

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 22nd May 2025 Shift 1 |
| Subject Name : | ENGINEERING |
| Creation Date : | 2025-05-22 15:20:47 |
| 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 : | 64041183 |
| 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 : | 640411279 |
| 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 : | 640411279 |
| Question Shuffling Allowed : | Yes |

Question Number : 1 Question Id : 64041113121 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f : N \rightarrow N$ be a function such that $f(x+y) = f(x) + f(y) + xy$ for every

$x, y \in N$. If $f(1) = 2$, then $\sum_{k=0}^{10} f(k) =$

$f : N \rightarrow N$ ప్రమేయము ప్రతి $x, y \in N$ లకు $f(x+y) = f(x) + f(y) + xy$ అయ్యటట్లుగా

ఉందనుకుండాము. $f(1) = 2$ అయితే, $\sum_{k=0}^{10} f(k) =$

Options :

1. ❌ 1650

2. ✓ 275

3. ❌ 550

4. ❌ 1025

Question Number : 2 Question Id : 64041113122 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a real valued function $f : [-1, 2] \rightarrow B$ defined by

$$f(x) = \begin{cases} 1-x, & \text{when } -1 \leq x \leq 1 \\ x-1, & \text{when } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

is a surjection, then $B =$

$$f(x) = \begin{cases} 1-x, & -1 \leq x \leq 1 \text{ అయినప్పుడు} \\ x-1, & 1 < x \leq 2 \text{ అయినప్పుడు} \end{cases}$$

టా నిర్వచింపబడిన $f : [-1, 2] \rightarrow B$ అనే ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం సంగ్రస్తమైతే, $B =$

Options :

1. [−1, 2]

2. [−1, 1]

3. [0, 2]

4. [0, 1]

**Question Number : 3 Question Id : 64041113123 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For all $n \in N$, $\frac{3^n - 1}{2} \geq$

అన్ని $n \in N$ లకు $\frac{3^n - 1}{2} \geq$

Options :

1. $n^2(2^{n/2})$

2.

$$n^2 \left(3^{\frac{n-1}{2}} \right)$$

$$n^3 \left(3^{\frac{n-1}{2}} \right)$$

3. ✗

$$n \left(3^{\frac{n-1}{2}} \right)$$

4. ✓

**Question Number : 4 Question Id : 64041113124 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The values of p and q so that the system of equations $2x + py + 6z = 8$,
 $x + 2y + qz = 5$ and $x + y + 3z = 4$ may have no solution are

సమీకరణాల వ్యవస్థ $2x + py + 6z = 8$, $x + 2y + qz = 5$ మరియు $x + y + 3z = 4$ సాధన కలిగి ఉండక పోవడానికి p మరియు q యొక్క విలువలు

Options :

1. ✓ $p \neq 2, q = 3$

2. ✗ $p \neq 2, q \neq 3$

3. ✗ $p = 2, q = \frac{15}{4}$

4. ✗ $p = 2, q = 3$

Question Number : 5 Question Id : 64041113125 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A is the set of all matrices of order 3 with entries 0 or 1 only. B is the subset of A consisting of all matrices with determinant value 1. If C is the subset of A consisting of all matrices with determinant value -1, then

A అనేది 0 లేక 1 లను మాత్రమే మూలకాలుగా గల అన్ని త్రిపరిమాణ మాత్రికల సమితి.

B అనేది నిర్ధారకముల విలువ 1 తో ఉన్న A లోని మాత్రికల ఉపసమితి. C అనేది నిర్ధారకముల విలువ -1 తో ఉన్న A లోని మాత్రికల ఉపసమితి అయితే, అప్పుడు

Options :

$$A = B \cup C$$

1. ❌

C is empty

2. ❌

C శూన్యసమితి

2. ❌

B and C contain the same number of elements

3. ✓

B మరియు C లలో ఉన్న మూలకాల సంఖ్య సమానము.

4. ❌

B has twice as many elements as C

C లోని మూలకాలకు, B లోని మూలకాలు రెట్లింపు.

Question Number : 6 Question Id : 64041113126 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the matrices

$$A = \begin{bmatrix} x & y & 0 \\ -3 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & z \end{bmatrix} \text{ and } B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

If the cofactors of the elements z , 1 in 3rd row and x of A are 9 , 4 , 3 respectively
then $AB =$

$$A = \begin{bmatrix} x & y & 0 \\ -3 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & z \end{bmatrix} \text{ మరియు } B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ అనే మాత్రికలను పరిగణించాం.}$$

$9, 4, 3$ లు వరుసగా z , మూడవ అడ్డు వరుసలోని 1 మరియు x మూలకాల యొక్క సహగణావయవాలైట్,
అప్పుడు $AB =$

Options :

1. ❌ $\begin{bmatrix} -7 & -4 & -8 \\ -1 & 8 & 7 \\ 3 & -3 & -4 \end{bmatrix}$

2. ❌ $\begin{bmatrix} 7 & -6 & 8 \\ -5 & 4 & -5 \\ -5 & -3 & -4 \end{bmatrix}$

3. ✓ $\begin{bmatrix} 7 & -6 & -4 \\ 3 & 8 & 7 \\ -5 & -3 & -4 \end{bmatrix}$

4. ❌ $\begin{bmatrix} 7 & -6 & 8 \\ -1 & 8 & -5 \\ 3 & -3 & -4 \end{bmatrix}$

Question Number : 7 Question Id : 64041113127 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The minimum value of $|z - 1| + |z - 5|$ is

$|z - 1| + |z - 5|$ యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

1. ✗ 3

2. ✗ 5

3. ✓ 4

4. ✗ 2

Question Number : 8 Question Id : 64041113128 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z = x + iy$ and if the point P in the Argand diagram represents z , then the locus of the point P satisfying the equation $2|z - 2 - 3i| = 3|z + i - 2|$ is a circle with centre

$z = x + iy$ వురియు బిందువు P అర్ధండ తలంలో z ను సూచిస్తే, అవ్వగు $2|z - 2 - 3i| = 3|z + i - 2|$ సమీకరణాన్ని తృప్తిపరచేటట్లుగా ఉన్న బిందువు P యొక్క బిందువథం సూచించే వృత్తం యొక్క కేంద్రం

Options :

(10, -21)

1. ✗

2. ✗ (-10, 21)

3. ✓ $\left(2, -\frac{21}{5}\right)$

4. ❌ $\left(-2, \frac{21}{5}\right)$

Question Number : 9 Question Id : 64041113129 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If z is a non-real root of $x^7 = 1$, then $1 + 3z + 5z^2 + 7z^3 + 9z^4 + 11z^5 + 13z^6 =$

$x^7 = 1$ ద్వారా ఒక వాస్తవీకరించబడిన z అయితే, అప్పుడు

$1 + 3z + 5z^2 + 7z^3 + 9z^4 + 11z^5 + 13z^6 =$

Options :

1. ❌ $\frac{14}{1-z}$

2. ✓ $\frac{-14}{1-z}$

3. ❌ $\frac{15}{1-z}$

4. ❌ $\frac{-15}{1-z}$

Question Number : 10 Question Id : 64041113130 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(2k-1)x^2 - 2(3k-2)x + 4k > 0$ for every $x \in R$, then the sum of all possible integral values of k is

ప్రతి $x \in R$ నకు $(2k-1)x^2 - 2(3k-2)x + 4k > 0$ అయినప్పుడు k కు సాధ్యపడే అన్ని పూర్ణాంక విలువల మొత్తము

Options :

1. 21

2. 27

3. 36

4. 28

Question Number : 11 Question Id : 64041113131 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of the least positive integer and the greatest negative integer in the

range of the function $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x^2 - 5x - 7}$ is

$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x^2 - 5x - 7}$ ప్రమేయం యొక్క వ్యాపిలీని కనిపు ధన పూర్ణసంఖ్య మరియు గరిష్ట బయట

పూర్ణసంఖ్యల మొత్తం

Options :

1. 0

2. 1

3. 2

4. *

**Question Number : 12 Question Id : 64041113132 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α is a repeated root of multiplicity 2 of the equation $18x^3 - 33x^2 + 20x - 4 = 0$, then

α అనేది $18x^3 - 33x^2 + 20x - 4 = 0$ సమీకరణం యొక్క రెండు బాహుళ్యతగా గల పునరావృత మూలమైతే అప్పుడు

Options :

1. ✓ $3\alpha^2 - 8\alpha + 4 = 0$

2. ✗ $3\alpha^2 + 8\alpha + 4 = 0$

3. ✗ $3\alpha^2 - \alpha - 4 = 0$

4. ✗ $3\alpha^2 + 2\alpha - 4 = 0$

**Question Number : 13 Question Id : 64041113133 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation $6x^4 - 5x^3 + 13x^2 - 5x + 6 = 0$ will have

$6x^4 - 5x^3 + 13x^2 - 5x + 6 = 0$ సమీకరణానికి

Options :

only real roots

1. ✗ వాస్తవ మూలాలు మాత్రమే ఉంటాయి

2. ✓

only complex roots

సంకీర్ణ మూలాలు మాత్రమే ఉంటాయి

two real and two complex roots

3. ❌ రెండు వాస్తవ మరియు రెండు సంకీర్ణ మూలాలు ఉంటాయి

two real and two purely imaginary roots

4. ❌ రెండు వాస్తవ మరియు రెండు శుద్ధ కల్పిత మూలాలు ఉంటాయి

**Question Number : 14 Question Id : 64041113134 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

All the letters of the word LETTER are arranged in all possible ways and the words (with or without meaning) thus formed are arranged in dictionary order. Then the rank of the word TETLER is

LETTER పదంలోని అక్షరాలన్నింటిని సాధ్యమైనన్ని విధాలుగా అమర్చగా వచ్చే పదాలన్నింటినీ (అర్థమున్నవీ, లేనివీ) నిఘంటువు క్రమంలో అమర్చినారు. అప్పుడు TETLER అనే పదం యొక్క కోటి

Options :

1. ❌ 171

2. ❌ 138

3. ✓ 141

4. ❌ 168

**Question Number : 15 Question Id : 64041113135 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

5 digit numbers are formed by using the digits 0, 1, 2, 3, 5, 7 without repetition and all of them are arranged in ascending order. Then the rank of the number 70513 is

పునర్వృత్తం కాకుండా 0, 1, 2, 3, 5, 7 అంకెలను ఉపయోగించి 5 అంకెల సంఘాలను ఎర్పరచి, వాలీనన్నింటిని అరోహణ క్రమంలో అనురూరు. అప్పుడు 70513 సంఘా యొక్క కోటి

Options :

1. ✓ 500

2. ✗ 499

3. ✗ 497

4. ✗ 503

Question Number : 16 Question Id : 64041113136 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of divisors of $7!$ is

$7!$ యొక్క విభాజకాల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 72

2. ✗ 24

3. ✗ 64

4. ✓ 60

Question Number : 17 Question Id : 64041113137 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If k is a positive integer and 10^k is a divisor of the number $9^{11} + 11^9$, then the greatest value of k is

k ఒక ధన పూర్తిసంఖ్య మరియు 10^k అనేది $9^{11} + 11^9$ సంఖ్య యొక్క ఒక భాజకం అయితే, k యొక్క గరిష్ట విలువ

Options :

1.  1

2.  2

3.  3

4.  4

Question Number : 18 Question Id : 64041113138 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of all possible values of k for which the expansion $(\sqrt{x} + k\sqrt{y})^{10}$ will have exactly nine irrational terms is

$(\sqrt{x} + k\sqrt{y})^{10}$ యొక్క విస్తరణలో కచ్చితంగా తొమ్మిది కరణీయ పదాలు ఉండేందుకు సాధ్యమయ్యే k యొక్క విలువలన్నింటి సంఖ్య

Options :

1.  3

2.  4

3.  5

4.  6

Question Number : 19 Question Id : 64041113139 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{x+1}{(x-1)^2(x^2+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{Cx+D}{x^2+1}$, then $\sqrt{3A^2 + 4D^2 + 5C^2 + B^2} =$

$\frac{x+1}{(x-1)^2(x^2+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{Cx+D}{x^2+1}$, അല്ലെങ്കിൽ $\sqrt{3A^2 + 4D^2 + 5C^2 + B^2} =$

Options :

1. ❌ $\frac{3}{2}$

2. ❌ $\frac{1}{2}$

3. ❌ 1

4. ✓ 2

Question Number : 20 Question Id : 64041113140 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A+B = \frac{\pi}{4}$, then $\frac{\cos B - \sin B}{\cos B + \sin B} =$

