

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 26thMay 2025 Shift 1
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2025-05-26 15:02:35
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

ENGINEERING

Group Number :	1
Group Id :	640411106
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 :	640411348
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory

Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	640411348
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 64041116801 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The domain of the real valued function $f(x) = \frac{3}{4-x^2} + \log_{10}(x^3 - x)$ is

వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం $f(x) = \frac{3}{4-x^2} + \log_{10}(x^3 - x)$ యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ❌ $(1, 2) \cup (2, \infty)$

2. ❌ $(-1, 0) \cup (1, 2)$

3. ✓ $(-1, 0) \cup (1, 2) \cup (2, \infty)$

4. ❌ $(-\infty, -1) \cup (1, 2) \cup (2, \infty)$

Question Number : 2 Question Id : 64041116802 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A real valued function $f : A \rightarrow B$ defined by $f(x) = \frac{4-x^2}{4+x^2} \forall x \in A$ is a bijection.

If $-4 \in A$ then $A \cap B =$

$f(x) = \frac{4-x^2}{4+x^2} \forall x \in A$ అని నిర్వచింపబడిన $f : A \rightarrow B$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం ఒక ద్విగుణ

ప్రమేయం. $-4 \in A$ అయితే, $A \cap B =$

Options :

1. $(-1, 1]$

2.

3. $[0, 1]$

4.

5. $[0, \infty)$

6. 4. $(-1, 0]$

**Question Number : 3 Question Id : 64041116803 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $S_n = 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$ and $T_n = 1 + 2 + \dots + n$, then

$S_n = 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$ మరియు $T_n = 1 + 2 + \dots + n$, అయితే, అప్పాడు

Options :

1. $S_n = T_n^3$

2.

3. $S_n = T_n^3$

4.

5. $S_n = T_{n^2}$

6.

7.

$$S_n = T_n^2$$

**Question Number : 4 Question Id : 64041116804 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} -1 & x & -3 \\ 2 & 4 & z \\ y & 5 & -6 \end{bmatrix}$ is a symmetric matrix and $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 & q \\ p & 0 & -4 \\ -3 & r & s \end{bmatrix}$ is a skew symmetric matrix, then $|A| + |B| - |AB| =$

$A = \begin{bmatrix} -1 & x & -3 \\ 2 & 4 & z \\ y & 5 & -6 \end{bmatrix}$ ఒక సొప్పవ మాత్రిక మరియు $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 & q \\ p & 0 & -4 \\ -3 & r & s \end{bmatrix}$ ఒక వక్ సొప్పవ మాత్రిక

అఱితే, $|A| + |B| - |AB| =$

Options :

$$xyz + pqr$$

1. ❌

2. ✓ $xyz + q + r$

3. ❌ $\frac{xyz}{pq}$

4. ❌ $xyz + pq + rs$

**Question Number : 5 Question Id : 64041116805 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the inverse of $\begin{bmatrix} -x & 14x & 7x \\ 0 & 1 & 0 \\ x & -4x & -2x \end{bmatrix}$ is $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 7 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$, then $\begin{bmatrix} x & x+1 & x+2 \\ x+1 & x+2 & x+3 \\ x+2 & x+3 & x+4 \end{bmatrix} =$

$\begin{bmatrix} -x & 14x & 7x \\ 0 & 1 & 0 \\ x & -4x & -2x \end{bmatrix}$ யெல்லாம் விடீரும் $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 7 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ அவ்வதே, $\begin{bmatrix} x & x+1 & x+2 \\ x+1 & x+2 & x+3 \\ x+2 & x+3 & x+4 \end{bmatrix} =$

Options :

1. ~~*~~ $\frac{x}{5}$

2. ~~*~~ $x - 5$

3. ✓ $5x - 1$

4. ~~*~~ $x + 5$

**Question Number : 6 Question Id : 64041116806 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the system of equations $2x + 3y - 3z = 3$, $x + 2y + az = 1$, $2x - y + z = \beta$ has

infinitely many solutions, then $\frac{\alpha}{\beta} - \frac{\beta}{\alpha} =$

$2x + 3y - 3z = 3$, $x + 2y + az = 1$, $2x - y + z = \beta$ நீண்ட விரிக்கான விடைகளை எடுத்து வேண்டும்.

பொதுவாக, $\frac{\alpha}{\beta} - \frac{\beta}{\alpha} =$

Options :

$\frac{53}{14}$

1. ~~*~~

2. ✓ $\frac{45}{14}$

3. ✗ $\frac{-53}{14}$

4. ✗ $\frac{-45}{14}$

Question Number : 7 Question Id : 64041116807 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a complex number $z = x + iy$ represents a point P on the Argand plane and

$\text{Arg}\left(\frac{z-3+2i}{z+2-3i}\right) = \frac{\pi}{4}$, then the locus of P is a

$z = x + iy$ అనే ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య అగ్గండ్ తలంలో P అనే ఒక బిందువును సూచిస్తుంది మరియు

$\text{Arg}\left(\frac{z-3+2i}{z+2-3i}\right) = \frac{\pi}{4}$ అయితే P యొక్క బిందువధం

Options :

circle with the line $x + y = 12$ as its diameter

1. ✗ $x + y = 12$ రేఖను వ్యాసంగా గల ఒక వృత్తం

circle with radius $\sqrt{11}$

2. ✗ $\sqrt{11}$ వ్యాసార్థంగా గల ఒక వృత్తం

circle with the line $x - y = 6$ as its diameter

3. ✗ $x - y = 6$ రేఖను వ్యాసంగా గల ఒక వృత్తం

4. ✓

circle with radius 5

5 వ్యాసార్థంగా గల ఒక వృత్తం

Question Number : 8 Question Id : 64041116808 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

By taking $\sqrt{a \pm bi} = x \pm iy$, $x > 0$, if we get $\frac{\sqrt{21+12\sqrt{2}i}}{\sqrt{21-12\sqrt{2}i}} = a + ib$, then $\frac{b}{a} =$

$\sqrt{a \pm bi} = x \pm iy$, $x > 0$ ను తీసుకొన్నప్పుడు $\frac{\sqrt{21+12\sqrt{2}i}}{\sqrt{21-12\sqrt{2}i}} = a + ib$ అని మనక వస్తే, అప్పుడు

$$\frac{b}{a} =$$

Options :

1. ✓ $\frac{4\sqrt{2}}{7}$

2. ✗ $\frac{12\sqrt{2}}{17}$

3. ✗ $\frac{4\sqrt{3}}{7}$

4. ✗ $\frac{12\sqrt{3}}{17}$

Question Number : 9 Question Id : 64041116809 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two values of $(-8 - 8\sqrt{3}i)^{1/4}$ are

$(-8 - 8\sqrt{3}i)^{1/4}$ యొక్క రెండు విలువలు

Options :

1. ✓ $\sqrt{3} - i, -1 - \sqrt{3}i$

2. ✗ $\sqrt{3} + i, 1 + \sqrt{3}i$

3. ✗ $-\sqrt{3} + i, \sqrt{3} + i$

4. ✗ $1 - \sqrt{3}i, \sqrt{3} + i$

**Question Number : 10 Question Id : 64041116810 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f(x) = x^2 + 2bx + 2c^2$ and $g(x) = -x^2 - 2cx + b^2$, $x \in \mathbb{R}$. If b and c are non-

zero real numbers such that $\min f(x) > \max g(x)$, then $\left| \frac{c}{b} \right|$ lies in the interval

$f(x) = x^2 + 2bx + 2c^2$ మరియు $g(x) = -x^2 - 2cx + b^2$, $x \in \mathbb{R}$ అనుకోది. b, c లు

$\min f(x) > \max g(x)$ అయ్యటట్లుగా ఉన్న శూన్యతర వాస్తవ సంఖ్యలయితే, అప్పుడు $\left| \frac{c}{b} \right|$ ఉండే

అంతరం

Options :

1. ✗ $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$

2. ✗ $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \sqrt{2} \right)$

3. ✓ $(\sqrt{2}, \infty)$

4. ✗ (0, 1)

4. ✗

Question Number : 11 Question Id : 64041116811 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x^2 - 4ax + 5 + a > 0$ for all $x \in \mathbb{R}$ whenever $a \in (\alpha, \beta)$, then $4\beta + \alpha =$

$a \in (\alpha, \beta)$ அயைந்பூர்வமாக, அனில் $x \in \mathbb{R}$ என்க $x^2 - 4ax + 5 + a > 0$ அயைத், $4\beta + \alpha =$

Options :

1. ✗ 0

2. ✓ 4

3. ✗ 5

4. ✗ 8

Question Number : 12 Question Id : 64041116812 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β, γ are the roots of the equation $x^3 - 12x^2 + kx - 18 = 0$ and one of them is thrice the sum of the other two roots, then $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - k =$

$x^3 - 12x^2 + kx - 18 = 0$ ஸ்மீக்ரஸ்டீல் யெகு மூலம் α, β, γ முறியு வாலீல் ஒக்டே மிகளின் ரெட்டு மூலம் மேதூரிகி மூடு ரெட்டு அயைத், $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - k =$

Options :

1. ✗ 115

2. ✗ 41

3. ✗ 56

4. ✓ 57

**Question Number : 13 Question Id : 64041116813 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The polynomial equation of degree 5 whose roots are the roots of the equation

$x^5 - 3x^4 - x^3 + 11x^2 - 12x + 4 = 0$ each increased by 2, is

$x^5 - 3x^4 - x^3 + 11x^2 - 12x + 4 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలకు ఒకొక్కదానికి 2 కలపగా
వచ్చే విలువలను మూలాలుగా గలిగిన 5వ తరగతి బహుపది సమీకరణం

Options :

$$x^5 - 13x^4 + 63x^3 - 135x^2 - 108x = 0$$

1. ✗

$$x^5 - 13x^4 + 63x^3 + 135x^2 + 108x = 0$$

2. ✗

$$x^5 - 13x^4 + 63x^3 - 135x^2 + 108x = 0$$

3. ✓

$$x^5 - 13x^4 - 63x^3 - 135x^2 - 108 = 0$$

4. ✗

**Question Number : 14 Question Id : 64041116814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of positive integers less than 10000 which contain the digit 5 atleast once is

అంకం 5 ను కనీసం ఒకసారైనా కలిగి ఉన్న 10,000 కంటే చిన్నానెన ధనపూర్ణసంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 3168

2. ✗ 3420

3. ✓ 3439

4. ✗ 5832

**Question Number : 15 Question Id : 64041116815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

5 men and 4 women are seated in a row. If the number of arrangements in which one particular man and one particular woman are together is ' α ' and the number of arrangements in which those two are not together is β , then $\alpha : \beta =$

5 గురు పురుషులు మరియు 4 గురు స్త్రీలను ఒక వరుసలో కూర్చోబట్టారు. వారిలో నిర్దేశించిన ఒక పురుషుడు మరియు ఒక స్త్రీ పక్కపక్కన ఉండే అమరికల సంఖ్య 'అ' మరియు ఆ ఇట్టరూ పక్కపక్కన లేకుండా ఉండే అమరికల సంఖ్య β అయితే, $\alpha : \beta =$

Options :

1. ✓ 2 : 7

2. ✗ 2 : 9

3. ✗ 4 : 5

4. ✗ 7 : 2

**Question Number : 16 Question Id : 64041116816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a team of 4 persons is to be selected out of 4 married couples to play mixed doubles tennis game, then the number of ways of forming a team in which no married couple appears, is

నాలుగు వివాహిత జంటల నుండి నలుగురు వ్యక్తులు గల ఒక జట్టును మిశ్రమ జంటల టెస్టిస్ అటను అడడానికి ఎంచుకోవలసివస్తే, వివాహిత జంటలేని ఒక జట్టును ఏర్పరచగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✓ 12

2. ✗ 8

3. ✗ 6

4. ✗ 24

Question Number : 17 Question Id : 64041116817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the binomial expansion of $(p-q)^{14}$, if the sum of 7th term and 8th term is zero,

$$\text{then } \frac{p+q}{p-q} =$$

$(p-q)^{14}$ ద్వారా విస్తరణలో, 7వ మరియు 8వ పదాల మొత్తం సున్న అయితే, $\frac{p+q}{p-q} =$

Options :

1. ✗ 14

2. ✓ 15

3. ✗ 16

13
4. ✗

**Question Number : 18 Question Id : 64041116818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The numerically greatest term in the expansion of $(x + 3y)^{13}$, when $x = \frac{1}{2}$ and

$y = \frac{1}{3}$ is

$x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{3}$ అయినపుడు, $(x + 3y)^{13}$ విస్తరణలో సంఖ్యాత్మకంగా గరిష్ట పదం.

Options :

1. ❌ ${}^{13}C_9 \left(\frac{1}{3}\right)^4$

2. ❌ ${}^{13}C_4 \left(\frac{1}{2}\right)^9$

3. ✓ ${}^{13}C_9 \left(\frac{1}{2}\right)^4$

4. ❌ ${}^{13}C_{10} \frac{1}{2^4}$

Question Number : 19 Question Id : 64041116819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{x^4}{(x-1)(x-2)} = f(x) + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$, then $f(-2) + A + B =$

$\frac{x^4}{(x-1)(x-2)} = f(x) + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$ అయితే, అప్పుడు $f(-2) + A + B =$

Options :

1. ✗ 32

28

2. ✗

22

3. ✗

4. ✓ 20

**Question Number : 20 Question Id : 64041116820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\sin \frac{\pi}{12} \sin \frac{2\pi}{12} \sin \frac{3\pi}{12} \sin \frac{4\pi}{12} \sin \frac{5\pi}{12} \sin \frac{6\pi}{12} =$$

Options :

1. ✓ $\frac{\sqrt{3}}{16\sqrt{2}}$

2. ✗ $\frac{\sqrt{3}}{8\sqrt{2}}$

3. ✗ $\frac{1}{32}$

4. ✗

**Question Number : 21 Question Id : 64041116821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\tan\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = \tan^3\left(\frac{\pi}{4} + \beta\right)$, then $\tan(\alpha + \beta)\cot(\alpha - \beta) =$

$\tan\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) = \tan^3\left(\frac{\pi}{4} + \beta\right)$ అయితే, అప్పుడు $\tan(\alpha + \beta)\cot(\alpha - \beta) =$

Options :

1. ❌ $\sec^2 2\beta + \tan^2 2\beta$

2. ❌ $\operatorname{cosec}^2 2\beta + \cot^2 2\beta$

3. ✓ $2(\sec^2 2\beta + \tan^2 2\beta)$

4. ❌ $4(\sec^2 2\beta + \tan^2 2\beta)$

**Question Number : 22 Question Id : 64041116822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A + B + C + D = 2\pi$, then $\sin A + \sin B + \sin C + \sin D =$

$A + B + C + D = 2\pi$ అయితే $\sin A + \sin B + \sin C + \sin D =$

Options :

1. ❌ $4\sin\left(\frac{A+B}{4}\right)\sin\left(\frac{A+C}{4}\right)\sin\left(\frac{A+D}{4}\right)$

2. ❌

$$4\sin\left(\frac{A+B}{2}\right)\cos\left(\frac{A+C}{4}\right)\cos\left(\frac{A+D}{4}\right)$$

3. ✓ $4\sin\left(\frac{A+B}{2}\right)\sin\left(\frac{A+C}{2}\right)\sin\left(\frac{A+D}{2}\right)$

4. ✗ $4\sin\left(\frac{A+B}{2}\right)\sin\left(\frac{A+C}{4}\right)\sin\left(\frac{A+D}{4}\right)$

