాణంలో సున్నంను కలుపుతారు
- III. కాల్గన్, Ca^{2+} మరియు Mg^{2+} అయాన్లతో స్థిరమైన, కఠిన సంశ్లిష్టాన్ని ఏర్పరచడం ద్వారా నీటిని మృదువుగా చేస్తుంది

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✓ I, II, III

2. ✘ I, II only

3. ✘ II, III only

4. ✘ I, III only

Question Number : 133 Question Id : 8263899253 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

X, Y, Z are calcium compounds. X is a primary raw material for manufacturing cement. Y is used to recover ammonia in Solvay process and Z is employed for making casts of statues. Identify the incorrect statement from the following

X, Y, Z లు కాల్షియం సమ్మేళనాలు. X అనేది సిమెంట్ తయారీకి ఒక ముడి పదార్థం. Y ను సాల్వే పద్ధతిలో అమ్మోనియాను తిరిగి పొందడానికి, Z ను విగ్రహాలకు పోత పోయడానికి ఉపయోగిస్తారు. క్రింది వాటిలో సరికాని వ్యాఖ్యను (incorrect) గుర్తించండి

Options :

Y is prepared by adding water to X

1. ✘ X కి నీటిని కలిపి Y ను తయారుచేస్తారు

Y is also used as a starting material to manufacture bleaching powder

2. ✘ Y ను బ్లీచింగ్ పౌడర్ తయారీకి ప్రారంభ పదార్థంగా కూడా ఉపయోగిస్తారు

Z is formed by heating gypsum at 373 K

జిప్సమ్ను 373 K వద్ద వేడి చేయడం ద్వారా Z ఏర్పడుతుంది

3. ✓

X with P_4O_{10} forms calcium phosphate

4. ✘ P_4O_{10} తో X కాల్షియం ఫాస్ఫేట్ను ఏర్పరుస్తుంది

Question Number : 134 Question Id : 8263899254 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$NaBH_4$ reacts with I_2 and gives a salt and two gases Y, Z. The gas Y is toxic in nature.

Z is a combustible gas. The correct statements regarding Y, Z are

- I. Y with NaH forms a compound which acts as a good reducing agent
- II. Y on hydrolysis gives a monobasic acid
- III. Z is used in Haber's process

The correct answer is

$NaBH_4$, I_2 తో చర్యనొంది ఒక లవణాన్ని మరియు Y, Z అను రెండు వాయువులను

ఇస్తుంది. వాయువు Y విష స్వభావం గలది. Z దహనశీల వాయువు. Y, Z లకు

సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్యలు

- I. NaH తో Y చర్య నొంది మంచి క్షయకరణిగా పని చేసే సమ్మేళనాన్ని ఇస్తుంది
- II. Y జలవిశ్లేషణ చెంది ఏక క్షారత ఆమ్లమునిచ్చును
- III. Z ను హేబర్ విధానం లో ఉపయోగిస్తారు

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

I, II only

1. ✘

2. ✘ I, III only

3. ✔ I, II, III

4. ✘ II, III only

Question Number : 135 Question Id : 8263899255 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following compounds is not correctly matched with the property given?

క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది ఇవ్వబడిన ధర్మంతో సరిగా జతగూడి లేదు?

Options :

Silica – Has high melting point

సిలికా – అధిక ద్రవీభవన స్థానాన్ని కలిగి ఉంటుంది

1. ✘

Silicones – water-repellent and heat-resistant

సిలికోన్ లు – జల వికర్షణ స్వభావం మరియు ఉష్ణ-స్థిరత్వం

2. ✘

Zeolites – ion-exchangers

జియోలైట్ లు – అయాన్ వినిమయాలు

3. ✘

Stannous chloride – good oxidizing agent

4. ✓ స్టానస్ క్లోరైడ్ – మంచి ఆక్సికరణ కారకం

Question Number : 136 Question Id : 8263899256 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

List-I Water pollutant		List-II Its effect	
A	Phosphates	I	Suspected to be carcinogenic
B	PCBs	II	Harmful to bones
C	Pb > 50 ppb	III	Enhances algae growth
D	$F^{\ominus} > 10$ ppm	IV	Damage kidney