$A+B = \frac{\pi}{4}$ അല്ലെങ്കിൽ, $\frac{\cos B - \sin B}{\cos B + \sin B} =$

Options :

1. ❌ $\sin A$

2. ❌ $\cos A$

3. ✓ $\tan A$

4. ✗ $\cot A$

**Question Number : 21 Question Id : 64041113141 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $7\cos\theta - \sin\theta = 5$ and $\tan\theta > 0$, then $\tan\theta =$

$7\cos\theta - \sin\theta = 5$ മുമ്പിൽ $\tan\theta > 0$ അയയ്ക്കുന്നതു, $\tan\theta =$

Options :

1. ✗ $\frac{7}{12}$

2. ✓ $\frac{3}{4}$

3. ✗ $\frac{4}{3}$

4. ✗ $\frac{12}{7}$

**Question Number : 22 Question Id : 64041113142 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\sin^3 10^\circ + \sin^3 50^\circ - \sin^3 70^\circ =$

Options :

1. ✓ $\frac{-3}{8}$

2. ✗

$\frac{3}{4}$

3. ✘ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. ✘ $\frac{-1}{3}$

Question Number : 23 Question Id : 64041113143 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of solutions of $\sin 2x + \cos 4x = 2$ in the interval $[-\pi, \pi]$ is

$[-\pi, \pi]$ அங்குலத்தில் $\sin 2x + \cos 4x = 2$ யீடுகள் பாதினல் ஸஂ஖ை

Options :

1. ✘ 3

2. ✘ 2

3. ✓ 0

4. ✘ 1

Question Number : 24 Question Id : 64041113144 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The range of the real valued function $f(x) = \operatorname{Cos}^{-1}(-x) + \operatorname{Sin}^{-1}(-x) + \operatorname{Cosec}^{-1}(x)$ is

$f(x) = \operatorname{Cos}^{-1}(-x) + \operatorname{Sin}^{-1}(-x) + \operatorname{Cosec}^{-1}(x)$ அன் வாய்ப் புவீரும் யீடுகள் வாய்ப்

Options :

1. ❌ $\left\{0, \frac{\pi}{2}\right\}$

2. ❌ $\left[0, \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

3. ❌ $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

4. ✓ $\{0, \pi\}$

**Question Number : 25 Question Id : 64041113145 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cosh 2x = 199$, then $\coth x =$

$\cosh 2x = 199$ அவற்றை, $\coth x =$

Options :

1. ❌ $\frac{5}{3\sqrt{11}}$

1. ❌

2. ❌ $\frac{5}{6\sqrt{11}}$

2. ❌

3. ❌ $\frac{7}{3\sqrt{11}}$

3. ❌

4. ✓ $\frac{10}{3\sqrt{11}}$

4. ✓

Question Number : 26 Question Id : 64041113146 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The horizontal distance between a tower and a building is $10\sqrt{3}$ units. If the angle of depression of the foot of the building from the top of the tower is 60° and the angle of elevation of the top of the building from the foot of the tower is 30° , then the sum of the heights of the tower and the building is

ఒక గోపురము మరియు ఒక భవనముల మధ్య క్రితిజ సమాంతర దూరం $10\sqrt{3}$ యూనిట్లు. గోపుర శిథిరం నుండి భవనం యొక్క పాదానికి గల నిమ్మ కోణం 60° మరియు యొక్క గోపురం పాదం నుండి భవనం యొక్క శిథిరానికి గల ఊర్ధ్వ కోణం 30° అయితే, గోపురము మరియు భవనములు ఎత్తుల మొత్తము

Options :

1. ✘ 60

2. ✘ 50

3. ✓ 40

4. ✘ 30

Question Number : 27 Question Id : 64041113147 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a $\triangle ABC$, $A - B = 120^\circ$, $R = 8r$, then $\frac{1 + \cos C}{1 - \cos C} =$

ఒక త్రిభుజం $\triangle ABC$ లో $A - B = 120^\circ$, $R = 8r$ అయితే, $\frac{1 + \cos C}{1 - \cos C} =$

Options :

16

1. ✘

14

2. ✘

3. ✓ 15

4. ✗ 10

Question Number : 28 Question Id : 64041113148 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In $\triangle ABC$, $\sqrt{\frac{rr_2}{r_3 r_1}} =$

$\triangle ABC$ ⚭ $\sqrt{\frac{rr_2}{r_3 r_1}} =$

Options :

1. ✗ $(r_3 - r_2)(r_1 - r_2)$

2. ✗ $r_3 + r_1$

3. ✗ $\frac{b}{r_3 - r_1}$

4. ✓ $\frac{b}{r_3 + r_1}$

Question Number : 29 Question Id : 64041113149 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\bar{i} - 2\bar{j}$ is a point on the line parallel to the vector $2\bar{i} + \bar{k}$. If $\bar{i} + 2\bar{j}$ is a point on the plane parallel to the vectors $2\bar{j} - \bar{k}$ and $\bar{i} + 2\bar{k}$, then the point of intersection of the line and the plane is

$2\bar{i} + \bar{k}$ సదిశకు సమాంతరంగా ఉన్న సరళరేఖలై $\bar{i} - 2\bar{j}$ ఒక బిందువు. $2\bar{j} - \bar{k}$ మరియు $\bar{i} + 2\bar{k}$ సదిశలకు సమాంతరంగా ఉన్న తలంలై $\bar{i} + 2\bar{j}$ ఒక బిందువు అయితే, అప్పుడు ఆ రేఖ మరియు ఆ తలం యొక్క ఖండన బిందువు

Options :

1. ✓ $-\frac{1}{3}(\bar{i} + 6\bar{j} + 2\bar{k})$

2. ✗ $\frac{1}{3}(\bar{i} + 6\bar{j} + 2\bar{k})$

3. ✗ $-\frac{1}{3}(\bar{i} - 6\bar{j} + 2\bar{k})$

4. ✗ $\frac{1}{3}(\bar{i} - 6\bar{j} + 2\bar{k})$

**Question Number : 30 Question Id : 64041113150 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Points P and Q are given by $\overline{OP} = \bar{i} - \bar{j} - \bar{k}$ and $\overline{OQ} = -\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}$. A line along the vector $\bar{a} = \bar{i} + \bar{j}$ passes through the point P and another line along the vector $\bar{b} = \bar{j} - \bar{k}$ passes through the point Q . If a line along the vector $\bar{c} = \bar{i} - \bar{j} + \bar{k}$ intersects both the lines along the vectors \bar{a} and \bar{b} at L and M respectively, then $\overline{PM} =$

P మరియు Q అనే బిందువులు $\overline{OP} = \bar{i} - \bar{j} - \bar{k}$ మరియు $\overline{OQ} = -\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}$ గా ఇష్టబడినవి. $\bar{a} = \bar{i} + \bar{j}$ అనే సదిశ వెంబడి ఉన్న ఒక సరళరేఖ P బిందువు గుండానూ మరియు $\bar{b} = \bar{j} - \bar{k}$ అనే సదిశ వెంబడి ఉన్న ఒక సరళరేఖ Q బిందువు గుండానూ పోతాయి. $\bar{c} = \bar{i} - \bar{j} + \bar{k}$ అనే సదిశ వెంబడి ఉన్న ఒక సరళరేఖ \bar{a} మరియు \bar{b} సదిశలను వెంబడి ఉన్న సరళరేఖలను వరుసగా L మరియు M వద్ద ఖండిస్తే, $\overline{PM} =$

Options :

1. ❌ $\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$

2. ❌ $4\bar{i} + 4\bar{j}$

3. ✓ $-2\bar{i} + 10\bar{j} - 6\bar{k}$

4. ❌ $3\bar{i} - 2\bar{j} + \bar{k}$

Question Number : 31 Question Id : 64041113151 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Angle between a diagonal of a cube and a diagonal of its face which are coterminus is

�క ఘనము యొక్క వికర్ణానికి మరియు దానితో సహాయసానికష్టమ ఆ ఘనము యొక్క ఒక ముఖ వికర్ణానికి మధ్య గల కోణం

Options :

1. ❌

$$\frac{\pi}{2}$$

2. ✓ $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$

3. ✗ $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

4. ✗

4. ✗ $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

**Question Number : 32 Question Id : 64041113152 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $a \in R$, if the vectors $\bar{p} = (a+1)\bar{i} + a\bar{j} + a\bar{k}$, $\bar{q} = a\bar{i} + (a+1)\bar{j} + a\bar{k}$ and

$\bar{r} = a\bar{i} + a\bar{j} + (a+1)\bar{k}$ are coplanar and $3(\bar{p} \cdot \bar{q})^2 - \lambda |\bar{r} \times \bar{q}|^2 = 0$, then the value of λ is

$a \in R$ 8, సదిశులు $\bar{p} = (a+1)\bar{i} + a\bar{j} + a\bar{k}$, $\bar{q} = a\bar{i} + (a+1)\bar{j} + a\bar{k}$ మరియు

$\bar{r} = a\bar{i} + a\bar{j} + (a+1)\bar{k}$ లు సతీయులు మరియు $3(\bar{p} \cdot \bar{q})^2 - \lambda |\bar{r} \times \bar{q}|^2 = 0$ అయితే, అప్పుడు

λ యొక్క విలువ

Options :

1. ✗ $\frac{2}{3}$

2. ✗ $\frac{3}{2}$

3. ✗ 2

4. ✓ 1

**Question Number : 33 Question Id : 64041113153 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a} = \bar{i} + 4\bar{j} - 4\bar{k}$, $\bar{b} = -2\bar{i} + 5\bar{j} - 2\bar{k}$ and $\bar{c} = 3\bar{i} - 2\bar{j} - 4\bar{k}$ are three vectors such that $(\bar{b} \times \bar{c}) \times \bar{a} = x\bar{i} + y\bar{j} + z\bar{k}$ then $x + y - z =$

$\bar{a} = \bar{i} + 4\bar{j} - 4\bar{k}$, $\bar{b} = -2\bar{i} + 5\bar{j} - 2\bar{k}$ మరియు $\bar{c} = 3\bar{i} - 2\bar{j} - 4\bar{k}$ అనే మూడు సదిలు
 $(\bar{b} \times \bar{c}) \times \bar{a} = x\bar{i} + y\bar{j} + z\bar{k}$ అంటుట్టగా ఉంటే, అప్పుడు $x + y - z =$

Options :

1. ✓ 75

2. ✗ -89

3. ✗ 125

4. ✗ -389

**Question Number : 34 Question Id : 64041113154 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The following data represents the frequency distribution of 20 observations
క్రింది దత్తాంశులు 20 పరిశీలనల యొక్క ప్రాసాదమైన విభాజనంను సూచిస్తుంది.

| | | | | | | |
|-------|--------------|------------------|---|--------------|----|----------|
| x_i | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 | 11 |
| f_i | $\alpha + 2$ | $(\alpha - 1)^2$ | 4 | $\alpha - 1$ | 2 | α |

Then its mean deviation about the mean is

అప్పుడు మధ్యమం నుండి దీని మధ్యమ విచలనము

Options :

1. ✗ 3

2. ✗ 2.4

3. ✓ 2.7

4. ✗ 2.9

Question Number : 35 Question Id : 64041113155 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The probability that a person A completes a work in a given time is $\frac{2}{3}$ and the probability that another person B completes the same work in the same time is $\frac{3}{4}$. If both A and B start doing this work at the same time, then the probability that the work is completed in the given time is

ఇచ్చిన సమయంలో ఒక పనిని A అనే వ్యక్తి పూర్తి చేయడానికి సంభావ్యత $\frac{2}{3}$ మరియు అదే పనిని అదే

సమయంలో B అనే వ్యక్తి పూర్తిచేయడానికి సంభావ్యత $\frac{3}{4}$. A మరియు B లు ఇద్దరూ ఒకే సమయంలో ఆ పనిని ప్రారంభిస్తే, ఇచ్చిన సమయంలో ఆ పని పూర్తి కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✓ $\frac{11}{12}$

$\frac{1}{2}$

2. ✗

3. ✗ $\frac{5}{12}$

$\frac{8}{9}$

4. *

**Question Number : 36 Question Id : 64041113156 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If l, m represent any two elements (identical or different) of the set $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, then the probability that $lx^2 + mx + l > 0 \forall x \in R$ is

l, m లు సమాంతరి {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} లోని ఏవైనా రెండు మూలకాలను (సర్వ సహానుషైనవి లేదా విభిన్నషైనవి) సూచిస్తే, అన్ని $x \in R$ లకు $lx^2 + mx + l > 0$ కావడానికి సంభాష్యత

Options :

$$\frac{12}{7C_2}$$

1. *

$$\frac{22}{7^2}$$

2. ✓

$$\frac{10}{7C_2}$$

3. *

$$\frac{36}{7^2}$$

4. *

**Question Number : 37 Question Id : 64041113157 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A and B are playing chess game with each other. The probability that A wins the game is 0.6, the probability that he loses is 0.3 and the probability its draw is 0.1. If they played three games, then the probability that A wins atleast two games is
 A మరియు B లు ఒకరితో పురొకరు చదరంగం అట ఆడుతున్నారు. ఆ అటలో A గెలవడానికి సంభావ్యత 0.6 మరియు ఓడడానికి సంభావ్యత 0.3 మరియు అట ద్రా కావడానికి సంభావ్యత 0.1. వారు మూడు అటలు అడితే, కనీసం రెండు అటలలో A గెలవడానికి గల సంభావ్యత.

