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 14th May 2026 Shift 2
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2026-05-14 18:04:29
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 :	82638956
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 :	826389178
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 :	826389178
Question Shuffling Allowed :	Yes
Is Section Default? :	No

Question Number : 1 Question Id : 8263898801 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The range of the real valued function $f(x) = -\sqrt{-x^2 - 6x - 5}$ is

వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం $f(x) = -\sqrt{-x^2 - 6x - 5}$ యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. ✖ $[-\infty, 0]$

2. ✖ $[-5, -1]$

3. ✔ $[-2, 0]$

4. ✖ $[-3, -2]$

Question Number : 2 Question Id : 8263898802 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The function $f:[0,\infty) \rightarrow [0,\infty)$ defined by $f(x) = \frac{x}{1+x}$ is

$f(x) = \frac{x}{1+x}$ గా నిర్వచింపబడిన $f:[0,\infty) \rightarrow [0,\infty)$ అనే ప్రమేయం

Options :

1. ✖ one – one and onto
   అన్వేకం మరియు సంగ్రస్తం

2. ✔ one – one but not onto
   అన్వేకం, కాని సంగ్రస్తం కాదు

3. ✖ onto but not one – one
   సంగ్రస్తం, కాని అన్వేకం కాదు

4. ✖ neither one-one nor onto
   అన్వేకం, సంగ్రస్తం రెండూ కాదు

Question Number : 3 Question Id : 8263898803 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum S_n of the n terms of the series
$1^2 + 2 \times 2^2 + 3^2 + 2 \times 4^2 + 5^2 + 2 \times 6^2 + \cdots$ is given by

$1^2 + 2 \times 2^2 + 3^2 + 2 \times 4^2 + 5^2 + 2 \times 6^2 + \cdots$ శ్రేణి యొక్క n పదాల
మొత్తం S_n గా ఇవ్వబడినది

Options :

$S_n = \frac{n^2(n+1)^2}{2}$, n is even ; $S_n = \frac{n(n+1)}{2}$, n is odd

$S_n = \frac{n^2(n+1)^2}{2}$, n సరిసంఖ్య ; $S_n = \frac{n(n+1)}{2}$, n బేసి సంఖ్య

1. ✖

$S_n = \frac{n(n^2+1)}{2}$, n is even ; $S_n = \frac{n^2(n+1)}{2}$, n is odd

$S_n = \frac{n(n^2+1)}{2}$, n సరిసంఖ్య ; $S_n = \frac{n^2(n+1)}{2}$, n బేసి సంఖ్య

2. ✖

$S_n = \frac{n(n+1)^2}{2}$, n is even ; $S_n = \frac{n^2(n+1)}{2}$, n is odd

$S_n = \frac{n(n+1)^2}{2}$, n సరిసంఖ్య ; $S_n = \frac{n^2(n+1)}{2}$, n బేసి సంఖ్య

3. ✔

$S_n = \frac{n^2(n^2+1)}{2}$, n is even ; $S_n = \frac{n(n+1)^2}{2}$, n is odd

$S_n = \frac{n^2(n^2+1)}{2}$,n సరిసంఖ్య ; $S_n = \frac{n(n+1)^2}{2}$, n బేసి సంఖ్య

4. ✖

Question Number : 4 Question Id : 8263898804 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ_1 and θ_2 are the values of $\theta \in (0, \pi)$ for which the system of linear equations $x + 3y + 7z = 0$, $-x + 4y + 7z = 0$, $(\sin 3\theta)x + (\cos 2\theta)y + 2z = 0$ has a non-trivial solution, then $|\theta_1 - \theta_2|=$

$\theta \in (0, \pi)$ యొక్క విలువలు θ_1, θ_2 లకు ఏకఘాత సమీకరణాల వ్యవస్థ $x + 3y + 7z = 0$, $-x + 4y + 7z = 0$, $(\sin 3\theta)x + (\cos 2\theta)y + 2z = 0$ కు ఒక తృణప్రాయంకాని సాధన ఉంటే $|\theta_1 - \theta_2|=$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✖ $\frac{\pi}{3}$

3. ✖ $\frac{\pi}{2}$

4. ✔ $\frac{2\pi}{3}$

Question Number : 5 Question Id : 8263898805 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of all values of θ satisfying $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ and

$$\begin{vmatrix} 1+\sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & 1+\cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & \cos^2\theta & 1+4\sin 4\theta \end{vmatrix} = 0 \text{ is}$$

$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ మరియు $\begin{vmatrix} 1+\sin^2\theta & \cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & 1+\cos^2\theta & 4\sin 4\theta \\ \sin^2\theta & \cos^2\theta & 1+4\sin 4\theta \end{vmatrix} = 0$

లను తృప్తి పరచే θ యొక్క విలువలన్నింటి సమితి

Options :

1. ✖ $\left\{\frac{7\pi}{24}\right\}$

2. ✖ $\left\{\frac{11\pi}{24}\right\}$

3. ✔ $\left\{\frac{7\pi}{24}, \frac{11\pi}{24}\right\}$

4. ✖ $\left\{\frac{5\pi}{24}, \frac{13\pi}{24}\right\}$

Question Number : 6 Question Id : 8263898806 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\begin{bmatrix} 1 & -\tan\frac{\theta}{2} \\ \tan\frac{\theta}{2} & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & \tan\frac{\theta}{2} \\ -\tan\frac{\theta}{2} & 1 \end{bmatrix}^{-1} =$$

Options :

1. ✔ $\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

2. ✖ $\begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$

3. ✖ $\begin{bmatrix} \cos\frac{\theta}{2} & -\sin\frac{\theta}{2} \\ \sin\frac{\theta}{2} & \cos\frac{\theta}{2} \end{bmatrix}$

4. ✖ $\begin{bmatrix} \sin\frac{\theta}{2} & \cos\frac{\theta}{2} \\ -\cos\frac{\theta}{2} & -\sin\frac{\theta}{2} \end{bmatrix}$

Question Number : 7 Question Id : 8263898807 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z_1 = 8 + 4i$, $z_2 = 6 + 4i$ and $Arg\left(\frac{z-z_1}{z-z_2}\right) = \frac{\pi}{4}$, then 'z' satisfies

$z_1 = 8 + 4i$, $z_2 = 6 + 4i$ మరియు $Arg\left(\frac{z-z_1}{z-z_2}\right) = \frac{\pi}{4}$ అయితే,
అప్పుడు 'z' తృప్తి పరచేది

Options :

1. ✖ $|z - 7 - 4i| = 1$

2. ✔ $|z - 7 - 5i| = \sqrt{2}$

3. ✖ $|z - 4i| = 8$

4. ✖ $|z - 1 - 7i| = \sqrt{18}$

Question Number : 8 Question Id : 8263898808 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the point P represents a complex number 'z' in the Argand diagram and $\frac{z-i}{z-1}$ is always purely imaginary, then the locus of 'P' is

ఆర్గాండ్ పటంలో ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య 'z' ను 'P' అనే బిందువు సూచిస్తుంది మరియు $\frac{z-i}{z-1}$ ఎల్లప్పుడూ శుద్ధ కల్పిత సంఖ్య అయితే, అప్పుడు 'P' యొక్క బిందుపథము

Options :

Circle with centre $\left(\frac{1}{2}\ ,\ \frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\left(\frac{1}{2}\ ,\ \frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్ధంగానూ గల వృత్తం

1. ✔

Circle with centre $\left(-\frac{1}{2}\ ,-\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\left(-\frac{1}{2}\ ,-\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ వ్యాసార్ధంగానూ గల వృత్తం

2. ✖

Circle with centre $\left(\frac{1}{2}\ ,\ \frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{\sqrt{2}}$ except the points $(0,1)$ and $(1,0)$

$\left(\frac{1}{2}\ ,\ \frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ మరియు వ్యాసార్ధం $\frac{1}{\sqrt{2}}$ గానూ కలిగి, $(0,1)$ మరియు $(1,0)$ బిందువులు లేని వృత్తం

3. ✖

Circle with centre $\left(-\frac{1}{2}\ ,-\frac{1}{2}\right)$ and radius $\frac{1}{2}$ except the point $(1,0)$

$\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ కేంద్రంగానూ మరియు వ్యాసార్ధం $\frac{1}{2}$ గానూ కలిగి, $(1,0)$ బిందువు లేని వృత్తం

4. ✖

Question Number : 9 Question Id : 8263898809 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solutions of the equation $2\sqrt{2}x^4 = (\sqrt{3}-1) + i(\sqrt{3}+1)$ are

$2\sqrt{2}x^4 = (\sqrt{3}-1) + i(\sqrt{3}+1)$ సమీకరణం యొక్క సాధనలు

Options :

$$x = \pm\, cis\, \frac{3\pi}{38}, \pm\, cis\, \frac{23\pi}{38}$$

1. ✖

$$x = \pm\, cis\, \frac{5\pi}{48}, \pm\, cis\, \frac{29\pi}{48}$$

2. ✔

$$x = \pm\, cis\, \frac{7\pi}{48}, \pm\, cis\, \frac{41\pi}{48}$$

3. ✖

$$x = \pm\, cis\, \frac{9\pi}{62}, \pm\, cis\, \frac{27\pi}{62}$$

4. ✖

Question Number : 10 Question Id : 8263898810 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the minimum value of $f(x) = x^2 + 2bx + 2c^2$ is greater than the maximum value of $g(x) = -x^2 - 2cx + b^2$, x being real, then

x వాస్తవ సంఖ్య అయినప్పుడు, $f(x) = x^2 + 2bx + 2c^2$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ, $g(x) = -x^2 - 2cx + b^2$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ కంటె పెద్దది అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $|c| > \frac{|b|}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $-1 < c < \sqrt{2}b$

3. ✔ $\frac{|c|}{\sqrt{2}} > |b|$

4. ✖ No real values of b and c exist

   b మరియు c యొక్క ఏ వాస్తవ విలువలు వ్యవస్థితం కావు

Question Number : 11 Question Id : 8263898811 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If for all $x \in \mathbb{R}$, $\frac{1}{3} < \frac{x^2-2x+4}{x^2+2x+4} < 3$, then the values of $\frac{9 \cdot 3^{2x}+6 \cdot 3^x+4}{9 \cdot 3^{2x}-6 \cdot 3^x+4}$ lie between

అన్ని $x \in \mathbb{R}$ లకు, $\frac{1}{3} < \frac{x^2-2x+4}{x^2+2x+4} < 3$ అయితే, అప్పుడు $\frac{9 \cdot 3^{2x}+6 \cdot 3^x+4}{9 \cdot 3^{2x}-6 \cdot 3^x+4}$ యొక్క విలువలు

Options :

1. ✔ $\frac{1}{3}$ and 3

   $\frac{1}{3}$ మరియు 3 మధ్యన ఉంటాయి

2. ✖ $\frac{1}{2}$ and 2

   $\frac{1}{2}$ మరియు 2 మధ్యన ఉంటాయి

3. ✖ 0 and 2

   0 మరియు 2 మధ్యన ఉంటాయి

4. ✖ 3 and 9

   3 మరియు 9 మధ్యన ఉంటాయి

Question Number : 12 Question Id : 8263898812 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ are the roots of the equation $x^4 + x^3 - x - 1 = 0$, then $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 + \delta^3 =$

$x^4 + x^3 - x - 1 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ అయితే, $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 + \delta^3 =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ -2

Question Number : 13 Question Id : 8263898813 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is a root of the equation $x^4 - 4x^3 + 16x - 16 = 0$ of multiplicity m, then $m^2 - 4m + 2 =$

$x^4 - 4x^3 + 16x - 16 = 0$ సమీకరణం యొక్క ఒక మూలం α యొక్క బాహుళ్యత m అయితే, $m^2 - 4m + 2 =$

Options :

1. ✔ -1

2. ✖ 1

3. ✖ 0

4. ✖ 2

Question Number : 14 Question Id : 8263898814 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

All possible 3 digit numbers are formed using the digits $0, 2, 3, 5, 7, 9$ without repeating any digit. Then the number of numbers among them which are divisible by 15 is

ఏ అంకెనూ పునరావృతం చేయకుండా $0, 2, 3, 5, 7, 9$ అంకెలను ఉపయోగించి సాధ్యపడే అన్ని 3 అంకెల సంఖ్యలను ఏర్పరచారు. వాటిలో 15 చే భాగింపబడే సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 11

2. ✖ 14

3. ✖ 16

4. ✖ 36

Question Number : 15 Question Id : 8263898815 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A pack of playing cards has only 50 cards instead of 52 cards. If 3 cards are drawn at a time from that pack of cards, then the number of ways of getting 2 kings and a queen is

ఒక పేక ముక్కల కట్టలో 52 పేకముక్కలకు బదులుగా కేవలం 50 పేక ముక్కలు మాత్రమే ఉన్నాయి. ఆ పేక ముక్కల కట్ట నుండి 3 పేక ముక్కలను ఒకేసారి తీస్తే, 2 రాజులు మరియు ఒక రాణి ఉన్న పేక ముక్కలను పొందే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 36

2. ✖ 25

3. ✖ 62

4. ✔ 79

Question Number : 16 Question Id : 8263898816 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A committee of 8 members is to be formed from 5 teaching staff, 4 office staff and 6 students so as to include atleast two from each category. Then the total number of ways of forming the committee is

5 మంది బోధనా సిబ్బంది, 4 గురు కార్యాలయ సిబ్బంది మరియు 6 గురు విద్యార్థుల నుండి, ప్రతి వర్గం నుండి కనీసం ఇద్దరు ఉండేటట్లుగా 8 మంది సభ్యులు గల ఒక కమిటీని ఏర్పరచవలసి ఉంటుంది. అట్లాంటి కమిటీని ఏర్పరచగలిగే మొత్తం విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 4100

2. ✖ 3950

3. ✖ 3200

4. ✖ 3500

Question Number : 17 Question Id : 8263898817 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The divisor of $3^{6n} + 56n - 1 \ \forall\, n \in N$ is

అన్ని $n \in N$ లకు $3^{6n} + 56n - 1$ యొక్క భాజకం

Options :

1. ✖ 729

2. ✖ 625

3. ✖ 676

4. ✔ 784

Question Number : 18 Question Id : 8263898818 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $|x|$ is so small that x^2 and higher powers of x may be neglected, then the approximate value of $\left(\frac{3x+64}{3x+8}\right)^{2/3}$ is

$|x|$ అనేది x^2 మరియు అంతకంటే ఎక్కువ ఘాతాలను గలిగిన x లను ఉపేక్షించదగినంత స్వల్పమైనట్లైతే, $\left(\frac{3x+64}{3x+8}\right)^{2/3}$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. ✖ $4+\frac{9x}{8}$

2. ✖ $1-\frac{7x}{32}$

3. ✖ $1+\frac{9x}{32}$

4. ✔ $4-\frac{7x}{8}$

Question Number : 19 Question Id : 8263898819 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One of the partial fractions of $\frac{2x^2+x-3}{(x^2+2)(3x-1)}$ is