క్రింది వాటిని జతపరచండి

జాబితా-I నీటి కాలుష్యం		జాబితా-II దాని ప్రభావం	
A	ఫాస్పేటులు	I	కార్సినోజెనిక్ గా అనుమానించబడిన
B	PCBs	II	ఎముకలకు హానికరం
C	Pb > 50 ppb	III	ఆల్గేల అభివృద్ధిని పెంచుతాయి
D	$F^{\ominus} > 10$ ppm	IV	మూత్రపిండాలను నాశనం చేయుట

Options :

A-III, B-I, C-II, D-IV

1. ✘

A-III, B-I, C-IV, D-II

2. ✓

A-I, B-III, C-IV, D-II

3. ✘

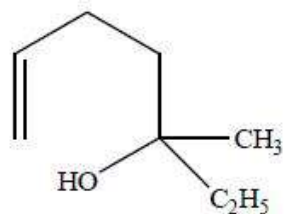
A-IV, B-II, C-I, D-III

4. ✘

Question Number : 137 Question Id : 8263899257 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The IUPAC name of the given compound is

ఇచ్చిన సమ్మేళనం యొక్క IUPAC పేరు



Options :

5-Ethylhex-1-en-5-ol

5-ఈథైల్ హెక్స్ -1- ఈన్ -5-ఓల్

1. ✘

2-Ethylhex-5-en-2-ol

2- ఈథైల్ హెక్స -5- ఈన్ -2- ఓల్

2. ✘

5-Methylhept-1-en-5-ol

5-మీథైల్ హెప్ట్ -1- ఈన్ -5- ఓల్

3. ✘

3- Methylhept -6-en-3-ol

3- మీథైల్ హెప్ట్ -6- ఈన్ -3- ఓల్

4. ✔

Question Number : 138 Question Id : 8263899258 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of monochloro derivatives possible for (i) Isopentane (ii) neopentane and (iii) 2, 3 – dimethylbutane are x , y and z respectively. The sum of x , y and z is

(i) ఐసోపెంటేన్ (ii) నియోపెంటేన్ మరియు (iii) 2, 3 – డైమీథైల్ బ్యూటేన్ లకు వీలయ్యే మోనోక్లోరో ఉత్పన్నాలు వరుసగా x , y మరియు z . x , y మరియు z ల మొత్తం

Options :

6

1. ✘

7

2. ✔

3. ✖ 8

4. ✖ 5

Question Number : 139 Question Id : 8263899259 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following exhibit cis-trans isomerism?

- (I) 2 - Methylpent - 2 - ene
- (II) Styrene
- (III) 2 - Chlorobut - 2 - ene
- (IV) 1 - Phenylprop - 1 - ene

The correct answer is

క్రింది వాటిలో ఏవి సిస్-ట్రాన్స్ సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి?

- (I) 2 - మీథైల్ పెంట్ - 2 - ఈన్
- (II) స్టైరీన్
- (III) 2 - క్లోరోబ్యూట్ - 2 - ఈన్
- (IV) 1 - ఫినైల్ ప్రొప్ - 1 - ఈన్

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I & II only

III & IV only

2. ✓

I & III only

3. ✗

II & IV only

4. ✗

Question Number : 140 Question Id : 8263899260 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An element of molar mass 250 g mol^{-1} crystallizes in a simple cubic lattice. The density of the unit cell is 7.2 g cm^{-3} . What is the radius of atom (in Å) of that element? ($N_0 = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)

మోలార్ ద్రవ్యరాశి 250 g mol^{-1} గల ఒక మూలకం ప్రాథమిక ఘన జాలకంలో స్పటికీకరణం చెందినది. యూనిట్ సెల్ సాంద్రత 7.2 g cm^{-3} . ఆ మూలకం పరమాణు వ్యాసార్థం (Å లలో) ఎంత? ($N_0 = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)

Options :

3.86

1. ✗

1.93

2. ✓

7.72

3. ✗

5.79

4. ✘

Question Number : 141 Question Id : 8263899261 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The boiling point of 1M aqueous solution of KCl (85% dissociation) having density 1.04 g mL^{-1} is