Options :

$$\frac{54}{125}$$

1. ❌

$$\frac{81}{125}$$

2. ✓

$$\frac{18}{25}$$

3. ❌

$$\frac{9}{25}$$

4. ❌

Question Number : 38 Question Id : 64041113158 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

U_1, U_2, U_3 are three urns. U_1 contains 5 red, 3 white, 2 black balls; U_2 contains 4 red, 4 white, 2 black balls and U_3 contains 3 red, 4 white, 3 black balls. If a ball is chosen at random from an urn chosen at random, then the probability of not getting a black ball is

U_1, U_2, U_3 లు మూడు పాత్రలు. 5 ఎర్ని, 3 తెల్లని, 2 నల్లని బంతులను U_1 కలిగి ఉంది. 4 ఎర్ని 4 తెల్లని, 2 నల్లని బంతులను U_2 కలిగి ఉంది మరియు 3 ఎర్ని, 4 తెల్లని, 3 నల్లని బంతులను U_3 కలిగి ఉంది. ఒక పాత్రను యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకొని, దాని నుండి ఒక బంతిని యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకుంటే, అప్పుడు నల్లనిది కాని బంతిని పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ❌

$$\frac{7}{30}$$

$$\frac{23}{30}$$

2. ✓

$$\frac{2}{5}$$

3. ✗

$$\frac{11}{30}$$

4. ✗

**Question Number : 39 Question Id : 64041113159 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the probability distribution of a random variable X is as follows, then $P(x \leq 2) =$

ஒரு யார்சூரிக் கலராசி X யைக்கு ஸஂ஭ாவ்யதா விடுமானங் கிடீரி விடுமான உடல், $P(x \leq 2) =$

| | | | | | |
|--------------|------|------|--------|------------|--------|
| x_i | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| $P(X = x_i)$ | $3k$ | $5k$ | $3k^2$ | $4k^2 + k$ | $3k^2$ |

Options :

$$\frac{14}{25}$$

1. ✗

$$\frac{23}{32}$$

2. ✗

$$\frac{41}{49}$$

3. ✗

4. ✓

**Question Number : 40 Question Id : 64041113160 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If X follows Poisson distribution with variance 2, then $P(X \geq 3) =$

పొయిజన్ విభాజనాన్ని అనుసరించే X ట్యూక్చు విస్తృతి 2 అయితే $P(X \geq 3) =$

Options :

$$\frac{5}{e^2}$$

1. ❌

$$5 + \frac{2}{e^2}$$

2. ❌

$$\frac{e^2 - 5}{e^2}$$

3. ✓

$$\frac{5 - e^2}{4}$$

4. ❌

**Question Number : 41 Question Id : 64041113161 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A straight line passing through a fixed point (2, 3) intersects the coordinate axes at points P and Q. If O is the origin and R is a variable point such that $OPRQ$ is a rectangle, then the locus of R is

ఒక స్థిర బిందువు (2, 3) గుండాణోయే ఒక సరళరేఖ నిరూపక అక్షాలను P మరియు Q బిందువుల వద్ద ఖండిస్తోంది. O మూలబిందువు మరియు R అనేది $OPRQ$ ఒక దీర్ఘ చతురస్రం అయ్యేటట్లు ఉన్న ఒక చరభిందువైతే, R యొక్క బిందు పథం

Options :

1. ✓ $3x + 2y = xy$

2. ✗ $2x + 3y = xy$

3. ✗ $3x + 2y = 6$

4. ✗ $3x + 2y = 6xy$

Question Number : 42 Question Id : 64041113162 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

By rotating the axes about the origin in anti-clockwise direction with certain

angle, if the equation $x^2 + 4xy + y^2 = 1$ is transformed to $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ then

$$\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{a^2}} =$$

మూలబిందువు దృష్ట్యా ధన రిశలో నిర్దిష్ట కోణంతో అక్షాలను బ్రహ్మణం చేయడం వలన

$x^2 + 4xy + y^2 = 1$ అనే సమీకరణం $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ఏ రూపాంతరం చెందితే, అప్పుడు

$$\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{a^2}} =$$

Options :

1. ✓ 2

2. ✗ $\frac{\sqrt{13}}{3}$

3. ✗ $\frac{3}{2}$

3. ✗

4. ✗ $\sqrt{10}$

**Question Number : 43 Question Id : 64041113163 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the lines $x + 2ay + a = 0$, $x + 3by + b = 0$, $x + 4cy + c = 0$ are concurrent, then

a,b,c are in

$x + 2ay + a = 0$, $x + 3by + b = 0$, $x + 4cy + c = 0$ அவ்வுடைய அடிப்படையில், a,b,c என்கின்ற தீர்வு காண்க.

Options :

Arithmetic Progression

1. ✗ அங்கள்மீலி கூட்டுறவு

Geometric Progression

2. ✗ குமிழ்மீலி கூட்டுறவு

Harmonic Progression

3. ✓ ஹராத்துக் மீலி கூட்டுறவு

Arithmetico-geometric Progression

4. ✗ அங்க-குமிழ்மீலி கூட்டுறவு

Question Number : 44 Question Id : 64041113164 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If M is the foot of the perpendicular drawn from the origin to the line $x - 2y + 3 = 0$ which meets the X and Y-axes at A and B respectively, then AM =

X మరియు Y-అక్షాలను వరుసగా A మరియు B ల వద్ద ఖండించే సరళరేఖ $x - 2y + 3 = 0$ కు, మూల బిందువు నుండి గీచిన లంబపాదం M అయితే, AM =

Options :

1. * $\frac{6\sqrt{10}}{5}$

2. * $6\sqrt{5}$

3. ✓ $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

4. * $6\sqrt{10}$

Question Number : 45 Question Id : 64041113165 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One line of the pair of lines $x^2 + xy - 2y^2 = 0$ is perpendicular to one line of the pair of lines $3y^2 - 5xy - 2x^2 = 0$. If the combined equation of the two lines other than those two perpendicular lines is $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$, then $a + 2h + b =$

రేఖాయుగ్మం $x^2 + xy - 2y^2 = 0$ లోని ఒక రేఖ, రేఖాయుగ్మం $3y^2 - 5xy - 2x^2 = 0$ లోని ఒక రేఖకు లంబంగా ఉంది. లంబంగా ఉన్న ఆ శెందు రేఖలు కాకుండా మిగిలిన శెందు రేఖల కొవ్వుడి సమీక్షరణం $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ అయితే, $a + 2h + b =$

Options :

-1

1. ✘

1

2. ✘

0

3. ✓

-5

4. ✘

**Question Number : 46 Question Id : 64041113166 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the angle between the lines joining the origin to the points of intersection of

$x + 2y + \lambda = 0$ and $2x^2 - 2xy + 3y^2 + 2x - y - 1 = 0$ is $\frac{\pi}{2}$, then a value of λ is

$x + 2y + \lambda = 0$ మరియు $2x^2 - 2xy + 3y^2 + 2x - y - 1 = 0$ ల భండన బిందువులను మాల

బిందువునకు కలుపగా ఏర్పడు రేఖల మధ్య కోణము $\frac{\pi}{2}$ అయితే, అప్పుడు λ యొక్క ఒక విలావ

Options :

1

1. ✓

$\frac{1}{2}$

2. ✘

2

3. ✘

$\frac{3}{2}$

4. ✘

**Question Number : 47 Question Id : 64041113167 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If Q is the inverse point of P(-1, 1) with respect to the circle $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$,

then the line containing Q is

$x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$ వుత్తం ర్యాప్లోగ్ గిందువు విందువు Q అయితే, Q ను కఠిగి ఉన్న రేఖ

Options :

1. ✓ $x - 3y - 2 = 0$

2. ✗ $x - y + 1 = 0$

3. ✗ $x + y - 2 = 0$

4. ✗ $2x - 3y + 5 = 0$

Question Number : 48 Question Id : 64041113168 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circle passing through (3, 5), (5, 5) and (3, -3) cuts the circle

$x^2 + y^2 + 2x + 2fy = 0$ orthogonally, then f =

(3, 5), (5, 5) వరియు (3, -3) ల గుండా పోయే వుత్తం $x^2 + y^2 + 2x + 2fy = 0$ వుత్తం

లంబచేదనం చేస్తే, అవ్వడు f =

Options :

- 12

1. ✗

- 3

2. ✗

- 15

3. ✗

- 4

4. ✓

Question Number : 49 Question Id : 64041113169 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Length of the common chord of two circles of same radius is $2\sqrt{17}$. If one of the two circles is $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$, then acute angle between the two circles is

ఒకే వ్యస్తంగా రెండు వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యా పొడవు $2\sqrt{17}$. ఆ రెండు వృత్తాలలో ఒకటి $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$ అయితే, ఆ రెండు వృత్తాలు మధ్య గల లఘుకోణం

Options :

1. ❌ $\frac{\pi}{2}$

2. ❌ $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

3. ✓ $\cos^{-1}\left(\frac{9}{25}\right)$

4. ❌ $\tan^{-1}\left(\frac{9}{17}\right)$

Question Number : 50 Question Id : 64041113170 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circle $S \equiv x^2 + y^2 - 16 = 0$ intersects another circle $S' = 0$ of radius 5 units such that their common chord is of maximum length. If the slope of that chord is $\frac{3}{4}$, then the centre of such a circle $S' = 0$ is

$S \equiv x^2 + y^2 - 16 = 0$ అనే ఒక వృత్తం, వ్యాసార్ధం 5 యునిట్లు గలిగిన మరొక వృత్తం $S' = 0$ ను,

వాటి ఉమ్మడి జ్యా గరిష్ట పొదవును కలిగి ఉండేటట్లుగా ఖండిస్తోంది. ఆ జ్యా యొక్క వాలు $\frac{3}{4}$ అయితే,

అలాంటి ఒక వృత్తం $S' = 0$ యొక్క కేంద్రం

Options :

1. ❌ $\left(\frac{9}{5}, \frac{12}{5} \right)$

2. ❌

2. ❌ $\left(\frac{5}{9}, \frac{-12}{5} \right)$

3. ✓

3. ✓ $\left(\frac{-9}{5}, \frac{12}{5} \right)$

4. ❌

4. ❌ $\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5} \right)$

**Question Number : 51 Question Id : 64041113171 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let θ be the angle between the circles $S \equiv x^2 + y^2 + 2x - 2y + c = 0$ and

$S^1 \equiv x^2 + y^2 - 6x - 8y + 9 = 0$. If c is an integer and $\cos \theta = \frac{5}{16}$ then the radius of the circle $S = 0$ is

$S \equiv x^2 + y^2 + 2x - 2y + c = 0$ మరియు $S^1 \equiv x^2 + y^2 - 6x - 8y + 9 = 0$ వృత్తాల మధ్య గల

కోణ θ అనుకోది. ఒక పూర్ణసంఖ్య మరియు $\cos \theta = \frac{5}{16}$ అయితే, $S = 0$ వృత్తం దొక్కవ్యాసార్థం

Options :

1. ✓ 2

2. ✗ 4

3. ✗ 3

4. ✗ 1

Question Number : 52 Question Id : 64041113172 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

PQ is a focal chord of the parabola $y^2 = 4x$ with focus S. If P = (4, 4) then SQ =

నాచి S టా కఠిన వరావలయం $y^2 = 4x$ కు PQ ఒక నాచి జ్ఞా. P = (4, 4) అయితే, SQ =

Options :

1. ✗ 2

2. ✓ $\frac{5}{4}$

5

3. ✗

4. $\frac{3}{2}$

Question Number : 53 Question Id : 64041113173 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The angle between the tangents drawn from a point $(-3,2)$ to the ellipse

$$4x^2 + 9y^2 - 36 = 0$$
 is

$4x^2 + 9y^2 - 36 = 0$ దీర్ఘ వృత్తానికి $(-3,2)$ బిందువు నుండి గేచిన స్వరూపాల మధ్య గల కోణం

Options :

45°

1.