$\frac{2x^2+x-3}{(x^2+2)(3x-1)}$ యొక్క పాక్షిక భిన్నాలలో ఒకటి

Options :

1. ✖ $\frac{22}{19(3x-1)}$

2. ✖ $\frac{20x-13}{19(x^2+2)}$

3. ✔ $\frac{20x+13}{19(x^2+2)}$

4. ✖ $\frac{22}{3x-1}$

Question Number : 20 Question Id : 8263898820 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\frac{\cos\theta}{1-\cos\theta}+\frac{\sec\theta}{1+\sec\theta}=$$

Options :

1. ✖ $1+2\tan^2\theta$

2. ✖ $\sec^2\theta+\text{cosec}^2\theta$

3. ✖ $\tan^2\theta+\cot^2\theta$

4. ✔ $1+2\cot^2\theta$

Question Number : 21 Question Id : 8263898821 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $\theta\in\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$, if the complete range of

$(\cot^2\theta-\cos^2\theta)(\tan^2\theta-\sin^2\theta)$ is $(\alpha,\beta]$ then $\beta-\alpha=$

$\theta\in\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ కు $(\cot^2\theta-\cos^2\theta)(\tan^2\theta-\sin^2\theta)$ యొక్క సంపూర్ణ

వ్యాప్తి $(\alpha,\beta]$ అయితే $\beta-\alpha=$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{1}{4}$

4. ✖ 2

Question Number : 22 Question Id : 8263898822 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\cos\frac{\pi}{7}\cos\frac{2\pi}{7}\cos\frac{3\pi}{7}\cos\frac{4\pi}{7}\cos\frac{5\pi}{7}\cos\frac{6\pi}{7}=$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{8}$

2. ✖ $-\frac{1}{16}$

3. ✖ $\frac{1}{32}$

4. ✔ $-\frac{1}{64}$

Question Number : 23 Question Id : 8263898823 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sin\theta \neq 0$ and $\frac{1}{2}\sin\theta$, $\cos\theta$, $\cot\theta$ are in geometric progression, then the number of values of θ lying in the interval $(-2\pi , 2\pi)$ is

$\sin\theta \neq 0$ మరియు $\frac{1}{2}\sin\theta$, $\cos\theta$, $\cot\theta$ లు గుణశ్రేఢిలో ఉంటే, $(-2\pi , 2\pi)$ అంతరంలో ఉండే θ యొక్క విలువల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 7

3. ✖ 10

4. ✔ 8

Question Number : 24 Question Id : 8263898824 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{8}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{18}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{32}\right) =$$

Options :

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

2. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{5}{8}\right)$

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

4. ✔ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

Question Number : 25 Question Id : 8263898825 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\tanh x = \frac{1}{3}$, then $6\sinh^4 x + 2\cosh^4 x + 2\sinh^2 x + \cosh^2 x =$

$\tanh x = \frac{1}{3}$ ಅಯುತೆ, $6\sinh^4 x + 2\cosh^4 x + 2\sinh^2 x + \cosh^2 x =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✔ 4

Question Number : 26 Question Id : 8263898826 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $a = 2,\ b = 4,\ \cos C = -\frac{5}{16}$, then R =

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $a = 2,\ b = 4,\ \cos C = -\frac{5}{16}$ అయితే, అప్పుడు R =

Options :

1. ✖ $\frac{30}{\sqrt{231}}$

2. ✔ $\frac{40}{\sqrt{231}}$

3. ✖ $\frac{20}{\sqrt{231}}$

4. ✖ $\frac{10}{\sqrt{231}}$

Question Number : 27 Question Id : 8263898827 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC, if $c = 9,\ s = 10$ and $\Delta = 10\sqrt{2}$, then $\sin\frac{C}{2} =$

ΔABC లో $c = 9,\ s = 10$ మరియు $\Delta = 10\sqrt{2}$ అయితే, $\sin\frac{C}{2} =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✔ $\sqrt{\frac{2}{3}}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$

4. ✖ $\frac{1}{3}$

Question Number : 28 Question Id : 8263898828 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a ΔABC, if $r_1 = \frac{12\sqrt{5}}{5}, r_2 = 3\sqrt{5}$ and $r_3 = 4\sqrt{5}$ then $5s^2 =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $r_1 = \frac{12\sqrt{5}}{5}, r_2 = 3\sqrt{5}$ మరియు $r_3 = 4\sqrt{5}$ అయితే, $5s^2 =$

Options :

1. ✖ $4r^2$

2. ✖ $3R^2$

3. ✖ abc

4. ✔ Δ^2

Question Number : 29 Question Id : 8263898829 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC, if $\overline{AB} = 2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ and $\overline{AC} = 3\bar{i} - 3\bar{j} + 4\bar{k}$, then that triangle ABC is

ΔABC లో $\overline{AB} = 2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ మరియు $\overline{AC} = 3\bar{i} - 3\bar{j} + 4\bar{k}$ అయితే, అప్పుడు ఆ త్రిభుజము ABC

Options :

1. ✖ an equilateral triangle
ఒక సమబాహు త్రిభుజం

2. ✖ a right angled triangle
ఒక లంబకోణ త్రిభుజం

3. ✔ an isosceles triangle
ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజం

a scalene triangle

ఒక విషమబాహు త్రిభుజం

4. ✖

Question Number : 30 Question Id : 8263898830 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\overline{OA} = \overline{i} + 2\overline{j} - 4\overline{k}$ and $\overline{OB} = 3\overline{i} - 4\overline{j} - 2\overline{k}$ be the position vectors of two points $A\ and\ B$. If a point C divides the line segment AB in the ratio 1:3 externally, then the position vector of a point which divides OC in the ratio 4:1 internally is

$\overline{OA} = \overline{i} + 2\overline{j} - 4\overline{k}$ మరియు $\overline{OB} = 3\overline{i} - 4\overline{j} - 2\overline{k}$ లు రెండు బిందువులు A మరియు B ల స్థాన సదిశలనుకోండి. AB రేఖా ఖండాన్ని C అనే ఒక బిందువు 1:3 నిష్పత్తిలో బాహ్యంగా విభజిస్తే, OC ని 4:1 నిష్పత్తిలో అంతరంగా విభజించే ఒక బిందువు యొక్క స్థాన సదిశ

Options :

1. ✖ $5(\overline{i} - \overline{j})$

2. ✖ $\overline{i} - 4\overline{j} + 2\overline{k}$

3. ✖ $4\overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$

4. ✔ $4(\overline{j} - \overline{k})$

Question Number : 31 Question Id : 8263898831 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a} = x\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}$ $(x > 0)$ and $\bar{b} = 2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ are two vectors such that $|\bar{a} - 2\bar{b}| = |2\bar{a} + \bar{b}|$, then $x =$

$\bar{a} = x\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}$ $(x > 0)$ మరియు $\bar{b} = 2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ లు $|\bar{a} - 2\bar{b}| = |2\bar{a} + \bar{b}|$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న రెండు సదిశలైతే, అప్పుడు $x =$

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 1

3. ✖ 3

4. ✔ 2

Question Number : 32 Question Id : 8263898832 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the unit vector which is perpendicular to the normals drawn to the planes $\bar{r} \cdot (2\bar{i} + \bar{j} - \bar{k}) = 3$ and $\bar{r} \cdot (6\bar{i} + 3\bar{j} + 2\bar{k}) = 4$ is $x\bar{i} + y\bar{j} + z\bar{k}$, then $x + y + z =$

$\bar{r} \cdot (2\bar{i} + \bar{j} - \bar{k}) = 3$ మరియు $\bar{r} \cdot (6\bar{i} + 3\bar{j} + 2\bar{k}) = 4$ తలాలకు గీచిన అభిలంబరేఖలకు లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశ $x\bar{i} + y\bar{j} + z\bar{k}$ అయితే, $x + y + z =$

Options :

1. ✖ $\pm\frac{3}{\sqrt{5}}$

2. ✖ 0

3. ✔ $\pm\frac{1}{\sqrt{5}}$

4. ✖ ± 1

Question Number : 33 Question Id : 8263898833 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A(0,1,-2), B(-1,2,-3), C(2,-3,4)$ and $D(3,4,5)$ are the vertices of a tetrahedron $ABCD$, then the volume of that tetrahedron is

$A(0,1,-2), B(-1,2,-3), C(2,-3,4)$ మరియు $D(3,4,5)$ లు ఒక చతుర్ముఖి $ABCD$ యొక్క శీర్షాలయితే, ఆ చతుర్ముఖి యొక్క ఘనపరిమాణం

Options :

1. ✔ $\frac{16}{3}$

2. ✖ 32

3. ✖ $\frac{8}{3}$

4. ✖ 16

Question Number : 34 Question Id : 8263898834 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The variance of the data 4, 7, 8, 10, 13, 16, 19 is

దత్తాంశం 4, 7, 8, 10, 13, 16, 19 యొక్క విస్తృతి

Options :

1. ✖ 15

2. ✔ 24

3. ✖ 25

4. ✖ 28

Question Number : 35 Question Id : 8263898835 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If three cards are drawn randomly from a well shuffled pack of 52 cards, then the probability that all the three bearing a prime number is

బాగా కలిపిన 52 ముక్కలు కలిగిన ఒక పేక ముక్కల కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా మూడు ముక్కలను తీస్తే, ఆ మూడు ముక్కలూ ప్రధాన సంఖ్యలను కలిగియుండుటకు సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{35}{1105}$

2. ✔ $\frac{28}{1105}$

3. ✖ $\frac{21}{1105}$

4. ✖ $\frac{18}{1105}$

Question Number : 36 Question Id : 8263898836 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A, B, C are independent events of a random experiment such that $P(A) = {}^{3}/_{4}$, $P(B) = {}^{5}/_{6}$ and $P(C) = {}^{2}/_{3}$, then the probability that exactly one of the events occur is

ఒక యాదృచ్ఛిక ప్రయోగంలోని స్వతంత్ర ఘటనలు A, B, C లు $P(A) = {}^{3}/_{4}$, $P(B) = {}^{5}/_{6}$ మరియు $P(C) = {}^{2}/_{3}$ అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, ఆ ఘటనలలో ఖచ్చితంగా ఒక్కటి మాత్రమే సంభవించడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4}$

2. ✔ $\frac{5}{36}$

3. ✖ $\frac{5}{12}$

4. ✖ $\frac{71}{72}$

Question Number : 37 Question Id : 8263898837 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two persons A and B are alternately throwing two dice indefinitely. If A starts the game and the person who gets a prime number on one die and a composite number on the other for the first time wins the game, then the probability that B wins the game is

A మరియు B అనే ఇద్దరు వ్యక్తులు ఒకరి తరువాత మరొకరుగా రెండు పాచికలను నిరవధికంగా దొర్లిస్తున్నారు. ఆ ఆటను A ప్రారంభించాడు మరియు ఒక పాచికపై ప్రధాన సంఖ్యను, మరొక పాచికపై సంయుక్త సంఖ్యను మొదటిసారిగా పొందిన వ్యక్తి ఆ ఆటలో గెలుపొందేటట్లైతే, ఆ ఆటలో B గెలవడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{3}{5}$

2. ✔ $\frac{2}{5}$

3. ✖ $\frac{5}{6}$

4. ✖ $\frac{1}{6}$

Question Number : 38 Question Id : 8263898838 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a number x is to be chosen randomly from the set of numbers $\{1, 2, 3, \ldots 30\}$, then the probability of getting an x that is a multiple of 3 such that $\left(x - \frac{26}{x}\right) > 25$, is

$\{1, 2, 3, \ldots 30\}$ అనే సంఖ్యాసమితి నుండి ఒక సంఖ్య x ను యాదృచ్ఛికం ఎంచుకోవలసివస్తే, 3 యొక్క గుణిజంగా ఉంటూ, $\left(x - \frac{26}{x}\right) > 25$ అయ్యేటట్లుగా ఉండే ఒక x ను పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{1}{15}$

2. ✖ $\frac{2}{15}$

3. ✖ $\frac{1}{3}$

4. ✖ $\frac{1}{5}$

Question Number : 39 Question Id : 8263898839 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From the set $\{2, 3, 5, 7\}$ two numbers are selected one after the other with replacement. If X is the random variable representing the absolute difference of the two numbers selected, then mean of X is

$\{2, 3, 5, 7\}$ సమితి నుండి, రెండు అంకెలను ఒక దాని తరువాత ఒకటి తీసినది తిరిగి అదే సమితిలో చేర్చు పద్ధతిలో తీసారు. యాదృచ్ఛిక చలరాశి X అనేది ఆ తీసిన రెండు సంఖ్యల మాప భేదమును సూచిస్తే, X యొక్క అంక మధ్యమం

Options :

1. ✖ $\frac{15}{4}$

2. ✔ $\frac{17}{8}$

3. ✖ $\frac{18}{5}$

4. ✖ 6

Question Number : 40 Question Id : 8263898840 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a binomial distribution $P(X=2) \div P(X=23) = \left(\frac{2}{3}\right)^{21}$, then mean of binomial distribution is

ఒక ద్విపద విభాజనంలో $P(X=2) \div P(X=23) = \left(\frac{2}{3}\right)^{21}$ అయిన, అప్పుడు ఆ ద్విపద విభాజనము యొక్క అంకమధ్యమం

Options :

1. ✖ 10

2. ✔ 15

3. ✖ 20

4. ✖ 25

Question Number : 41 Question Id : 8263898841 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $P(3\,,4)$ is a fixed point and Q is a variable point on the circle $x^2 + y^2 = 16$, then the locus of the midpoint of PQ is

$P(3\,,4)$ ఒక స్థిర బిందువు మరియు $x^2 + y^2 = 16$ వృత్తంపై Q ఒక చరబిందువు అయితే, PQ యొక్క మధ్యబిందువు యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✔ $x^2 + y^2 - 3x - 4y + \frac{9}{4} = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 + 3x + 4y + 16 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 3x + 4y + 9 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 + 3x - 4y + \frac{9}{4} = 0$

Question Number : 42 Question Id : 8263898842 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The origin is shifted to the point $(1, 1)$ by translation of axes and then the axes are rotated through an angle of $\frac{\pi}{3}$ about $(1, 1)$ in the positive direction. After these two transformations, if the point $P(3, 2)$ becomes $P(\alpha, \beta)$, then $4\alpha + 2\beta =$

సమాంతర అక్షపరివర్తన ద్వారా మూలబిందువును $(1, 1)$ వద్ద మార్చిన తరువాత $(1, 1)$ దృష్ట్యా $\frac{\pi}{3}$ కోణంతో ధనదిశలో అక్షభ్రమణం చేయబడినది. ఈ రెండు పరివర్తనల తర్వాత $P(3, 2)$ అనే బిందువు $P(\alpha, \beta)$గా మారితే, $4\alpha + 2\beta =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 5

3. ✖ -7

4. ✖ 15

Question Number : 43 Question Id : 8263898843 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the angular bisectors of the lines $3x - 4y - 5 = 0$ and $8x - 6y + 1 = 0$ are $x + y + c = 0$ and $x - y + k = 0$ then $7(c + k) =$