**Question Number : 23 Question Id : 64041116823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $0 \leq x \leq 3$ and $0 \leq y \leq 3$, then the number of solutions (x, y) of the equation

$$\left(\sqrt{\sin^2 x - \sin x + \frac{1}{2}}\right)2^{\sec^2 y} = 1 \text{ is}$$

$0 \leq x \leq 3$ ഫുരിയ്യു $0 \leq y \leq 3$ അയാൾ, $\left(\sqrt{\sin^2 x - \sin x + \frac{1}{2}}\right)2^{\sec^2 y} = 1$ സ്ഥികരണം ദ്യുക്ക്

സാധ്യന്മല (x, y) എ സെറ്റ്

Options :

1. ✗ 5

2. ✓ 2

3. ✗ 6

4. ✗ 1

**Question Number : 24 Question Id : 64041116824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{7}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{13}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{21}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{31}\right)$,

then $\tan \theta =$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{7}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{13}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{21}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{31}\right)$$

అయితే, అప్పుడు $\tan \theta =$

Options :

1. ❌ $\frac{3}{5}$

2. ❌ 1

3. ✓ $\frac{5}{7}$

4. ❌ $\frac{7}{9}$

**Question Number : 25 Question Id : 64041116825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\tanh^{-1}x = \coth^{-1}y = \log\sqrt{5}$, then $\tan^{-1}(xy) =$

$\tanh^{-1}x = \coth^{-1}y = \log\sqrt{5}$ అయితే, $\tan^{-1}(xy) =$

Options :

1. ✓ $\frac{\pi}{4}$

2. ❌ $\frac{\pi}{3}$

3. ✗ $\frac{\pi}{6}$

4. ✗ $\frac{3\pi}{4}$

Question Number : 26 Question Id : 64041116826 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In triangle ABC, if $C = 120^\circ$, $c = \sqrt{19}$ and $b = 3$, then $a =$

త్రిభుజం ABC లో $C = 120^\circ$, $c = \sqrt{19}$ మరియు $b = 3$ అయితే, $a =$

Options :

1. ✗ 4

2. ✗ 5

3. ✓ 2

4. ✗ $\sqrt{5}$

Question Number : 27 Question Id : 64041116827 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a ΔABC , $2A + C = 300^\circ$. If the circumradius of the ΔABC is eight times its

inradius then $\sin \frac{C}{2} =$

ఈక త్రిభుజం ABC లో $2A + C = 300^\circ$, ΔABC యొక్క పరివుత వ్యాసార్థం దాని అంతర వృత్త

వ్యాసార్థానికి 8 రెట్లు అయితే, $\sin \frac{C}{2} =$

Options :

1. ✗

$\frac{1}{2}$

2. ✓ $\frac{1}{4}$

3. ✗ $\frac{3}{4+\sqrt{3}}$

4. ✗ $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$

Question Number : 28 Question Id : 64041116828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In ΔABC , if $a = 5$, $b = 4$ and $\cos(A - B) = \frac{31}{32}$, then $c =$

ΔABC లో $a = 5$, $b = 4$ మరియు $\cos(A - B) = \frac{31}{32}$ అయితే, అప్పుడు $c =$

Options :

1. ✗ 8

2. ✗ $\sqrt{41}$

3. ✓ 6

4. ✗ $\sqrt{24}$

Question Number : 29 Question Id : 64041116829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the line joining the points $\bar{i} + 2\bar{j}$ and $\bar{j} - 2\bar{k}$ intersects the plane passing through

the points $2\bar{i} - \bar{j}$, $2\bar{j} + 3\bar{k}$ and $\bar{k} - 2\bar{i}$ at \bar{r} , then $\bar{r} \cdot (\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}) =$

$\bar{i} + 2\bar{j}$ మరియు $\bar{j} - 2\bar{k}$ విందువులను కలిగే రేఖ, $2\bar{i} - \bar{j}$, $2\bar{j} + 3\bar{k}$ మరియు $\bar{k} - 2\bar{i}$ విందువుల

గుండా పోయే తలాన్ని \bar{r} వద్ద ఖండిస్తే, $\bar{r} \cdot (\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}) =$

Options :

1. ✓ 15

2. ✗ 5

3. ✗ 3

4. ✗ 7

Question Number : 30 Question Id : 64041116830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\bar{i} - 2\bar{j} + \bar{k}$, $\bar{i} + \bar{j} - 2\bar{k}$, $2\bar{i} - \bar{j} - \bar{k}$ and $\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}$ be the position vectors of four points A, B, C and D respectively. If a point P divides AB in the ratio 2 : 1 internally and a point Q divides CD in the ratio 1 : 2 externally, then the ratio in which the point with position vector $5\bar{i} - 6\bar{j} - 5\bar{k}$ divides PQ is

$\bar{i} - 2\bar{j} + \bar{k}$, $\bar{i} + \bar{j} - 2\bar{k}$, $2\bar{i} - \bar{j} - \bar{k}$ మరియు $\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}$ లు వరుసగా A, B, C మరియు D విందువుల స్థాన సదిశలనుకుండాం. P అనే ఒక విందువు AB ని 2 : 1 నిష్టత్తిలో అంతరంగానూ మరియు Q అనే ఒక విందువు CD ని 1 : 2 నిష్టత్తిలో బాహ్యంగాను విభజిస్తే, PQ ను $5\bar{i} - 6\bar{j} - 5\bar{k}$ స్థాన సదిశగా గల విందువు విభజించే నిష్టత్తి

Options :

1. ✗ 2 : 1

2. ✓ -2 : 1

3. ✗ 2 : 3

4. ❌ -2 : 3

**Question Number : 31 Question Id : 64041116831 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The vector equation of a plane passing through the line of intersection of the planes $\bar{r} \cdot (\bar{i} - 2\bar{k}) = 3$, $\bar{r} \cdot (2\bar{j} + \bar{k}) = 5$ and the point $\bar{i} + 2\bar{j} + 3\bar{k}$ is

$\bar{r} \cdot (\bar{i} - 2\bar{k}) = 3$, $\bar{r} \cdot (2\bar{j} + \bar{k}) = 5$ అనే తలాల ఖండన రేఖ గుండాపోతూ, మరియు $\bar{i} + 2\bar{j} + 3\bar{k}$ బిందువు గుండా పోయే ఒక తలం యొక్క సదిశా సమీకరణం

Options :

1. ❌ $\bar{r} \cdot (\bar{i} + 4\bar{j}) = 13$

2. ❌ $\bar{r} \cdot (\bar{i} + 6\bar{j} + \bar{k}) = 18$

3. ❌ $\bar{r} \cdot (\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}) = 8$

4. ✓ $\bar{r} \cdot (\bar{i} + 8\bar{j} + 2\bar{k}) = 23$

**Question Number : 32 Question Id : 64041116832 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a} = \bar{i} + \bar{j}$, $\bar{b} = 2\bar{j} - \bar{k}$ are two vectors such that $\bar{r} \times \bar{a} = \bar{b} \times \bar{a}$, $\bar{r} \times \bar{b} = \bar{a} \times \bar{b}$, then the unit vector in the direction of \bar{r} is

$\bar{a} = \bar{i} + \bar{j}$, $\bar{b} = 2\bar{j} - \bar{k}$ లు $\bar{r} \times \bar{a} = \bar{b} \times \bar{a}$, $\bar{r} \times \bar{b} = \bar{a} \times \bar{b}$ అయ్యటట్లుగా ఉన్న రెండు సదిశలైంటే
 \bar{r} దిశలో యూనిట్ సదిశ

Options :

1. ✓ $\frac{1}{\sqrt{11}}(\bar{i} + 3\bar{j} - \bar{k})$

$$\frac{1}{\sqrt{11}}(\bar{i} - 3\bar{j} + \bar{k})$$

2. *

$$\frac{1}{\sqrt{3}}(\bar{i} + \bar{j} + \bar{k})$$

3. *

$$\frac{1}{\sqrt{3}}(\bar{i} + \bar{j} - \bar{k})$$

4. *

**Question Number : 33 Question Id : 64041116833 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are three unit vectors such that $\bar{a} \times (\bar{b} \times \bar{c}) = \frac{\sqrt{3}}{2}\bar{b} + \frac{\bar{c}}{2}$ and α, β are the

angles between \bar{a}, \bar{c} and \bar{a}, \bar{b} respectively, then $\alpha + \beta =$

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు $\bar{a} \times (\bar{b} \times \bar{c}) = \frac{\sqrt{3}}{2}\bar{b} + \frac{\bar{c}}{2}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న మూడు రూసిట్ సదిశలు మరియు

α, β లు వరుసగా \bar{a}, \bar{c} మరియు \bar{a}, \bar{b} ల మధ్య గల కోణాలు అయితే, $\alpha + \beta =$

Options :

1. * $\frac{\pi}{2}$

2. * $\frac{7\pi}{6}$

3. * $\frac{\pi}{6}$

4. ✓ $\frac{5\pi}{6}$

Question Number : 34 Question Id : 64041116834 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Variance of the following continuous frequency distribution is

క్రింది అవిచ్ఛిన్న శాసనఃపున్య విభాజనానికి విస్తృతి

Class Interval తరగతి అంతరం	0 – 4	4 – 8	8 – 12	12 – 16
Frequency శాసనఃపున్యం	1	2	2	1

Options :

1. ✗ 16

2. ✓ $\frac{44}{3}$

3. ✗ 23

4. ✗ $\frac{22}{3}$

Question Number : 35 Question Id : 64041116835 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

All possible words (with or without meaning) are formed by taking atleast 2 letters (all different) from the letters of the word 'CURVE'. If a word is chosen at random from all the words thus formed, then the probability of getting a 3 letter word is

'CURVE' అనే పదంలోని అక్షరాల నుండి కనీసం రెండు అక్షరాలను (అన్ని విభిన్నమైనవి) తీసుకుని వీలైనఅన్ని పదాలను (అర్థమున్నవీ, లేనివీ) ఏర్పరిచారు. ఇలా ఏర్పడిన పదాల నుండి ఒక పదాన్ని యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకొనుపుడు, ఒక 3-అక్షరాల పదాన్ని పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✗

$\frac{1}{16}$

$\frac{3}{8}$

2. ✗

$\frac{1}{4}$

$\frac{3}{16}$

4. ✓

**Question Number : 36 Question Id : 64041116836 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three numbers are chosen from 1 to 30. The probability that they are not three consecutive numbers is

1 నుండి 30 వరకు గల సంఖ్యల నుండి మూడు సంఖ్యలు ఎంపిక చేయబడ్డాయి. అవి మూడు వరుస సంఖ్యలు కాకుండా ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✗ $\frac{1}{145}$

2. ✗ $\frac{142}{145}$

3. ✗ $\frac{143}{145}$

4. ✓ $\frac{144}{145}$

Question Number : 37 Question Id : 64041116837 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two events A and B are such that $P(\bar{A}) = 0.3$, $P(B) = 0.4$ and $P(A \cap \bar{B}) = 0.5$,

then $P(B / (A \cup \bar{B})) =$

$P(\bar{A}) = 0.3$, $P(B) = 0.4$ మరియు $P(A \cap \bar{B}) = 0.5$ అయ్యేటట్లూ A మరియు B రెండు ఘటనలు

అయితే, అప్పుడు $P(B / (A \cup \bar{B})) =$

Options :

1. ✓ 0.25

2. ✗ 0.6

3. ✗ 0.45

4. ✗ 0.8

Question Number : 38 Question Id : 64041116838 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two candidates A and B have attended an interview conducted by a recruitment board for two jobs. If the probability that candidate A will get the job is 0.8 and the probability that candidate B will get the job is 0.7, then the probability that atleast one of them will get the job is

రెండు ఉద్యోగాల కొరకు ఒక నియమాక బోర్డు నిర్వహించిన ఒక ఇంటర్వ్యూకు ఇద్దరు అభ్యర్థులు A మరియు B పోజిషన్లు. అభ్యర్థి A అ ఉద్యోగాన్ని పొందడానికి సంభావ్యత 0.8 మరియు అభ్యర్థి B అ ఉద్యోగాన్ని పొందడానికి సంభావ్యత 0.7 అయితే, వారిలో కనీసం ఒకరు అ ఉద్యోగాన్ని పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✗ 0.96

2. ✓ 0.94

3. ✘ 0.92

4. ✘ 0.9

**Question Number : 39 Question Id : 64041116839 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

X denotes the number of times heads that occur in n tosses of a fair coin. If $P(X=4)$, $P(X=5)$ and $P(X=6)$ are in arithmetic progression, the largest value of n is

ఒక నిష్టాక్రిక్ నాణ్యిని n సార్లు ఎగురవేసే ప్రయోగంలో సంభవించే బొమ్మల సంఖ్యను చలరాశి X సూచిస్తుంది. $P(X=4)$, $P(X=5)$ మరియు $P(X=6)$ లు అంకుర్చేధిలో ఉంటే, n యొక్క గరిష్ట విలువ

Options :

1. ✘ 7

2. ✓ 14

3. ✘ 21

4. ✘ 28

**Question Number : 40 Question Id : 64041116840 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The probability distribution of a random variable X is as follows. Then the mean of X is

�క యార్డుచ్చిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనము క్రింది విధంగా ఉంది. అప్పుడు X యొక్క అంకమధ్యమం

$X = x_i$	-2	-1	0	1	2
$P(X = x_i)$	$k^2 / 3$	k^2	$2k^2 / 3$	$k / 2$	$k / 2$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{3}$

2. ✗ $\frac{1}{5}$

3. ✗ $\frac{11}{2}$

4. ✗ $\frac{13}{2}$

Question Number : 41 Question Id : 64041116841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A(4, 3), B(2, 5) are two points. If P is a variable point on the same side as that of the origin with respect to the line AB and is at most at a distance of 5 units from the midpoint of AB, then the locus of P is

A(4, 3), B(2, 5) లు రెండు వీందువులు. P అనే ఒక చరవిందు, రేఖ AB ద్వారా వూలవీందువు ఉన్నట్టే ఉంటూ మరియు AB యొక్క మధ్య వీందువు నుండి గరిష్టంగా 5 యూనిట్లు దూరంలో ఉంటే, అప్పుడు P యొక్క వీందువథము

Options :

$x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$

1. ✗

$$x^2 + y^2 - 6x - 8y \leq 0, x + y - 7 < 0$$

2. ✓

$$x^2 + y^2 + 6x + 8y - 25 = 0, x + y - 7 \leq 0$$

3. ✗

$$x^2 + y^2 - 6x + 8y \geq 0, x + y - 7 < 0$$

4. ✗

Question Number : 42 Question Id : 64041116842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

By shifting the origin to the point (2, 3) through translation of axes, if the equation of the curve $x^2 + 3xy - 2y^2 + 4x - y - 20 = 0$ is transformed to the form

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \text{ then } D + E + F =$$

ఆక్షాలను సమాంతరంగా పరివర్తన చేయడం ద్వారా మూల బిందువును (2, 3) బిందువు వద్దకు వూర్చడం వలన వక్కం $x^2 + 3xy - 2y^2 + 4x - y - 20 = 0$ యొక్క సమీకరణము

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0 \text{ అనే రూపానికి పరివర్తన చెందితే, } D + E + F =$$

Options :

1. ✓ -1

2. ✗ 1

3. ✗ -15

4. ✗ 15

Question Number : 43 Question Id : 64041116843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The points $(2, 3)$ and $\left(-4, -\frac{4}{3}\right)$ lie on the opposite sides of the line