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

2.

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

3.

90°

4.

Question Number : 54 Question Id : 64041113174 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a tangent to the hyperbola $xy = -1$ is also a tangent to the parabola $y^2 = 8x$,
then the equation of that tangent is

అతి పరావలయం $xy = -1$ కు గల ఒక స్వరూపా, పరావలయం $y^2 = 8x$ కుడా స్వరూపా
అయితే, ఆ స్వరూపా సమీకరణం

Options :

$$1. \text{ } 3y + x = 2$$

2. ❌ $y = 3x + 4$

3. ✓ $y = x + 2$

4. ❌ $y = 2x + 1$

Question Number : 55 Question Id : 64041113175 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The distance between the tangents of the hyperbola $2x^2 - 3y^2 = 6$ which are perpendicular to the line $x - 2y + 5 = 0$ is

$x - 2y + 5 = 0$ రేఖకు లంబంగా ఉండే, $2x^2 - 3y^2 = 6$ అతిపరావలయం యొక్క పూర్వరేఖల పద్ధ్య గల దూరం

Options :

1. ✓ $2\sqrt{2}$

2. ❌ 4

3. ❌ $\sqrt{2}$

4. ❌ $3\sqrt{2}$

Question Number : 56 Question Id : 64041113176 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A(0, 0, 0), B(3, 4, 0), C(0, 12, 5) are the vertices of a triangle ABC, then the x-coordinate of its incentre is

A(0, 0, 0), B(3, 4, 0), C(0, 12, 5) లు ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలయాన్ని, దాని అంతర కేంద్రం యొక్క x-నిరూపకం

Options :

1. ❌ $\frac{25}{18+7\sqrt{2}}$

2. ❌ $\frac{25}{26}$

3. ✓ $\frac{39}{18+7\sqrt{2}}$

4. ❌ $\frac{39}{26}$

Question Number : 57 Question Id : 64041113177 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = (0, 4, -3)$, $B = (5, 0, 12)$ and $C = (7, 24, 0)$, then $|\underline{BAC}| =$

$A = (0, 4, -3)$, $B = (5, 0, 12)$ முறையில் $C = (7, 24, 0)$ அல்லது, $|\underline{BAC}| =$

Options :

1. ❌ 60°

2. ❌ $\cos^{-1}\left(\frac{16}{\sqrt{13}}\right)$

3. ❌ $\cos^{-1}\left(\frac{13}{38}\right)$

4. ✓ 90°

Question Number : 58 Question Id : 64041113178 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A plane π is passing through the points A(1, -2, 3) and B(6, 4, 5). If the plane π is perpendicular to the plane $3x - y + z = 2$, then the perpendicular distance from (0, 0, 0) to the plane π is

A(1, -2, 3) మరియు B(6, 4, 5) ల గుండా ఒక తలం π టోతుంది. $3x - y + z = 2$ తలానికి π తలం లంబంగా ఉంటే (0, 0, 0) నుండి తలం π కు గల లంబదూరం

Options :

$$\frac{63}{\sqrt{594}}$$

1. ✓

$$\frac{32}{\sqrt{594}}$$

2. ✘

$$\frac{72}{\sqrt{435}}$$

3. ✘

$$\frac{23}{\sqrt{135}}$$

4. ✘

**Question Number : 59 Question Id : 64041113179 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+\sqrt{1+y^4}} - \sqrt{2}}{y^4} =$$

Options :

$$\frac{1}{4\sqrt{2}}$$

1. ✓

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

2. ✘

3. ✘ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

4. ✘ $\frac{1}{4\sqrt{2}(1+\sqrt{2})}$

Question Number : 60 Question Id : 64041113180 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - \cos 4x}{1 - \cos 2x} = k$, then $\lim_{x \rightarrow k} \frac{x^k - 27}{x^{k+1} - 81} =$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - \cos 4x}{1 - \cos 2x} = k$ അല്ലെങ്കിൽ, $\lim_{x \rightarrow k} \frac{x^k - 27}{x^{k+1} - 81} =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 1

3. ✘ $\frac{1}{2}$

4. ✓ $\frac{1}{4}$

Question Number : 61 Question Id : 64041113181 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $f(x) = \begin{cases} 1 + \cos x, & x \leq 0 \\ a - x, & 0 < x \leq 2 \\ x^2 - b^2, & x > 2 \end{cases}$

is continuous everywhere, then $a^2 + b^2 =$

ప్రశ్నలో $f(x) = \begin{cases} 1 + \cos x, & x \leq 0 \\ a - x, & 0 < x \leq 2 \\ x^2 - b^2, & x > 2 \end{cases}$

అంతటా అవిచ్చిన్నమయితే, $a^2 + b^2 =$

Options :

1. ✗ 4

2. ✓ 8

3. ✗ 6

4. ✗ 12

**Question Number : 62 Question Id : 64041113182 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x = 2\cos^3 \theta$ and $y = 3\sin^2 \theta$, then $\frac{dy}{dx} =$

$x = 2\cos^3 \theta$ కురియు $y = 3\sin^2 \theta$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✓ $-\sec \theta$

2. ✗ $\cos \theta$

3. ✘ $-\operatorname{cosec} \theta$

4. ✘ $\sin \theta$

**Question Number : 63 Question Id : 64041113183 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Assertion (A) : If $y = f(x) = (|x| - |x-1|)^2$, then $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1} = 1$

సిద్ధాంతం (A) : $y = f(x) = (|x| - |x-1|)^2$ అయితే, $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1} = 1$

Reason (R) : If $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ exist, then it is called derivative of $f(x)$ at $x = a$.

సారణం (R) : $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ వ్యవస్థితం అయితే, దానిని $x = a$ వద్ద $f(x)$ యొక్క అవకలజము అంటాం.

Then

అప్పుడు

Options :

(A) is true, (R) is true, (R) is correct explanation to (A)

1. ✘ (A) సత్యం, (R) సత్యం, (A) కు (R) సరైన వివరణ

(A) is true, (R) is true, (R) is not the correct explanation to (A)

2. ✘ (A) సత్యం, (R) సత్యం, (A) కు (R) సరైన వివరణ కాదు.

(A) is true, (R) is false

3. ✘ (A) సత్యం, (R) అసత్యం

4. ✓

(A) is false, (R) is true

(A) అసత్యం, (R) సత్యం

Question Number : 64 Question Id : 64041113184 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = |\cos x - \sin x| + |\tan x - \cot x|$, then $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{\pi}{3}} + \left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{\pi}{6}} =$

$y = |\cos x - \sin x| + |\tan x - \cot x|$ అఱించే, $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{\pi}{3}} + \left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{\pi}{6}} =$

Options :

1. ✗ 1

2. ✗ -1

3. ✗ 2

4. ✓ 0

Question Number : 65 Question Id : 64041113185 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tangent drawn at the point (α, β) on the curve $x^{2/3} + y^{2/3} = 4$ is parallel to

the line $\sqrt{3}x + y = 1$, then $\alpha^2 + \beta^2 =$

$x^{2/3} + y^{2/3} = 4$ వక్తంపై (α, β) వద్ద సిన స్థిరాలు, $\sqrt{3}x + y = 1$ సరళాలకు సమాంతరంగా

ఉంటే, $\alpha^2 + \beta^2 =$

Options :

1. ✗

2. ✗ 9

3. ✓ 28

4. ✗ 19

Question Number : 66 Question Id : 64041113186 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The displacement S of a particle measured from a fixed point O on a line is given by $S = t^3 - 16t^2 + 64t - 16$. Then the time at which displacement of the particle is maximum is

ఒక సరళరేఖల్లో ఒక స్థిర బిందువు నుండి కొలవబడిన ఒక కణం యొక్క స్థానభ్రంశం $S = t^3 - 16t^2 + 64t - 16$ గా ఇవ్వబడినది. అప్పుడు ఆ కణం యొక్క స్థానభ్రంశం గరిష్టమైనది నమ్రయిం

Options :

1. ✗ 8

2. ✗ 4

3. ✓ $\frac{8}{3}$ 4. ✗ $\frac{4}{3}$

Question Number : 67 Question Id : 64041113187 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the extreme value of the function $f(x) = \frac{4}{\sin x} + \frac{1}{1-\sin x}$ in $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ is m and it exists at $x = k$, then $\cos k =$

$\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ లో ప్రమేయం $f(x) = \frac{4}{\sin x} + \frac{1}{1-\sin x}$ యొక్క అంత్య విలువ m వరియు అది $x = k$

వర్ష వ్యవస్థితం అయితే, $\cos k =$

Options :

1. ❌ $\frac{\sqrt{m}}{4}$

2. ❌ $\frac{\sqrt{m+1}}{\sqrt{2}}$

3. ✓ $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{m}}$

4. ❌ $\frac{1}{m}$

**Question Number : 68 Question Id : 64041113188 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The interval in which the curve represented by $f(x) = 2x + \log\left(\frac{x}{2+x}\right)$ is increasing is

$f(x) = 2x + \log\left(\frac{x}{2+x}\right)$ చే సూచింపబడే వక్రం ఆరోహణంగా ఉండే అంతరం

Options :

1. ❌ $(-\infty, 0)$

2. ✗ $(-2, \infty)$

3. ✓ $(-\infty, -2) \cup (0, \infty)$

4. ✗ $(-2, 0)$

Question Number : 69 Question Id : 64041113189 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{1}{9\cos^2 x - 24\sin x \cos x + 16\sin^2 x} dx =$$

Options :

1. ✓ $\frac{\cos x}{4(3\cos x - 4\sin x)} + c$

2. ✗ $\frac{\sin x}{4(3\cos x - 4\sin x)} + c$

2. ✗

3. ✗ $\frac{\cos x}{3\cos x - 4\sin x} + c$

4. ✗ $\frac{\sin x}{3\cos x - 4\sin x} + c$

Question Number : 70 Question Id : 64041113190 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{If } \int \frac{1}{\cot \frac{x}{2} \cot \frac{x}{3} \cot \frac{x}{6}} dx = A \log |\cos \frac{x}{2}| + B \log |\cos \frac{x}{3}| + C \log |\cos \frac{x}{6}| + k$$

then $A + B + C =$

$$\int \frac{1}{\cot \frac{x}{2} \cot \frac{x}{3} \cot \frac{x}{6}} dx = A \log |\cos \frac{x}{2}| + B \log |\cos \frac{x}{3}| + C \log |\cos \frac{x}{6}| + k$$

ଓওঁ, $A + B + C =$

Options :

1. ✓ 7

2. ✗ 11

3. ✗ -7

4. ✗ 1

**Question Number : 71 Question Id : 64041113191 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} dx =$$

Options :

1. ✗ $-x + \log |\cos x - \sin x| + c$

2. ✗ $x - \log |\cos x - \sin x| + c$

3. ✗ $-\log |\cos x - \sin x| + c$

4. ✓ $\log |\cos x - \sin x| + c$

Question Number : 72 Question Id : 64041113192 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{x^4 - 1}{x^2 \sqrt{x^4 + x^2 + 1}} dx =$$

Options :

1. ❌ $\frac{2\sqrt{x^4 + x^2 + 1}}{x} + c$

2. ✓ $\frac{\sqrt{x^4 + x^2 + 1}}{x} + c$

3. ❌ $\frac{\sqrt{x^4 + x^2 + 1}}{2x} + c$

4. ❌ $\frac{4\sqrt{x^4 + x^2 + 1}}{x} + c$

Question Number : 73 Question Id : 64041113193 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{(3x - 2) \tan(\sqrt{9x^2 - 12x + 1})}{\sqrt{9x^2 - 12x + 1}} dx =$$

Options :

1. ❌ $\frac{1}{3} \sec^2 \sqrt{9x^2 - 12x + 1} + c$

$$\frac{1}{3} \sec^2 x + c$$

2. ✘

$$\frac{1}{2} \log \left| \sec \sqrt{9x^2 - 12x + 1} \right| + c$$

3. ✘

$$\frac{1}{3} \log \left| \sec \sqrt{9x^2 - 12x + 1} \right| + c$$

4. ✓

**Question Number : 74 Question Id : 64041113194 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-\pi/4}^{\pi/3} \left| \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \right| dx =$$