$3x - 4y - 5 = 0$ మరియు $8x - 6y + 1 = 0$ రేఖల మధ్యకోణ సమద్విఖండన రేఖలు $x + y + c = 0$ మరియు $x - y + k = 0$ అయితే, $7(c + k) =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 16

3. ✖ -35

4. ✔ 34

Question Number : 44 Question Id : 8263898844 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of a line passing through $\left(\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}\right)$ and making an angle of $60°$ with the line $2x - 3y + 4 = 0$ is $(2 + 3\sqrt{3})x + by = c$, then $c =$

$2x - 3y + 4 = 0$ రేఖతో $60°$ ల కోణం చేస్తూ, $\left(\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}\right)$ బిందువు గుండా పోయే రేఖ సమీకరణం $(2 + 3\sqrt{3})x + by = c$ అయితే, $c =$

Options :

1. ✖ $5 - 4\sqrt{3}$

2. ✖ $-\frac{3}{5}$

3. ✔ $\frac{13}{6}$

4. ✖ $\frac{2}{5 + 4\sqrt{5}}$

Question Number : 45 Question Id : 8263898845 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 'O' is the origin and 'H' is the orthocenter of a triangle formed by the lines $x + y = 1$, $6x^2 - 13xy + 6y^2 = 0$, then $OH =$

'O' మూలబిందువు మరియు $x + y = 1$, $6x^2 - 13xy + 6y^2 = 0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క లంబకేంద్రం 'H' అయితే, అప్పుడు $OH =$

Options :

1. ✖ $12\sqrt{2}$

2. ✔ $\frac{12\sqrt{2}}{25}$

3. ✖ $\frac{24\sqrt{2}}{25}$

4. ✖ $24\sqrt{2}$

Question Number : 46 Question Id : 8263898846 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A, B are the feet of the perpendiculars drawn from $P\ (3, 1)$ on to the pair of lines $2x^2 + 3xy - 2y^2 + 3x + y + 1 = 0$ and Q is the point of intersection of the pair of lines, then the area of the quadrilateral $PAQB$ is

$P\ (3, 1)$ బిందువు నుండి $2x^2 + 3xy - 2y^2 + 3x + y + 1 = 0$ రేఖాయుగ్మం పైకి గీచిన లంబపాదములు A, B లు మరియు ఆ రేఖాయుగ్మం ఖండన బిందువు Q అయితే, $PAQB$ చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. ✖ 25

2. ✔ $\frac{36}{5}$

3. ✖ $\frac{25}{6}$

4. ✖ $\frac{49}{8}$

Question Number : 47 Question Id : 8263898847 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The point of intersection of the lines $2x + 3y - 12 = 0$ and $3x - 2y - 5 = 0$ is the centre of a circle $S = 0$. If AB is a chord of $S = 0$ and it is a diameter of the circle $x^2 + y^2 - 10x + 4y + 13 = 0$, then the radius of the circle $S = 0$ is

ఒక వృత్తం $S = 0$ యొక్క కేంద్రం, రేఖలు $3x - 2y - 5 = 0$ మరియు $2x + 3y - 12 = 0$ ల ఖండన బిందువు. $S = 0$ యొక్క ఒక జ్యా AB మరియు అది $x^2 + y^2 - 10x + 4y + 13 = 0$ వృత్తం యొక్క ఒక వ్యాసము అయితే, వృత్తం $S = 0$ యొక్క వ్యాసార్ధము

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 6

3. ✖ 16

4. ✖ 12

Question Number : 48 Question Id : 8263898848 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The centre of a circle $S = 0$ is at $(2, 5)$ and its radius is r. $S_1 = 0$ is a circle which lies in the second quadrant and touches the coordinate axes and intersects the circle $S = 0$ at two points. If radius of circle $S_1 = 0$ is 2, then the possible values of r lie in the interval

ఒక వృత్తం $S = 0$ యొక్క కేంద్రం $(2, 5)$ వద్ద ఉంది మరియు దీని వ్యాసార్థం r. వృత్తం $S_1 = 0$ అనేది రెండవ పాదంలో ఉంటూ నిరూపక అక్షాలను స్పృశిస్తూ, $S = 0$ వృత్తాన్ని రెండు బిందువుల వద్ద ఖండిస్తోంది. $S_1 = 0$ వృత్త వ్యాసార్థం 2 అయితే, అప్పుడు r కు సాధ్యమయ్యే విలువలు ఉండే అంతరం

Options :

1. ✖ $(2, 8)$

2. ✖ $(8, 14)$

3. ✔ $(3, 7)$

4. ✖ $(7, 10)$

Question Number : 49 Question Id : 8263898849 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tangent drawn at $(\sqrt{2}, 1)$ on the circle $x^2 + y^2 = 3$ is also a tangent to the two circles of equal radius $2\sqrt{3}$ with centres at $(0, \beta_1)$ and $(0, \beta_2)$, then $|\beta_1 - \beta_2| =$

$x^2 + y^2 = 3$ వృత్తంపై $(\sqrt{2}, 1)$ బిందువు వద్ద గీచిన స్పర్శ రేఖ, $(0, \beta_1)$ మరియు $(0, \beta_2)$ కేంద్రాలుగా కలిగి, సమాన వ్యాసార్ధం $2\sqrt{3}$ గా కలిగిన రెండు వృత్తాలకు కూడా స్పర్శ రేఖ అయితే, $|\beta_1 - \beta_2| =$

Options :

1. ✖ 6
2. ✔ 12
3. ✖ 18
4. ✖ 5

Question Number : 50 Question Id : 8263898850 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The external centre of similitude of the two circles
$x^2 + y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$ and $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$
వృత్తాల యొక్క బాహ్య సరూప కేంద్రం

Options :

1. ✖ $(1, -3)$

2. ✔ $(-1, 3)$

3. ✖ $(-1, -3)$

4. ✖ $(1, 3)$

Question Number : 51 Question Id : 8263898851 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x^2 + y^2 - 2x + 2fy + c = 0$ intersects the two circles
$x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ and $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$
orthogonally, then $f + c =$

$x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$
వృత్తాలు రెండింటినీ $x^2 + y^2 - 2x + 2fy + c = 0$ వృత్తం
లంబంగా ఖండిస్తే $f + c =$

Options :

1. ✖ 20

2. ✖ 17

3. ✖ 12

4. ✔ 24

Question Number : 52 Question Id : 8263898852 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

PSQ is a focal chord of the parabola $y^2 = 12x$. A, B are respectively the feet of the perpendicular S drawn from P and Q on to the directrix of the parabola. If the length of AB is $7\sqrt{3}$ and $P = (3t^2, 6t)$ $(0 < t < 1)$, then t =

$y^2 = 12x$ పరావలయానికి ఒక నాభి జ్యా PSQ. P మరియు Q ల నుండి పరావలయం యొక్క నియత రేఖ పైకి గీసిన లంబ పాదములు వరుసగా A మరియు B. రేఖా ఖండం AB పొడవు $7\sqrt{3}$ మరియు $P = (3t^2, 6t)$ $(0 < t < 1)$ అయితే, t =

Options :

1. ✖ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

2. ✔ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{2}}{3}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{5}}{4}$

Question Number : 53 Question Id : 8263898853 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let O, S be the vertex and focus of the parabola $y^2 = 4ax$ respectively and $x = k$ be its double ordinate of length $2\sqrt{6}a$. If the line $x = k$ cuts the $X - axis$ at P, then length of the double ordinate drawn through O to the parabola having P and S as vertex and focus is

$y^2 = 4ax$ పరావలయానికి O, S లు వరుసగా శీర్షము, నాభులు మరియు
$x = k$ అనేది $2\sqrt{6}a$ పొడవుగా గల ద్వి Y-నిరూపకం అనుకుందాం.
X– అక్షాన్ని $x = k$ రేఖ P వద్ద ఖండిస్తే, P మరియు S లు వరుసగా శీర్షము,
నాభులుగా గల పరావలయానికి O గుండా గీసిన ద్వి Y-నిరూపకం పొడవు

Options :

1. ✖ $4\sqrt{6}a$

2. ✖ $4\sqrt{3}a$

3. ✖ $2\sqrt{2}a$

4. ✔ $2\sqrt{3}a$

Question Number : 54 Question Id : 8263898854 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the distance between the foci of an ellipse $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ is 6 and the distance between its directrices is 10, then the equation of one of the tangents of the ellipse drawn parallel to the line $y=\sqrt{2}x+5$ is

ఒక దీర్ఘవృత్తం $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ యొక్క నాభుల మధ్య దూరం 6 మరియు దాని నియత రేఖల మధ్య దూరం 10 అయితే, $y=\sqrt{2}x+5$ రేఖకు సమాంతరంగా దీర్ఘవృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖలలో ఒకదాని సమీకరణం

Options :

1. ✖ $y=\sqrt{2}x+\sqrt{66}$

2. ✖ $y=\sqrt{2}x+12$

3. ✖ $y=\sqrt{2}x+\sqrt{44}$

4. ✔ $y=\sqrt{2}x+6$

Question Number : 55 Question Id : 8263898855 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

From a point $P\ (x_1, -1)\ (x_1 < 0)$, two tangents are drawn to the hyperbola $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{3} = 1$. If the sum of the slopes of the tangents is 2, then $x_1 =$

అతిపరావలయం $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{3} = 1$ కు $P\ (x_1, -1)\ (x_1 < 0)$ నుండి రెండు స్పర్శరేఖలు గీయబడినవి. ఈ స్పర్శ రేఖల వాలుల మొత్తం 2 అయితే, $x_1 =$

Options :

1. ✖ -1

2. ✔ -2

3. ✖ $\frac{-1}{3}$

4. ✖ $\frac{-2}{5}$

Question Number : 56 Question Id : 8263898856 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A(1,2,1)$, $B\left(\frac{9}{5},\frac{8}{5},\frac{9}{5}\right)$, $C(\alpha, \beta, \gamma)$ and $D(-3,4,-3)$ be four collinear points. If B divides AC in the ratio of $m:n$, D divides AC in the ratio $m:-n$, then $\alpha+\beta+\gamma=$

$A(1,2,1)$, $B\left(\frac{9}{5},\frac{8}{5},\frac{9}{5}\right)$, $C(\alpha, \beta, \gamma)$ మరియు $D(-3,4,-3)$ లు నాలుగు సరేఖీయ బిందువులు. B బిందువు AC ని $m:n$ నిష్పత్తిలోను, D బిందువు AC ని $m:-n$ నిష్పత్తిలోను ఖండిస్తే, $\alpha+\beta+\gamma=$

Options :

1. ✔ 7

2. ✖ -2

3. ✖ 4

4. ✖ $\frac{26}{5}$

Question Number : 57 Question Id : 8263898857 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The acute angle between the lines whose direction cosines satisfy the relations $l^2 - 5m^2 + n^2 = 0$ and $l + m - n = 0$ is

$l^2 - 5m^2 + n^2 = 0$ మరియు $l + m - n = 0$ లను తృప్తిపరిచే దిక్ కొసైన్‌లను కలిగిన రేఖల మధ్య గల లఘుకోణం

Options :

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

2. ✔ $\frac{\pi}{3}$

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

4. ✖ $\frac{\pi}{6}$

Question Number : 58 Question Id : 8263898858 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$A(3,1,2)$, $B(-1,6,2)$ and $C(1,1,-2)$ are three points. A plane is passing through A and is perpendicular to the line joining B and C. If (α,β,γ) is the image of C with respect to the plane, then $3\alpha-\gamma+2\beta=$

$A(3,1,2)$, $B(-1,6,2)$ మరియు $C(1,1,-2)$ లు మూడు బిందువులు. B మరియు C లను కలిపే రేఖకు లంబంగా ఉంటూ, A గుండాపోయే ఒక తలము ఉంది. ఈ తలం దృష్ట్యా C యొక్క ప్రతిబింబం (α,β,γ) అయితే, $3\alpha-\gamma+2\beta=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 6

3. ✔ 7

4. ✖ 5

Question Number : 59 Question Id : 8263898859 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{If } f(x) = \begin{vmatrix} 2+\frac{\sin x}{x} & 1 & 3 \\ 2 & 1+\frac{\sin x}{x} & 3 \\ 2 & 1 & 3+\frac{\sin x}{x} \end{vmatrix}, \text{then } \lim_{x\to 0} f(x) =$$

$$f(x) = \begin{vmatrix} 2+\frac{\sin x}{x} & 1 & 3 \\ 2 & 1+\frac{\sin x}{x} & 3 \\ 2 & 1 & 3+\frac{\sin x}{x} \end{vmatrix}, \text{ಅಯಿತೆ } \lim_{x\to 0} f(x) =$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 0

3. ✖ 5

4. ✔ 7

Question Number : 60 Question Id : 8263898860 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of points of discontinuity of the function $f(x) = [x] + |x-2|$, $-3 < x < 3$ is

ప్రమేయం $f(x) = [x] + |x-2|$, $-3 < x < 3$ విచ్ఛిన్నంగా ఉండే బిందువుల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 5

2. ✖ 3

3. ✖ 4

4. ✖ 2

Question Number : 61 Question Id : 8263898861 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{(ax^2+bx+c)}{(lx^2+mx+n)} \dfrac{(lx-1)^{\frac{x}{2}}}{(lx+a)^{\frac{x}{2}}} = \dfrac{3}{\sqrt{16\,e}}$, then $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{l+mx+cx^2}{a+bx+nx^2} =$

$\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{(ax^2+bx+c)}{(lx^2+mx+n)} \dfrac{(lx-1)^{\frac{x}{2}}}{(lx+a)^{\frac{x}{2}}} = \dfrac{3}{\sqrt{16\,e}}$ అయితే, $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{l+mx+cx^2}{a+bx+nx^2} =$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{4}$

2. ✔ $\frac{4}{3}$

3. ✖ $\frac{5}{4}$

4. ✖ $\frac{4}{5}$

Question Number : 62 Question Id : 8263898862 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If f is a derivable function and $2f(\sin x) + f(\cos x) = x$ for all $x \in R$, then $f'(x) =$

f ఒక అవకలనీయ ప్రమేయము మరియు అన్ని $x \in R$ లకు $2f(\sin x) + f(\cos x) = x$ అయితే, $f'(x) =$

Options :

1. ✖ $\sin x + \cos x$

2. ✖ $\sin x - \cos x$

3. ✖ $\sqrt{1 - x^2}$

4. ✔ $\frac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$

Question Number : 63 Question Id : 8263898863 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{1+x+x^2}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{x^2+3x+3}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{x^2+5x+7}\right)$, then $y'(0) =$

$y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{1+x+x^2}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{x^2+3x+3}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{x^2+5x+7}\right)$ అయితే, $y'(0) =$

Options :

1. ✖ $-\frac{3}{10}$

2. ✖ $-\frac{1}{2}$

3. ✖ $-\frac{7}{10}$

4. ✔ $-\frac{9}{10}$

Question Number : 64 Question Id : 8263898864 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = \frac{1}{x^2} \int_3^x \left(2t - 3f'(t)\right) dt$, then $f'(3) =$