(Given: $K_b (\text{H}_2\text{O}) = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$, molar mass of $KCl = 74.5 \text{ g mol}^{-1}$)

సాంద్రత 1.04 g mL^{-1} గల 1M KCl జలద్రావణం (85% వియోజనం చెందినది) యొక్క బాష్పీభవనస్థానం

(ఇచ్చినది: $K_b (\text{H}_2\text{O}) = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$, KCl మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 74.5 g mol^{-1})

Options :

1. ✘ 100.096°C

2. ✔ 100.996°C

3. ✘ 100.896°C

4. ✘ 100.796°C

Question Number : 142 Question Id : 8263899262 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct about a dry cell?

- (I) It is also known as leclanche cell
- (II) Electrolyte is a moist paste of NH_4Cl and ZnCl_2
- (III) Reaction of cathode is $\text{MnO}_2 + \text{NH}_4^+ + e^- \rightarrow \text{MnO}(\text{OH}) + \text{NH}_3$
- (IV) It can be charged

The correct answer is

క్రింది వాటిలో అనార్గ ఘటంకు సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్యలు ఏవి?

- (I) దీనిని లెక్లాంచీ ఘటం అని కుడా అంటారు
- (II) తడి NH_4Cl మరియు తడి ZnCl_2 ముద్ద విద్యుద్విశ్లేషకం
- (III) కాథోడ్ వద్ద జరిగే చర్య $\text{MnO}_2 + \text{NH}_4^+ + e^- \rightarrow \text{MnO}(\text{OH}) + \text{NH}_3$
- (IV) దీనిని ఛార్జ్ చేయవచ్చును

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

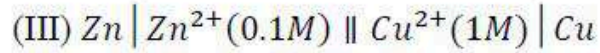
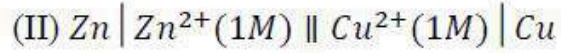
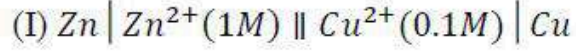
- 1. ✓ I , II , III only
- 2. ✗ II , III , IV only
- 3. ✗ I , III , IV only
- 4. ✗ I , II , IV only

Question Number : 143 Question Id : 8263899263 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

E_1, E_2 and E_3 are the emf values of three galvanic cells I, II, III respectively. The correct order of E_1, E_2 and E_3 is

మూడు గాల్వనిక్ ఘటాలు I, II, III ల emf విలువలు వరుసగా E_1, E_2 మరియు E_3 .
 E_1, E_2 మరియు E_3 ల సరైన క్రమము



Options :

1. ✓ $E_3 > E_2 > E_1$

2. ✗ $E_1 > E_2 > E_3$

3. ✗ $E_2 > E_3 > E_1$

4. ✗ $E_1 > E_3 > E_2$

Question Number : 144 Question Id : 8263899264 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The k value of the reaction $A \rightarrow \text{products}$ is $5 \times 10^3 \text{ s}^{-1}$ at 300 K. Its activation energy is 50 kJ mol^{-1} . At T(K), its value becomes $1.0 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$. What is the value of T (in K)?
($R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$), ($\log 2 = 0.3$)

300 K లవద్ద $A \rightarrow$ క్రియాజన్యాలు అనే చర్యకు k విలువ $5 \times 10^3 \text{ s}^{-1}$. దీని ఉత్తేజిత శక్తి 50 kJ mol^{-1} . T(K) వద్ద దీని k విలువ $1.0 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$ గా అవుతుంది. T విలువ (K లలో) ఎంత?
($R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$), ($\log 2 = 0.3$)

Options :

1. ✘ 397
2. ✔ 311
3. ✘ 286
4. ✘ 345

Question Number : 145 Question Id : 8263899265 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match List – I with List – II

List – I (Substance)	List – II (Application)
A. Eosin	I. Separation of inert gases
B. Alumina gel	II. Hydrogenation of oils
C. Coconut charcoal	III. Argentometric titrations
D. Finely divided nickel	IV. Humidity control