Options :

$$\log \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{6}}$$

1. ✘

$$\log(2\sqrt{2}(\sqrt{3}+1))$$

2. ✓

$$\log \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{6}}$$

3. ✘

$$\log(2\sqrt{2}(\sqrt{3}-1))$$

4. ✘

**Question Number : 75 Question Id : 64041113195 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ❌ $\frac{\pi}{2}$

2. ❌ $\frac{\pi^2}{2}$

3. ✓ $\frac{\pi^2}{4}$

4. ❌ $\frac{\pi}{4}$

**Question Number : 76 Question Id : 64041113196 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area of the region lying between the curves $y = \sqrt{4 - x^2}$, $y^2 = 3x$ and the Y-axis is

వక్రాలు $y = \sqrt{4 - x^2}$, $y^2 = 3x$ మరియు Y-అక్షముల మధ్య గల ప్రాంతము యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. ✓ $\frac{\pi}{3} - \frac{1}{2\sqrt{3}}$

2. ❌ $\frac{\pi}{6} + \frac{1}{2\sqrt{3}}$

$$\frac{\pi}{3} + \frac{1}{2\sqrt{3}}$$

3. ✗

$$\frac{\pi}{6} - \frac{1}{2\sqrt{3}}$$

4. ✗

**Question Number : 77 Question Id : 64041113197 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1^2 + n^2} + \frac{2}{2^2 + n^2} + \frac{3}{3^2 + n^2} + \dots + \frac{n}{n^2 + n^2} \right) =$$

Options :

1

1. ✗

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

2. ✓

$$2 \log 2$$

3. ✗

0

4. ✗

**Question Number : 78 Question Id : 64041113198 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2x^2 - xy - y^2}{x^2 - y^2} \text{ அநே அவ்கலன ஸ்மீகரணம் யெகு ஸ்டாரண ஸ்தந}$$

Options :

1. ❌ $\log \left| \frac{y^2 - 2x^2}{x^2} \right| + \sqrt{2} \log \left| \frac{y - \sqrt{2}x}{y + \sqrt{2}x} \right| + 2\sqrt{2} \log |x| = c$

2. ✓ $\sqrt{2} \log \left| \frac{y^2 - 2x^2}{x^2} \right| + \log \left| \frac{y - \sqrt{2}x}{y + \sqrt{2}x} \right| + 2\sqrt{2} \log |x| = c$

3. ❌ $\sqrt{2} \log \left| \frac{y^2 + 2x^2}{x^2} \right| + \log \left| \frac{y + \sqrt{2}x}{y - \sqrt{2}x} \right| + 2\sqrt{2} \log |x| = c$

4. ❌ $\log \left| \frac{2x^2 - y^2}{x^2} \right| + \sqrt{2} \log \left| \frac{y + \sqrt{2}x}{y - \sqrt{2}x} \right| + \log |x| = c$

Question Number : 79 Question Id : 64041113199 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the degree of the differential equation corresponding to the family of curves

$y = ax + \frac{1}{a}$ (where $a \neq 0$ is an arbitrary constant) is r and its order is m, then the

solution of $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{2x}$, $y(1) = \sqrt{r+m}$ is

$y = ax + \frac{1}{a}$ ($a \neq 0$ යාරුච්චික සළරාධී) අන් ව්‍යුත්මාල කුණුවංහිත යොකු ප්‍රකාශන ස්ථිරණානිකි

තරගති r මූලිකා පරිවාශකයා m මෙහේ, $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{2x}$, $y(1) = \sqrt{r+m}$ යොකු පැත්තුව

Options :

1. ❌ $y = 3^x$

2. ✓ $y^2 = 3x$

3. ❌ $x^2 = 3y$

4. ❌ $y = 3 \log x$

**Question Number : 80 Question Id : 64041113200 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$y + \cos x \left(\frac{dy}{dx} \right) - \cos^2 x = 0$ அனே அவகலங் ஸமீகரணம் யீக்கு ஸார்ண ஸார்ண

Options :

1. ❌ $(\sec x + \tan x) y = x + \cos x + c$

2. ❌ $(1 + \cos x) y = (x + c) \cos x - \cos^2 x$

3. ✓ $(1 + \sin x) y = (x + c) \cos x - \cos^2 x$

4. ❌ $(\sec x + \tan x) y = x - \sin x + c$

Physics

| | |
|--|-----------|
| Section Id : | 640411280 |
| 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 :

640411280

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041113201 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The dimensional formula of Planck's constant is

ప్లాన్క్ స్టిరాంకం యొక్క మితీయ ఫార్ములా

Options :

[ML^2T^{-3}]

1. ❌

[ML^2T^0]

2. ❌

3. ✓ [ML^2T^{-1}]

[$M^0L^0T^0$]

4. ❌

Question Number : 82 Question Id : 64041113202 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the displacements of a freely falling body during second and fifth seconds of its motion is

స్వేచ్ఛగా క్రిందికి పడుచున్న ఒక వస్తువు గమనంలోని రెండవ మరియు ఐదవ సెకండ్లలో స్థానభ్రంశాల నిప్పుత్తి

Options :

1 : 1

1. ❌

2 : 5

2. ❌

3. ❌

1 : 3

4. ✓

**Question Number : 83 Question Id : 64041113203 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnitudes of two vectors are A and B ($A > B$). If the maximum resultant magnitude of the two vectors is 'n' times their minimum resultant magnitude,

then $\frac{A}{B} =$

సెందు సదితల పరిమాణాలు A వరియు B ($A > B$). సెందు సదితల గరివ్వ ఫలిత పరిమాణం, వాటి

కనిపు ఫలిత పరిమాణానికి 'n' రెట్లు, అయిన $\frac{A}{B} =$

Options :

1. ❌ $\frac{n}{n-1}$

1. ❌

2. ❌ $\frac{n+1}{n}$

2. ❌

3. ❌ $\frac{n^2 + 1}{n - 1}$

3. ❌

4. ✓ $\frac{n+1}{n-1}$

4. ✓

**Question Number : 84 Question Id : 64041113204 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle crossing the origin at time $t = 0$, moves in the xy-plane with a constant acceleration 'a' in y-direction. If the equation of motion of the particle is $y = bx^2$ (where b is a constant), then its velocity component in the x-direction is

$t = 0$ కాలం వద్ద మూలచిందువును దాటిన ఒక కణం xy-తలంలో ప్రయాణిస్తూ y-దిశలో స్థిర త్వరణం 'a' కలిగి వుంది. ఆ కణం చలన సమీకరణం $y = bx^2$ ($b = \frac{a}{2}$ రాంకం) అయితే, x-అక్షం వెంబడి దాని వేగం యొక్క అంశం

Options :

1. ❌ $\sqrt{\frac{2b}{a}}$

2. ✓ $\sqrt{\frac{a}{2b}}$

3. ❌ $\sqrt{\frac{a}{b}}$

4. ❌ $\sqrt{\frac{b}{a}}$

**Question Number : 85 Question Id : 64041113205 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A train of mass 10^6 kg is moving at a constant speed of 108 kmph. If the frictional force acting on it is 0.5 N per 100 kg, then the power of the train is

10^6 kg శ్రవ్యరాశి గల ఒక రైలు 108 kmph స్థిర వదితో కదులుచున్నది. దానిపై పనిచేసే ఘర్షణ బలం 100 kg లకు 0.5 N, అయిన ఆ రైలు సామర్థ్యం

Options :

1. ❌ 300 kW

2. ✓ 150 kW

3. ✗ 75 kW

4. ✗ 225 kW

Question Number : 86 Question Id : 64041113206 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two balls each of mass 250 g moving in opposite directions each with a speed 16 m s^{-1} collide and rebound with the same speeds. The impulse imparted to one ball due to the other is

250 g గ్రహ్యరాశి ఉన్న రెండు బంతులు 16 m s^{-1} వదితో వ్యతిరేక దిశలలో ప్రయాణిస్తూ అభిఘూతం చెంది, ఆ తరువాత అంతే వదులతో వెనకకు తిరిగి వచ్చాయి. ఒక బంతికి, రెండవ బంతి వల్ల అందే ప్రవోదనం

Options :

1. ✗ 4 kg m s^{-1}

2. ✗ 16 kg m s^{-1}

3. ✓ 8 kg m s^{-1}

4. ✗ 2 kg m s^{-1}

Question Number : 87 Question Id : 64041113207 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body is moving along a straight line under the influence of a constant power source. If the relation between the displacement (s) of the body and time (t) is $s \propto t^x$, then $x =$

ప్రింట్ సామగ్రీ జనకం ప్రభావంతో ఒక వస్తువు ఒక సరళరేఖ వెబడి గమనంలో ఉన్నది. వస్తువు స్థానభంశం (s) మరియు కాలం (t) మధ్య సంబంధం $s \propto t^x$ అయిన, $x =$

Options :

1. ✗ 1
1. ✗

2. ✗ 2
2. ✗

$\frac{2}{3}$
3. ✗

$\frac{3}{2}$
4. ✓

Question Number : 88 Question Id : 64041113208 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body is projected at an angle of 60° with the horizontal. If the initial kinetic energy of the body is X , then its kinetic energy at the highest point is

ఒక వస్తువును క్రితిజ సమాంతరంతో 60° కోణం చేసే విధంగా ప్రక్రిప్తం చేశారు. వస్తువు తొలి గతిజ శక్తి X అయితే, గరిష్ట ఎత్తు వద్ద దాని గతిజ శక్తి

Options :

1. ✗ X

2. ✗ $2X$

3. ❌ $\frac{X}{2}$

4. ✓ $\frac{X}{4}$

Question Number : 89 Question Id : 64041113209 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A thin uniform circular disc rolls with a constant velocity without slipping on a horizontal surface. Its total kinetic energy is

ఒక సన్నని ఏకరీతి వృత్తాకార బిళ్ళ స్థిర వేగంతో జారకుండా ఒక క్లిపిజ సమాంతర తలంపై దొర్చువున్నది.
దాని మొత్తం గతిజ శక్తి

Options :

three times its rotational kinetic energy

దాని భ్రమణ గతిజ శక్తికి మూడు రెట్లు

1. ✓

three times its translational kinetic energy

దాని స్థానాంతరణ గతిజ శక్తికి మూడు రెట్లు

2. ❌

one and half times its rotational kinetic energy

దాని భ్రమణ గతిజ శక్తికి ఒకహిన్నర రెట్లు

3. ❌

twice its translational kinetic energy

4. ❌ దాని స్థానాంతరణ గతిజ శక్తికి రెట్లింపు

Question Number : 90 Question Id : 64041113210 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three thin uniform rods each of mass M and length L are placed along the three axes of a cartesian coordinate system with one end of all the rods at origin. The moment of inertia of the system of the rods about z-axis is

ఒక్క త్వరితి M ద్రవ్యరా�ి, L పొడవు గల మూడు సన్ని ఏకరీతి కట్టిలను క్షేత్రియం నిరూపక వ్యవస్థ యొక్క మూడు అక్షాల దిశలలో, వాటన్నింటి ఒక చివర మూలబిందువు వద్ద ఉండేట్లు అవుర్చారు. z -అక్షం పరంగా ఆ కట్టిల వ్యవస్థ జడత్వ భ్రావుకం

Options :

1. ❌ $\frac{ML^2}{3}$

2. ✓ $\frac{2ML^2}{3}$

3. ❌ $\frac{ML^2}{2}$

4. ❌ ML^2

**Question Number : 91 Question Id : 64041113211 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For a particle executing simple harmonic motion, the ratio of kinetic and potential energies at a point where displacement is one half of the amplitude is

సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణం యొక్క స్థానభ్రంశం కంపన పరిమితిలో సగం అయ్యే ఒక బిందువు వద్ద దాని గతిజ మరియు స్థితిజ శక్తుల నిప్పుత్తి

Options :

1. ✓ 3 : 1

2. ❌

1 : 3

2 : 1

3. ✘

1 : 2

4. ✘

Question Number : 92 Question Id : 64041113212 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When the mass attached to a spring is increased from 4 kg to 9 kg, the time period of oscillation increases by 0.2π s. Then the spring constant of the spring is

ಒಕ ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್‌ಕು ತಗಿಲಿಂಚಬಹಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿನಿ 4 kg ನುಂಡಿ 9 kg ಕು ಪೆಂಚಿನ, ಡೋಲನಾವರ್ತನ ಕಾಲಂ 0.2π s ಪೆರಿಸಿದೆ. ಅಯಿನ ಅ ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಯೊಕ್ಕ ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಸ್ಪೀರಾಂಕ್

Options :