$L \equiv 5x - 6y + k = 0$ and k is an integer. If the points $(1, 2)$ and $(4, 5)$ lie on the same side of the line $L = 0$, then the perpendicular distance from origin to the line $L = 0$ is

(2, 3) మరియు $\left(-4, -\frac{4}{3}\right)$ బిందువులు $L \equiv 5x - 6y + k = 0$ సరళిభకు ఇరువైపుల ఉన్నాయి

మరియు k ఒక పూర్ణసంఖ్య. (1, 2) మరియు (4, 5) బిందువులు $L = 0$ సరళిభకు ఒకేవైపున ఉంటే, మూల బిందువు నుండి $L = 0$ నకు గల లంబదూరం

Options :

1. ❌ $\frac{7}{\sqrt{61}}$

2. ❌ $\frac{9}{\sqrt{61}}$

3. ❌ $\frac{10}{\sqrt{61}}$

4. ✓ $\frac{11}{\sqrt{61}}$

Question Number : 44 Question Id : 64041116844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the incentre of the triangle formed by the lines $x - 2 = 0$, $x + y - 1 = 0$, $x - y + 3 = 0$ is (α, β) , then $\beta =$

$x - 2 = 0$, $x + y - 1 = 0$, $x - y + 3 = 0$ రేఖలచే ఏర్పడు త్రిభుజం యొక్క అంతర కేంద్రం (α, β) అయితే, $\beta =$

Options :

1. ✓ 2

2. ❌ $\sqrt{2} + 1$

3. ❌ $\frac{2\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2} + 1}$

4. ❌ 4

**Question Number : 45 Question Id : 64041116845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the pair of straight lines intersecting at (a, b) and perpendicular to the pair of lines $3x^2 - 4xy + 5y^2 = 0$ is $lx^2 + 2hxy + my^2 - 32x - 26y + c = 0$,

then $\frac{a+b+c}{l+h+m} =$

$3x^2 - 4xy + 5y^2 = 0$ రేఖల క్రమాన్నికి లంబంగా ఉంటూ మరియు (a, b) విందువు వద్ద ఖండించుకునే సరళరేఖల క్రమాన్ని నొక్క సమీకరణ $lx^2 + 2hxy + my^2 - 32x - 26y + c = 0$ అయితే, అప్పుడు

$$\frac{a+b+c}{l+h+m} =$$

Options :

$\frac{38}{5}$

1. ✓

$\frac{17}{2}$

2. ❌

$\frac{15}{6}$

3. ❌

4. ❌

Question Number : 46 Question Id : 64041116846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

PQR is a right angled isosceles triangle with right angle at P(2, 1). If the equation of the line QR is $2x + y = 3$, then the equation representing the pair of lines PQ and PR is

P(2, 1) వద్ద లంబకోణంతో PQR ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము. రేఖ కొన్ని నుండి ప్రయోగం

$2x + y = 3$ అయితే, PQ మరియు PR లను సూచించే సరళరేఖలుగ్గాం సమీకరణం

Options :

1. ❌ $3x^2 - 3y^2 - 8xy - 10x - 15y - 20 = 0$

2. ❌ $3x^2 - 3y^2 + 8xy + 20x + 10y + 25 = 0$

3. ✓ $3x^2 - 3y^2 + 8xy - 20x - 10y + 25 = 0$

4. ❌ $3x^2 - 3y^2 + 8xy + 10x + 15y + 20 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 64041116847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The circles $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 11 = 0$

$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 11 = 0$ వృత్తాలు

Options :

Cut each other orthogonally

ఒకదానినొకటి లంబంగా ఫండించుకుంటాయి

1. ❌

do not meet

2. ❌ ఒకదానినొకటి తాకవు

intersect at the points lying on the line $4x + 8y - 7 = 0$

3. ✓ $4x + 8y - 7 = 0$ రేఖలై ఉండే బిందువుల వద్ద ఖండించుకుంటాయి

touch each other at the point lying on the line $4x + 8y - 7 = 0$

4. ❌ $4x + 8y - 7 = 0$ రేఖలై ఉండే బిందువు వద్ద ఒకదానినొకటి స్ఫృషించుకుంటాయి

Question Number : 48 Question Id : 64041116848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the line $4x - 3y + 7 = 0$ touches the circle

$$x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0 \text{ at } (\alpha, \beta), \text{ then } \alpha + 2\beta =$$

$4x - 3y + 7 = 0$ రేఖ $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$ వృత్తాన్ని (α, β) వద్ద స్పర్శిస్తే, $\alpha + 2\beta =$

Options :

1. ❌ 3

2. ❌ -1

3. ✓ 1

4. ❌ -3

Question Number : 49 Question Id : 64041116849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The slope of the common tangent drawn to the circles

$$x^2 + y^2 - 4x + 12y - 216 = 0 \text{ and } x^2 + y^2 + 6x - 12y + 36 = 0$$

$x^2 + y^2 - 4x + 12y - 216 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 6x - 12y + 36 = 0$ అనే వృత్తాలకు
గీయబడిన ఉమ్మడి స్వరూపేభాయిక్క వాలు

Options :

1. ❌ 1

2. ❌ -1

3. ✓ $\frac{5}{12}$

4. ❌ $\frac{12}{7}$

**Question Number : 50 Question Id : 64041116850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If r_1 and r_2 are radii of two circles touching all the four circles

$$(x \pm r)^2 + (y \pm r)^2 = r^2, \text{ then } \frac{r_1 + r_2}{r} =$$

$(x \pm r)^2 + (y \pm r)^2 = r^2$ వృత్తాలు నాటింటినీ స్థిరించే రెండు వృత్తాల వ్యాసాలు r_1, r_2 లు

అంటే, $\frac{r_1 + r_2}{r} =$

Options :

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

1. ❌

2. ❌

$3\sqrt{2}$

3. ✓ $2\sqrt{2}$

4. ✗ $\frac{3+\sqrt{2}}{4}$

Question Number : 51 Question Id : 64041116851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the circle having the common chord to the circles

$x^2 + y^2 + x - 3y - 10 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2x - y - 20 = 0$ as its diameter is

$x^2 + y^2 + \alpha x + \beta y + \gamma = 0$, then $\alpha + 2\beta + \gamma =$

$x^2 + y^2 + x - 3y - 10 = 0$ పురియు $x^2 + y^2 + 2x - y - 20 = 0$ వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యాను

వ్యాసముగా కలిగిన వృత్తము సమీకరణము $x^2 + y^2 + \alpha x + \beta y + \gamma = 0$ అయితే, $\alpha + 2\beta + \gamma =$

Options :

1. ✓ 0

2. ✗ 1

3. ✗ -1

4. ✗ 2

Question Number : 52 Question Id : 64041116852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x - y - 3 = 0$ is a normal drawn through the point $(5, 2)$ to the parabola $y^2 = 4x$, then the slope of the other normal that can be drawn through the same point to the parabola $y^2 = 4x$ is

$x - y - 3 = 0$ అనేది $y^2 = 4x$ పరావలయానికి $(5, 2)$ బిందువు గుండా గీచిన అభిలంబరేఖ అయితే, ఇదే బిందువు గుండా $y^2 = 4x$ పరావలయానికి గీయగలిగిన మరొక అభిలంబరేఖ వాలు

Options :

1. ✘ 0
2. ✘ -1
3. ✘ 2
4. ✓ -2

**Question Number : 53 Question Id : 64041116853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the normal drawn at the point $P\left(\frac{\pi}{4}\right)$ on the ellipse $x^2 + 4y^2 - 4 = 0$ meets the ellipse again at $Q(\alpha, \beta)$, then $\alpha =$

$x^2 + 4y^2 - 4 = 0$ దీర్ఘవృత్తంపై $P\left(\frac{\pi}{4}\right)$ బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ, దీర్ఘ వృత్తాన్ని తిరిగి $Q(\alpha, \beta)$ వద్ద ఖండిస్తే, $\alpha =$

Options :

1. ✘ $\sqrt{2}$
2. ✘ $\frac{-23}{17\sqrt{2}}$
3. ✓

$$\frac{7\sqrt{2}}{17}$$

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

4. ✘

Question Number : 54 Question Id : 64041116854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is the angle subtended by a latus rectum at the centre of the hyperbola having

eccentricity $\frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$, then $\sin \theta =$

$\frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ එම්බුදුතා ක්‍රින මෙහෙයුම් සඳහා ප්‍රතිච්‍රියාව නැඩී ලබන, දානි කේංදුර වදු ඡේස්

ක්‍රියා මෙයින්, $\sin \theta =$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{2} \tan \frac{\theta}{2}$

2. ✘ $2 \cos \frac{\theta}{2}$

3. ✘ $\frac{1}{\sin \frac{\theta}{2} + \cos \frac{\theta}{2}}$

4. ✘ $1 - \cos \frac{\theta}{2}$

Question Number : 55 Question Id : 64041116855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The tangent drawn at an extremity (in the first quadrant) of latus rectum of the

hyperbola $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$ meets the x-axis and y-axis at A and B respectively.

If O is the origin, then $(OA)^2 - (OB)^2 =$

అతి వరావులయం $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$ యొక్క నాభిలంబపు ఒక కొన (మొదటి పాదంలోనిది) వద్ద గేచిన

స్వర్ఘరేఖ x-అక్షం మరియు y-అక్షాలను వరుసగా A మరియు B ల వద్ద కలుస్తంది. O మూలచిందువు అయితే, అవుడు $(OA)^2 - (OB)^2 =$

Options :

1. ✓ $-\frac{20}{9}$

2. ✗ $\frac{16}{9}$

3. ✗ $-\frac{4}{9}$

4. ✗ $-\frac{4}{3}$

**Question Number : 56 Question Id : 64041116856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The points A(-1, 2, 3), B(2, -3, 1), C(3, 1, -2)

A(-1, 2, 3), B(2, -3, 1), C(3, 1, -2) బిందువులు

Options :

are collinear

1. ✗ సరేఫీయాలు

form an isosceles triangle

2. ❌ ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

form a right angled triangle

3. ❌ ఒక లంబకోణ త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

form a scalene triangle

4. ✓ ఒక విషమబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

Question Number : 57 Question Id : 64041116857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The direction cosines of the line making angles $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{3}$ and $\theta \left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$

respectively with X, Y and Z axes are

X, Y మరియు Z అక్షాలతో వరుసగా $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{3}$ మరియు $\theta \left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$ కోణాలను చేసే రేఖ యొక్క

దిక్ కోసైనులు

Options :

1. ✓ $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

2. ❌ $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}$

3. ❌ $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

4. ❌

$$\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Question Number : 58 Question Id : 64041116858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the plane passing through the point $(3, 2, 5)$ and perpendicular to the planes $2x - 3y + 5z = 7$ and $5x + 2y - 3z = 11$ is $x + by + cz + d = 0$, then

$$2b + 3c + d =$$

$(3, 2, 5)$ విందువు గుండాపోతూ, $2x - 3y + 5z = 7$ మరియు $5x + 2y - 3z = 11$ తలాలకు
లంబంగా ఉండే తలం యొక్క సమీకరణం $x + by + cz + d = 0$ అయితే, $2b + 3c + d =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✓ 35

3. ✘ 1

4. ✘ 20

Question Number : 59 Question Id : 64041116859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow \infty} [x - \log(\cosh x)] =$$

Options :

1. ✘ 2

0

2. ✘

3. ✘

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

4. ✓ $\log 2$

**Question Number : 60 Question Id : 64041116860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{x^3 + 4x^2} - \sqrt{x^2 - 3x} \right) =$$

Options :

$$\frac{17}{6}$$

1. ✓

$$\frac{25}{6}$$

2. ✗

$$-\frac{1}{6}$$

3. ✗

$$\frac{37}{6}$$

4. ✗

Question Number : 61 Question Id : 64041116861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a real valued function $f(x) = \begin{cases} e^{\frac{\sin a(x-[x])}{x-[x]}}, & \text{if } x < 1 \\ b+1, & \text{if } x = 1 \\ \frac{|x^2+x-2|}{x-1}, & \text{if } x > 1 \end{cases}$

is continuous at $x = 1$, then $b \sin a =$
([x] denotes the greatest integer function)

$$f(x) = \begin{cases} e^{\frac{\sin a(x-[x])}{x-[x]}}, & x < 1 \text{ அயல்} \\ b+1, & x = 1 \text{ அயல்} \\ \frac{|x^2+x-2|}{x-1}, & x > 1 \text{ அயல்} \end{cases}$$

அன்றை வாழும் முறையில் $x = 1$ வரை அவிசிருந்துவதே, $b \sin a =$
([x] அன்றை கிடைக்கும் பூர்ணமான முறையின் ஸாசிஸ்டுங்கி)

Options :

1. ✗ 6

2. ✗ 4

3. ✓ $\log_e 9$

4. ✗ $\log_e 2$

**Question Number : 62 Question Id : 64041116862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sin x \sqrt{\cos y} - \cos y \sqrt{\sin x} = 0$, then $\frac{dy}{dx} =$

$\sin x \sqrt{\cos y} - \cos y \sqrt{\sin x} = 0$ அயல், $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ❌ $\tan x$

2. ❌ 1

3. ✓ -1

4. ❌ $-\cot x$

Question Number : 63 Question Id : 64041116863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = 2 + |\sin^{-1} x|$ and $A = \{x \in \mathbb{R} / f^1(x) \text{ exists}\}$, then $A =$

$f(x) = 2 + |\sin^{-1} x|$ మరియు $A = \{x \in \mathbb{R} / f^1(x) \text{ వ్యవస్థితం}\}$ అప్పుడు $A =$

Options :

1. ❌ $\{0\}$

2. ❌ $[-1, 1]$

3. ❌ $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

4. ✓ $(-1, 0) \cup (0, 1)$

Question Number : 64 Question Id : 64041116864 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = (\log_x \sin x)^x$, then $\frac{dy}{dx} =$

$$y = (\log_x \sin x)^x \text{ അയാളെ } \frac{dy}{dx} =$$

Options :

1. ❌ $y \left[\frac{x \sin x}{\log \cos x} + \log(\log \sin x) + \frac{1}{\log x} - \log(\log x) \right]$

2. ❌ $y \left[\frac{x \cos x}{\log \sin x} - \log(\log \sin x) + \frac{1}{\log x} + \log(\log x) \right]$

3. ✓ $y \left[\frac{x \cot x}{\log \sin x} + \log(\log \sin x) - \frac{1}{\log x} - \log(\log x) \right]$

4. ❌ $y \left[\frac{x \cot x}{\log \sin x} - \log(\log \sin x) + \frac{1}{\log x} - \log x \right]$

**Question Number : 65 Question Id : 64041116865 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the area of a square is 575 square units, then the approximate value of its side is

�ക ചതുരപ്പം ദ്രോക്കുവൈശാല്യമു 575 ചതുരപ്പ് ധ്രാനില്ലെൽ, ദാനി ഭൂജമു ദ്രോക്കു ഉജ്ജ്വയിംപ് വിലാവ്

Options :

1. ✓ 23.9792

2. ❌ 23.7992

3. ❌ 23.8687

23.7868

4. *

**Question Number : 66 Question Id : 64041116866 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tangent of the curve $4y^3 = 3ax^2 + x^3$ drawn at the point (a, a) forms a

triangle of area $\frac{25}{24}$ sq.units with the coordinate axes then a =

$4y^3 = 3ax^2 + x^3$ వక్రానికి (a, a) బిందువు వద్ద గీచిన స్పృశీల నిరూపకాక్షములతో ఏర్పరచే త్రిభుజ

వైశాల్యం $\frac{25}{24}$ చ.యూనిట్లు అయితే, a =

Options :

1. * ± 10

2. ✓ ± 5

3. * ± 6

4. * ± 3

**Question Number : 67 Question Id : 64041116867 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $f(x) = \sin x - \cos^2 x$ is defined on the interval $[-\pi, \pi]$, then f is strictly increasing in the interval

ప్రశ్నలు $f(x) = \sin x - \cos^2 x$ అనేది $[-\pi, \pi]$ అంతరంలో న్యూటన్ పబడితే, f తుద్ద ఆరోహణంగా ఉండే అంతరం

Options :

$$\left(\frac{-5\pi}{6}, \frac{-\pi}{6} \right) \cup \left(\frac{-\pi}{6}, \frac{\pi}{2} \right)$$

1. *

2. ✗ $\left(\frac{-\pi}{2}, \frac{-\pi}{6}\right)$

3. ✗ $\left(\frac{-5\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right)$

4. ✓ $\left(\frac{-5\pi}{6}, \frac{-\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{-\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right)$

Question Number : 68 Question Id : 64041116868 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the Lagrange's mean value theorem is applied to the function $f(x) = e^x$ defined on the interval $[1, 2]$ and the value of $c \in (1, 2)$ is k , then $e^{k-1} =$

$[1, 2]$ அங்குள்ள நிரைவினங்களின் பொரும்பூர்வையில் $f(x) = e^x$ கீழ்க்கண்ட விடைகளில் ஒன்றாக இருக்கிறது. எனவே, மூல விடை கால்களில் கீழ்க்கண்ட விடைகளில் ஒன்றாக இருக்கிறது.