The correct answer is

జాబితా – I ని జాబితా – II తో జతపరుచుము

జాబితా – I (పదార్థం)	జాబితా – II (అనువర్తనం)
A. ఇయోసిన్	I. జడ వాయువులను వేరుపరుచుట
B. అల్యూమినా జెల్	II. తైలాల హైడ్రోజనీకరణం
C. కొబ్బరి బొగ్గు	III. అర్జెంటోమెట్రిక్ టైట్రేషన్లలో
D. సూక్ష్మ విభజిత నికెల్	IV. తేమ నియంత్రణ

సరియైన సమాధానము

Options :

A-III; B-I; C-IV; D-II

1. ✖

A-II; B-IV; C-I; D-III

2. ✖

3. ✘ A-III; B-IV; C-II; D-I

4. ✔ A-III; B-IV; C-I; D-II

Question Number : 146 Question Id : 8263899266 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given below are two statements

Statement I: Animal skin is positively charged and tannin is negatively charged

Statement II: In leather tanning, chromium salts are used in place of tannin

Correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వ్యాఖ్య I: జంతువుల చర్మము ధనావేశపూరితమైనది మరియు టానిన్

రుణావేశపూరితమైనది

వ్యాఖ్య II: టానిన్ స్థానంలో క్రోమియం లవణాలను తోలు టానింగ్ లో ఉపయోగిస్తారు

సరియైన సమాధానము

Options :

Both Statements I and II are correct

1. ✔ వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II రెండూ సరియైనవి

Both Statements I and II are not correct

2. ✘ వ్యాఖ్య I మరియు వ్యాఖ్య II రెండూ సరియైనవి కావు

Statement I is correct but statement II is not correct

3. ✘ వ్యాఖ్య I సరియైనది కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది కాదు

Statement I is not correct but statement II is correct

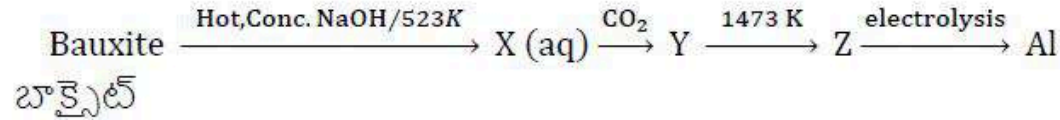
4. ✘ వ్యాఖ్య I సరియైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది

Question Number : 147 Question Id : 8263899267 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following steps involved in the extraction of Aluminium. What is Z?

అల్యూమినియం నిష్కర్షణలో ఇమిడి ఉన్న అంచెలను పరిగణించండి. Z అనునది ఏది?

(aq = జల ; Hot, conc. = వేడి, గాఢ ; electrolysis = విద్యుద్విశ్లేషణం)



Options :

1. ✘ Al (OH)₃

2. ✘ Al₂ (CO₃)₃

3. ✔ Al₂O₃

4. ✘ $Al(HCO_3)_3$

Question Number : 148 Question Id : 8263899268 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The halogen oxide which is used in the estimation of carbon monoxide

కార్బన్ మోనాక్సైడ్ ను నిర్ణయించడానికి ఏ హాలోజన్ ఆక్సైడ్ ను ఉపయోగిస్తారు?

Options :

1. ✘ Cl_2O_7

2. ✘ BrO_3

3. ✘ I_2O_7

4. ✔ I_2O_5

Question Number : 149 Question Id : 8263899269 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given below are two statements

Statement I: The formation of $O_2^+[PtF_6]^-$ is the basis for the formation of Xenon fluorides

Statement II: O_2 and Xe have almost same first ionisation enthalpy

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య I: $O_2^+[PtF_6]^-$ ఏర్పడటం జినాన్ ఫ్లోరైడ్ లు ఏర్పడుటకు ఆధారం

వ్యాఖ్య II: O_2 మరియు Xe లకు దాదాపుగా సమాన ప్రథమ అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీ ఉంటుంది

సరైన సమాధానం

Options :

Both statements I and II are correct

వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి

1. ✓

Statement I is correct, but statement II is not correct

వ్యాఖ్య I సరైనది కాని వ్యాఖ్య II సరైనది కాదు

2. ✗

Statement I is not correct, but statement II is correct

3. ✘ వ్యాఖ్య I సరైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరైనది

Both statements I and II are not correct

4. ✘ వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

Question Number : 150 Question Id : 8263899270 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A transition metal ion X^{3+} has a magnetic moment of $\sqrt{15} BM$. The atomic number of the metal X is