80 N m⁻¹

1. ✘

200 N m⁻¹

2. ✘

50 N m⁻¹

3. ✘

100 N m⁻¹

4. ✓

Question Number : 93 Question Id : 64041113213 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two solid spheres each of radius 'R' made of same material are placed in contact with each other. If the gravitational force acting between them is F, then

ఒకే పదార్థంతో చేయబడి ఒక్కొక్కలే R వ్యాసార్థం గల రెండు గోళాలను ఒకదానికొకటి తాకే విధంగా వుంచారు. వాటి మధ్య గురుత్వాకర్షణ బలం F , అయితే

Options :

1. ✓ $F \propto R^4$

2. ✗ $F \propto R^3$

3. ✗ $F \propto R^2$

4. ✗ $F \propto R$

**Question Number : 94 Question Id : 64041113214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The force required to stretch a steel wire of area of cross-section 1 mm^2 to double its length is

(Young's modulus of steel = $2 \times 10^{11} \text{ N m}^{-2}$)

మధ్యచేద వైశాల్యం 1 mm^2 గల ఒక ఉక్క తీగను దాని పొడవు రెండింతలు అగునట్టు సాగదీయుటకు అవసరమయ్యి బలం

(ఉక్క యంగ్ గణకం = $2 \times 10^{11} \text{ N m}^{-2}$)

Options :

1. ✗ $2 \times 10^3 \text{ N}$

2. ✓ $2 \times 10^5 \text{ N}$

3. ✗

2×10^2 N

2×10^4 N

4. *

**Question Number : 95 Question Id : 64041113215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a hydraulic lift, if the radius of the smaller piston is 5 cm, and the radius of the larger piston is 50 cm, then the weight that the larger piston can support when a force of 250 N is applied to the smaller piston is

ఒక హైడ్రాలిక్ లిఫ్ట్‌లో, చిన్న ముఖలకం యొక్క వ్యాసార్థం 5 cm పురియి పెద్ద ముఖలకం యొక్క వ్యాసార్థం 50 cm అయితే చిన్న ముఖలకంపై 250 N బలాన్ని అనువర్తింపజేసినప్పుడు, పెద్ద ముఖలకం తట్టుకోగల భారం

Options :

1. * 50 kN

2. * 100 kN

3. * 40 kN

4. ✓ 25 kN

**Question Number : 96 Question Id : 64041113216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the values of the temperature of a body in Fahrenheit and Celcius scales are in the ratio of 13 : 5, then the temperature of the body is

ఒక వస్తువు యొక్క ఉష్ణీగ్రత విలువలు ఫారన్హీట్ కురియు సెల్చియస్ మానాలలో 13 : 5 నిప్పుత్తిలో ఉన్న, అ వస్తువు ఉష్ణీగ్రత

Options :

1. ❌ 80°F

2. ❌ 104°C

3. ✓ 40°C

4. ❌ 40°F

**Question Number : 97 Question Id : 64041113217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Carnot heat engine absorbs 600 J of heat from a source at a temperature of 127°C and rejects 400 J of heat to a sink in each cycle. The temperature of the sink is

127°C ఉష్ణీగ్రత వద్ద ఉన్న ఒక ఉష్ణీశయం నుండి ఒక కార్నో యంత్రం 600 J ఉష్ణీన్ని గ్రహించి ప్రతి చక్రంలోనూ 400 J ఉష్ణీన్ని శీతలాశయానికి విసర్జిస్తుంది. అయితే శీతలాశయం ఉష్ణీగ్రత

Options :

1. ✓ 266.7 K

2. ❌ 166.7 K

3. ❌ 133.3 K

333.3 K

4. ✘

**Question Number : 98 Question Id : 64041113218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

During adiabatic expansion, if the temperature of 3 moles of a diatomic gas decreases by 50 °C, then the work done by the gas is

(R - Universal gas constant)

ఒక స్థిరోష్టక వ్యక్తిచంలో, 3 మోల్ల ద్విపరమాణుక వాయువు ఉప్పోగ్రహ తర్వాత 50 °C తగ్గిన, వాయువు చేసిన పని

(R - సార్వభూతిక వాయు స్థిరాంకం)

Options :

1. ✓ 375R

2. ✘ 750R

3. ✘ 1500R

4. ✘ 825R

**Question Number : 99 Question Id : 64041113219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The fundamental limitation to the coefficient of performance of a refrigerator is given by

శీతలీకరణ యంత్రం క్రియాశీలతా గుణకానికి ఉన్న ప్రాధమిక అవధులను తెలిపే నియమం

Options :

1. ✘

first law of thermodynamics

ఉష్ణగతిక శాస్త్ర మొదటి నియమం

Newton's law of cooling

న్యూటన్ శీతలీకరణ నియమం

2. ✗

zeroth law of thermodynamics

ఉష్ణగతిక శాస్త్ర శూన్యంక నియమం

3. ✗

second law of thermodynamics

ఉష్ణగతిక శాస్త్ర రెండవ నియమం

4. ✓

Question Number : 100 Question Id : 64041113220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the ratio of specific heats of a gas at constant pressure and at constant volume is γ , then the number of degrees of freedom of the rigid molecules of the gas is

ఒక వాయువుకు స్థిర పీడనం మరియు స్థిర ఘనవరిమాణాల వద్ద విశిష్టోప్పాల నిష్పత్తి γ అయితే, అ వాయువు దృఢ అఱవుల స్వతంత్ర పరిమితుల సంఖ్య

Options :

1. ✗ $\frac{3\gamma - 1}{2\gamma - 1}$

2. ✓ $\frac{2}{\gamma - 1}$

3. ✗ $\frac{9}{2}(\gamma - 1)$

4. ✗

$$\frac{25}{2}(\gamma - 1)$$

Question Number : 101 Question Id : 64041113221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A steel wire of length 81 cm has a mass of 5×10^{-3} kg. If the wire is under a tension of 50 N, then the speed of transverse waves on the wire is

81 cm పొడవు గల ఒక ఉక్క తీగ ద్రవ్యరా�ి 5×10^{-3} kg. తీగలో తన్మత 50 N అయితే, తీగపై వ్యక్త తరంగాల వడి

Options :

1. 100 m s^{-1}

1. ✘

2. 105 m s^{-1}

2. ✘

3. 90 m s^{-1}

3. ✓

4. 60 m s^{-1}

4. ✘

Question Number : 102 Question Id : 64041113222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A light ray incidents on an equilateral prism made of material of refractive index $\sqrt{3}$. Inside the prism, if the light ray moves parallel to the base of the prism, then the angle of incidence of the light ray is

వక్రిభవన గుణకం $\sqrt{3}$ గల పదార్థంతో తయారు చేయబడిన ఒక సమఖ్యా పట్టకంపై ఒక కాంతి కిరణం పతనమగుచున్నది. పట్టకం లోపల కాంతి కిరణం పట్టక భూమికి సమాంతరంగా ప్రయాణిస్తే, అ కాంతి కిరణ పతన కోణం

Options :1. ✗ 30° 2. ✗ 45° 3. ✗ 75° 4. ✓ 60° **Question Number : 103 Question Id : 64041113223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes****Display Question Number : Yes****Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

An unpolarised beam of light incidents on a group of three polarising sheets arranged such that the angle between the axes of any two adjacent sheets is 30° . The ratio of the intensities of polarised light emerging from the second and third sheets is

రెండు ప్రకృతికున్న ఉండే పోలరాయిడ్ రేకుల అక్షాల మధ్య కోణం 30° ఉండునట్లు అవున్న మాదు పోలరాయిడ్ రేకుల సమాహంటై అధ్యవిత కాంతి పుంజం పతనమగుచున్నది. రెండవ మరియు మూడవ రేకుల నుండి బహిర్గతమైన ధృవిత కాంతుల తీవ్రతల నిప్పుత్తి

Options :1. ✗ $1 : 1$ 2. ✗ $2 : 1$ $4 : 3$

3. ✓

 $3 : 2$

4. ✗

Question Number : 104 Question Id : 64041113224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes**Display Question Number : Yes****Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

In a region, the electric field is given by $\vec{E} = (3\hat{i} + 5\hat{j} + 7\hat{k}) \text{ NC}^{-1}$. The electric flux through a surface of area 3 m^2 in yz plane is (in SI units)

ఒక ప్రాంతంలో విద్యుత్ క్షీతం $\vec{E} = (3\hat{i} + 5\hat{j} + 7\hat{k}) \text{ NC}^{-1}$ అంగుబడినది. అయితే yz తలంలో 3 m^2 విస్తరం ద్వారా విద్యుత్ అభివాహం (SI ప్రమాణాలలో)

Options :

1. ~~*~~ 21

2. ~~*~~ 15

3. ~~*~~ 12

4. ✓ 9

Question Number : 105 Question Id : 64041113225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The energy stored in a capacitor is W . To double the charge on the plates of the capacitor, the additional work to be done is

ఒక కెపాసిటర్లో నిల్చ ఉన్న శక్తి W . కెపాసిటర్ పలకలైన గల అవేశాన్ని రెట్టింపు చేయుటకు, చేయవలసిన అదనపు పని

Options :

1. ~~*~~ W

2. ~~*~~ $4W$

3. ~~*~~ $\frac{4}{3}W$

4. ✓

**Question Number : 106 Question Id : 64041113226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The velocity acquired by an electron at rest when subjected to a uniform electric field of potential difference 180 V is

(Mass of electron = 9×10^{-31} kg and charge of electron = 1.6×10^{-19} C)

నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న ఒక ఎలక్ట్రాన్ 180 V పొట్టియల్ భేదం గల ఒక విద్యుత్ క్షీతానికి గురిచేయబడిన,
ఆ ఎలక్ట్రాన్ పొందిన వేగం

(ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 9×10^{-31} kg మరియు ఎలక్ట్రాన్ అవేశం = 1.6×10^{-19} C)

Options :

400 km s⁻¹

1. ❌

4000 km s⁻¹

2. ❌

800 km s⁻¹

3. ❌

8000 km s⁻¹

4. ✓

Question Number : 107 Question Id : 64041113227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Charge 'Q' (in coulomb) flowing through a conductor in terms of time 't' (in second) is given by the equation $Q = 3t^2 + t$. The current in the conductor at time $t = 3$ s is

సమీకరణం $Q = 3t^2 + t$, ఒక వాహకంలో ప్రవిష్టాస్తున్న అవేశం 'Q' (కులామ్ లో) ను కాలం 't' (సెకండులో)లో సూచించును. అ వాహకంలో కాలం $t = 3$ s వద్ద విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ❌ 3 A

2. ❌ 7 A

3. ✓ 19 A

4. ❌ 21 A

Question Number : 108 Question Id : 64041113228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a metal, the charge carrier density is $9.1 \times 10^{28} \text{ m}^{-3}$ and its electrical conductivity is $6.4 \times 10^7 \text{ S m}^{-1}$. When an electric field of 10 N C^{-1} is applied to the metal, then the average time between two successive collisions of electrons in the metal is

(Mass of electron = $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$; charge of electron = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

ఒక లోహంలో అవేశ వాహకాల సాందర్భ $9.1 \times 10^{28} \text{ m}^{-3}$ మరియు దాని విద్యుత్ వాహకత్వం $6.4 \times 10^7 \text{ S m}^{-1}$. ఆ లోహానికి 10 N C^{-1} విద్యుత్ క్షీత్రాన్ని ప్రయోగించిన, వాహకంలో ఎలక్ట్రోన్ల రెండు వరుస అభిఫుతాల మధ్య సగటు కాలం

(ఎలక్ట్రోన్ ద్రవ్యరాశి = $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$; ఎలక్ట్రోన్ అవేశము = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

Options :

$4.6 \times 10^{-14} \text{ s}$

1. ❌

$2.5 \times 10^{-13} \text{ s}$

2. ❌

4.6×10^{-13} s

3. ✘

2.5×10^{-14} s

4. ✓

Question Number : 109 Question Id : 64041113229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The force per unit length on a straight wire carrying current of 8 A making an angle of 30° with a uniform magnetic field of 0.15 T is

0.15 T ఏకరితి అయిస్యంత క్లైటంతో 30° కోణం చేస్తూ 8 A విద్యుత్ ప్రవాహం గల ఒక తిన్నని తీగ ఏకాంక పొడవుపై పనిచేసే బలం

Options :

1.2 N m^{-1}

1. ✘

1.02 N m^{-1}

2. ✘

0.6 N m^{-1}

3. ✓

2.4 N m^{-1}

4. ✘

Question Number : 110 Question Id : 64041113230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length 10 m carrying current of 1 A is bent in to a circular loop. If a magnetic field of $2\pi \times 10^{-4}$ T is applied on the loop, then the maximum torque acting on it is