$f(x) = \frac{1}{x^2} \int_3^x \left(2t - 3f'(t)\right) dt$ ಆಯಿತೆ, $f'(3) =$

Options :

1. ✖ $-\frac{1}{2}$

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $-\frac{1}{3}$

4. ✖ $\frac{1}{3}$

Question Number : 65 Question Id : 8263898865 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle is moving on a straight line so that its distance s from a fixed point at any time t is proportional to t^n. If v is the velocity and 'a' is the accelation of the particle at any time t, then $\frac{nas}{n-1} =$

ఒక సరళరేఖపై చరిస్తున్న ఒక కణం, ఏ సమయం t వద్దనైనా ఒక స్థిర బిందువు నుండి దాని దూరం s, t^n కు అనుపాతంలో ఉండేటట్లుగా చరిస్తోంది. ఏ కాలం t వద్దనైనా ఆ కణం యొక్క వేగం 'v' మరియు త్వరణం 'a' అయితే, $\frac{nas}{n-1} =$

Options :

1. ✖ $3v$

2. ✔ v^2

3. ✖ v^3

4. ✖ $4v$

Question Number : 66 Question Id : 8263898866 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The closest point on the parabola $y = x^2 + 7x + 2$ to the straight line $y = 3x - 2$ is

$y = 3x - 2$ సరళరేఖకు అత్యంత సామీప్యంలో ఉండే $y = x^2 + 7x + 2$ పరావలయంపై గల బిందువు

Options :

1. ✖ $(-1, -4)$

2. ✖ $(1, 10)$

3. ✔ $(-2, -8)$

4. ✖ $(0, 2)$

Question Number : 67 Question Id : 8263898867 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = a\ \log|x| + bx^2 + x$ has its extremum values at $x = -1$ and $x = 2$, then $(a, b) =$

$y = a\ \log|x| + bx^2 + x$ కు $x = -1$ మరియు $x = 2$ వద్ద అంత్య విలువలు ఉంటే, అప్పుడు $(a, b) =$

Options :

1. ✖ $\left(2, \frac{1}{2}\right)$

2. ✖ $\left(-2, \frac{1}{2}\right)$

3. ✖ $\left(-2, -\frac{1}{2}\right)$

4. ✔ $\left(2, -\frac{1}{2}\right)$

Question Number : 68 Question Id : 8263898868 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The function $f(x) = 2x + \mathrm{Cot}^{-1} x + \log\left(\sqrt{1+x^2} - x\right)$

$f(x) = 2x + \mathrm{Cot}^{-1} x + \log\left(\sqrt{1+x^2} - x\right)$ ప్రమేయం

Options :

1. ✖ decreases on $(0, \infty)$

   $(0, \infty)$ పై అవరోహణము చెందుతుంది

decreases on $(-\infty, 0)$

$(-\infty, 0)$ పై అవరోహణము చెందుతుంది

2. ✖

neither increases nor decreases on $(-\infty, \infty)$

$(-\infty, \infty)$ పై ఆరోహణము చెందదు, అవరోహణమూ చెందదు

3. ✖

increases on $(-\infty, \infty)$

$(-\infty, \infty)$ పై ఆరోహణము చెందుతుంది

4. ✔

Question Number : 69 Question Id : 8263898869 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{2\cos x + 3\sin x}{3\cos x + 4\sin x} dx = Ax + B\log|3\cos x + 4\sin x| + c$, then $A \cdot B =$

$\int \frac{2\cos x + 3\sin x}{3\cos x + 4\sin x} dx = Ax + B\log|3\cos x + 4\sin x| + c$, అయితే, $A \cdot B =$

Options :

$-\frac{18}{625}$

1. ✔

$\frac{18}{625}$

2. ✖

3. ✖ $-\frac{18}{25}$

4. ✖ $\frac{18}{25}$

Question Number : 70 Question Id : 8263898870 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{1}{\sin^3 x + \cos^3 x} dx = A \log \left| \frac{\sqrt{2}+t}{\sqrt{2}-t} \right| + B \operatorname{Tan}^{-1}(t) + c$, then $\left(\frac{B}{A}, t\right) =$

$\int \frac{1}{\sin^3 x + \cos^3 x} dx = A \log \left| \frac{\sqrt{2}+t}{\sqrt{2}-t} \right| + B \operatorname{Tan}^{-1}(t) + c$ ಅಯಿತೆ, $\left(\frac{B}{A}, t\right) =$

Options :

1. ✖ $(2\sqrt{2}, \sin x + \cos x)$

2. ✖ $\left(\frac{\sqrt{2}}{9}, \sin x + \cos x\right)$

3. ✖ $\left(\frac{\sqrt{2}}{9}, \sin x - \cos x\right)$

4. ✔ $\left(2\sqrt{2}, \sin x - \cos x\right)$

Question Number : 71 Question Id : 8263898871 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int 4^x \; 4^{4^x} 4^{4^{4^x}} dx = A \; 4^{4^{4^x}} + c$, then $A =$

$\int 4^x \; 4^{4^x} 4^{4^{4^x}} dx = A \; 4^{4^{4^x}} + c$ ಆಯಿತೆ, $A =$

Options :

1. ✖ $\dfrac{1}{ln\,4}$

2. ✖ $\dfrac{1}{(ln\,4)^2}$

3. ✔ $\dfrac{1}{(ln\,4)^3}$

4. ✖ $\dfrac{1}{(ln\,4)^4}$

Question Number : 72 Question Id : 8263898872 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{dx}{2\sin^2 x + \sin 2x} = \frac{1}{2}\log|f(x)| + c$ and $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}$, then $f(x) =$

$\int \frac{dx}{2\sin^2 x + \sin 2x} = \frac{1}{2}\log|f(x)| + c$ మరియు $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}$ అయితే, $f(x) =$

Options :

1. ✖ $\frac{\sin x}{1 + \sin x}$

2. ✖ $\frac{\cos x}{1 + \cos x}$

3. ✔ $\frac{\tan x}{1 + \tan x}$

4. ✖ $\frac{\cot x}{1 + \cot x}$

Question Number : 73 Question Id : 8263898873 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int e^x \frac{x^3 + 3x^2 + 4}{(x+1)^3} dx = e^x f(x) + c$, then $f(x) =$

$\int e^x \frac{x^3 + 3x^2 + 4}{(x+1)^3} dx = e^x f(x) + c$ అయితే, $f(x) =$

Options :

1. ✔ $\frac{x^2+2x-2}{(x+1)^2}$

2. ✖ $\frac{x^2+x-1}{(x+1)^2}$

3. ✖ $\frac{x^2-2x+2}{(x+1)^2}$

4. ✖ $\frac{x^2+2x-1}{(x+1)^2}$

Question Number : 74 Question Id : 8263898874 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area of the region enclosed between the curve $y = log_e(x+e)$ and the coordinate axes is

వక్రం $y = log_e(x+e)$ మరియు నిరూపక అక్షముల మధ్య పరిబద్ధమైన ప్రాంత వైశాల్యం

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✔ 1

Question Number : 75 Question Id : 8263898875 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n\to\infty} \frac{1 + 2^4 + 3^4 + \cdots + n^4}{n^5} - \lim_{n\to\infty} \frac{1 + 2^3 + 3^3 + \cdots + n^3}{n^5} =$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{5}$

2. ✖ $\frac{1}{4}$

3. ✖ $\frac{1}{20}$

4. ✖ 0

Question Number : 76 Question Id : 8263898876 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{1/e}^{e^2} \left|\frac{\log_e x}{x}\right| dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{2}$

2. ✔ $\frac{5}{2}$

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 77 Question Id : 8263898877 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-2}^{0} (x^3 + 3x^2 + 3x + 3 + (x+1)\cos(x+1))dx =$$

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 78 Question Id : 8263898878 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The order and degree of the differential equation

$\left\{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right\}^{3/2} = \frac{d^2y}{dx^2}$ are respectively

అవకలన సమీకరణం $\left\{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right\}^{3/2} = \frac{d^2y}{dx^2}$ యొక్క పరిమాణం మరియు తరగతి వరుసగా

Options :

1. ✖ $\frac{3}{2}, 2$

2. ✖ $2, 3$

3. ✔ $2, 2$

4. ✖ $3, 4$

Question Number : 79 Question Id : 8263898879 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given that $\frac{dy}{dx} = ye^x$ is such that when $x = 0, y = e$. The value of $y(y > 0)$ when $x = 1$ will be

$x = 0$ అయినప్పుడు $y = e$ అయ్యేటట్లుగా $\frac{dy}{dx} = ye^x$ ను ఇచ్చారు. $x = 1$ అయినప్పుడు $y(y > 0)$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{1}{e}$

2. ✖ e

3. ✔ e^e

4. ✖ $\log e$

Question Number : 80 Question Id : 8263898880 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

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

Options :

1. ✖ $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{c}{x}$

2. ✖ $y = \frac{1}{4}x^4 + cx$

3. ✖ $y = \frac{1}{4}x^3 + c$

4. ✔ $y = \frac{1}{4}x^3 + cx^{-1}$

Physics

Section Id :	826389179
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 : 826389179
Question Shuffling Allowed : Yes
Is Section Default? : No

Question Number : 81 Question Id : 8263898881 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A, B and C represent the work done, distance and electric charge respectively, Then the physical quantity having the dimensions of $\frac{C^2}{AB}$ is

A, B మరియు C లు వరుసగా జరిగిన పని, దూరం మరియు విద్యుదావేశాలను సూచిస్తే, $\frac{C^2}{AB}$ యొక్క మితులను కలిగియున్న భౌతిక రాశి

Options :

1. ✔ Permittivity
పెర్మిటివిటి

2. ✖ Permeability
పెర్మియబిలిటీ

3. ✖ Electric potential
విద్యుత్ పొటెన్షియల్

4. ✖ Electric energy
విద్యుత్ శక్తి

Question Number : 82 Question Id : 8263898882 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A balloon is raising vertically upwards with a velocity of 10 ms^{-1}. When the balloon is at a height of 40 m from the ground, a stone is dropped from it. The time taken by the stone to reach the ground is
(Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక బెలూన్ 10 ms^{-1} వేగంతో క్షితిజ లంబంగా పైకి కదులుచున్నవి. బెలూన్ భూమి నుండి 40 m ఎత్తు వద్ద ఉన్నప్పుడు, దాని నుండి ఒక రాయిని జారవిడిచారు. ఆ రాయి భూమిని చేరుటకు పట్టు కాలం
(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✖ 10 s

2. ✖ 6 s

3. ✖ 8 s

4. ✔ 4 s

Question Number : 83 Question Id : 8263898883 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A swimmer can swim at 5 ms^{-1} in still water. River flows at 3 ms^{-1}. To cross the river in shortest time, the angle with respect to perpendicular to the flow is

ఒక ఈతగాడు నిశ్చలంగా ఉన్న నీటిలో 5 ms^{-1} వేగంతో ఈదగలడు. 3 ms^{-1} వేగంతో ప్రవహిస్తున్న నదిని అత్యల్ప కాలంలో దాటవలెనన్న ప్రవాహానికి లంబంతో తీసుకోవలసిన కోణం

Options :

1. ✔ $0°$

2. ✖ $sin^{-1}(3/5)$

3. ✖ $tan^{-1}(3/5)$

4. ✖ $90°$

Question Number : 84 Question Id : 8263898884 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $a = -kv$ represents the variation of acceleration of a particle with velocity, time taken to reduce the velocity from v to $^{v}/_{2}$ is

వేగం పరంగా ఒక కణం యొక్క త్వరణంను $a = -kv$ సూచించిన, వేగం v నుండి $^{v}/_{2}$ కి తగ్గుటకు పట్టు కాలం

Options :

1. ✔ $\frac{ln2}{k}$

2. ✖ $\frac{1}{2k}$

3. ✖ $\frac{ln2}{2k}$

4. ✖ $\frac{2}{k}$

Question Number : 85 Question Id : 8263898885 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A stream of water flowing horizontally with a speed of 15 m s^{-1} gushes out of a tube of cross-sectional area 10^{-2} m^2 and hits a vertical wall nearby. Assuming water does not rebound, The force exerted on the wall by the impact of water is

10^{-2} m^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఒక పైపు ద్వారా నీటి ప్రవాహం 15 m s^{-1} వేగంతో క్షితిజ సమాంతరంగాప్రయాణిస్తూ బయటకు చిమ్మి దగ్గరగా ఉన్న నిలువు గోడను తాకింది. గోడపై పతనమైన నీరు వెనుకకు తిరిగి రాదని భావిస్తే, నీటి వలన గోడపై కలిగే బలం

Options :

1. ✗ 2.25 N

2. ✓ 2.25×10^3 N

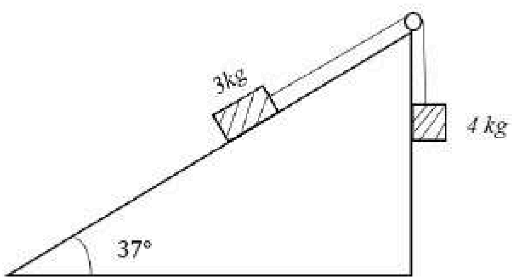
3. ✗ 1.5 N

4. ✗ 1.5×10^3 N

Question Number : 86 Question Id : 8263898886 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

3 kg block on rough incline 37° is connected to a hanging mass of 4 kg. If the coefficient of friction between the 3 kg block and the rough incline $\mu = 0.25$, then acceleration of the system is

$$\begin{bmatrix} g = 10\ ms^{-2} \\ \sin 37° = 0.6 \\ \cos 37° = 0.8 \end{bmatrix}$$



37° గరుకు వాలుతలంపై ఉన్న 3 kg దిమ్మెకు, 4 kg దిమ్మెను కలిపి క్రిందకు వ్రేలాడదీసారు. 3 kg దిమ్మెకు గరుకు వాలు తలానికి మధ్య ఘర్షణ గుణకం $\mu = 0.25$ అయిన, దిమ్మెల వ్యవస్థ త్వరణం

$$\begin{bmatrix} g = 10\ ms^{-2} \\ \sin 37° = 0.6 \\ \cos 37° = 0.8 \end{bmatrix}$$

Options :

1. ✔ 2.28 m s^{-2}

2. ✖ 1.08 m s^{-2}

3. ✖ 3.2 m s^{-2}

4. ✖ Zero

శూన్యం

Question Number : 87 Question Id : 8263898887 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A 1000 kg car moves at 20 ms^{-1} power required to maintain speed against 500 N resistive force is

ద్రవ్యరాశి 1000 kg గల ఒక వాహనం 20 ms^{-1} వేగంతో ప్రయాణిస్తున్నది. 500 N నిరోధ బలంకు వ్యతిరేకంగా స్థిర వేగంతో (20 ms^{-1}) ప్రయాణించాలంటే కావలిసిన సామర్థ్యం