Options :

1. ✗ 2

2. ✓ $e - 1$

3. ✗ $e + 1$

4. ✗ $\frac{1}{e}$

Question Number : 69 Question Id : 64041116869 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{x^4+1}{x^2+1} dx = Ax^3 + Bx^2 + Cx + D \tan^{-1}x + E$, then $A + B + C + D =$

$\int \frac{x^4+1}{x^2+1} dx = Ax^3 + Bx^2 + Cx + D \tan^{-1}x + E$ වෙත, $A + B + C + D =$

Options :

1. ❌ $\frac{3}{2}$

2. ✓ $\frac{4}{3}$

3. ❌ $\frac{1}{3}$

4. ❌ $\frac{2}{3}$

**Question Number : 70 Question Id : 64041116870 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{x^2 - x + 2}{x^2 + x + 2} dx = x - \log(f(x)) + \frac{2}{\sqrt{7}} \tan^{-1}(g(x)) + c$,

then $f(-1) + \sqrt{7} g(-1) =$

$\int \frac{x^2 - x + 2}{x^2 + x + 2} dx = x - \log(f(x)) + \frac{2}{\sqrt{7}} \tan^{-1}(g(x)) + c$

වෙත, $f(-1) + \sqrt{7} g(-1) =$

Options :

1. ✓ 1

2. ❌ 0

3. ✘ -1

2

4. ✘

**Question Number : 71 Question Id : 64041116871 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \sec\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \sec\left(x + \frac{\pi}{6}\right) dx =$$

Options :

$$\log \left| \frac{\sec\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}{\sec\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} \right| + c$$

1. ✘

$$\log \left| \frac{\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}{\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} \right| + c$$

2. ✓

$$\log \left| \frac{\operatorname{cosec}\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}{\operatorname{cosec}\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} \right| + c$$

3. ✘

$$\log \left| \frac{\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}{\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} \right| + c$$

4. ✘

Question Number : 72 Question Id : 64041116872 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{a \cos x + 3 \sin x}{5 \cos x + 2 \sin x} dx = \frac{26}{29}x - \frac{k}{29} \log|5 \cos x + 2 \sin x| + c$, then $|a+k| =$

$\int \frac{a \cos x + 3 \sin x}{5 \cos x + 2 \sin x} dx = \frac{26}{29}x - \frac{k}{29} \log|5 \cos x + 2 \sin x| + c$ അയാൾ, $|a+k| =$

Options :

1. ✗ 3

2. ✓ 11

3. ✗ 12

4. ✗ 2

Question Number : 73 Question Id : 64041116873 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{dx}{1 - \sin^4 x} = A \tan x + B \operatorname{Tan}^{-1}(\sqrt{2} \tan x) + C$, then $A^2 - B^2 =$

$\int \frac{dx}{1 - \sin^4 x} = A \tan x + B \operatorname{Tan}^{-1}(\sqrt{2} \tan x) + C$, അയാൾ $A^2 - B^2 =$

Options :

1. ✗ $\frac{1}{2}$

2. ✗ $\frac{3}{4}$

3. ✗

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

4. ✓

**Question Number : 74 Question Id : 64041116874 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^1 x \sin^{-1} x \, dx =$$

Options :

1. ✓ $\frac{\pi}{8}$

2. ✗ $\frac{\pi}{4}$

3. ✗ $\frac{\pi}{12}$

4. ✗ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 75 Question Id : 64041116875 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin(x - [x]) dx =$$

(Here $[x]$ is the greatest integer function)

(ഇക്കുട $[x]$ അറിപ്പ് ഫൂല്ലോക പ്രവേശ്യം)

Options :

1. ❌ 0

2. ✓ $3(1 - \cos 1) + \sin 2 - \sin 1$

3. ❌ $3(1 - \cos 1) + \cos 2 - \sin 1$

4. ❌ $\cos 2 - \sin 2$

**Question Number : 76 Question Id : 64041116876 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^2 x^2 (2-x)^5 dx =$$

Options :

$\frac{128}{21}$

1. ❌

$\frac{64}{7}$

2. ❌

$\frac{32}{21}$

3. ✓

4. ❌ $\frac{16}{7}$

**Question Number : 77 Question Id : 64041116877 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = \text{Max}\{x^3 - 4, x^4 - 4\}$, and $g(x) = \text{Min}\{x^2, x^3\}$, then

$$\int_{-1}^1 (f(x) - g(x)) dx =$$

$f(x) = \text{Max}\{x^3 - 4, x^4 - 4\}$ മുമ്പിൽ $g(x) = \text{Min}\{x^2, x^3\}$ അയാൾ,

$$\int_{-1}^1 (f(x) - g(x)) dx =$$

Options :

1. ✓ $-\frac{151}{20}$

2. ❌ $\frac{9}{20}$

3. ❌ $\frac{131}{22}$

4. ❌ $-\frac{67}{9}$

**Question Number : 78 Question Id : 64041116878 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = At^2 + \frac{B}{t}$ (A, B are parameters) is general solution of the differential equation

$$f(t)y''(t) + g(t)y'(t) + h(t)y = 0 \text{ then } 2f(t) + t^2h(t) =$$

$f(t)y''(t) + g(t)y'(t) + h(t)y = 0$ அவ்கலந ஸ்மீகரணம் யூக்கு ஸாரண ஸாதந

$$y = At^2 + \frac{B}{t} \text{ (A, B லு பராமித்தலு) அயுதே, } 2f(t) + t^2h(t) =$$

Options :

g(t) - h(t)

1. ✘

g(t) + f(t)

2. ✘

g(t) f(t)

3. ✓

$(f(t))^{g(t)}$

4. ✘

**Question Number : 79 Question Id : 64041116879 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation

$$(2x - y)^2 dy - 2(2x - y)^2 dx - 2dx = 0 \text{ is}$$

$(2x - y)^2 dy - 2(2x - y)^2 dx - 2dx = 0$ அவ்கலந ஸ்மீகரணம் யூக்கு ஸாரண ஸாதந

Options :

1. ✘ $\log(2x - y) = 2x + c$

2. ✘ $(2x - y)^3 + 4y = c$

3. ✓

$$(2x - y)^3 + 6x = c$$

4. ✗ $\log(2x - y) = 2y + c$

Question Number : 80 Question Id : 64041116880 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$x \log x dy = (x \log x - y)dx$ அநே அவகலங் ஸ்பீகரண் யூக்கு ஸ்டாரண் ஸ்டாரண்

Options :

1. ✗ $(x - y)\log x + x = c$

2. ✗ $x - y = \frac{x}{\log x} + c$

3. ✗ $y - x = \frac{x}{\log x} + c$

4. ✓ $(y - x)\log x + x = c$

Physics

Section Id :	640411349
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	640411349

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041116881 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of significant figures in 0.03240 is

0.03240 లో సార్క సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 5

2. ✓ 4

3. ✗ 6

4. ✗ 3

Question Number : 82 Question Id : 64041116882 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ball projected vertically upwards with a velocity 'v' passes through a point P in its upward journey in a time of 'x' seconds. From there, the time in which the ball again passes through the same point P is

'v' వేగంతో నిట్టనిలవుగా పైకి విసరబడిన ఒక బంతి దాని ఊర్ధ్వ రిశ ప్రయాణంలో P అనే బిందువును
'x' సెకన్ల కాలంలో దాటినది. అక్కడి నుండి ఆ బంతి మరల అదే బిందువు P ను దాటుటకు పట్టు
కాలం

Options :

1. ✗ $\frac{v}{2g}$

2. ✗ $\frac{2v}{g} - x$

$$\frac{v}{2g} - x$$

3. ✘

$$2\left(\frac{v}{g} - x\right)$$

4. ✓

Question Number : 83 Question Id : 64041116883 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three vectors each of magnitude $3\sqrt{1.5}$ units are acting at a point. If the angle

between any two vectors is $\frac{\pi}{3}$, then the magnitude of the resultant vector of the three vectors is

ఒక్క క్రమాంశములు పరివూసం గల మూడు సదిశలు ఒక బిందువు వద్ద పనిచేయుచున్నవి.

ఏ రెండు సదిశల మధ్యమైన కోణం $\frac{\pi}{3}$ అయిన, ఆ మూడు సదిశల ఫలిత సదిశ పరివూసం

Options :

9 $\sqrt{3}$ units (ప్రమాణము)

1. ✘

9 units (ప్రమాణము)

2. ✓

$\sqrt{6}$ units (ప్రమాణము)

3. ✘

3 units (ప్రమాణము)

4. ✘

Question Number : 84 Question Id : 64041116884 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A vector perpendicular to the vector $(4\hat{i} - 3\hat{j})$ is

$(4\hat{i} - 3\hat{j})$ సదిశకు లంబంగా వుండే సదిశ

Options :

1. ✗ $4\hat{i} + 3\hat{j}$

2. ✗ $6\hat{i}$

3. ✗ $3\hat{i} - 4\hat{j}$

4. ✓ $7\hat{k}$

**Question Number : 85 Question Id : 64041116885 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the breaking strength of a rope is $\frac{4}{3}$ times the weight of a person, then the

maximum acceleration with which the person can safely climb up the rope is
(g - acceleration due to gravity)

ఒక తాడు, ఒక వ్యక్తి యొక్క $\frac{4}{3}$ వంతు భారాన్ని థరించగలిగిన, అ తాడు సహాయంతో ఆ వ్యక్తి

సురక్షితంగా పైకి ఎక్కువలెనన్న, అతని గరిష్ట త్వరణం

(g - గురుత్వ త్వరణం)

Options :

1. ✗ $\frac{g}{2}$

2. ✗ g

3. ✓ $\frac{g}{3}$

4. ❌ $\frac{2g}{3}$

Question Number : 86 Question Id : 64041116886 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A block of mass 2 kg is placed on a rough horizontal surface. If a horizontal force of 20 N acting on the block produces an acceleration of 7 m s^{-2} in it, then the coefficient of kinetic friction between the block and the surface is
(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

ఒక క్రితిజ సమాంతర గదుకు తలంపై 2 kg ద్రవ్యరా�ి గల ఒక దిమ్మె ఉంచబడినది. దిమ్మెపై పనిచేయుచున్న ఒక క్రితిజ సమాంతర బలం 20 N దిమ్మెలో కలగజేసిన త్వరణం 7 m s^{-2} అయిన దిమ్మెకు, తలానికి మధ్య గతిక ఘర్షణ గుణకం
(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ❌ 0.2

2. ✓ 0.3

3. ❌ 0.4

4. ❌ 0.5

Question Number : 87 Question Id : 64041116887 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a position dependent force $(3x^2 - 2x + 7) \text{ N}$ acting on a body of mass 2 kg displaces it from $x = 0 \text{ m}$ to $x = 5 \text{ m}$, then the work done by the force is

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు మీద స్థానంపై అధారపడే బలం $(3x^2 - 2x + 7) \text{ N}$ పనిచేస్తూ, అ వస్తువును $x = 0 \text{ m}$ నుండి $x = 5 \text{ m}$ కు స్థానభ్రంశం చెందించిన, ఆ బలం చేసిన పని

Options :

1. ✘ 165 J

2. ✘ 115 J

3. ✘ 150 J

4. ✓ 135 J

**Question Number : 88 Question Id : 64041116888 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two smooth inclined planes A and B each of height 20 m have angles of inclination 30° and 60° respectively. If t_1 and t_2 are respectively the times taken by two blocks to reach the bottom of the planes A and B from the top, then $t_1 - t_2 =$ (Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

ఒకొక్కటి 20 m ఎత్తు గల A మరియు B అను రెండు ఫుర్షణ రహిత వాలు తలాల వాలు కోణాలు వరుసగా 30° మరియు 60° . రెండు దిమ్ములు A మరియు B తలాల పైనుండి క్రిందికి చేరుటకు వట్టు కాలాలు వరుసగా t_1 మరియు t_2 , అయితే $t_1 - t_2 =$ (గురుత్వ త్వరణ = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✘ $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}} \text{ s}$

2. ✘ $3(\sqrt{3}-1) \text{ s}$

2. ✘

3. ✓ $4\left(\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}\right) \text{ s}$

4. ✘ $(3\sqrt{3}-2) \text{ s}$

4. ✘

Question Number : 89 Question Id : 64041116889 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The moment of inertia of a solid cylinder of mass 2.5 kg and radius 10 cm about its axis is

2.5 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 10 cm వ్యాసార్థం గల ఒక ఘన స్ఫూపం యొక్క జడత్వ భ్రామకం దాని అక్షం పరంగా

Options :

1. ❌ 0.0725 kg m²

2. ❌ 12500 kg m²

3. ✓ 0.0125 kg m²

4. ❌ 72500 kg m²

4. ❌

Question Number : 90 Question Id : 64041116890 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body of mass 2 kg is moving towards north with a velocity of 20 m s⁻¹ and another body of mass 3 kg is moving towards east with a velocity of 10 m s⁻¹. The magnitude of the velocity of the centre of mass of the system of the two bodies is

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు ఉత్తరదిశ వైపునకు 20 m s⁻¹ వేగంతో మరియు 3 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువు తూర్పుదిశ వైపునకు 10 m s⁻¹ వేగంతో కదులుచున్నాయి. ఆ రెండు వస్తువుల వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్ర వేగం యొక్క పరిమాణం

Options :

1. ❌ 20 m s⁻¹

2. ✓ 10 m s^{-1}

15 m s^{-1}

3. ✗

$2\sqrt{5} \text{ m s}^{-1}$

4. ✗

**Question Number : 91 Question Id : 64041116891 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $\sin^2\omega t$ (t is time in second) represents a periodic motion, then the period of the motion is