ఒక పరివర్తన లోహ అయాన్ X^{3+} , $\sqrt{15} BM$ ల అయస్కాంత భ్రామకంను కలిగియుంది. లోహం X యొక్క పరమాణు సంఖ్య

Options :

1. ✔ 24

2. ✘ 25

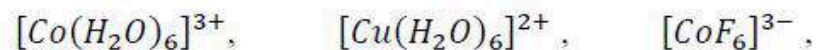
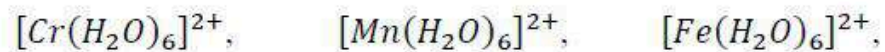
3. ✘ 26

4. ✘ 27

Question Number : 151 Question Id : 8263899271 Question Type : MCQ

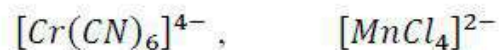
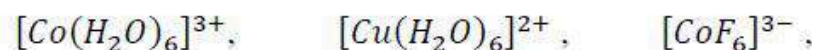
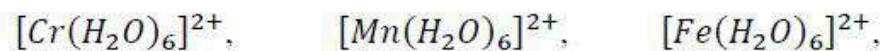
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

How many of the following complex ions contain 4 unpaired electrons?



The correct answer is

క్రింది సంక్లిష్ట అయాన్ లలో ఎన్ని 4 జతగూడని ఎలక్ట్రాన్ లను కలిగి యున్నాయి?



సరైన సమాధానం

Options :

3

1. ✘

4

2. ✔

2

3. ✘

5

4. ✘

Question Number : 152 Question Id : 8263899272 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Polymer (X) is used in the preparation of non-stick utensils and polymer (Y) is used in manufacture of unbreakable crockery. What are X and Y respectively?

నాన్ - స్టిక్ వంట పాత్రల తయారీలో పాలిమర్ (X) ను ఉపయోగిస్తారు మరియు విరిగిపోని పింగాణి పాత్రల తయారీలో పాలిమర్ (Y) ను వాడుతారు. X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?

Options :

Addition copolymer ; condensation copolymer

సంకలన కోపాలిమర్ ; సంఘనన కోపాలిమర్

1. ✘

Addition homopolymer ; condensation copolymer

సంకలన సజాతీయ పాలిమర్ ; సంఘనన కోపాలిమర్

2. ✔

Condensation homopolymer ; addition homopolymer

సంఘనన సజాతీయ పాలిమర్ ; సంకలన సజాతీయ పాలిమర్

3. ✘

Condensation copolymer ; addition copolymer

సంఘనన కోపాలిమర్ ; సంకలన కోపాలిమర్

4. ✘

Question Number : 153 Question Id : 8263899273 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two statements are given below

Statement I: Cane sugar is disaccharide of $\alpha - D -$ glucose and $\beta - D -$ fructose

Statement II: Milk sugar is disaccharide of $\beta - D -$ galactose and $\beta - D -$ glucose

Correct answer is

క్రీంది రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య - I: గడ చక్కెర (Cane sugar), $\alpha - D -$ గ్లూకోజ్ మరియు $\beta - D -$ ఫ్రక్టోజ్ ల డైశాకరైడ్

వ్యాఖ్య - II: పాల చక్కెర, $\beta - D -$ గాలక్టోజ్ మరియు $\beta - D -$ గ్లూకోజ్ ల డైశాకరైడ్

సరియైన సమాధానం

Options :

Statements I and II both are correct

1. ✓
వ్యాఖ్యలు - I, II రెండూ సరైనవి

Statements I and II both are not correct

2. ✘
వ్యాఖ్యలు - I, II రెండూ సరైనవి కావు

Statement I is correct, but statement II is not correct

3. ✘
వ్యాఖ్య - I సరైనది కానీ వ్యాఖ్య - II సరైనది కాదు

statement I is not correct but statement II is correct

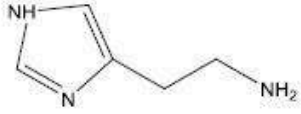
వ్యాఖ్య - I సరైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య - II సరైనది