Options :

1. ✖ 5 kW

2. ✔ 10 kW

3. ✖ $20\ kW$

4. ✖ $50\ kW$

Question Number : 88 Question Id : 8263898888 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A massless spring with a spring constant k is fixed at its upper end. A block of mass M is attached to the lower end of the spring and released from rest in its unstretched position. The maximum elongation of the spring is

స్ప్రింగు స్థిరాంకం k గల ఒక భారరహిత స్ప్రింగు పైకొన స్థిర ఆధారానికి బిగించ బడినది. స్ప్రింగు క్రింది కొనకు M ద్రవ్యరాశిగల ఒక దిమ్మెను తగిలించి, స్ప్రింగులో సాగుదల లేని స్థితిలో దిమ్మెను విరామం నుండి వదిలారు. అయితే, స్ప్రింగు పొందే గరిష్ఠ సాగుదల

Options :

1. ✖ $\frac{4Mg}{k}$

2. ✔ $\frac{2Mg}{k}$

3. ✖ $\frac{Mg}{k}$

4. ✖ $\frac{Mg}{2k}$

Question Number : 89 Question Id : 8263898889 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The rotational kinetic energy of a solid sphere of mass 3 kg and radius 0.2 m rolling down an inclined plane of height 7m is (nearer to)

3 kg ద్రవ్యరాశి కలిగి, 0.2 m వ్యాసార్థము కలిగి, 7m ఎత్తుగల ఒక వాలు తలము నుంచి కిందికి దొర్లుచున్న ఒక ఘన గోళము యొక్క భ్రమణ గతిజ శక్తి విలువ (దగ్గర విలువ)

Options :

1. ✖ 80 J

2. ✖ 36 J

3. ✖ 40 J

4. ✔ 60 J

Question Number : 90 Question Id : 8263898890 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two particles of masses 4 g and 2 g are separated by a distance of 60 cm. The center of mass of the system of these two particles is

4 g మరియు 2 g ల ద్రవ్యరాశి గల రెండు కణాలు 60 cm దూరములో కలవు. ఈ రెండు కణాల వ్యవస్థ యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రము యొక్క స్థానము

Options :

1. ✖ Lies at a distance of 30 cm from 4 g particle

   4 g ల కణము నుంచి 30 cm ల దూరంలో నున్నది

2. ✖ Lies at a distance of 40 cm from 4 g particle

   4 g ల కణము నుంచి 40 cm ల దూరంలో నున్నది

3. ✔ Lies at a distance of 40 cm from 2 g particle

   2 g ల కణము నుంచి 40 cm ల దూరంలో నున్నది

4. ✖ Lies at a distance of 20 cm from 2 g particle

   2 g ల కణము నుంచి 20 cm ల దూరంలో నున్నది

Question Number : 91 Question Id : 8263898891 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle is executing simple harmonic motion with amplitude A. The position at which kinetic energy and potential energy are equal is given by

ఒక కణము A కంపన పరిమితితో సరళ హరాత్మక చలనము చేయుచున్నది. దీని యొక్క గతిజ శక్తి మరియు స్థితిజ శక్తి సమానమగు స్థానము విలువ

Options :

1. ✖ $A/2$

2. ✖ $2A$

3. ✖ A

4. ✔ $A/\sqrt{2}$

Question Number : 92 Question Id : 8263898892 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The displacement of particle executing simple harmonic motion is given by $x = 6\sin\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)m$. The amplitude and maximum speed are given by

సరళ హరాత్మక చలనము చేయుచున్న ఒక కణము యొక్క స్థానభ్రంశమును సూచించు సమీకరణము $x = 6\sin\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)m$. దాని కంపన పరిమితి మరియు గరిష్ఠ వేగము విలువ

Options :

1. ✖ $4m, 2\pi ms^{-1}$

2. ✖ $6m, 4\pi ms^{-1}$

3. ✔ $6m, 12\pi ms^{-1}$

4. ✖ $2m, 12\pi ms^{-1}$

Question Number : 93 Question Id : 8263898893 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When 'g' is acceleration due to gravity on earth, the gain in potential energy of an object of mass m raised from the surface of earth to a height equal to the radius of earth 'R' is given by

'g' భూమిమీద గల గురుత్వ త్వరణమును సూచించిన, ఒక వస్తువును భూమి ఉపరితలము నుంచి, భూవ్యాసార్ధము 'R' కు సమానమైన ఎత్తునకు (ఆరోహణము) చేరినపుడు, దాని స్థితిజశక్తిలో పెరుగుదల (వస్తువు ద్రవ్యరాశి m)

Options :

1. ✔ $\frac{mgR}{2}$

2. ✖ $\frac{mgR}{4}$

3. ✖ mgR

4. ✖ $2mgR$

Question Number : 94 Question Id : 8263898894 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The pressure applied on a cube from all sides is 'P'. In order to keep its volume constant, the temperature of cube is to be raised by
(The Bulk modulus and the coefficient of volume expansion of the material of the cube are β and α respectively)

ఒక సమఘనము పై అన్ని దిశలలో 'P' పీడనము అనువర్తించబడెను. దాని ఘనపరిమాణము స్థిరంగా ఉంచవలెనన్న, దాని ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల
(సమఘనపదార్థ స్థూలగుణకము మరియు ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకములు వరుసగా β , α)

Options :

1. ✔ $\frac{P}{\alpha\beta}$

2. ✖ $\frac{P\alpha}{\beta}$

3. ✖ $\frac{P\beta}{\alpha}$

4. ✖ $\frac{\alpha\beta}{P}$

Question Number : 95 Question Id : 8263898895 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A small sphere of radius 'r' is dropped in a viscous liquid. When it is moving with terminal velocity in the liquid, the relation between the rate of heat produced $\left(\frac{dQ}{dt}\right)$ and 'r' is

వ్యాసార్థము 'r' గల ఒక చిన్న గోళము స్నిగ్ధతాద్రవములో జారవిడచబడినది. అది ద్రవములో టెర్మినల్ వేగముతో గమించునప్పుడు ఉత్పన్నమయ్యే ఉష్ణరేటు $\left(\frac{dQ}{dt}\right)$ మరియు 'r' ల మధ్య సంబంధం

Options :

1. ✖ $\frac{dQ}{dt} \propto r^2$

2. ✔ $\frac{dQ}{dt} \propto r^5$

3. ✖ $\frac{dQ}{dt} \propto \frac{1}{r^2}$

4. ✖ $$\frac{dQ}{dt} \propto \frac{1}{r^5}$$

Question Number : 96 Question Id : 8263898896 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two rods made of metals A and B , each of length 20cm expand by 0.075cm and 0.045cm respectively, when heated from 0°C to 100°C. A composite rod of same length is made with a portion of metal A and remaining with B expands by 0.060cm for same rise of temperature. Then the portion of composite rod made of A has initial length

ఒక్కొక్కటి 20cm పొడవుగల A మరియు B లోహాలతో తయారైన రెండు కడ్డీలను 0°C నుండి 100°C కి వేడిచేసినపుడు అవి వరుసగా 0.075cm మరియు 0.045cm సాగెను. అంతే తొలి పొడవు గల సంయుక్త కడ్డీని కొంత భాగము లోహం A తో, మిగిలిన భాగము లోహము B తో తయారు చేసి అదే ఉష్ణోగ్రతల మధ్య వేడిచేసినప్పుడు దాని పొడవులో పెరుగుదల 0.060cm అయితే, సంయుక్త కడ్డీలో లోహము A తో చేసిన భాగము తొలి పొడవు

Options :

1. ✖ $8\ cm$

2. ✔ $10\ cm$

3. ✖ $15\ cm$

4. ✖ $18\ cm$

Question Number : 97 Question Id : 8263898897 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An ideal gas is expanding such that P^2T = constant. The coefficient of volume expansion of the gas is
(P- Pressure, T- temperature of the gas)

ఒక ఆదర్శ వాయువు P^2T =స్థిరము అగునట్లుగా వ్యాకోచిస్తున్నది. దీని ఘనపరిమాణ వ్యాకోచ గుణకము
(P- వాయు పీడనము, T- ఉష్ణోగ్రత)

Options :

1. ✖ $\frac{1}{T}$

2. ✖ $\frac{2}{T}$

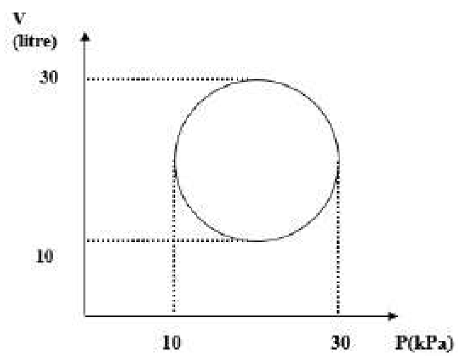
3. ✖ $\frac{3}{T}$

4. ✔ $\frac{3}{2T}$

Question Number : 98 Question Id : 8263898898 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Heat energy absorbed by a system in going through a cyclic process shown in the figure is

పటంలో చూపినట్లు చక్రీయ ప్రక్రియలో నున్న వ్యవస్థ శోషణ చేసుకునే ఉష్ణశక్తి ఎంత?



Options :

1. ✖ $10^7 \pi$ J

2. ✖ $10^4 \pi$ J

3. ✔ $10^2 \pi$ J

4. ✖ $10^{-3} \pi$ J

Question Number : 99 Question Id : 8263898899 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The efficiency of Carnot engine is 50% and temperature of sink is 500 K. Keeping the source temperature constant, the required sink temperature to raise the efficiency of the engine to 60% is

ఒక కార్నో యంత్రం యొక్క దక్షత **50%** మరియు శీతలాశయం ఉష్ణోగ్రత **500 K.** ఉష్ణాశయం ఉష్ణోగ్రత ను స్థిరంగా వుంచి, కార్నో యంత్రం దక్షతను **60%** కి పెంచటానికి కావలసిన శీతలాశయ ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ 100 K

2. ✔ 400 K

3. ✖ 500 K

4. ✖ 600 K

Question Number : 100 Question Id : 8263898900 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two moles of Helium are mixed with ‘n’ moles of Hydrogen. The rms speed of the gas molecules in the mixture is $\sqrt{2}$ times the speed of sound in the mixture. The value of ‘n’ is

రెండు మోల్ ల హీలియం, ‘n’ మోల్ ల హైడ్రోజన్ తో కలపబడింది. మిశ్రమం లోని అణువుల rms వడి ఆ మిశ్రమంలో ధ్వని వేగానికి $\sqrt{2}$ రెట్లు వుంటే, ‘n’ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 3

3. ✔ 2

4. ✖ 3/2

Question Number : 101 Question Id : 8263898901 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two vibrating tuning forks produce progressive waves given by $y_1 = 2\sin(500\pi t - ax)$ and $y_2 = 2\sin(506\pi t - bx)$. Number of beats produced per minute is

ఉత్తేజింపబడిన రెండు శృతి దండాల నుండి వెలువడే పురోగామి తరంగాలు వరుసగా $y_1 = 2\sin(500\pi t - ax)$ మరియు $y_2 = 2\sin(506\pi t - bx)$. ఒక నిమిషంలో వినబడే విస్పందనాల సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. ✖ 360

2. ✔ 180

3. ✖ 60

4. ✖ 3

Question Number : 102 Question Id : 8263898902 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Convex lens forms a real image 4 cm long on a screen. When the lens is shifted to a new position without disturbing the object, again a real image is formed on the screen which is 16 cm tall. The length of the object must be

ఒక కుంభాకార కటకం ఒక వస్తువు యొక్క 4 cm పొడవుగల నిజ ప్రతిబింబాన్ని తెరపై ఏర్పరుస్తుంది. వస్తువును యథాస్థానంలో ఉంచి, కటక స్థానాన్ని మార్చినప్పుడు ఒక స్థానం వద్ద మరల 16 cm పొడవుగల నిజ ప్రతిబింబం తెరపై ఏర్పడింది. వస్తువు యొక్క పొడవు ఎంత?

Options :

1. ✖ 4 cm

2. ✔ 8 cm

3. ✖ 12 cm

4. ✖ 20 cm

Question Number : 103 Question Id : 8263898903 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Vessel of depth x is half filled with oil of refractive index μ_1 and the other half is filled with water of refractive index μ_2. The apparent depth of the vessel when viewed from above is

లోతు x గల పాత్ర సగభాగం వక్రీభవన గుణకం μ_1 గల నూనెతోనూ, మిగిలిన సగం వక్రీభవన గుణకం μ_2 గల నీటితోను నింపబడినది. పై నుండి చూచినపుడు పాత్ర యొక్క దృశ్య లోతు ఎంత?

Options :

1. ✔ $$\frac{x(\mu_1+\mu_2)}{2\mu_1\mu_2}$$

2. ✖ $$\frac{x\mu_1\mu_2}{2(\mu_1+\mu_2)}$$

3. ✖ $$\frac{2x\mu_1\mu_2}{(\mu_1+\mu_2)}$$

4. ✖ $$\frac{2x(\mu_1+\mu_2)}{\mu_1\mu_2}$$

Question Number : 104 Question Id : 8263898904 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The direction of the second order diffraction minima in Fraunhoffer diffraction at a single slit is (a=slit width) given by

ఒంటి చీలిక వద్ద వివర్తనం వలన ఏర్పడిన ఫ్రాన్‌హాఫర్ వివర్తన వ్యూహం రెండవ ద్యుతిహీన పట్టీ ఏర్పడే దిశను క్రింది వాటిలో ఏది సరిగా చూపుతుంది? (a=చీలిక వెడల్పు)

Options :

1. ✖ $\sin\theta = \frac{\lambda}{2a}$

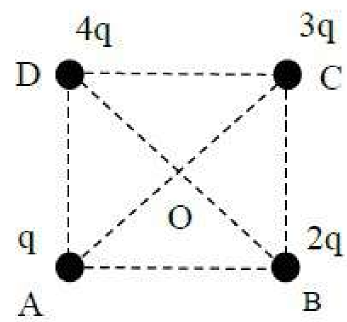
2. ✔ $\sin\theta = \frac{2\lambda}{a}$

3. ✖ $\sin\theta = 2\lambda a$

4. ✖ $\sin\theta = \frac{a}{2\lambda}$

Question Number : 105 Question Id : 8263898905 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Charges q, 2q, 3q and 4q are placed at the corners A, B, C and D of a square as shown in the figure. The direction of electric field at the centre 'O' of the square is along



చతురస్రం మూలలు A, B, C మరియు D ల వద్ద వరుసగా q, 2q, 3q మరియు 4q ఆవేశాలు పటంలో చూపినట్లు ఉంచబడ్డాయి. చతురస్ర కేంద్రం 'O' వద్ద విద్యుత్‌క్షేత్రం యొక్క దిశ ఏది?