ప్రమేయం $\sin^2\omega t$ (t -కాలం సెకండులు) అనేది అవర్తన చలనాన్ని సూచిస్తే, అ చలనం యొక్క అవర్తన కాలం

Options :

1. ✗ $\sqrt{\frac{\pi}{\omega}} \text{ s}$

$\frac{\pi}{\omega} \text{ s}$

2. ✓

$\frac{2\pi}{\omega} \text{ s}$

3. ✗

$\sqrt{\frac{2\pi}{\omega}} \text{ s}$

4. ✗

**Question Number : 92 Question Id : 64041116892 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

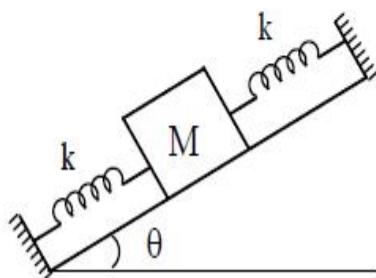
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

On a smooth inclined plane, a block of mass M is fixed to two rigid supports using two springs, as shown in the figure. If each spring has spring constant k, then the period of oscillation of the block is

(Neglect the masses of the springs)

పటంలో చూపిన విథంగా ఒక నున్నది వాలు తలంపై M ద్రవ్యరా�ి గల ఒక దిమ్ము రెండు స్ప్రింగ్ల ద్వారా రెండు ధృద అధారాలకు బిగించబడినది. ఒకొక్క స్ప్రింగ్ యొక్క స్ప్రింగ్ స్థిరాంకం k అయితే, అదిమ్ము దోలనావర్తన కాలం

(స్ప్రింగ్ల ద్రవ్యరాశులను విస్మరించుము)



Options :

1. ✓ $2\pi \left(\frac{M}{2k} \right)^{1/2}$

2. ✗ $2\pi \left(\frac{2M}{k} \right)^{1/2}$

3. ✗ $2\pi \left(\frac{Mg \sin \theta}{2k} \right)^{1/2}$

4. ✗ $2\pi \left(\frac{2Mg}{k} \right)^{1/2}$

**Question Number : 93 Question Id : 64041116893 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The acceleration due to gravity at a height of $(\sqrt{2}-1)R$ from the surface of the earth is

(Acceleration due to gravity on the surface of the earth = 10 m s^{-2} and R is radius of the earth)

భూ ఉపరితలం నుండి $(\sqrt{2}-1)R$ ఎత్తు వద్ద గురుత్వ త్వరణం

(భూ ఉపరితలంపై గురుత్వ త్వరణము 10 m s^{-2} మరియు R అనునది భూ వ్యాసార్థం)

Options :

1. ❌ 2.5 m s^{-2}

2. ❌ 7.5 m s^{-2}

3. ✓ 5 m s^{-2}

4. ❌ 10 m s^{-2}

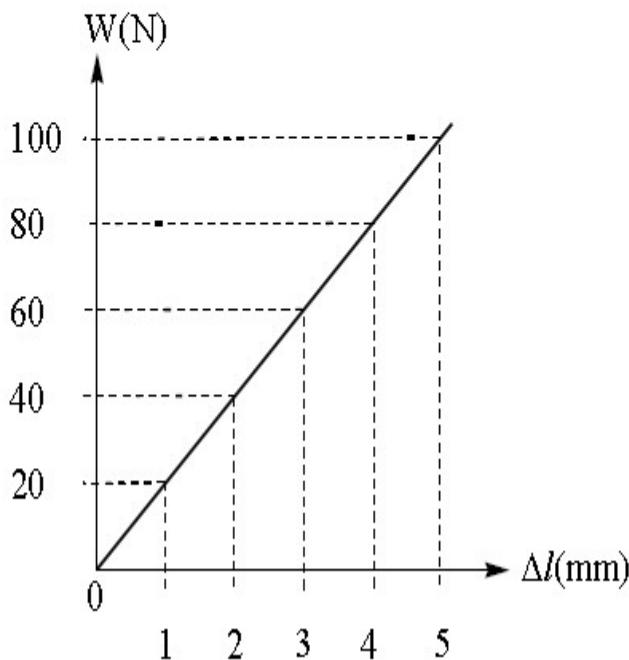
Question Number : 94 Question Id : 64041116894 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the given graph shows the load (W) attached to and the elongation (Δl) produced in a wire of length one meter and area of cross-section 1 mm^2 , then the Young's modulus of the material of the wire is

ఇవ్వబడిన గ్రాఫ్ ఒక పీటర్ పొదవు మరియు 1 mm^2 మధ్యచేయ వైశాల్యం గల ఒక తీగకు తగిలించబడిన ఖారం (W) మరియు తీగలోని సెంగాదల (Δl) ను సూచించిన, ఆ తీగ వద్దాను యంగ్ గుజతం



Options :

1. ❌ $20 \times 10^{10} \text{ N m}^{-2}$

2. ✓ $2 \times 10^{10} \text{ N m}^{-2}$

3. ❌ $10 \times 10^{10} \text{ N m}^{-2}$

4. ❌ $4 \times 10^{10} \text{ N m}^{-2}$

4. ❌

**Question Number : 95 Question Id : 64041116895 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length 20 cm is placed horizontally on the surface of water and is gently pulled up with a force of 1.456×10^{-2} N to keep the wire in equilibrium. The surface tension of water is

20 cm పొడవు గల ఒక తీగను, నీటి ఉపరితలంపై క్రీతిజ సమాంతరంగా ఉంచి, తీగను సమతాస్త్రితిలో ఉంచడానికి 1.456×10^{-2} N బలంతో మెల్లగా వైకి లాగారు. అయిన నీటి తలతన్యత

Options :

1. ❌ 0.00364 N m^{-1}

2. ✓ 0.0364 N m^{-1}

0.00464 N m^{-1}

3. ❌

0.0864 N m^{-1}

4. ❌

**Question Number : 96 Question Id : 64041116896 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If some heat is given to a metal of mass 100 g, its temperature rises by 20°C . If the same heat is given to 20 g of water, the change in its temperature (in $^\circ\text{C}$) is (The ratio of specific heat capacities of metal and water is 1 : 10)

100 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక లోహానికి కొంత ఉష్ణీస్తున్నాయిన, దాని ఉష్ణీగ్రత 20°C పెరిగింది. అంతే ఉష్ణీస్తున్న అవ్యాధం వల్ల 20 g నీటి ఉష్ణీగ్రతలో పెరుగుదల ($^\circ\text{C}$ లో)
(లోహం మరియు నీటి విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాల నిప్పుత్తి 1 : 10)

Options :

5

1. ❌

10

2. ✓

3. ❌ 12

**Question Number : 97 Question Id : 64041116897 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the efficiencies of two Carnot engines A and B is 1.25 and the temperature difference between the source and the sink is same in both the engines. The ratio of the absolute temperature of the sources of the engines A and B is

A మరియు B అను రెండు కార్నో యంత్రాల దక్కతల నిప్పుత్తి 1.25 మరియు రెండు యంత్రాలలోని ఉష్ణశయం మరియు శీతలశయాల ఉష్ణోగ్రతల భేదాలు సమానం. A మరియు B యంత్రాల ఉష్ణశయాల పరమ ఉష్ణోగ్రతల నిప్పుత్తి

Options :

2 : 3

1. *

2 : 5

2. *

3. * 3 : 4

4 : 5

4. ✓

**Question Number : 98 Question Id : 64041116898 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The heat supplied to a gas at a constant pressure of 5×10^5 Pa is 1000 kJ. If the volume of gas changes from 1 m^3 to 2.5 m^3 , then the change in internal energy of the gas is

ప్రియులు 5 $\times 10^5$ Pa వద్ద ఒక వాయువుకు సరఫరా చేసిన ఉష్ణం 1000 kJ. వాయువు ఘనపరిమాణం 1 m^3 నుండి 2.5 m^3 కు మారితే, ఆ వాయువు అంతరిక శక్తిలో మార్చు

Options :

1. ✓

250 kJ

2. ✘ 225 kJ

200 kJ
3. ✘

175 kJ
4. ✘

Question Number : 99 Question Id : 64041116899 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When an ideal diatomic gas undergoes adiabatic expansion, if the increase in its volume is 0.5%, then the change in the pressure of the gas is

ఒక అదర్చ ద్విపరమాణుక వాయువు స్థిరోష్టక వ్యక్తిచానికి లోనుకాబడినప్పుడు, దాని ఫునపరిమాణంలోని పెరుగుదల 0.5% అయిన, అ వాయువు పీడనంలోని మార్పు

Options :

1. ✘ +0.5%

2. ✘ -0.5%

3. ✓ -0.7%

4. ✘ +0.7%

Question Number : 100 Question Id : 64041116900 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

To increase the rms speed of gas molecules by 25%, the percentage increase in absolute temperature of the gas is to be

ఒక వాయువు యొక్క అఱవుల rms వడిని 25% పెంచుటకు, ఆ వాయువు పరమ ఉష్ణీగ్రతను పెంచవలసిన శాతం

Options :

1. ❌ 42.75

2. ✓ 56.25

36.75

3. ❌

4. ❌ 18.25

Question Number : 101 Question Id : 64041116901 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When both source of sound and observer approach each other with a speed equal to 10% of the speed of sound, then the percentage change in frequency heard by the observer is nearly

ధ్వని జనకం మరియు పరిశీలకుడు ఇద్దరూ 10% ధ్వని వడితో పరస్పరం సమీపిస్తున్నప్పుడు, ఆ పరిశీలకుడు వినే పొనఃపుస్యంలోని మార్పు శాతం సుమారుగా

Options :

1. ❌ 33.3%

12.2%

2. ❌

3. ✓ 22.2%

11.1%

4. ❌

Question Number : 102 Question Id : 64041116902 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

According to Rayleigh, when sunlight travels through atmosphere, the amount of scattering is proportional to n^{th} power of wavelength of light. Then the value of 'n' is

రాయ్లి పరిక్షేపణ పరంగా, భూవాతావరణం ద్వారా సూర్యకాంతి ప్రయాణించేటప్పుడు, పరిక్షేపణ పరిమాణం కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం యొక్క n వ ఘూతానికి అనులోదానుపాతంలో ఉన్నది. అయిన 'n' విలువ

Options :

1. ✗ 4
2. ✓ -4
3. ✗ 3
4. ✗ -3

Question Number : 103 Question Id : 64041116903 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, if the distance between the slits is 2 mm and the distance of the screen from the slits is 100 cm, the fringe width is 0.36 mm. If the distance between the slits is decreased by 0.5 mm and the distance of the screen from the slits is increased by 50 cm, the fringe width becomes

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో, చీలికల మధ్య దూరం 2 mm మరియు తెరకు, చీలికలకు మధ్య దూరం 100 cm ఉన్నప్పుడు, పట్టి వెడల్పు 0.36 mm. చీలికల మధ్య దూరమును 0.5 mm తగ్గించి, చీలికల నుండి తెర దూరమును 50 cm పెంచిన, పట్టి వెడల్పు

Options :

1. ✗ 0.84 mm
2. ✗ 0.96 mm

0.48 mm

3. ✘

0.72 mm

4. ✓

**Question Number : 104 Question Id : 64041116904 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An electric dipole with dipole moment 2×10^{-10} C m is aligned at an angle 30° with the direction of uniform electric field of 10^4 N C $^{-1}$. The magnitude of the torque acting on the dipole is

2×10^{-10} C m ద్వారా ఉన్న గల ఒక విద్యుత్ ద్వారా ఉన్న 10^4 N C $^{-1}$ గల ఒక పీకరీతి విద్యుత్ క్షేత్ర దిశతో 30° కోణం చేసే విధంగా ఉన్నది. ద్వారా ఉన్న పనిచేసే టార్కు

Options :

1. ✓ 10^{-6} N m

2. ✘ 10^{-5} N m

3. ✘ 10^{-4} N m

4. ✘ 10^{-3} N m

**Question Number : 105 Question Id : 64041116905 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a dielectric slab of dielectric constant 3 is introduced between the plates of a capacitor having electric field 1.5π N C $^{-1}$, then the electric displacement is

రోధక స్థిరాంకం 3 గల ఒక రోధక దిమ్మెను 1.5π N C $^{-1}$ విద్యుత్ క్షేత్రం గల తెపాసిటర్ పలకల మధ్య ఉంచిన, విద్యుత్ స్థానభ్రంశం

Options :1. ✓ $125 \times 10^{-12} \text{ C m}^{-2}$ 2. ✗ $125 \times 10^{-9} \text{ C m}^{-2}$ 3. ✗ $250 \times 10^{-12} \text{ C m}^{-2}$ 4. ✗ $250 \times 10^{-9} \text{ C m}^{-2}$ **Question Number : 106 Question Id : 64041116906 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes**
Display Question Number : Yes**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

An electric charge $10^{-3} \mu\text{C}$ is placed at the origin of x-y plane. The potential difference between points A and B located at $(\sqrt{2} \text{ m}, \sqrt{2} \text{ m})$ and $(2 \text{ m}, 0 \text{ m})$ respectively is

x-y తలంలో మూల బిందువు వద్ద $10^{-3} \mu\text{C}$ విద్యుదావేశాన్ని ఉంచారు. వరుసగా $(\sqrt{2} \text{ m}, \sqrt{2} \text{ m})$ మరియు $(2 \text{ m}, 0 \text{ m})$ ల వద్ద ఉన్న A మరియు B బిందువుల మధ్య పొతెన్షియల్ భేదం

Options :

1. ✗ 4.5 V

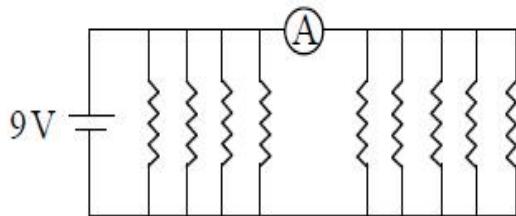
2. ✗ 9 V

3. ✓ 0 V

4. ✗ 2 V

Question Number : 107 Question Id : 64041116907 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If each resistance in the figure is $9\ \Omega$, then the reading of the ammeter (A) is
పటంలో చూపిన ప్రతి నిరోధం $9\ \Omega$ అయితే, అమీగ్యాటరు (A) రీడింగు



Options :

1. ❌ 8 A

2. ✓ 5 A

3. ❌ 2 A

4. ❌ 9 A

**Question Number : 108 Question Id : 64041116908 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area of cross-section of a copper wire is $4 \times 10^{-7}\ \text{m}^2$ and the electrons per cubic metre in copper is 8×10^{28} . If the wire carries a current of 6.4 A, then the drift velocity of the electrons (in $10^{-3}\ \text{m s}^{-1}$) is

ఒక రాగి తీగ యొక్క ముఖ్యచేద వైతాల్యం $4 \times 10^{-7}\ \text{m}^2$ మరియు రాగి తీగలో ఒక ఘనపు మీటర్లోని ఎలక్ట్రోన్లు 8×10^{28} . తీగలోని విద్యుత్ ప్రవా�ం 6.4 A అయిన, ఎలక్ట్రోన్ల డ్రిఫ్ట్ వేగం ($10^{-3}\ \text{m s}^{-1}$)

Options :

1. ❌ 0.25

2. ❌ 2.5

3. ❌ 0.125

1.25

4. ✓

**Question Number : 109 Question Id : 64041116909 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a current of 15 A passes through a solenoid of length 25 cm, radius 2 cm and number of turns 500, then the magnetic moment of the solenoid is