1 A విద్యుత్ ప్రవాహిస్తున్న 10 m పొడవు గల ఒక తీగను వృత్తాకార లూప్ గా వంచారు. ఆ లూప్ పై $2\pi \times 10^{-4}$ T అయస్కాంత క్లీటాన్ని ప్రయోగించిన, దానిపై పనిచేయుచున్న గరిష్ట టార్కు

Options :

1. ❌ 100×10^{-4} N m

2. ✓ 50×10^{-4} N m

3. ❌ 25×10^{-4} N m

4. ❌ 75×10^{-4} N m

Question Number : 111 Question Id : 64041113231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A short bar magnet has a magnetic moment of 0.48 JT^{-1} . The magnitude of magnetic field at a point at 10 cm distance from the centre of the magnet on its axis is

ఒక పొట్టి దండాయస్కాంతం యొక్క అయస్కాంత భ్రావుకం 0.48 JT^{-1} . అయస్కాంతం మర్యాద బిందువు నుండి దాని అక్షంపై 10 cm దూరంలో గల ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్లీట్ పరిమాణం

Options :

1. ✓ 0.96 gauss

2. ❌ 0.48 gauss

3. ❌ 1.92 gauss

4. ✗ 1.44 gauss

**Question Number : 112 Question Id : 64041113232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A coil of 45 turns and radius 4 cm is placed in a uniform magnetic field such that its plane is perpendicular to the direction of the field. If the magnetic field increases from 0 to 0.70 T at a constant rate in a time interval of 220 s, then the induced emf in the coil is

4 cm వ్యాసార్థం మరియు 45 చుట్టు ఉన్న ఒక తీగ చుట్టు ఒక అయస్కాంత క్లైటంలో చుట్టు తలం క్లేష్ట దిశకు లంబంగా ఉండేటట్లు ఉంచబడినది. క్లైటం 220 s కాల వ్యవధిలో, స్థిరమైన రేటుతో 0 నుండి 0.70 T వరకు పెరిగిన, అ తీగ చుట్టులో ప్రేరిత emf

Options :

1. ✗ 0.32 mV

2. ✗ 0.50 mV

3. ✓ 0.72 mV

4. ✗ 0.96 mV

**Question Number : 113 Question Id : 64041113233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For better tuning of a series LCR circuit in a communication system, the preferred combination is

సమాచార వ్యవస్థలో LCR శైచి వలయాన్ని ఉపయోగించినప్పుడు ఉత్తమంగా శృతి చేయుటకు తీసుకోవాల్సిన అమరిక

Options :

1. ✗

$$R = 20 \Omega; L = 15 \text{ H}; C = 35 \mu\text{F}$$

$$R = 15 \Omega; L = 40 \text{ H}; C = 20 \mu\text{F}$$

2. ✓

$$R = 25 \Omega; L = 15 \text{ H}; C = 45 \mu\text{F}$$

3. ✗

$$R = 15 \Omega; L = 20 \text{ H}; C = 45 \mu\text{F}$$

4. ✗

Question Number : 114 Question Id : 64041113234 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnitude of the electric field of a plane electromagnetic wave travelling in free space is E . If μ_0 and ϵ_0 are respectively permeability and permittivity of the free space, then the magnitude of magnetic field of the wave is

అంతరాళంలో ప్రయాణిస్తున్న ఒక సమతల విద్యుదరుస్వంత తరంగం యొక్క విద్యుత్ క్షీత పరిమాణం E .
అంతరాళం పెర్చియబిలిటీ మరియు పెర్చివిలీలు వరుసగా μ_0 మరియు ϵ_0 అయితే, తరంగం యొక్క అయస్వంత క్షీత పరిమాణం

Options :

1. ✗ $E \mu_0 \epsilon_0$

2. ✗ $\frac{E}{\mu_0 \epsilon_0}$

3. ✓ $E \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$

4. ✗ $\frac{E}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$

Question Number : 115 Question Id : 64041113235 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An alpha particle moves along a circular path of radius 0.5 mm in a magnetic field of 2×10^{-2} T. The de Broglie wavelength associated with the alpha particle is nearly

(Planck's constant = 6.63×10^{-34} J s)

2×10^{-2} T అయిస్యంత క్షేత్రంలో ఒక ఆల్ఫా కణం 0.5 mm వ్యాసార్థం గల వృత్తాకార కక్ష నీలో తిరుగుచున్నది. ఆల్ఫా కణానికి అనుబంధితమైన డి బ్రాయ్ తరంగదైవ్యం సుమారుగా
(ప్లాంక్ స్ట్రాంకం = 6.63×10^{-34} J s)

Options :

1. ❌ 3.1 Å

2. ❌ 1.1 Å

3. ❌ 0.1 Å

4. ✓ 2.1 Å

Question Number : 116 Question Id : 64041113236 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The difference between the frequencies of second and first Paschen lines of hydrogen atom is

(R - Rydberg constant and c - speed of light in vacuum)

రైడ్బర్గ్ పరమాణువులోని రెండవ మరియు మొదటి పాశ్చన్ రేఖల పొనఃపున్యాల మధ్య భేదం

(R - రిడ్బర్గ్ స్ట్రాంకం మరియు c - శూన్యంలో కాంతి వడి)

Options :

1. ❌ $\frac{9Rc}{16}$

$$\frac{16 \text{ Rc}}{25}$$

2. ✘

$$\frac{9 \text{ Rc}}{400}$$

3. ✓

$$\frac{3 \text{ Rc}}{200}$$

4. ✘

**Question Number : 117 Question Id : 64041113237 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the time taken for a radioactive substance to decay 8% to 77% is 12 minutes, then the half life of the substance in minutes is

ఒక రేడియోఫ్యూక్ పదార్థము, 8% నుండి 77% వరకు క్షయం అగుటకు పట్టుకాలం 12 నిమిషాలు,
అయిన ఆ పదార్థపు అర్ధ జీవిత కాలం నిమిషాలలో

Options :

1. ✘ 24

2. ✘ 18

3. ✘ 12

4. ✓ 6

**Question Number : 118 Question Id : 64041113238 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A transistor has 3 impurity regions of different doping levels. In the order of increasing doping level, the regions are

ఒక ట్రాన్జిస్టర్ వివిధ స్థాయిలలో మాదికరణం చేయబడిన 3 ప్రాంతాలను కలిగి ఉన్నది. మాదికరణ స్థాయి వృద్ధి చెందే ప్రాంతాల త్రమం

Options :

emitter, base, collector

ఉద్దారకం, అధారం, సేకరణి

1. ✗

collector, base, emitter

సేకరణి, అధారం, ఉద్దారకం

2. ✗

base, emitter, collector

అధారం, ఉద్దారకం, సేకరణి

3. ✗

base, collector, emitter

అధారం, సేకరణి, ఉద్దారకం

4. ✓

**Question Number : 119 Question Id : 64041113239 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A cc camera is fabricated using a semiconducting material having a band gap of 3 eV. The wavelength of light it can detect is nearly

ప్రశ్న అంతరం 3 eV గల ఒక అర్ధవాహక పదార్థంతో ఒక CC కెమెరాను తయారుచేశారు. అది గుర్తించగలిగే కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం సుమారుగా

Options :

1. ✗ 210 nm

1. ✗

546 nm

2. ✗

3. ✓ 413 nm

345 nm
4. ✗

Question Number : 120 Question Id : 64041113240 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If in an amplitude modulated wave, the maximum amplitude is 14 V and the modulation index is 0.4, then the amplitude of the carrier wave is

ఒక డోలన పరిమితి మాడ్యూలేషన్ తరంగంలో, గర్భ డోలన పరిమితి 14 V మరియు మాడ్యూలేషన్ స్థాచి 0.4, అయిన వాహక తరంగ డోలన పరిమితి

Options :

1. ✗ 4 V

2. ✗ 8 V

3. ✗ 12 V

4. ✓ 10 V

Chemistry

| | |
|--|-----------|
| Section Id : | 640411281 |
| 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 :

640411281

Question Shuffling Allowed :

Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041113241 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The wavenumber of the first line ($n_2 = 3$) in the Balmer series of hydrogen is $\bar{v}_1 \text{ cm}^{-1}$. What is the wavenumber (in cm^{-1}) of the second line ($n_2 = 4$) in the Balmer series of He^+ ?

ჰერძინი მეტკუ ბარმარ ჟენერის მედოვი რეზ ($n_2 = 3$) თროგ სოფტ $\bar{v}_1 \text{ cm}^{-1}$. He^+ მეტკუ ბარმარ ჟენერის მედოვი რეზ ($n_2 = 4$) თროგ სოფტ (cm^{-1} ლობ) ენგ ?

Options :

1. ❌ $\frac{5\bar{v}_1}{27}$

2. ✓ $\frac{27\bar{v}_1}{5}$

3. ❌ $\frac{27\bar{v}_1}{20}$

4. ❌ $\frac{20\bar{v}_1}{27}$

Question Number : 122 Question Id : 64041113242 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following sets of quantum numbers is not possible for the electron?

რომელ ვანილის ელექტრონის სტრუქტური კანი კავითო სოფტი არ შეიძლება ?

Options :

1. ❌

$$n=3, l=1, m=0 s=+\frac{1}{2}$$

$$n=4, l=0, m=0 s=-\frac{1}{2}$$

2. ✘

$$n=3, l=3, m=-3 s=+\frac{1}{2}$$

3. ✓

$$n=1, l=0, m=0 s=-\frac{1}{2}$$

4. ✘

Question Number : 123 Question Id : 64041113243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of atomic radii of C, Al and S is

C, Al మరియు S ల పరమాణు వ్యసార్థాల సరియైన క్రమము

Options :

1. ✘ C < Al < S

2. ✘ S < Al < C

3. ✘ Al < S < C

4. ✓ C < S < Al

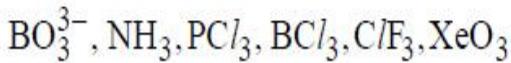
Question Number : 124 Question Id : 64041113244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

How many of the following molecules / ions have trigonal planar structure ?

(క్రింద ఇవ్వబడిన అఱవులు / అయాన్లలో ఎన్ని త్రికోణ సమతల (trigonal planar) నిర్మాణాన్ని కల్గియున్నాయి ?



Options :

1. ✗ 5

2. ✓ 2

3. ✗ 4

4. ✗ 3

**Question Number : 125 Question Id : 64041113245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రిందివాటిని పరిగణించును

Assertion (A) : Dipole moment of NF_3 is lesser than NH_3

నిశ్చితం (A) : NF_3 యొక్క ద్యుద్ధువు త్రాకుతం NH_3 కంటే తక్కువ.

Reason (R) : In NF_3 , the orbital dipole due to lone pair of electrons is in the opposite direction to the resultant dipole moment of the three N-F bonds

సారణం (R) : NF_3 లో ఒంటరి జత ఎలక్ట్రోనిల ఆర్థ్రాటల్ ద్యుద్ధువం మూడు N-F బంధాల ద్యుద్ధువాల ఫలిత ద్యుద్ధువు త్రాకుతానికి వ్యతిరేక దిశలో ఉంటుంది.

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

(A), (R) రెండూ సరైనవి, (A) కు (R) సరైన వివరం.

1. ✓

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

(A), (R) రెండూ సరైనవి కానీ (A) కు (R) సరైన వివరణ కాదు.

2. ❌

(A) is correct, but (R) is not correct

(A) సరైనది, కానీ (R) సరైనది కాదు.

3. ❌

(A) is not correct, but (R) is correct

(A) సరైనది కాదు, కానీ (R) సరైనది.

4. ❌

Question Number : 126 Question Id : 64041113246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), a gaseous mixture contains H_2 and O_2 . The total pressure of the mixture is 2 bar. The partial pressure of H_2 is 1.778 bar. What is the weight (w/w) percentage of H_2 in the mixture ?

T(K) వద్ద, ఒక వాయు మిళ్లపుంలో H_2 మరియు O_2 ఉన్నాయి. మిళ్లపు మొత్తం పీడనము 2 bar.

H_2 యొక్క ప్రాథమిక పీడనము 1.778 bar. మిళ్లపుంలో H_2 యొక్క భారశాతం (w/w) ఎంత ?