Options :

1. ✖ AB

2. ✔ CB

3. ✖ BD

4. ✖ AC

Question Number : 106 Question Id : 8263898906 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The electrical potential at a point 'A' in an electric field 300 NC^{-1} is 900 V. Now find the work done in moving 1 μC charge from point 'A' to 10m is

300 NC^{-1} విద్యుత్ క్షేత్రం లో గల ఒక బిందువు 'A' వద్ద విద్యుత్ పొటన్షియల్ 900 V. ఆ బిందువు 'A' వద్ద నుండి 10m దూరం 1 μC విద్యుదావేశంను తీసుకొని పోవడంలో జరిగిన పని?

Options :

1. ✖ 500×10^{-6} J

2. ✖ 600×10^{-6} J

3. ✖ 570×10^{-6} J

4. ✔ 630×10^{-6} J

Question Number : 107 Question Id : 8263898907 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two point charges, +2 μC and −2 μC, are fixed respectively at points A and B, separated by 4 m in air. A point P is located such that it is 3 m from +2 μC and 5 m from −2 μC. What is the electric potential at point P? Take $k = 9 \times 10^9$ N m^2 C^{-2}

రెండు బిందు విద్యుదావేశాలు, +2 μC మరియు −2 μC, వరుసగా గాలిలో 4 m దూరంలో గల A మరియు B బిందువుల వద్ద గలవు.

P అనే బిందువు +2 μC ఆవేశం నుండి 3 m మరియు −2 μC ఆవేశం నుండి 5 m దూరంలో కలదు. అయిన P వద్ద విద్యుత్ పోటెన్షియల్

($k = 9 \times 10^9$ N m^2 C^{-2})

Options :

1. ✖ 1.2×10^3 V

2. ✔ 2.4×10^3 V

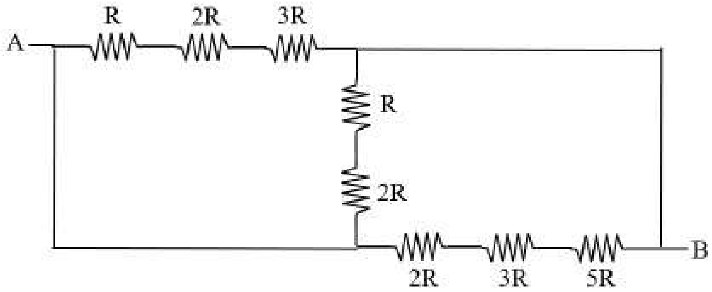
3. ✖ -3.6×10^3 V

4. ✖ 3.6×10^3 V

Question Number : 108 Question Id : 8263898908 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Effective resistance between A & B is ______, where R = 3 Ω

R = 3 Ω అయితే, A, B ల మధ్య ఫలిత నిరోధం



Options :

1. ✖ $\frac{5}{3}\Omega$

2. ✔ 5Ω

3. ✖ 3Ω

4. ✖ $\frac{3}{5}\Omega$

Question Number : 109 Question Id : 8263898909 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A resistor has three colour bands, Orange, Red and Black from left to right respectively, the value of resistance is

ఒక నిరోధం నకు ఎడమ నుండి కుడికి వరుసగా ఆరెంజ్, ఎరుపు మరియు నలుపు రంగు పట్టీలు ఉంటే, ఆ నిరోదం విలువ

Options :

1. ✖ 16 Ω

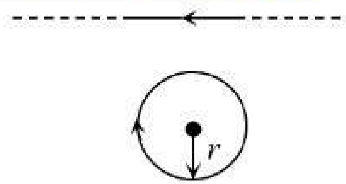
2. ✔ 32 Ω

3. ✖ 320 Ω

4. ✖ 160 Ω

Question Number : 110 Question Id : 8263898910 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius of a coil of wire with N turns is 0.1 m and 2A current flows in the coil as shown. A long straight wire carrying a current of 20π A as shown is located at 0.5 m from the centre of the coil. The number of turns in the coil if the resultant magnetic field at the centre of the coil is zero



N చుట్లు కలిగిన తీగచుట్ట వ్యాసార్ధం 0.1 m. అందులో 2A విద్యుత్ పటంలో చూపిన విధంగా ప్రవహిస్తోంది. ఒక తిన్నని పొడవైన తీగలో 20π A విద్యుత్, పటంలో చూపిన విధంగా ప్రవహిస్తోంది. ఈ తీగను తీగచుట్ట కేంద్రం నుంచి 0.5 m దూరంలో ఉంచారు. తీగచుట్ట కేంద్రం వద్ద ఫలిత అయస్కాంత క్షేత్రం శూన్యం అయితే, తీగచుట్టలో చుట్ల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 4

3. ✖ 6

4. ✖ 10

Question Number : 111 Question Id : 8263898911 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A charged particle moves in a region where there is a uniform electric field $E = 2 \times 10^3 \hat{i}$ N C^{-1} and a uniform magnetic field $B = 5 \times 10^{-2} \hat{j}$ T. The velocity of the particle (in ms^{-1}), if the particle moves without any acceleration.

ఎకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రం $E = 2 \times 10^3 \hat{i}$ N C^{-1} మరియు ఎకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం $B = 5 \times 10^{-2} \hat{j}$ T గల ప్రదేశంలో ఒక ఆవేశిత కణం చలనంలో వుంది. ఆ కణం ఎలాంటి త్వరణం లేకుండా చలిస్తూంటే, దాని వేగం (ms^{-1} లో)

Options :

1. ✖ $5 \times 10^4 \hat{k}$

2. ✖ $2 \times 10^3 \hat{k}$

3. ✔ $4 \times 10^4 \hat{k}$

4. ✖ $4 \times 10^4 (-\hat{k})$

Question Number : 112 Question Id : 8263898912 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At a given place the ratio of total magnetic field of earth to the horizontal component of earth is 2. Angle of dip at that place is

భూమిపై ఒక ప్రదేశంలో భూమి మొత్తం అయస్కాంత క్షేత్రానికి మరియు అయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంత అంశానికి మధ్య నిష్పత్తి 2. అయితే ఆ ప్రదేశంలో అవపాతం

Options :

1. ✖ $30°$

2. ✖ $45°$

3. ✔ $60°$

4. ✖ $90°$

Question Number : 113 Question Id : 8263898913 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A loop moves towards a stationary magnet at constant speed V resulting an induced emf E within the loop. If the magnet also moves away from the loop at the same speed V, the new induced emf in the loop is

నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న అయస్కాంతం వైపు ఒక లూప్ V స్థిరవడితో కదలడం వలన లూప్ లో ప్రేరిత విచాబ E. ఇప్పుడు అయస్కాంతం కూడా లూప్ నుంచి దూరంగా అంతే వడి V తో ప్రయాణిస్తే, లూప్ లో కొత్త ప్రేరిత విద్యుచ్చాలక బలం

Options :

1. ✖ E

2. ✖ $\frac{E}{2}$

3. ✖ $2E$

4. ✔ 0

Question Number : 114 Question Id : 8263898914 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An alternating supply of 225 V is applied across a circuit with resistance 20Ω and impedance of 45Ω. The power dissipated in the circuit is

20Ω ల నిరోధం, 45Ω అవరోధము కలిగిన వలయానికి 225 V ఏకాంతర జనకానికి కలిపారు. వలయంలో దుర్వ్యయమయ్యే విద్యుత్ సామర్థ్యం

Options :

1. ✔ 500 W

2. ✖ 1000 W

3. ✖ 550 W

4. ✖ 2100 W

Question Number : 115 Question Id : 8263898915 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Electromagnetic radiations are emitted from a 15W point source. The peak value of the magnetic field at a distance of 5m from the source is

15W బిందు జనకం నుండి విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు ఉద్గారమగుచున్నవి. జనకం నుండి 5m దూరం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర శిఖర విలువ

Options :

1. ✖ 4 x 10^{-8} T

2. ✔ 2×10^{-8} T

3. ✖ 2×10^{-7} T

4. ✖ 4×10^{-7} T

Question Number : 116 Question Id : 8263898916 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When photons of energy 4.2 eV incident on a photosensitive material of work function 2.2 eV, photoelectrons are emitted with a maximum linear momentum of P. If photons of energy 6.2 eV incident on the same photosensitive material, the maximum linear momentum of the emitted photoelectrons is

4.2 eV శక్తి గల ఫోటానులు 2.2 eV పని ప్రమేయం గల ఒక ఫోటో సూక్ష్మ గ్రాహక పదార్థం పై పతనమైనప్పుడు, ఉద్గారమైన ఫోటో ఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ రేఖీయ ద్రవ్యవేగం P. అదే ఫోటో సూక్ష్మ గ్రాహక పదార్థం పై 6.2 eV శక్తి గల ఫోటానులు పతనమైనప్పుడు ఉద్గారమయ్యే ఫోటో ఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ రేఖీయ ద్రవ్య వేగం

Options :

1. ✖ 4 P

2. ✔ $P\sqrt{2}$

3. ✖ $2P$

4. ✖ $P\sqrt{3}$

Question Number : 117 Question Id : 8263898917 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the ratio of the time periods of the electrons revolving in the first and n^{th} orbits of Hydrogen atom is 1 : 64, then the angular momentum of the electron in the n^{th} excited state of Hydrogen atom is (h – Planck's constant)

హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని మొదటి మరియు n వ కక్ష్యలలో పరిభ్రమించుచున్న ఎలక్ట్రానుల ఆవర్తన కాలాల నిష్పత్తి 1 : 64 అయితే, హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని n వ ఉత్తేజిత స్థాయిలోని ఎలక్ట్రాన్ కోణీయ ద్రవ్యవేగం (h – ప్లాంక్ స్థిరాంకం)

Options :

1. ✖ $\frac{3.5\,h}{\pi}$

2. ✖ $\frac{5\,h}{\pi}$

3. ✔ $\frac{2.5\,h}{\pi}$

4. ✖ $\frac{2\,h}{\pi}$

Question Number : 118 Question Id : 8263898918 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the radius of a nucleus having 13 protons and 14 neutrons is 3.6 fm, then the ratio of the volume to surface area of nucleus having 53 protons and 72 neutrons is

13 ప్రోటాన్లు మరియు 14 న్యూట్రాన్లు ఉన్న ఒక కేంద్రకం వ్యాసార్థం 3.6 fm అయితే, 53 ప్రోటాన్లు మరియు 72 న్యూట్రాన్లు గల కేంద్రకం యొక్క ఘనపరిమాణం మరియు ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 12 fm

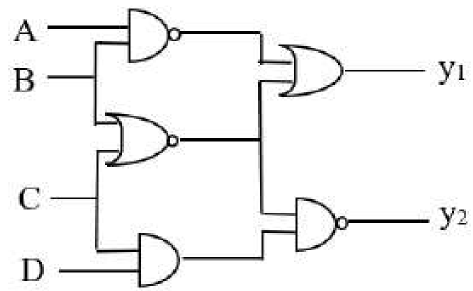
2. ✖ 3 fm

3. ✖ 6 fm

4. ✔ 2 fm

Question Number : 119 Question Id : 8263898919 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The given circuit consists of five logic gates. If the inputs are A = 0, B = 1, C = 1 and D = 0, then the outputs (y_1, y_2) are respectively



ఇవ్వబడిన వలయం ఐదు తర్క ద్వారాలను కలిగి ఉంది. నివేశాలు A = 0, B = 1, C = 1 మరియు D = 0 అయిన, నిర్గమాలు (y_1, y_2) వరుసగా

Options :

1. ✔ 1,1

2. ✖ 1,0

3. ✖ 0,1

4. ✖ 0,0

Question Number : 120 Question Id : 8263898920 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In amplitude modulation, if the modulation index is 0.8 and the peak voltage of the message signal is 10 V, then the amplitudes of the upper and lower side bands of the modulated wave are respectively

డోలన పరిమితి మాడ్యులేషన్ లో, మాడ్యూలేషన్ సూచి 0.8 మరియు సందేశ సంకేతం యొక్క శిఖర వోల్టేజి 10 V అయిన, మాడ్యులేటెడ్ తరంగం యొక్క ఎగువ మరియు దిగువ పార్శ్వ పట్టీల డోలన పరిమితులు వరుసగా

Options :

1. ✖ 22.5V, 2.5V

2. ✖ 12.5V, 10V

3. ✔ 5V,5V

4. ✖ 10V, 5V

Chemistry

Section Id :	826389180
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 : 826389180
Question Shuffling Allowed : Yes
Is Section Default? : No

Question Number : 121 Question Id : 8263898921 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a photoelectric effect, the kinetic energy of electrons is 1.3×10^{-19} J. If work function of the metal is 2.27 eV, then the frequency (in Hz) of the incident radiation is
($h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js, $1eV = 1.6 \times 10^{-19}$ J)

ఒక కాంతి విద్యుత్ ఫలితంలో ఎలక్ట్రాన్ల గతిజ శక్తి 1.3×10^{-19} J. లోహంయొక్క పనిప్రమేయం 2.27 eV అయినచో, వికిరణం యొక్క పతన పౌనఃపున్యం (Hz లో)
($h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js, $1eV = 1.6 \times 10^{-19}$ J)

Options :

1. ✖ 7.47×10^{15}

2. ✔ 7.47×10^{14}

3. ✖ 6.47×10^{15}

4. ✖ 3.47×10^{14}

Question Number : 122 Question Id : 8263898922 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following two statements

Statement – I: The order of energies of 2s – orbitals of H, Li and Na is
$$E_{2s}(H) < E_{2s}(Li) < E_{2s}(Na)$$

Statement – II: The photoelectric effect explains the wave nature of light

The correct answer is

క్రింది రెండు వ్యాఖ్యలను పరిగణించుము

వ్యాఖ్య – I: H, Li మరియు Na లలోని 2s – ఆర్బిటాల్ ల శక్తి క్రమం
$$E_{2s}(H) < E_{2s}(Li) < E_{2s}(Na)$$

వ్యాఖ్య – II: కాంతి విద్యుత్ ఫలితం, కాంతి యొక్క తరంగ స్వభావాన్ని వివరిస్తుంది

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statements – I and II are correct

వ్యాఖ్యలు – I మరియు II రెండూ సరైనవి

2. ✖ Statement – I is correct but Statement – II is not correct

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

3. ✖

Both statements – I and II are not correct

వ్యాఖ్యలు – I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

4. ✔

Question Number : 123 Question Id : 8263898923 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following sets contain atomic numbers of only representative elements?

I. 3, 33, 53, 87
II. 2, 10, 22, 36
III. 9, 35, 51, 88
IV. 17, 25, 37, 48

The correct answer is

క్రింది సమితులలో వేటియందు ప్రాతినిధ్య మూలకాల పరమాణు సంఖ్యలు మాత్రమే ఉన్నాయి?

I. 3, 33, 53, 87
II. 2, 10, 22, 36
III. 9, 35, 51, 88
IV. 17, 25, 37, 48

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I & II only

2. ✖ II & III only

3. ✔ I & III only

4. ✖ II & IV only

Question Number : 124 Question Id : 8263898924 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct about CO_3^{2-} ion?