4. ✖

Question Number : 154 Question Id : 8263899274 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

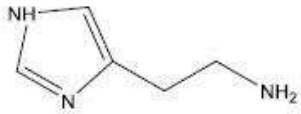
Consider the statements given about the following chemical substance



- I. It is a potent vasodilator
- II. Its receptors in the stomach are inhibited by the drug dimetane
- III. It is responsible for nasal congestion associated with common cold

Correct statements are

క్రింది రసాయన పదార్థానికి సంబంధించి ఇవ్వబడిన వ్యాఖ్యలను పరిగణించండి



- I. ఇది బలమైన రక్తనాళ విస్తరణకారి
- II. జీర్ణకోశంలోని దీని గ్రాహకాలు డిమెటేన్ మందుచే నిరోధింపబడతాయి
- III. సాధారణ పడిశం కలుగజేసే నాళికా రక్తాధిక్యతకు (ముక్కు రంధ్రాలు మూసుకుపోవడం) ఇది కారణం

సరియైన వ్యాఖ్యలు (only - మాత్రమే)

Options :

1. ✘ I, II only

2. ✔ I, III only

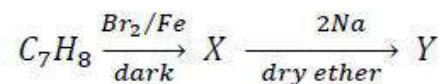
3. ✘ II, III only

4. ✘ I, II, III

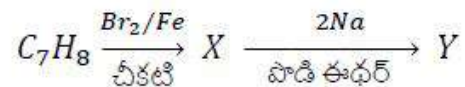
Question Number : 155 Question Id : 8263899275 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

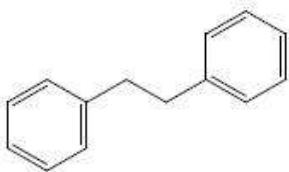
What is Y in the following reaction sequence? (X = major product)



క్రింది చర్య క్రమంలో Y ఏది? (X = ప్రధాన ఉత్పన్నం)

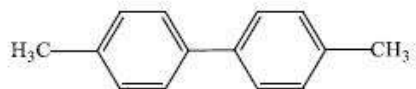


Options :

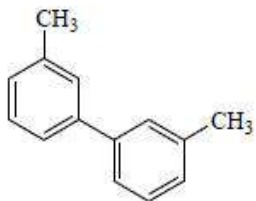


1. ✘

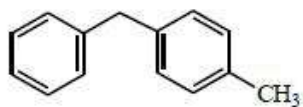
2. ✓



3. ✘



4. ✘



Question Number : 156 Question Id : 8263899276 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the two chlorides given below

(I) (R)-2-Chloropentane (II) (R)-3-Chloroheptane

Chloride (I) undergoes nucleophilic substitution reaction (X) in single step

Chloride (II) undergoes nucleophilic substitution reaction (Y) in two steps

Stereochemistry involved in reactions X and Y respectively is

క్రింది రెండు క్లోరైడ్ లను పరిగణించండి

(I) (R)-2-క్లోరోపెంటేన్ (II) (R)-3-క్లోరోహెప్టేన్

క్లోరైడ్ (I) న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్య (X) ను ఒక అంచెలో జరుపుతుంది

క్లోరైడ్ (II) న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్య (Y) ను రెండు అంచెలలో జరుపుతుంది

X మరియు Y చర్యలలో ఇమిడి ఉన్న త్రిమితీయ రసాయన శాస్త్రం వరుసగా

Options :

Retention ; racemisation

యధాతథం ; రెసిమీకరణం

1. ✘

Inversion ; retention

విలోమం ; యధాతథం

2. ✘

Inversion ; racemisation

విలోమం ; రెసిమీకరణం

3. ✔

Racemisation ; inversion

రెసిమీకరణం ; విలోమం

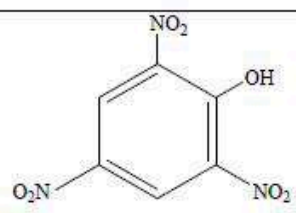
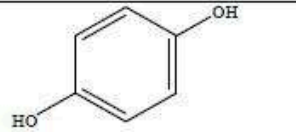
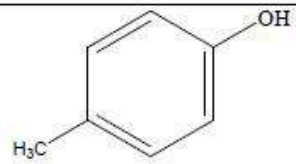
4. ✖