25 cm పొడవు, 2 cm వ్యాసార్థం మరియు 500 చుట్టు సంఖ్య కలిగిన ఒక సోలినాయిడ్లో 15 A విద్యుత్ ప్రవహించుచున్న, ఆ సోలినాయిడ్ అయస్కాంత భ్రామకం

Options :

1. ❌ 6 J T^{-1}

2. ❌ 3 J T^{-1}

3. ✓ $3\pi \text{ J T}^{-1}$

4. ❌ $6\pi \text{ J T}^{-1}$

**Question Number : 110 Question Id : 64041116910 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The maximum magnetic field produced by a current of 12 A passing through a copper wire of diameter 1.2 mm is

1.2 mm వ్యాసం గల రాగి తీగలో ప్రవహించే 12 A విద్యుత్ ప్రవాహం కలిగించే గరిష్ట అయస్కాంత క్లీఱం

Options :

1. ❌ 2 mT

2. ✓ 4 mT

3. ✘ 1.5 mT

4. ✘ 8 mT

**Question Number : 111 Question Id : 64041116911 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two moving coil galvanometers A and B having identical springs are placed in magnetic fields of 0.25 T and 0.5 T respectively. If the number of turns in A and B are respectively 36 and 48, and the areas of the coils A and B are $2.4 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ and $4.8 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ respectively, then the ratio of the current sensitivities of the galvanometers A and B is

సర్వసమాన స్ట్రోంగ్లు గల రెండు కదిలే తీగచుట్ట గాల్ఫోనామీటర్లు A మరియు B వరుసగా 0.25 T మరియు 0.5 T అయిస్తూత క్లైట్రాలలో ఉంచబడినాయి. A మరియు B లలోని చుట్ట సంఖ్యలు వరుసగా 36 మరియు 48, A మరియు B తీగ చుట్టుల వైశాల్యాలు వరుసగా $2.4 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ మరియు $4.8 \times 10^{-3} \text{ m}^2$, అయిన A మరియు B గాల్ఫోనామీటర్ల విద్యుత్ ప్రవాహ సున్నితత్వాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✓ 3 : 16

2. ✘ 16 : 3

3. ✘ 4 : 3

4. ✘ 3 : 4

**Question Number : 112 Question Id : 64041116912 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The self inductance of an air-cored solenoid of length 40 cm, diameter 7 cm having 200 turns is nearly

పొడవు 40 cm, వ్యాసం 7 cm మరియు చుట్టూ సంఖ్య 200 కలిగి గాఢ కోర్ గల ఒక సోలినాయిడ్ స్వర్యం ప్రేరకత్వం సుమారుగా

Options :

1. ✓ 484 μH

2. ✗ 242 μH

3. ✗ 121 μH

4. ✗ 968 μH

**Question Number : 113 Question Id : 64041116913 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A coil of inductive reactance $\frac{1}{\sqrt{3}} \Omega$ and a resistance 1Ω are connected in series

to a 200 V, 50 Hz ac source. The time lag between voltage and current is

ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధం $\frac{1}{\sqrt{3}} \Omega$ గల ఒక తీగచుట్టును మరియు 1Ω నిరోధంను 200 V, 50 Hz గల ఒక

ac జనకానికి ట్రైసిలో కలిపారు. అయితే వోల్టేజికి, విద్యుత్ ప్రవాహానికి మధ్య కాల విలంబనం

Options :

1. ✗ $\frac{1}{1200} \text{ s}$

2. ✓ $\frac{1}{600} \text{ s}$

3. ✗

$$\frac{1}{400} \text{ s}$$

4. ❌ $\frac{1}{800} \text{ s}$

Question Number : 114 Question Id : 64041116914 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the magnetic field in a plane progressive wave is represented by the equation

$B_y = 2 \times 10^{-7} \sin(0.5 \times 10^3 x + 1.5\pi \times 10^{11} t) \text{ T}$, then the frequency of the wave is

(In the equation time t is in second)

ఒక సమతల పుర్ణగా వి తరంగంలో అయిస్ట్యూంత క్లైటాన్సీ

$B_y = 2 \times 10^{-7} \sin(0.5 \times 10^3 x + 1.5\pi \times 10^{11} t) \text{ T}$ సమీకరణంచే సూచిస్తే, ఆ తరంగం శాసఃపున్యం

(సమీకరణంలో కాలం t సెకండు రీ^b)

Options :

1. ✓ $75 \times 10^9 \text{ Hz}$

2. ❌ $150 \times 10^9 \text{ Hz}$

3. ❌

3. ❌ $75 \times 10^7 \text{ Hz}$

4. ❌ $150 \times 10^7 \text{ Hz}$

Question Number : 115 Question Id : 64041116915 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When photons of energy 8×10^{-19} J incident on a photosensitive material, the de Broglie wavelength of the photoelectrons emitted with maximum kinetic energy is 10 Å. The work function of the photosensitive material is nearly

ఒక ఫోటో సూక్ష్మగ్రాహక పదార్థంపై 8×10^{-19} J శక్తి గల ఫోటోనులు పతనమైనప్పుడు ఉద్యారమైన గరిష్ట గతిజ శక్తి గల ఫోటో ఎలక్ట్రోనిల డిబ్రాగ్ తరంగదైర్ఘ్యం 10 Å. అ ఫోటోగ్రాహక పదార్థపు వని ప్రమేయం సువారుగా

Options :

1. ✓ 3.5 eV

2. ✗ 2.5 eV

3. ✗ 2.0 eV

4. ✗ 1.5 eV

Question Number : 116 Question Id : 64041116916 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The minimum wavelength of X-rays produced by 20 kV electrons is nearly

20 kV ఎలక్ట్రోనుల వల్ల ఉత్పత్తయే X-కిరణాల కనిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యం సువారుగా

Options :

1. ✓ 0.62 Å

2. ✗ 1.8 Å

3. ✗ 3.2 Å

4. ✗ 6.5 Å

Question Number : 117 Question Id : 64041116917 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the half-life of a radioactive material is 10 years, then the percentage of the material decayed in 30 years is

ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థం యొక్క అర్ధజీవిత కాలం 10 సంవత్సరాలు, అయిన ఆ పదార్థం 30 సంవత్సరాలలో క్షయం చెందే శాతం

Options :

1. ✓ 87.5

2. ✗ 78.5

3. ✗ 58.7

4. ✗ 85.7

Question Number : 118 Question Id : 64041116918 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At absolute zero temperature, an intrinsic semiconductor behaves as

పరమ శూన్య ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక స్వభావజ అర్థపాపకం ప్రవర్తన

Options :

conductor

1. ✗ వాహకం

superconductor

2. ✗ అతివాహకం

insulator

3. ✓ బంధకం

4. ✗

intrinsic semiconductor

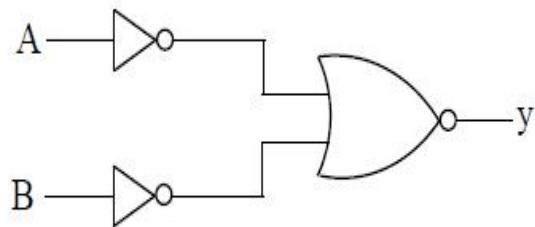
స్వభావజ అర్థవాహకం

Question Number : 119 Question Id : 64041116919 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The logic gate equivalent to the combination of logic gates shown in the figure is



పటంలో చూపబడిన తర్వ ద్వారాల సంయోగానికి తుల్యమైన తర్వ ద్వారం

Options :

1. AND

2. NOR

3. OR

NAND

4.

Question Number : 120 Question Id : 64041116920 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The heights of transmitting and receiving antennas are respectively $\frac{1}{20000}$ and

$\frac{1}{80000}$ times the radius of the earth. The maximum distance between these two antennas for satisfactory communication in line of sight mode is
(Radius of the earth = 6.4×10^6 m)

ప్రసార మరియు గ్రాహక అంటెన్యూల ఎత్తులు వరుసగా భూవ్యాసార్థానికి $\frac{1}{20000}$ మరియు $\frac{1}{80000}$

రెట్లు. దృష్టి రేఖ పద్ధతిలో ఈ రెండు అంటెన్యూల మధ్య సంతృప్తకరమైన ప్రసారం కోసం ఉండవలసిన గరిష్ఠ దూరం

(భూ వ్యాసార్థం = 6.4×10^6 m)

Options :

1. ✘ 48 km

2. ✓ 96 km

3. ✘ 320 km

4. ✘ 192 km

Chemistry

Section Id :	640411350
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	640411350

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041116921 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The work function of Cu is 7.68×10^{-19} J. If photons of wavelength 221 nm are made to strike the surface of the metal, the kinetic energy (in J) of the ejected electrons will be ($h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

Cu యొక్క పని ప్రమేయం 7.68×10^{-19} J. తరంగదైర్ఘ్యం 221 nm లు గల ఫోటోస్టాషను లోహంలంపై వదేటట్లు చేస్తే, ఉద్దరఖయ్యే ఎలక్ట్రోన్ గతిషాఖల్ (J లలో) ($h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

Options :

1. ❌ 2.64×10^{-18}

2. ✓ 1.32×10^{-19}

3. ❌ 2.64×10^{-19}

4. ❌ 6.60×10^{-19}

Question Number : 122 Question Id : 64041116922 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In an element with atomic number (Z) 25, the number of electrons with $(n + l)$ value equal to 3 and 4 are x and y respectively. The value of $(x + y)$ is

పరమాణు సంఖ్య (Z) 25 గల మూలకంలో $(n + l)$ విలావు 3 కు మరియు 4 కు సమానంగా ఉన్న ఎలక్ట్రోన్ల సంఖ్యలు వరుసగా x మరియు y. $(x + y)$ విలావు

Options :

1. ❌ 21

2. ❌ 12

3. ❌ 14

4. ✓ 16

Question Number : 123 Question Id : 64041116923 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Among the ions Mg^{2+} , O^{2-} , Al^{3+} , F^- , Na^+ and N^{3-} , the ion with largest size and ion with smallest size are respectively

Mg^{2+} , O^{2-} , Al^{3+} , F^- , Na^+ முறியு N^{3-} அயாஸ்லி, அதைப் பரிவாஸம் கல அயானு

முறியு அதைப் பரிவாஸம் கல அயான் வருபார்

Options :

1. ✗ N^{3-} , Mg^{2+}

2. ✗ O^{2-} , F^-

3. ✗ Al^{3+} , N^{3-}

4. ✓ N^{3-} , Al^{3+}

Question Number : 124 Question Id : 64041116924 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of increasing bond lengths of C–H, O–H, C–C and H–H is

C–H, O–H, C–C முறியு H–H கங்களைப் பெரிக் கூடுதலாக விடுவது

Options :

1. ✗ $O - H < H - H < C - C < C - H$

2. ✗ $C - C < C - H < H - H < O - H$

3. ✗ $C - C < O - H < H - H < C - H$

4. ✓ H – H < O – H < C – H < C – C

**Question Number : 125 Question Id : 64041116925 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of the bond orders of O_2^{2+} , O_2^{2-} , O_2^+ , O_2^- , O_2 and sum of the unpaired electrons present in them respectively are

$O_2^{2+}, O_2^{2-}, O_2^+, O_2^-, O_2$ ల బంధక్రమాల మొత్తం మరియు వాటిలో ఉన్న జతగూడని ఎలక్ట్రోనీల మొత్తం వరుసగా

Options :

1. ✓ 10, 4
2. ✗ 10, 6
3. ✗ 8, 4
4. ✗ 8, 6

**Question Number : 126 Question Id : 64041116926 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

2.0 g of H_2 diffuses through a porous container in 10 minutes. How many grams of O_2 would diffuse from the same container in the same time under similar conditions?

ఒక సభ్యుడు పాత్ర ద్వారా 2.0 g ల H_2 , 10 నిమిషాలలో వ్యాపనం చెందింది. అదే పరిస్థితులలో అంతేకాలంలో అదే పాత్ర నుంచి ఎన్ని గ్రాముల O_2 వ్యాపనం చెందును?

Options :

1. ✕ 2.0

4.0

3. ✘ 16.0

4. ✓ 8.0

Question Number : 127 Question Id : 64041116927 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), the u_{rms} of CO_2 is 412 ms^{-1} . What is its kinetic energy (in kJ mol^{-1}) at the same temperature? ($\text{CO}_2 = 44 \text{ u}$).

T(K) වදු, CO_2 යොරු u_{rms} 412 ms^{-1} . මේ ස්කෝරුගත වදු දානි ගම්පති (kJ mol $^{-1}$ ලත්) ටැංත ? ($\text{CO}_2 = 44 \text{ u}$).

Options :

1. ✓ 3.7343

2. ✘ 7.4687

3. ✘ 14.9374

4. ✘ 3734.3

Question Number : 128 Question Id : 64041116928 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

100 mL of aqueous solution of 0.05 M Cu^{2+} is added to 1 L of 0.1 M KI solution. The resultant solution was titrated with 0.01 M $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ solution using starch indicator till blue color disappeared. What is the volume (in mL) of $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ used?

100 mL ల 0.05 M Cu^{2+} జలద్రావణాన్ని, 1 L 0.1 M KI ద్రావణానికి కలిపారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణాన్ని స్టార్చ్ సూచికను పయ్యాగించి నీలిరంగు వివర్తం అయ్యేంతవరకు 0.01 M $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ద్రావణంతో అంశమాపనం చేసారు. వినియోగించబడిన $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ఘనపరిమాణం (mL లలో) ఎంత?

Options :

1. ✗ 2000

2. ✗ 1000

3. ✓ 500

4. ✗ 250

Question Number : 129 Question Id : 64041116929 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : Both internal energy (U) and work (w) are state functions.

వ్యాఖ్య -I : అంతరిక శక్తి (U) వఱియు వని (w) రెండూ స్థితి ప్రమేయాలు

Statement-II : During the free expansion of an ideal gas into vacuum, the work done is zero.

వ్యాఖ్య -II : ఒక అదర్పవాయివు శూన్యంలోనికి వ్యక్తిగతం చెందినవుడు జరిగిన వని సున్న.

The correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✗

Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

2. ✗

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

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

3. ✗

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

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

4. ✓

Question Number : 130 Question Id : 64041116930 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The signs of $\Delta_f H^\circ$ and $\Delta_f S^\circ$ for a reaction to be spontaneous at all temperatures respectively are

అన్ని ఉప్పొగ్గెల వద్ద ఒక చర్య స్పష్టందతకు $\Delta_f H^\circ$ మరియు $\Delta_f S^\circ$ ల గుర్తులు వరుసగా

Options :

positive, positive

1. ✗ ధనాత్మకం, ధనాత్మకం

positive, negative

2. ✗ ధనాత్మకం, రుణాత్మకం

negative, negative

3. ✗ రుణాత్మకం, రుణాత్మకం

4. ✓

negative, positive

రుణాత్మకం, ధనాత్మకం

Question Number : 131 Question Id : 64041116931 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

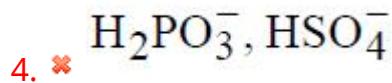
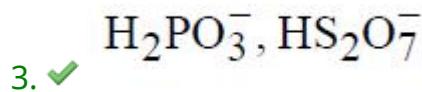
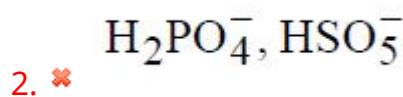
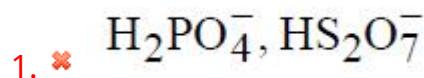
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The conjugate base of phosphorus acid is x . The conjugate base of oleum is y .