I. The hybridisation of central atom is sp^3
II. The average formal charge on each oxygen atom is 0.67
III. The resonance hybrid structure has one C–O single bond and two C=O double bonds
IV. All C–O bond lengths are equal

క్రింది వాటిలో CO_3^{2-} అయాన్‌కు సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్యలు ఏవి?

I. కేంద్ర పరమాణువు సంకరకరణం sp^3
II. ప్రతి ఆక్సిజన్ పరమాణువుపై ఉన్న సగటు ఫార్మల్ ఆవేశం 0.67 యూనిట్లు
III. రెజోనెన్స్ హైబ్రిడ్ నిర్మాణంలో ఒక C–O ఏకబంధం రెండు C=O ద్విబంధాలు ఉంటాయి
IV. అన్ని C–O బంధదైర్ఘ్యాలు సమానం

(only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ II & IV only

2. ✖ I & II only

3. ✖ II & III only

4. ✖ I & III only

Question Number : 125 Question Id : 8263898925 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following, the number of valence electrons is maximum?

క్రింది వాటిలో దేనియందు వేలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య గరిష్ఠం?

Options :

1. ✔ PO_4^{3-}

2. ✖ SO_3^{2-}

3. ✖ CO_3^{2-}

4. ✖ CNO^-

Question Number : 126 Question Id : 8263898926 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A gas mixture contains 64% methane and 36% ethane by mass. The density of the mixture at 27°C and 750 mm pressure (in $g\ L^{-1}$) is
$(at.wt\ C = 12\ u, H = 1\ u, R = 0.082\ L\ atm\ K^{-1}mol^{-1})$

ఒక వాయు మిశ్రమంలో భారాత్మకంగా 64% మీథేన్ మరియు 36% ఈథేన్ ఉన్నవి. 27°C మరియు 750 mm పీడనం వద్ద మిశ్రమం సాంద్రత ($g\ L^{-1}$ లలో)
(ప. భా $C = 12\ u, H = 1\ u, R = 0.082\ L\ atm\ K^{-1}mol^{-1}$)

Options :

1. ✖ 0.57

2. ✖ 0.87

3. ✖ 0.67

4. ✔ 0.77

Question Number : 127 Question Id : 8263898927 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of significant figures present in 0.010200×10^3 is

0.010200×10^3 లో ఉన్న సార్థక అంకెల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 7

2. ✔ 5

3. ✖ 6

4. ✖ 10

Question Number : 128 Question Id : 8263898928 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the set with only extensive properties

విస్తార ధర్మాలతో మాత్రమే ఉన్న సమితిని గుర్తించుము

Options :

1. ✖ Temperature, Pressure, Number of moles

   ఉష్ణోగ్రత, పీడనం, మోల్ ల సంఖ్య

2. ✔ Heat capacity, Enthalpy, Entropy

   ఉష్ణ ధారణ, ఎంథాల్పీ, ఎంట్రోపీ

3. ✖ Pressure, Specific heat, Molar heat capacity

   పీడనం, విశిష్టోష్ణం, మోలార్ ఉష్ణ ధారణ

4. ✖ Density, Mole fraction, viscosity

   సాంద్రత, మోల్ భాగం, స్నిగ్ధత

Question Number : 129 Question Id : 8263898929 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

List – I				List - II
	$\Delta_r H^\circ$	$\Delta_r S^\circ$	$\Delta_r G^\circ$	Description about the reaction
A.	+	–	+	I. Non spontaneous at low temperature
B.	–	–	–	II. Spontaneous at high temperature
C.	+	+	+	III. Non spontaneous at all temperatures
D.	+	+	–	IV. Spontaneous at low temperature

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

జాబితా – I				జాబితా – II
	$\Delta_r H^\circ$	$\Delta_r S^\circ$	$\Delta_r G^\circ$	చర్యకు సంబంధించి వివరణ
A.	+	–	+	I. తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద అనయత్నీకృతం
B.	–	–	–	II. అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద అయత్నీకృతం
C.	+	+	+	III. అన్ని ఉష్ణోగ్రతల వద్ద అనయత్నీకృతం
D.	+	+	–	IV. తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద అయత్నీకృతం

Options :

1. ✖ A-III, B-IV, C-II, D-I

2. ✔ A-III, B-IV, C-I, D-II

3. ✖ A-IV, B-III, C-II, D-I

4. ✖ A-II, B-IV, C-I, D-III

Question Number : 130 Question Id : 8263898930 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), 15 moles of H_2 reacts with 5.2 moles of I_2 and forms 10 moles of HI.
The equilibrium constant for the reaction $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$ is

T(K) వద్ద 15 మోల్ ల H_2, 5.2 మోల్ ల I_2 తో చర్యనొంది 10 మోల్ ల HI ను ఇస్తుంది. $2HI$(వా) $\rightleftharpoons$ H_2(వా) + I_2(వా) చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకం

Options :

1. ✖ 50

2. ✖ 100

3. ✔ 2×10^{-2}

4. ✖ 1×10^{-2}

Question Number : 131 Question Id : 8263898931 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Solution of HCN and $NaCN$ forms a buffer solution. $\underline{x}$ moles of HCN is required to prepare 1.0 L of a buffer solution of pH 9 using 0.01 moles of $NaCN$. What is the value of x ?
(Given $K_a(HCN) = 10^{-10}$)

HCN మరియు $NaCN$ ల ద్రావణం ఒక బఫర్ ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. 0.01 మోల్ ల $NaCN$ ను ఉపయోగించి pH 9 గల 1.0 L బఫర్ ద్రావణాన్ని తయారు చేయటానికి $\underline{x}$ మోల్ ల HCN అవసరమవుతుంది. x విలువ ఎంత?
(ఇచ్చినది : $K_a(HCN) = 10^{-10}$)

Options :

1. ✖ 9×10^{-1}

2. ✖ 9×10^{-2}

3. ✔ 9×10^{-3}

4. ✖ 9×10^{-4}

Question Number : 132 Question Id : 8263898932 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Permanent hardness of water cannot be removed by

నీటి యొక్క శాశ్వత కాఠిన్యతను దీని ద్వారా తొలగించలేము

Options :

1. ✖ Using Na_2CO_3

   Na_2CO_3 ను ఉపయోగించి

2. ✖ Using Calgon

   కాల్గాన్ ను ఉపయోగించి

3. ✖ Using $NaAlSiO_4$

   $NaAlSiO_4$ ను ఉపయోగించి

4. ✔ Boiling

   మరిగించుట ద్వారా

Question Number : 133 Question Id : 8263898933 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not the raw material in Solvay process?

క్రింది వాటిలో ఏది సాల్వే పద్ధతిలో ముడిపదార్థం కాదు?

Options :

1. ✖ NH_3

2. ✖ $NaCl$

3. ✔ $CaCl_2$

4. ✖ $Ca(OH)_2$

Question Number : 134 Question Id : 8263898934 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements regarding the similarities between boron and silicon is not correct?

బోరాన్ మరియు సిలికాన్ మధ్య సారూప్యతలకు సంబంధించి క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏది సరైనది కాదు?

Options :

1. ✖ Both form halides that undergo hydrolysis

రెండూ జలవిశ్లేషణ చెందే హాలైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి

2. ✔ Both form electron precise hydrides

రెండూ ఎలక్ట్రాన్లు ఖచ్చితంగా గల హైడ్రైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి

Both form acidic oxides

రెండూ ఆమ్ల ఆక్సైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి

3. ✖

Density of both is almost same

రెండింటి సాంద్రత దాదాపు సమానంగా ఉంటుంది

4. ✖

Question Number : 135 Question Id : 8263898935 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following carbon allotropes is not correctly matched with its use?

క్రింది కార్బన్ రూపాంతరాలలో ఏది దాని ఉపయోగంతో సరిగ్గా జత చేయబడలేదు?

Options :

Graphite – as electrode in batteries

గ్రాఫైట్ – బ్యాటరీలలో ఎలక్ట్రోడ్‌గా

1. ✖

Diamond – as abrasive for cutting hard tools

డైమండ్ – ధృఢమైన పనిముట్లను పదును చేయడానికి అపఘర్షకంగా

2. ✖

Coke – as reducing agent in extraction of metals

కోక్ – లోహ నిష్కర్షణంలో క్షయకరణిగా

3. ✖

Carbon black – in adsorbing poisonous gases

కార్బన్ మసి – విషవాయువుల అధిశోషణంలో

4. ✔

Question Number : 136 Question Id : 8263898936 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two statements are given below

Statement – I: An object located at 30 Km above the sea level is in stratosphere

Statement – II: The maximum permissible limit of Cd present in drinking water is 0.05 ppm

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య – I: సముద్రమట్టానికి 30 Km ల ఎత్తులోనున్న వస్తువు స్ట్రాటోవరణంలో ఉన్నది

వ్యాఖ్య – II: తాగే నీటిలో ఉన్న Cd యొక్క నిర్దేశించబడిన గరిష్ఠ అవధి 0.05 ppm

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖

Statements I , II both are correct

వ్యాఖ్యలు – I మరియు II రెండూ సరైనవి

2. ✖

Statements I and II both are not correct

వ్యాఖ్యలు – I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

Statement I is correct but statement – II is not correct

వ్యాఖ్య – I సరైనది కానీ వ్యాఖ్య – II సరైనది కాదు

3. ✔

Statement I is not correct but statement – II is correct

వ్యాఖ్య – I సరైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య – II సరైనది

4. ✖

Question Number : 137 Question Id : 8263898937 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following set of reactions

క్రింది చర్యల సమితిని పరిశీలించండి (*l* = ద్రవ)

Hybridization of carbon in X and Y respectively is

X మరియు Y లలో కార్బన్ యొక్క సంకరకరణం వరుసగా

Options :

1. ✖ sp^2, sp^2

2. ✖ sp^3, sp^3

3. ✖ sp^2, sp^3

4. ✔ sp^3, sp^2

Question Number : 138 Question Id : 8263898938 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An isomer of C_4H_8 is X, which exhibits cis-trans isomerism. Y is the chain isomer of X. Products obtained from ozonolysis of Y are

C_4H_8 యొక్క ఒక సాదృశ్యకం X, అది సిస్-ట్రాన్స్ సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శిస్తుంది. X యొక్క శృంఖల సాదృశ్యకం Y. Y యొక్క ఓజోనీకరణంలో ఏర్పడే ఉత్పన్నాలు

Options :

1. ✖ $CH_3CHO + CH_3\,CHO$

2. ✖ $CH_3\,CH_2\,CHO + HCOOH$

3. ✔ $CH_3\,CO\,CH_3 + HCHO$

4. ✖ $CH_3\,CH_2\,COOH + CO_2$

Question Number : 139 Question Id : 8263898939 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following reaction sequence

క్రింది చర్యా క్రమాన్ని పరిశీలించండి (major=ప్రధాన)

$$\underset{X}{CH_3CH_2CH{=}CH_2} \xrightarrow{HBr} \underset{major}{Y} \xrightarrow{alc.\ KOH} \underset{major}{Z}$$

Correct statement regarding Z is

Z కు సంబంధించి సరియైన వ్యాఖ్య

Options :

1. ✖ Number of π bonds in it is two

   దీనిలో π బంధాల సంఖ్య రెండు

2. ✔ Number of hyper conjugative resonance structures possible for it is 6

   దీనికి సాధ్యమగు అతి సంయుగ్మ రెజోనెన్స్ నిర్మాణాల సంఖ్య 6

3. ✖ It does not exhibit cis-trans isomerism

   ఇది సిస్-ట్రాన్స్ సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శించదు

4. ✖ It is the chain isomer of X

   ఇది X యొక్క శృంఖల సాదృశ్యకం

Question Number : 140 Question Id : 8263898940 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The fraction of the total volume occupied by the atoms present in a face centred cubic unit cell is

ఫలక కేంద్రిత ఘనాకార యూనిట్ సెల్ లోని మొత్తం ఘనపరిమాణంలో పరమాణువులు ఆక్రమించే భాగం

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✔ $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$

3. ✖ $\frac{\pi\sqrt{3}}{8}$

4. ✖ $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$

Question Number : 141 Question Id : 8263898941 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 300 K, a decimolar solution of potassium ferrocyanide is 50% dissociated. The osmotic pressure (in atm) of the solution is
$(R = 0.082\ L\ atm\ K^{-1} mol^{-1})$

300 K వద్ద డెసిమోలార్ పొటాషియం ఫెర్రోసయనైడ్ ద్రావణం 50% విఘటనం చెందింది. ఆ ద్రావణం ద్రవాభిసరణ పీడనం (atm లలో)
$(R = 0.082\ L\ atm\ K^{-1} mol^{-1})$

Options :

1. ✖ 6.83

2. ✖ 3.87

3. ✔ 7.38

4. ✖ 7.83

Question Number : 142 Question Id : 8263898942 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following are the correct statements about lead storage battery?

I) It is a secondary battery
II) In this lead is cathode and a grid of lead packed with PbO_2 is anode
III) In this 98% H_2SO_4 acts as electrolyte
IV) During use of battery, concentration of H_2SO_4 decreases

The correct answer is

క్రింది వాటిలో లెడ్ నిక్షేప బ్యాటరీ కి సంబంధించి ఏ వ్యాఖ్యలు సరైనవి?

I) ఇది ఒక సెకండరీ బ్యాటరీ
II) దీనియందు లెడ్ ఆనోడ్ మరియు PbO_2 పూతపూసిన లెడ్ లోహపు పలక కాథోడ్
III) దీనియందు 98% H_2SO_4 విద్యుద్విశ్లేష్యకంగా పనిచేస్తుంది
IV) బ్యాటరీ వాడకంలో ఉన్నప్పుడు H_2SO_4 గాఢత తగ్గుతుంది

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I & II only

2. ✔ I & IV only

3. ✖ II & III only

4. ✖ II & IV only

Question Number : 143 Question Id : 8263898943 Question Type : MCQ

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The conductivity of 0.001 M acetic acid is 5×10^{-5} S cm^{-1}. If the molar conductivity of acetic acid solution at infinite dilution is 390 S cm^2 mol^{-1}. What is its degree of dissociation?

0.001 M ఎసిటిక్ ఆమ్లం యొక్క వాహకత్వం 5×10^{-5} S cm^{-1}. అనంత విలీనత వద్ద ఎసిటిక్ ఆమ్ల ద్రావణం యొక్క మోలార్ వాహకత్వం 390 S cm^2 mol^{-1} అయినచో, దాని విఘటన అవధి ఎంత?

Options :

1. ✖ 0.218

2. ✔ 0.128

3. ✖ 0.138

4. ✖ 0.238

Question Number : 144 Question Id : 8263898944 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Half-life of a first order reaction is 10 minutes. What is the rate of reaction after 20 minutes, if the initial concentration of the reactant is 10 M?

ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య అర్థాయుఫు 10 నిమిషాలు. క్రియాజనకం ప్రారంభ గాఢత 10 M అయితే, 20 నిమిషాలు తరువాత చర్య రేటు ఎంత?