Question Number : 157 Question Id : 8263899277 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రీంది వాటిని జతపరుచుము

List I (Compound) లిస్ట్ I (సమ్మేళనం)	List II (Common name) లిస్ట్ II (సాధారణ పేరు)
A. C_6H_5OH	I. Quinol క్విన్లోల్
B. 	II. Carboic acid కార్బోలిక్ ఆమ్లం
C. 	III. p-Cresol p-క్రిసాల్
D. 	IV. Picric acid పిక్రిక్ ఆమ్లం

Correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

A-IV, B-II, C-I, D-III

1. ✘

2. ✔ A-II, B-IV, C-I, D-III

A-II, B-IV, C-III, D-I

3. ✖

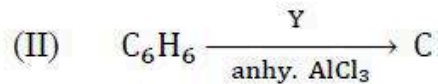
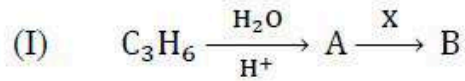
A-IV, B-I, C-III, D-II

4. ✖

Question Number : 158 Question Id : 8263899278 Question Type : MCQ

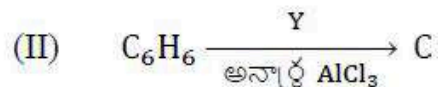
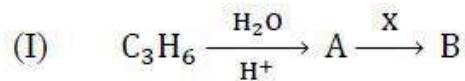
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following set of reactions (A = major product)



The product 'B' from reaction (I) gives positive iodoform test whereas product 'C' from reaction (II) does not. What are X and Y respectively?

క్రింది చర్యల సమితిని పరిగణించండి (A = ప్రధాన ఉత్పన్నం)



చర్య (I) లో ఏర్పడిన ఉత్పన్నం 'B' అయోడోఫారమ్ పరీక్షను ఇస్తుంది కానీ చర్య (II) లోని ఉత్పన్నం 'C' ఇవ్వదు. X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1. ✘ H_2CrO_4 ; CO, HCl

2. ✘ KMnO_4/H^+ ; CH_3COCl

3. ✔ Ag, 573 K; CO, HCl

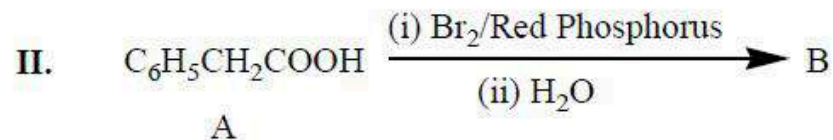
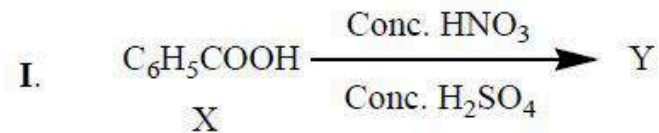
4. ✘ PCC; $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$

Question Number : 159 Question Id : 8263899279 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following set of reactions

క్రింది చర్యల సమితిని గమనించండి



Correct answer regarding the pK_a of X, Y and A, B is

X, Y మరియు A, B ల pK_a లకు సంబంధించి సరియైన సమాధానం

(Conc. = గాఢ, Red Phosphorus = ఎర్ర ఫాస్ఫరస్)

Options :

1. ✓ $Y < X; B < A$

2. ✗ $Y > X; B > A$

3. ✗ $Y > X; B < A$

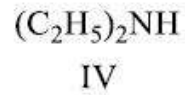
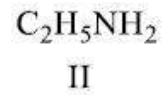
4. ✗ $Y < X; B > A$

Question Number : 160 Question Id : 8263899280 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించుము



The correct pair with lowest pK_b and highest pK_b values respectively is

వరుసగా కనిష్ఠ pK_b మరియు గరిష్ఠ pK_b విలువలు ఉన్న సరైన జంట

Options :

1. ✓ IV, I

2. ✗ III, II

3. ✖ II, IV

4. ✖ I, IV