What are x and y , respectively ?

ఫాస్ఫరస్ అమ్లపు కాంజగేట్ ఛ్వారం x . ఓలియం దొక్క కాంజగేట్ ఛ్వారం y . x మరియు y లు వరుసగా ఏవి?

Options :



Question Number : 132 Question Id : 64041116932 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), K_c value of $\text{AO}_2(\text{g}) + \text{BO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{AO}_3(\text{g}) + \text{BO}(\text{g})$ is 16. In a closed 1 L flask, one mole each of AO_2 , BO_2 , AO_3 and BO are taken and heated to T(K). Identify the correct statements about this equilibrium.

T(K) వద్ద $\text{AO}_2(\text{g}) + \text{BO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{AO}_3(\text{g}) + \text{BO}(\text{g})$ కు K_c విలువ 16. ఒక మూసిన 1 L షైస్ట్రోఫ్ ఒక్కత్తు మోల్ చొప్పన AO_2 , BO_2 , AO_3 మరియు BO లను తీసుకొని T(K) వరకు వేడిచేసారు. ఈ సమతాస్థితికి సంబంధించి నరిటైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి. (only = మాత్రమే)

I) Total number of moles at equilibrium is 4

సమతాస్థితి వద్ద మొత్తం మోల్స్ సంఖ్య 4.

II) At equilibrium, the ratio of moles of AO_2 and AO_3 is 1 : 4

సమతాస్థితి వద్ద AO_2 మరియు AO_3 ల మోల్స్ నిపుణి 1 : 4.

III) Total number of moles of AO_2 and BO_2 at equilibrium is 0.8

సమతాస్థితి వద్ద AO_2 మరియు BO_2 ల మొత్తం మోల్స్ సంఖ్య 0.8

Options :

1. ❌ I, II only

2. ❌ I, III only

3. ❌ II, III only

4. ✓ I, II, III

Question Number : 133 Question Id : 64041116933 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the hydride which is not correctly matched with the example given in brackets ?

బ్రాకెట్లో ఇచ్చిన ఉదాహరణతో ఏ ప్రైడ్రెడ్ సరిగ్గా జతచేయబడలేదో గుర్తించుము.

Options :

Saline hydride - (NaH)

1. ❌ సలైన్ హైడ్రిడ్ - (NaH)

Electron rich hydride - (H_2O)

2. ❌ ఎలక్ట్రోన్లు అధికంగా గల హైడ్రిడ్ - (H_2O)

Electron deficient hydride - (B_2H_6)

3. ❌ ఎలక్ట్రోన్లు న్యానత గల హైడ్రిడ్ - (B_2H_6)

Electron precise hydride - (HF)

4. ✓ ఎలక్ట్రోన్లు కచ్చితంగా గల హైడ్రిడ్ - (HF)

Question Number : 134 Question Id : 64041116934 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Solvay process, NH_3 is recovered when the solution containing NH_4Cl is treated with compound 'X'. What is 'X' ?

సాల్వె పద్ధతిలో NH_3 ని పునఃప్రాప్తి చేయడానికి NH_4Cl ఉన్న ద్రావణాన్ని 'X' అను సమ్ముళనంతో చర్యనాందిస్తారు. 'X' అనునది ఏది ?

Options :

1. ✓ $Ca(OH)_2$

2. ❌ $CaCl_2$

3. ❌ $NaOH$

4. ❌ $NaCl$

Question Number : 135 Question Id : 64041116935 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

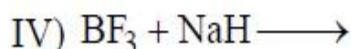
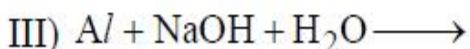
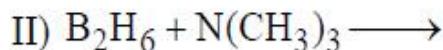
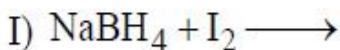
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following reactions give H_2 as one of the products ?

(Reactions are not balanced)

క్రింది ఏ వర్యలు H_2 ను ఒక క్రియాజన్యంగా ఇస్తాయి ? (వర్యలు తల్యం చేయబడలేదు)

(only = మాత్రమే)



Options :

1. ❌ I, II & III only

2. ❌ II & IV only

3. ✓ I & III only

4. ❌ II, III & IV only

Question Number : 136 Question Id : 64041116936 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : COCl_4 does not undergo hydrolysis. But SiCl_4 undergoes hydrolysis.

వాటి -I : CCl_4 జువిశేషంగం చెందు. కానీ SiCl_4 జువిశేషంగా లోసపుతుంది.

Statement-II : Thermal and chemical stability of GeX_4 is more than GeX_2

వాటి -II : GeX_4 యొక్క ఉప్పుల్లం వారియు రసాయన స్థిరత్వం GeX_2 కంటే ఎత్తుగా.

The correct answer is

సరిటైన సహాయానం

Options :

Both statement-I and statement-II are correct

1. ✓ వాటి -I వారియు వాటి -II రెండూ సరిటైనవి.

Both statement-I and statement-II are not correct

2. ✗ వాటి -I వారియు వాటి -II రెండూ సరిటైనవి కావు.

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

3. ✗ వాటి -I సరిటైనది, కానీ వాటి -II సరిటైనది కాదు.

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

4. ✗ వాటి -I సరిటైనది కాదు, కానీ వాటి -II సరిటైనది.

**Question Number : 137 Question Id : 64041116937 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following gases is the major contributor to global warming ?

కింది వాయువులలో ఏది భూగోళం వేడెక్కుచూనికి ప్రధాన కారణమైనది ?

Options :

1. ✗ CO

2. ✓ CO_2

3. ✗ CH_4

4. ✗ N_2O

**Question Number : 138 Question Id : 64041116938 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వారీని జతపరుచుము

List-I (Use)

జావితా-I (ఉపయోగం)

A) Electrodes in batteries

బ్యాటరీలలో ఎలక్ట్రోడ్లు

B) Welding of metals

లోహాలను అతకడం

C) Toys

బోమ్మలు

List-II (Substance)

జావితా-II (పదార్థం)

I) Polypropylene

పాల్ప్రోపిలీన్

II) Polyacetylene

పాలీఎసిలీన్

III) Oxyacetylene

అక్సీ ఎసిలీన్

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✗ A-III, B-II, C-I

2. ✓ A-II, B-III, C-I

3. * A-II, B-I, C-III

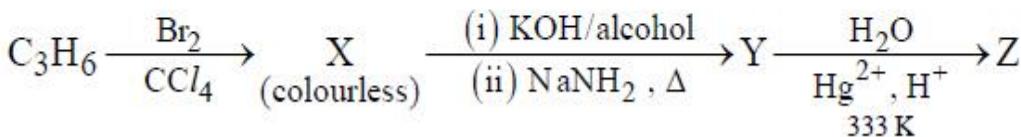
4. * A-I, B-II, C-III

Question Number : 139 Question Id : 64041116939 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is 'Z' in the following reaction sequence ?

(క్రింది చర్యాక్రమంలో 'Z' ఏది ? (alcohol = అల్కోల్; colourless = రంగులేనిది))



Options :

Acetone

1. ✓ ఎసిటోన్

Propanal

2. * ప్రోపాన్

Propanol-2

3. * ప్రోపానోల్-2

Methoxy ethane

4. * మిథాక్సీ ఈథెన్

Question Number : 140 Question Id : 64041116940 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A metal crystallizes in simple cubic lattice. The radius of the metal atom is x pm. What is the volume of unit cell in pm^3 ?

�క లోహం సాధారణ ఘన జాలకంలో స్పటికీకరణం చెందినది. లోహ పరమాణువు వ్యాసార్థము x pm. యూనిట్ సెల్ ఘనపరిమాణం pm^3 లలో ఎంత ?

Options :

1. ❌ x^3

2. ❌ $4x^3$

3. ✓ $8x^3$

4. ❌ $16x^3$

Question Number : 141 Question Id : 64041116941 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At $T(\text{K})$, the vapour pressure of water is x kPa. What is the vapour pressure (in kPa) of 1 molal solution containing non-volatile solute ?

$T(\text{K})$ వర్గం, నీటి బాష్పార్థిదనము x kPa. అబాష్పార్థిల ద్రావితమున్న 1 molal ద్రావణపు బాష్పార్థిదనము (kPa లలో) ఎంత ?

Options :

1. ❌ $1.018 x$

2. ❌ $0.8 x$

3. ❌ $0.972 x$

4. ✓ $0.982 x$

Question Number : 142 Question Id : 64041116942 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Elements X and Y form two non-volatile compounds (XY and XY_3). When 10 g of XY is dissolved in 50 g of ethanol, the depression in freezing point (ΔT_f) was 5.333 K. When 10 g of XY_3 is dissolved in 50 g of ethanol, the was (ΔT_f) 2.2857 K. What are the atomic weights of X and Y respectively? ($K_f = 2 \text{ K kg mol}^{-1}$)
X మరియు Y మూలకాలు రెండు అబ్బాప్పులీల సమ్మేళనాలను (XY మరియు XY_3) ఏర్పరుస్తాయి.
10g ల XY ని 50 g ల ఇథనోలోలో కరిగించినపుడు ఫుసీభవన స్థాన నిమ్మత (ΔT_f) 5.333 K.
10g XY_3 ని 50 g ల ఇథనోలోలో కరిగించినపుడు (ΔT_f) 2.2857 K. X మరియు Y ల పరమాణు భారాలు వరుసగా ఎంత ? ($K_f = 2 \text{ K kg mol}^{-1}$)

Options :

1. ❌ 50 u, 50 u

2. ❌ 25 u, 25 u

3. ❌ 75 u, 100 u

4. ✓ 25 u, 50 u

Question Number : 143 Question Id : 64041116943 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a cell, a copper electrode was used as a cathode. What is the elecrode potential (in V) of the copper electrode dipped in 0.1 M Cu^{2+} solution at 298 K ?

$$(E_{Cu^{2+}/Cu}^{\Theta} = 0.34V; \frac{2.303 RT}{F} = 0.06V)$$

ఒక ఫుటంలో, కాపర్ ఎలక్ట్రోడ్ను కేంద్రించి ఉపయోగించారు. 298 K వద్ద, 0.1 M Cu^{2+} ద్రావణంలో ముంచిన కాపర్ ఎలక్ట్రోడ్ శక్యం (V లలో) ఎంత ?

$$(E_{Cu^{2+}/Cu}^{\Theta} = 0.34V; \frac{2.303 RT}{F} = 0.06V)$$

Options :

1. ❌

0.34

2. ✓ 0.31

3. ✗ 0.37

4. ✗ 0.40

Question Number : 144 Question Id : 64041116944 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$R \rightarrow P$ is a first order reaction. The concentration of R changed from 0.04 to 0.03 mol L⁻¹ in 40 min. What is the average velocity of the reaction in mol L⁻¹ s⁻¹ ?

$R \rightarrow P$, ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య. R గాఢత 40 నిమిషాలలో 0.04 నుండి 0.03 mol L⁻¹ కు వూరింది. చర్య సరాసరి వేగం mol L⁻¹ s⁻¹ లలో ఎంత ?

Options :

1. ✗ 2.5×10^{-4}

2. ✓ 4.167×10^{-6}

3. ✗ 4.167×10^6

4. ✗ 2.5×10^{-5}

Question Number : 145 Question Id : 64041116945 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Choose the incorrect statement from the following

క్రింది వాటి నుంచి సరికాని వ్యాఖ్యను ఎన్నుకొనుము.

Options :

Brownian movement and Tyndall effect are shown by colloidal systems

బ్రోనియన్ చలనం మరియు లీండార్ ఫలితంను కొల్పాయిడల్ వ్యవస్థలు ప్రదర్శిస్తాయి.

1. ✗

Hardy-Schulze rule is related with coagulation

హర్డీ-షూల్జె నియమం స్కూండనమునకు సంబంధించినది.

2. ✗

Gold number is a measure of the protection power of a lyophilic colloid

ఒక లయోఫిలిక్ కొల్పాయిడ్ యొక్క పరిరక్షక సామర్థ్యంనకు కొలమానం గోల్డ్ సంఖ్య.

3. ✗

Aerosol is a colloidal system in which gas is dispersed in liquid.

ఎయిరోపాల్ అనేది ద్రవంలో వాయువు విక్షేపనం చెందిన ఒక కొల్పాయిడ్ వ్యవస్థ.

4. ✓

Question Number : 146 Question Id : 64041116946 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements regarding adsorption theory of heterogeneous catalysis is not correct ?

విజాతీయ ఉత్ప్రేరణ అధికోషణ సిద్ధాంతంనకు సంబంధించి క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏది సరికానిది ?

Options :

The reactant molecules get adsorbed on the surface of the catalyst

ఉత్ప్రేరకం ఉపరితలంపై క్రియాజనక అఱవులు అధికోషణం చెందుతాయి.

1. ✗

The chemical reaction occurs at the surface of the catalyst

ఉత్ప్రేరక ఉపరితలంపై రసాయన చర్య జరుగుతుంది.

2. ✗

The product molecules remains permanently bound to the catalyst surface

క్రియాజన్య అఱవులు ఉత్ప్రేరక ఉపరితలంపై శాశ్వతంగా బంధింపబడి ఉంటాయి.

3. ✓

The catalyst remains unchanged in mass and chemical composition at the end of the reaction

చర్యాంతంలో ఉత్ప్రేరక ద్రవ్యరాళి మరియు రసాయన సంఘటనలలో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు.

4. *

Question Number : 147 Question Id : 64041116947 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following are carbonate ores ?

క్రింది వాటిలో ఏది కార్బోనేట్ ముడి భానిజాలు ? (only = మాత్రమే)

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| I. Siderite
సిడరైట్ | II. Kaolinite
కాలొలినైట్ |
| III. Calamine
కాలమైన్ | IV. Sphalerite
స్ఫాలరైట్ |

Options :

1. * I, II only

1. *

2. * II, III only

2. *

3. ✓ I, III only

3. ✓

4. * II, IV only

4. *

Question Number : 148 Question Id : 64041116948 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Orthophosphorus acid on disproportionation gives PH_3 and another oxoacid of phosphorus 'X'. The basicity of X is

అర్థాట ఫాస్ఫోరస్ అష్టం అనుపాతం చెంది PH_3 మరియు పురొక ఫాస్ఫోరస్ అక్సో అష్టం 'X' ను ఇస్తుంది. X యొక్క జ్ఞారత

Options :

1. ✗ 2

2. ✗ 1

3. ✓ 3

4. ✗ 4

Question Number : 149 Question Id : 64041116949 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the incorrect statement regarding the interstitial compounds

అల్యూమినియం పరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించండి

Options :

They have high melting points

వీటికి అధిక గ్రహించుని స్వానాలు ఉంటాయి

1. ✗

They lose electrical conductivity during the formation from metal

2. ✓ ఇవి లోహం నుండి వ్యక్తిగతినపుడు వాహకత్వాన్ని కోల్పుతాయి

They are chemically inert

ఇవి రసాయనికంగా జడత్వాన్ని కలిగి ఉంటాయి

3. ✗

They are very hard.

4. ✗ వీటికి అధిక, గట్టిదనం ఉంటంది

Question Number : 150 Question Id : 64041116950 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following exhibit ionization isomerism ?