Options :

1. ✔ 1.73×10^{-1} M min^{-1}

2. ✖ 1.73×10^{-2} M min^{-1}

3. ✖ 3.46×10^{-1} M min^{-1}

4. ✖ 4.19×10^{-2} M min^{-1}

Question Number : 145 Question Id : 8263898945 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When $FeCl_3$ solution is added to hot water forms a sol "P". However, when $FeCl_3$ solution is added to $NaOH$ solution taken in excess, forms a sol 'Q'. What are P and Q respectively?

వేడి నీటికి $FeCl_3$ ద్రావణాన్ని కలిపితే సాల్ "P" ఏర్పడుతుంది. కానీ $FeCl_3$ ద్రావణాన్ని అధిక పరిమాణంలో ఉండే $NaOH$ ద్రావణానికి కలిపితే, సాల్ 'Q' ఏర్పడుతుంది. P మరియు Q లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1. ✖ $Fe_2O_3.xH_2O/Cl^-$; $Fe_2O_3.xH_2O/OH^-$

2. ✖ $Fe_2O_3.xH_2O/H^+$; $Fe_2O_3.xH_2O/Na^+$

$Fe_2O_3.xH_2O/Fe^{3+}$; $Fe_2O_3.xH_2O/OH^-$

3. ✔

$Fe_2O_3.xH_2O/OH^-$; $Fe_2O_3.xH_2O/Fe^{3+}$

4. ✖

Question Number : 146 Question Id : 8263898946 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In argentometric titrations, fluorescein is used as an indicator. This is due to

అర్జెంటోమెట్రిక్ అంశమాపనాలలో ఫ్లోరసీన్ ను సూచికగా వాడతారు.
దీనికి గల కారణం

Options :

Adsorption of fluorescein on the surface of AgCl

AgCl ఉపరితలంపై ఫ్లోరసీన్ అధిశోషణం చెందడం

1. ✔

Absorption of fluorescein by AgCl

AgCl, ఫ్లోరసీన్ ను శోషించుట

2. ✖

Complex formation of fluorescein with Ag^+

ఫ్లోరసీన్, Ag^+ తో సంశ్లిష్టాన్ని ఏర్పరచడం

3. ✖

Oxidation of AgCl to $AgClO_3$

AgCl, $AgClO_3$ గా ఆక్సీకరణం చెందడం

4. ✖

Question Number : 147 Question Id : 8263898947 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify X and Y involved in the extraction of zinc from sphalerite in the sequence given below

Sphalerite → Froth flotation → X → reduction with coke → Y → Pure zinc

స్ఫాలరైట్ నుండి జింక్ నిష్కర్షణలో ఇమిడి ఉన్న X మరియు Y లను క్రింద ఇవ్వబడిన క్రమం నుండి గుర్తించండి

స్ఫాలరైట్ → ప్లవన ప్రక్రియ → X → కోక్ తో క్షయకరణం → Y → శుద్ధ జింక్

Options :

X= Calcination; Y= Electrolysis

X= భస్మీకరణం; Y= విద్యుద్విశ్లేషణం

1. ✖

X= Roasting; Y= Fractional distillation

X= భర్జనం; Y= ఆంశిక స్వేదనం

2. ✔

X= Roasting; Y= Liquation

X= భర్జనం; Y= గలనిక పృథక్కరణం

3. ✖

X= Calcination; Y= Fractional distillation

X= భస్మీకరణం; Y= ఆంశిక స్వేదనం

4. ✖

Question Number : 148 Question Id : 8263898948 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following reaction

$$PH_3\,(aq) \xrightarrow{\text{Light}} X + H_2$$

Which of the following is NOT correct regarding X?

క్రింది చర్యను పరిశీలించండి

$$PH_3\,(aq) \xrightarrow{\text{కాంతి}} X + H_2$$

X పరంగా క్రింది వాటిలో ఏది సరైనది కాదు?

Options :

It is non-poisonous, odourless solid

విష స్వభావం లేని, వాసన లేని ఘన పదార్థం

1. ✖

It is insoluble in water and carbon disulphide

ఇది నీటిలో మరియు కార్బన్ డై సల్ఫైడ్ లో కరుగదు

2. ✖

It has polymeric structure

ఇది పాలిమెరిక్ నిర్మాణాన్ని కల్గి యుంటుంది

3. ✖

It exhibits chemiluminescence in dark

ఇది చీకటిలో రసాయన సందీప్తిని ప్రదర్శిస్తుంది

4. ✔

Question Number : 149 Question Id : 8263898949 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following reactions, chlorine undergoes disproportionation?

I. Reaction with cold, dilute NaOH
II. Reaction with hot, concentrated NaOH
III. Reaction with H_2S

The correct answer is

ఈ క్రింది ఏ చర్యలలో, క్లోరిన్ అననుపాతం చెందుతుంది?

I. చల్లని, విలీన NaOH తో చర్య
II. వేడి, గాఢ NaOH తో చర్య
III. H_2S తో చర్య

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ I, II only

2. ✖ I, II, III

3. ✖ II, III only

4. ✖ I, III only

Question Number : 150 Question Id : 8263898950 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

During the preparation of $K_2Cr_2O_7$ from chromite ore, in one of the steps, the yellow solution of sodium chromate is converted into orange sodium dichromate crystals. This is achieved by,

క్రోమైట్ ధాతువు నుండి $K_2Cr_2O_7$ ను తయారు చేయునప్పుడు, ఒక దశలో, పసుపురంగు సోడియం క్రోమేట్ ద్రావణం నారింజ రంగు సోడియం డైక్రోమేట్ స్ఫటికాలుగా మార్చబడుతుంది. దీనిని ఇలా పొందవచ్చు

Options :

1. ✖ Increasing the pH

pH ను పెంచడం ద్వారా

Decreasing the pH

pH ను తగ్గించడం ద్వారా

2. ✔

Maintaining neutral pH

తటస్థ pH ను నిర్వహించడం ద్వారా

3. ✖

Adding NaCl

NaCl ను కలుపడం వల్ల

4. ✖

Question Number : 151 Question Id : 8263898951 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following complexes do not exhibit geometrical isomerism?

క్రింది సంశ్లిష్టాలలో ఏవి క్షేత్ర సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శించవు?

I. $K[Cr(H_2O)_2(C_2O_4)_2]$

II. $[Co(en)_3]Cl_3$

III. $[Co(NH_3)_5(NO_2)](NO_3)_2$

The correct answer is
సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I , III only

2. ✔ II , III only

3. ✖ I , II only

4. ✖ I , II , III

Question Number : 152 Question Id : 8263898952 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following polymerization reactions and the statements given about X and Y

A. $nC_6H_5CH=CH_2 \xrightarrow{RLi} X$

B.

I. The strength of intermolecular forces in X > Y
II. X and Y are synthetic rubbers
III. X is a thermoplastic polymer and Y is resistant to the action of petrol

Correct statements are

క్రింది పాలీమరీకరణ చర్యలను మరియు X, Y లకు సంబంధించి ఇవ్వబడిన వ్యాఖ్యలను పరిగణించండి

A. $nC_6H_5CH=CH_2 \xrightarrow{RLi} X$

B.

I. X, Y లో అంతరఅణు బలాల సామర్థ్యం X > Y
II. X మరియు Y లు కృత్రిమ రబ్బర్ లు
III. X ఒక థర్మోప్లాస్టిక్ పాలిమర్ మరియు Y కు పెట్రోల్ చర్యను నిరోధించే లక్షణం కలదు

సరియైన వ్యాఖ్యలు (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ II, III only

I, II only

2. ✖

I, III only

3. ✔

I, II, III

4. ✖

Question Number : 153 Question Id : 8263898953 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The hormone (X) is a derivative of amino acid p $-$ HO $-$ $C_6H_4CH_2CH(NH_2)COOH$ and is produced by the gland (Y). What are X and Y?

హార్మోన్ (X) అనేది ఎమినో ఆమ్లం p $-$ HO$-$$C_6H_4CH_2CH(NH_2)COOH$ యొక్క ఉత్పన్నం మరియు దానిని గ్రంధి (Y) ఉత్పత్తి చేస్తుంది. X మరియు Y లు ఏవి?

Options :

Epinephrine, Adrenal

ఎపిన్ ఫ్రైన్, ఎడ్రినాల్

1. ✖

Thyroxine, Thyroid

థైరాక్సిన్, థైరాయిడ్

2. ✔

Insulin,	Pancreas
ఇన్సులిన్,	పాంక్రియాస్

3. ✖

Norepinephrine,	Adrenal
నోర్ ఎపిన్ ప్రైన్,	ఎడ్రినాల్

4. ✖

Question Number : 154 Question Id : 8263898954 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following are broad spectrum antibiotics?

Chloramphenicol	Penicillin-G	Ofloxacin
I	II	III

Correct answer is

క్రింది వాటిలో అధిక క్రియాత్మక విస్తృతి యాంటీబయోటిక్ లు ఏవి?

క్లోరామ్ ఫెనికోల్	పెనిసిలీన్ – G	ఓఫ్లోక్సాసిన్
I	II	III

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ II , III only

I , II , III

2. ✖

I , II only

3. ✖

I , III only

4. ✔

Question Number : 155 Question Id : 8263898955 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

(I) 1 – Bromo – 1 – Phenylpropane

(II) 1 – Bromo – 3 – n – butyl – 2 – methyl benzene

Bromides I , II are classified respectively as

క్రింది వాటిని పరిగణించండి

(I) 1 – బ్రోమో – 1 – ఫినైల్ ప్రోపేన్

(II) 1 – బ్రోమో – 3 – n – బ్యుటైల్ – 2 – మీథైల్ బెంజీన్

బ్రోమైడ్ I , II లు వరుసగా ఈ విధంగా వర్గీకరించబడినవి

Options :

Benzyl : Aryl

బెంజైల్ : ఎరైల్

1. ✔

Aryl ; Aryl

ఎరైల్ ; ఎరైల్

2. ✖

Primary ; Benzyl

ప్రైమరీ ; బెంజైల్

3. ✖

Aryl ; Primary

ఎరైల్ ; ప్రైమరీ

4. ✖

Question Number : 156 Question Id : 8263898956 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of chlorine atoms attached to sp^2 carbon in the structure of DDT is X. The number of chlorine atoms attached to sp^3 carbon in chloramphenicol is Y. What are X and Y respectively?

DDT నిర్మాణంలో sp^2 కార్బన్‌కు బంధితమైన క్లోరిన్ పరమాణువుల సంఖ్య X. క్లోరామ్‌ఫెనికోల్ లో sp^3 కార్బన్ కు బంధితమైన క్లోరిన్ పరమాణువుల సంఖ్య Y. వరుసగా X మరియు Y లు ఏవి?

Options :

1. ✖ 3, 2

2. ✖ 2, 3

3. ✖ 5, 2

4. ✔ 2, 2

Question Number : 157 Question Id : 8263898957 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are X and Y respectively in the following reaction sequence? $(Me = -CH_3)$

$$\underset{}{Z} + \underset{\text{(Benzene derivative)}}{Y} \xleftarrow[\Delta]{HBr} \text{Anisole} \xrightarrow[\text{anhy.}AlCl_3]{CH_3Cl} \underset{\text{(major product)}}{X}$$

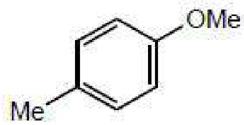
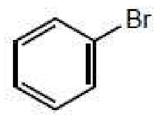
క్రింది చర్యల క్రమంలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి? $(Me = -CH_3)$

$$Z + \underset{\text{(బెంజీన్ ఉత్పన్నం)}}{Y} \xleftarrow[\Delta]{HBr} \text{ఎనిసోల్} \xrightarrow[\text{అనార్ద్ర } AlCl_3]{CH_3Cl} \underset{\text{(ప్రధాన ఉత్పన్నం)}}{X}$$

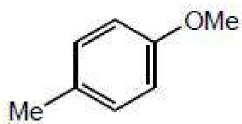
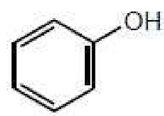
Options :

1. ✖

2. ✖

 ; 

3. ✖

 ; 

4. ✔

Question Number : 158 Question Id : 8263898958 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are A and B in the following set of reactions respectively?

$$\underset{\text{does not give iodoform test}}{Y} \xleftarrow[\text{anhy } AlCl_3]{B} \text{Benzene} \xrightarrow[\text{anhy } AlCl_3]{A} \underset{\text{gets oxidised with Tollens' reagent}}{X}$$

క్రింది చర్యల సమితిలో A మరియు B లు వరుసగా ఏవి?

$$\underset{\text{అయోడో ఫారమ్ పరీక్షను ఇవ్వదు}}{Y} \xleftarrow[\text{అనార్ద్ర } AlCl_3]{B} \text{బెంజీన్} \xrightarrow[\text{అనార్ద్ర } AlCl_3]{A} \underset{\text{టోలెన్స్ కారకంతో ఆక్సీకరణం చెందుతుంది}}{X}$$

Options :

1. ✔ CO, HCl ; CH_3CH_2COCl

2. ✖ CO, HCl ; CH_3COCl

3. ✖ CH_3COCl ; CH_3CH_2COCl

4. ✖ CH_3COCl ; CO, HCl

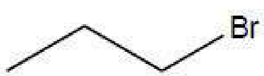
Question Number : 159 Question Id : 8263898959 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following sets, reactant and reagent are correctly matched to get corresponding carboxylic acid

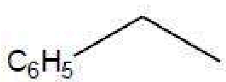
క్రింది ఏ సమితులలో సంబంధిత కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాన్ని పొందడానికి క్రియాజనకం మరియు కారకం సరిగ్గా జతచేయబడినవి?

I.

------ $CrO_3 + H_2SO_4$

II. 

------ CO_2, H_3O^+

III. 

------ $KMnO_4|OH^-$, H_3O^+

Correct answer is

సరియైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I only

2. ✖ I, II only

3. ✔ I, III only

4. ✖ II only

Question Number : 160 Question Id : 8263898960 Question Type : MCQ
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following reaction

$$C_7H_7N_2Cl \xrightarrow[283\ K]{X} Y$$

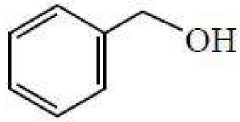
Y reacts with aqueous NaOH solution and forms its sodium salt. What are X and Y?

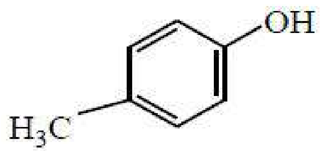
క్రింది చర్యను పరిశీలించండి

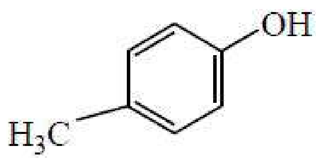
$$C_7H_7N_2Cl \xrightarrow[283\ K]{X} Y$$

NaOH జలద్రావణం Y తో చర్య జరిపి దాని లవణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. X మరియు Y లు ఏవి?

Options :

1. ✗ C_2H_5OH ; 

2. ✗ C_2H_5OH ; 

3. ✓ H_2O ; 

4. ✗ H_2O ;