క్రింది వాటిలో ఏని అయినీకరణ సాదృశ్యాన్ని త్రవ్యదర్శిస్తాయి ? (only = మాత్రమే)

- I) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$ II) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}](\text{NO}_3)_2$
III) $[\text{Pt}(\text{en})(\text{NH}_3)\text{Cl}]\text{NO}_3$ IV) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_3)_2]\text{NO}_3$

Options :

1. ✓ II & III only

2. ✗ I & II only

3. ✗ II & IV only

4. ✗ III & IV only

Question Number : 151 Question Id : 64041116951 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A polymer sample contains 10 molecules each with molecular mass 5,000 and 5 molecules each with molecular mass 50,000. The number average molecular mass of the polymer sample is

ఒక పొలిమర్ శ్యాంపిల్లో ఒక్క అఱవు ద్రవ్యరాశి 5,000 తో గల అఱవులు 10 మరియు ఒక్క అఱవు ద్రవ్యరాశి 50,000 తో గల అఱవులు 5 ఉన్నాయి. పొలిమర్ శ్యాంపిల్ సగటు సంఘ్య అఱవ్యరాశి

Options :

1. ✓ 2×10^4

2. ✗ 3×10^4

3. ✗ 2×10^5

4. ✗ 3×10^5

Question Number : 152 Question Id : 64041116952 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following do not reduce Tollens' reagent ?

క్రింది వాటిలో ఏవి లోలెన్స్ కారకాన్ని త్వరించలుటకు ఉపయోగించవు ?

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|---------------|
| a) Fructose | b) Sucrose | c) Lactose | d) Cellulose |
| a) ఫ్రూట్స్ | b) సుక్రోస్ | c) లాక్టోజ్ | d) సెల్యూలోజ్ |

Options :

1. ✗ a, b

2. ✓ b, d

3. ✗ a, c

4. ✗ c, d

Question Number : 153 Question Id : 64041116953 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : Lysine, arginine are essential and basic amino acids

వ్యాఖ్య -I : లైసైన్, అర్గినిన్లు అవశ్యక పురియు జ్ఞార ఎమినో అప్పులు

Statement-II : Leucine, phenyl alanine are non essential and neutral amino acids.

వ్యాఖ్య -II : లూసైన్, ఫినైల్ అలానిన్లు అనావశ్యక పురియు తటస్త ఎమినో అప్పులు

Correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✗

Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరిట్యైనవి.

Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరిట్యైనవి కావు.

2. *

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

వ్యాఖ్య-I సరిట్యైనది, కానీ వ్యాఖ్య-II సరిట్యైనది కాదు.

3. ✓

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

వ్యాఖ్య-I సరిట్యైనది కాదు, కానీ వ్యాఖ్య-II సరిట్యైనది.

4. *

Question Number : 154 Question Id : 64041116954 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రొండివాటిని పరిగణించుట.

Statement-I : Shaving soaps contain glycerol to prevent rapid drying

వ్యాఖ్య -I : షైవింగ్ సబ్బలు వాటి తడి హరించిబోతుండా ఉండటానికి ద్రిసర్టోల్సు కలిగి ఉంటాయి.

Statement-II : Laundry soaps contain sodium carbonate as filler

వ్యాఖ్య -II : లాండ్రీ సబ్బలు, సోడియమ్ కార్బోనేట్సు ఫిలర్స్ కలిగి ఉంటాయి.

Correct answer is

సరిట్యైన సమాధానం

Options :

Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరిట్యైనవి.

1. ✓

2. *

Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరిట్యైనవి కావు.

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

వ్యాఖ్య-I సరిట్యైనది, కానీ వ్యాఖ్య-II సరిట్యైనది కాదు.

3. ✗

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

వ్యాఖ్య-I సరిట్యైనది కాదు, కానీ వ్యాఖ్య-II సరిట్యైనది.

4. ✗

Question Number : 155 Question Id : 64041116955 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following sets of reagents convert aniline to chlorobenzene ?

క్రింది ఏ కారకాల సమితి ఎనిటీను క్లోరో బెంజీన్గా మారుస్తుంది ?

Options :

1. ✓ $\text{NaNO}_2 / \text{HCl}$, 273 – 278 K; $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 / \text{HCl}$

2. ✗ $\text{NaNO}_2 / \text{HCl}$, 293 – 298 K; $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 / \text{HCl}$

3. ✗ $\text{NaNO}_2 / \text{HCl}$, 273 – 278 K; SOCl_2

4. ✗ $\text{NaNO}_2 / \text{HCl}$, 273 – 278 K; Cl_2

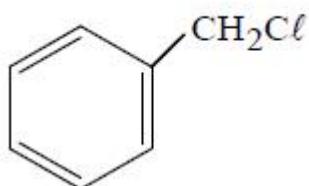
Question Number : 156 Question Id : 64041116956 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

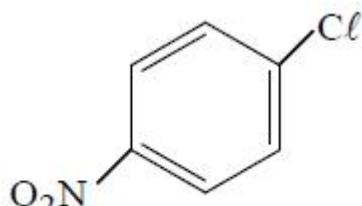
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the compound which is least reactive towards nucleophilic substitution reactions.

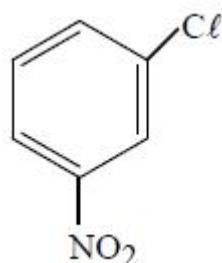
న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యల పట్ల అత్యల్ప చర్యాశీలత గల సమ్మేళనంను గుర్తించుము.

Options :

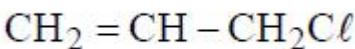
1. ✗



2. ✗



3. ✓



4. ✗

**Question Number : 157 Question Id : 64041116957 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

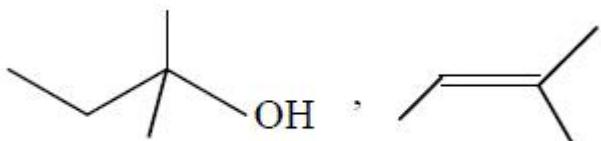
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An alcohol X($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$) on dehydration gives Y (major product). Reaction of Y with HBr gave Z($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$, major product). Z undergoes nucleophilic substitution in two steps. What are X and Y ?

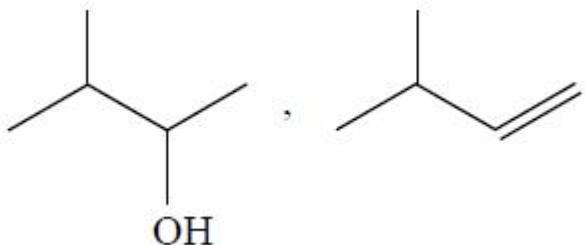
ఒక అల్కాల్ X($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$) నిర్ణయికరణంలో Y (ప్రధాన ఉత్పత్తి)ను ఇచ్చింది. HBrతో Y చర్యనొంది Z($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$, ప్రధాన ఉత్పత్తి)ను ఇచ్చింది. రెండు అంచెలలో Z న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చెందుతంది. X మరియు Y లు ఏవి ?

Options :

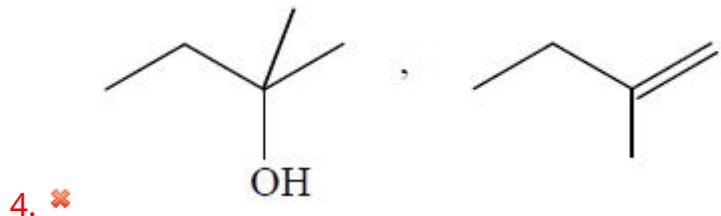
1. ✗



2. ✓



3. ✗



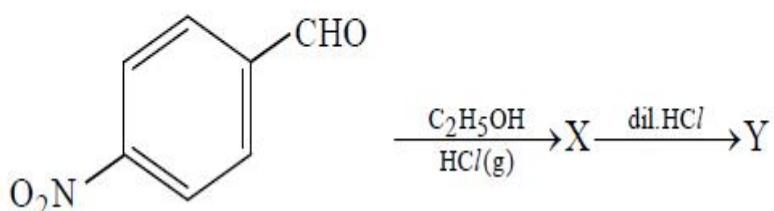
4. ✗

**Question Number : 158 Question Id : 64041116958 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

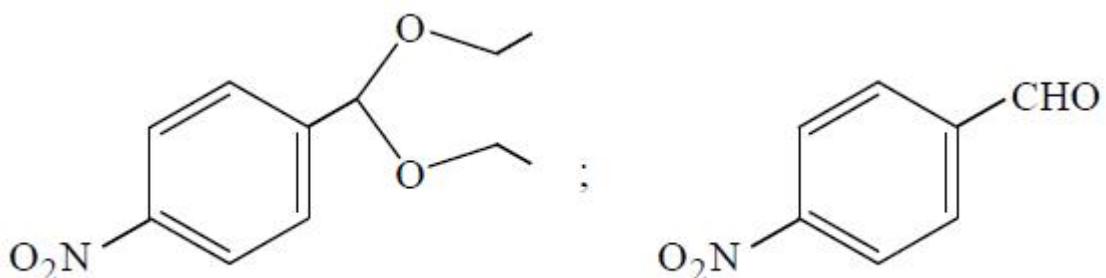
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are X and Y respectively in the following reaction sequence ?

(కింద ఇవ్వబడిన చర్య క్రమంలో X వరియు Y లు వరుసగా ఏవి ? (g = వాయువు, dil = విటీన)

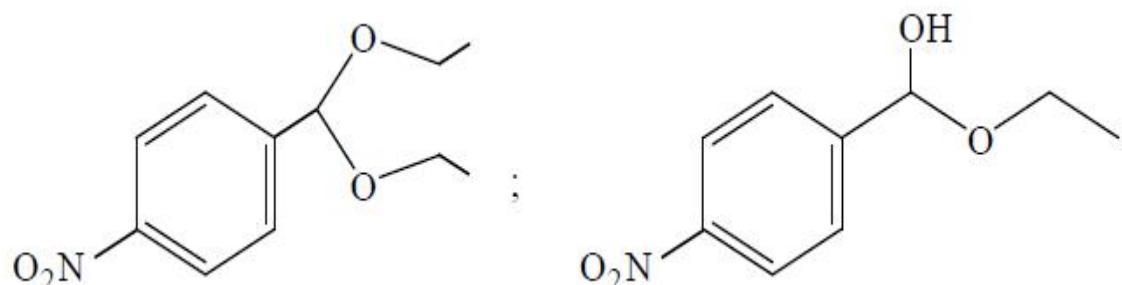
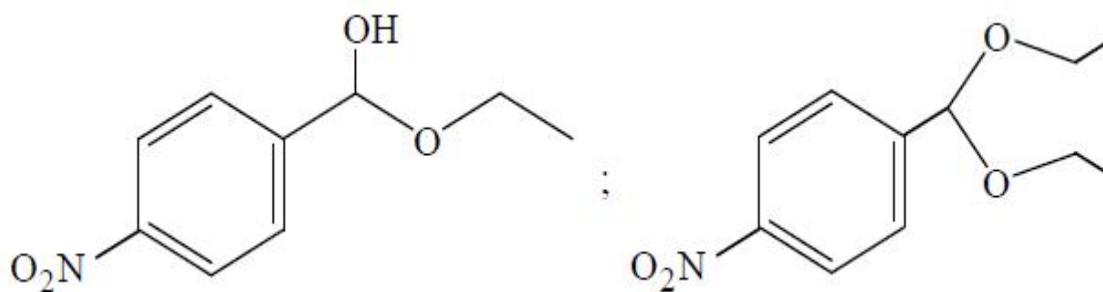


Options :

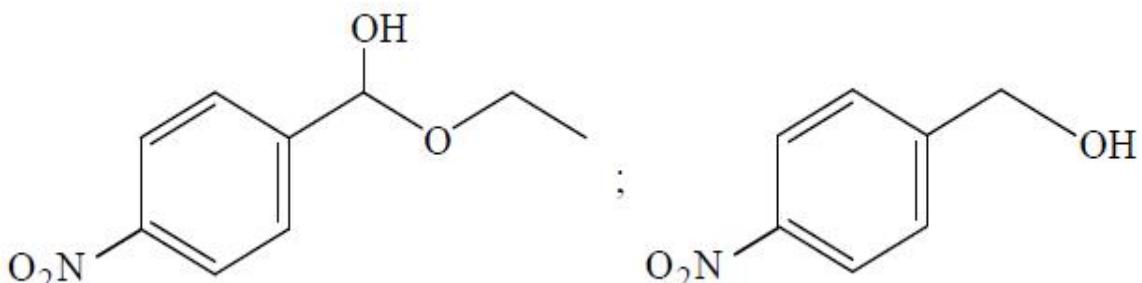


1. ✓

2. ✗



3. *

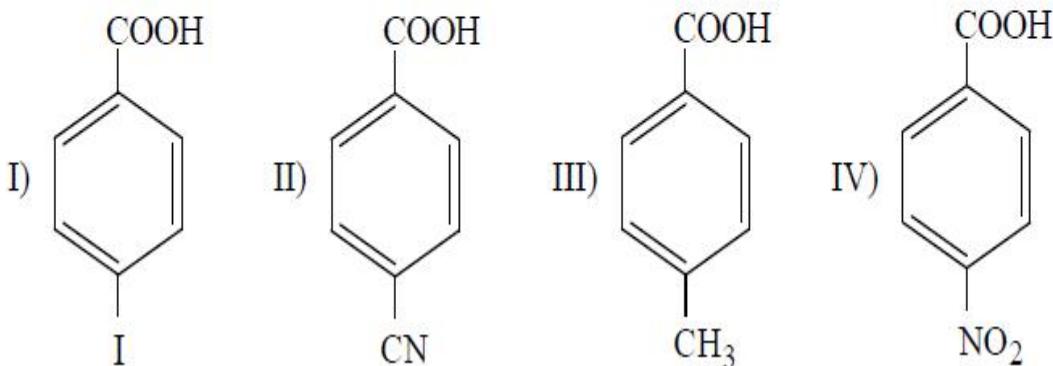


4. *

Question Number : 159 Question Id : 64041116959 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The carboxylic acid with highest pK_a and lowest pK_a values of the following respectively are

(கிடங்கி வாய்க்கீல் அத்யாதிக pK_a வீரியம் அத்யாது pK_a விலைவு குறிகள் கார்பாக்ஸிலிக் அம்மூல வருபங்கள்)



Options :

1. ✘ I, II

2. ✘ I, IV

3. ✘ III, II

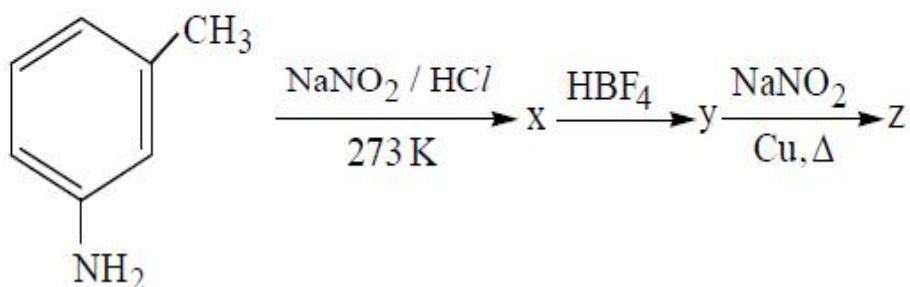
4. ✓ III, IV

**Question Number : 160 Question Id : 64041116960 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The % of carbon in 'z' is (At.wt. C = 12 u, H = 1 u, N = 14 u, O = 16 u)

'z' నందు కార్బన్ శాతం (At.wt. C = 12 u, H = 1 u, N = 14 u, O = 16 u)



Options :

1. ✘ 71.3

2. ✘ 51.3

3. ✓ 61.3

4. ✘ 48.3