Options :

1. ❌ 66.67

2. ✓ 33.33

3. ❌ 80.00

4. ❌ 20.00

Question Number : 127 Question Id : 64041113247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The most probable speed (u_{mp}) of 8 g of H_2 is 2×10^2 ms $^{-1}$. The kinetic energy (in J) of same amount of H_2 gas is

8 g ల H_2 యొక్క గరిష్ట సంభావ్యత వేగం (u_{mp}) 2×10^2 ms $^{-1}$. అదే మొత్తంలో H_2 వాయవు గతిజశక్తి (J లలో)

Options :

1. ✘ 480

2. ✓ 240

3. ✘ 720

4. ✘ 120

**Question Number : 128 Question Id : 64041113248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

1.84 g of a mixture of $CaCO_3$ and $MgCO_3$ is strongly heated to get a residue of 0.96 g. The percentage of $CaCO_3$ in the mixture is

1.84 g ల $CaCO_3$ మరియు $MgCO_3$ ల మిక్రమాన్ని బాగా వేడి చేసినప్పుడు 0.96 g ల అవశేషము ఏర్పడింది. మిక్రమంలో $CaCO_3$ శాతం

Options :

1. ✘ 50.34

2. ✘ 49.66

3. ✓ 54.34

4. ✘ 45.66

Question Number : 129 Question Id : 64041113249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct statements from the following

(క్రింది వాటిలో సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి (only = మాత్రమే)

I) Work is a path function.

పని ఒక మార్గ (path) ప్రమేయము.

II) Enthalpy is an extensive property

ఎంథాల్పీ ఒక విస్తరించబడుతున్న పదము.

III) Lattice enthalpy of ionic compounds can be obtained from Born-Haber cycle.

అయసిక సమ్మేళనాల జాలక ఎంథాల్పీని బార్న్-హెబర్ వలయం నుండి పొందవచ్చు.

Options :

1. ✘ I, II only

2. ✘ I, III only

3. ✘ II, III only

4. ✓ I, II, III

Question Number : 130 Question Id : 64041113250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For which of the following processes entropy change (ΔS) is negative ?

క్రింది ఏ ప్రక్రియలకు ఎంతోషి మార్పు (ΔS) రుణాత్మకం ? (only = మాత్రమే)

I) Sublimation of dry ice

పొడిమంచు ఉత్సతనం

II) Freezing of water

సీటి ఫుసీభవనం

III) Crystallisation of the dissolved substance

కరిగిన పదార్థం స్టెల్చికరణం

IV) Burning of rocket fuel

రాకెట్ ఇంధన దహనం

Options :

I & II only

1. ❌

II & III only

2. ✓

III & IV only

3. ❌

I & IV only

4. ❌

Question Number : 131 Question Id : 64041113251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 25 °C, the percentage of ionization of 'x' M acetic acid is 4.242. What is the value of x ? ($K_a = 1.8 \times 10^{-5}$).

25 °C వద్ద, 'x' M ఎసిలీకామ్యపు అయినీకరణ శాతము 4.242. x విలువ ఎంత ? ($K_a = 1.8 \times 10^{-5}$).

Options :

1. ❌ 0.05

2. ❌ 0.04

3. ❌ 0.02

4. ✓ 0.01

**Question Number : 132 Question Id : 64041113252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), K_c value for $\text{AO}_2(g) + \text{BO}_2(g) \rightleftharpoons \text{AO}_3(g) + \text{BO}(g)$ 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). What is the concentration (in mol L⁻¹) of AO_3 at equilibrium?

T(K) వద్ద, $\text{AO}_2(g) + \text{BO}_2(g) \rightleftharpoons \text{AO}_3(g) + \text{BO}(g)$ ఈ K_c విలువ 16. ఒక వున్నిన 1 L షాంక్లో ఒక్కట్ట మొత్త చొప్పున AO_2 , BO_2 , AO_3 మరియు BO లను తీసుకొని T(K) కు వేడిచేసారు. నముతాన్ని వద్ద AO_3 గాఢత (mol L⁻¹ లలో) ఎంత ?

Options :

1. ❌ 0.4

2. ❌ 0.6

3. ✓ 1.6

4. ❌ 1.4

**Question Number : 133 Question Id : 64041113253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The incorrect statement in the following is

క్రింది వాటిలో సరికాని వ్యాఖ్య

Options :

Ionic hydrides are crystalline in nature

1. ❌ అయినిక హైడ్రైడ్లు స్టోటిక స్వభావం కలవి.

Group 14 elements form electron precise hydrides

2. ✗ గ్రూప్ 14 మూలకాలు ఎలక్ట్రోన్లు కచ్చితంగా గల హైడ్రైడ్లను ఏర్పరుస్తాయి.

Covalent hydrides are non-volatile compounds

3. ✓ కోవలెంట్ హైడ్రైడ్లు అబాపుతీల సమేళనాలు.

Generally, saline hydrides react violently with water

4. ✗ సాధారణంగా, సలైన్ హైడ్రైడ్లు నీటితో తీవ్రంగా చర్య జరుపుతాయి.

Question Number : 134 Question Id : 64041113254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct regarding lithium and magnesium?

క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏవి లిథియమ్ మరియు మెగ్నెసియంలకు సంబంధించి సరియైనవి ?

(only = మాత్రమే)

I) They react slowly with water

అవి నీటితో నెమ్మిదిగా చర్య జరుపును.

II) Their bicarbonates are solids

వాటి బైకార్బోనేట్లు ఘునాలు

III) Their chlorides are not soluble in ethanol

వాటి క్లోరైడ్లు ఇధనోల్రో కరగవు.

IV) Their nitrates decompose easily on heating

వాటి నైట్రోట్లు నేడి చేసినప్పుడు సులభంగా విఫుటన చెందుతాయి.

The correct option is

సరియైన ఐచ్ఛికము

Options :

1. ✗ II & III only

2. ✗ I & III only

3. ✓ I & IV only

4. ✗ III & IV only

Question Number : 135 Question Id : 64041113255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The incorrect statement from the following is

క్రింది వాటిలో సరికాని వ్యాఖ్య

Options :

Aluminium dissolves in conc. HNO_3 and liberates H_2 gas

అల్యూమినియం, గాఢ HNO_3 లో కఠిగి, H_2 వాయివును ఇస్తుంది.

1. ✓

Borazole contains 12σ and 3π bonds

బోరజోల్ 12 σ కురియు 3 π బంధాలను కల్గి ఉన్నాయి.

2. ✗

Gallium oxide is amphoteric in nature

గాలియం ఆప్టోడ్ రిస్ట్యూఫావం గలది.

3. ✗

BF_3 is a Lewis acid

4. ✗ BF_3 ఒక లూయిస్ ఆషం

Question Number : 136 Question Id : 64041113256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Buckminster fullerene, the number of six membered carbon rings is 'x' and five membered carbon rings is 'y', $(x + y)$ value is

బక్కిమిన్స్టర్ ఫుల్యూర్నెన్లో, అరు కార్బూన్లున్న వలయాల సంఖ్య 'x' మరియు ఐదు కార్బూన్లున్న వలయాల సంఖ్య 'y', $(x + y)$ విలువ

Options :

1. ✘ 30

2. ✘ 31

3. ✓ 32

33

4. ✘

Question Number : 137 Question Id : 64041113257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes**Display Question Number : Yes****Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Match the following

(క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I

(Metal in drinking water)

జాబితా-I

(తాగేనీటిలో లోహం)

List-II

(Maximum prescribed concentration in ppm)

జాబితా-II

(నిర్దయించబడిన గరిష్ణ గాధత ppm లలో)

A) Mn

I) 0.05

B) Zn

II) 3.0

C) Cd

III) 0.005

D) Cu

IV) 5.0

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

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

1. ✘

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

2. ✘

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

3. ✘

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

4. ✓

**Question Number : 138 Question Id : 64041113258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాచిని పరిగణించము

Statement-I : Kolbe's electrolysis of sodium propionate gives n-hexane as product

వ్యాఖ్య -I : సోడియం ప్రొపియెనేట్ కోల్బ్ విద్యుత్త్వభిలీ న-పెక్స్ ను ఉత్పన్నంగా ఇస్తుంది.

Statement-II : In Kolbe's process CO_2 is liberated at anode and H_2 is liberated at cathode

వ్యాఖ్య -II : కోల్బ్ పర్ఫెక్షన్ అనోడ్ వద్ద CO_2 మరియు కాథోడ్ వద్ద H_2 విదుదల అపుతాయి.

Correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

Both statement-I and statement-II are correct

1. ✘ 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

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

4. ✓

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

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

Question Number : 139 Question Id : 64041113259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct decreasing order of priority for the functional group of organic compounds in the IUPAC method of nomenclature is

IUPAC నామకరణ విధానంలో, కర్పున సమ్మేళనాలలోని ప్రమేయ సమూహం ప్రాథాస్థాతకు సరైన తగ్గే క్రమం

Options :

-CHO > -OH > -CONH₂ > -COCl

1. ❌

-CONH₂ > -CHO > -COCl > -OH

2. ❌

-COCl > -CONH₂ > -CHO > -OH

3. ✓

4. ❌ -CHO > -CONH₂ > -COCl > -OH

Question Number : 140 Question Id : 64041113260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A compound is formed by two elements A and B. Atoms of the element B (as anion) make ccp lattice and those of element A (as cation) occupy all tetrahedral voids. The formula of the compound is

A వురియు B అను రెండు మూలకాలతో ఒక సమ్మేళనం ఏర్పడింది. B మూలక పరమాణువులు (అనయాన్) ccp జాలకంను ఏర్పరుస్తాయి. A మూలక పరమాణువులు (కాటయాన్) పెట్రాఫోడర్ల్ రంప్రాలన్నీంటిని అక్రమించుకొంటాయి. ఆ సమ్మేళనం పొర్చులూ

Options :

1. ❌

A_4B_3

AB

2. ✗

3. ✗ AB_2

4. ✓ A_2B

Question Number : 141 Question Id : 64041113261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The mole fractions of glucose and water in aqueous glucose solution are 0.0244 and 0.9756 respectively. What is the weight percentage (w/w) of glucose in this solution ?

గ్లూకోజ్ జల ద్రావణములో గ్లూకోజ్ పరియు నీటి మొల్ భాగాలు వరుసగా 0.0244 పరియు 0.9756.

ఈ ద్రావణంలో గ్లూకోజ్ భారశాతము (w/w) ఎంత ?

Options :

1. ✗ 40

2. ✗ 25

3. ✓ 20

4. ✗ 10

Question Number : 142 Question Id : 64041113262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), the vapour pressure of an aqueous solution of a non-volatile solute, whose mole fraction is 0.02 is found to be 34.65 mm Hg. What is the vapour pressure (in mm Hg) of pure water at the same temperature ?

T(K) వద్ద ఒక అబాప్యుశీల ద్రావితం మొల్ భాగం 0.02 గా ఉన్న జలద్రావణం యొక్క బాప్పుపీడనం 34.65 mm Hg. అదే ఉష్టాగ్రథ వద్ద శుద్ధజలం యొక్క బాప్పుపీడనం (mm Hg లలో)

Options :

35.70

1. ❌

35.36

2. ✓

35.00

3. ❌

34.30

4. ❌

Question Number : 143 Question Id : 64041113263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^{\circ} = -0.441\text{V}$ and $E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^{\circ} = 0.771\text{V}$, the standard emf of the cell

reaction $\text{Fe(s)} + 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) \longrightarrow 3\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ is

$E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^{\circ} = -0.441\text{V}$ మరియు $E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^{\circ} = 0.771\text{V}$ అయిన

$\text{Fe(s)} + 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) \longrightarrow 3\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ ఫుట చర్యకు ప్రమాణ emf విలువ (s=ఘన, aq=జల)

Options :

1. ❌ - 1.212 V

2. ✓ + 1.212 V

3. ❌

- 2.424 V

4. ✘ + 2.424 V

Question Number : 144 Question Id : 64041113264 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), the following equation is obtained for a first order reaction.

$$\log \frac{k}{A} = -\frac{x}{T}$$

T(K) వద్ద, ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్యకు క్రింది సమీకరణం లభించింది.

$$\log \frac{k}{A} = -\frac{x}{T}$$

The activation energy for this reaction is equal to (R = gas constant)

ఈ చర్యకు ఉత్సేజక శక్తి ఎంత ? (R = వాయు స్థిరాంకము)

Options :

2.303 x R

1. ✓

$\frac{2.303 R}{x}$

2. ✘

$\frac{x}{2.303 R}$

3. ✘

$\frac{1}{2.303 x R}$

4. ✘

Question Number : 145 Question Id : 64041113265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following is not the correct characteristic property of physical adsorption?

క్రింది పాటిలో ఏది భౌతిక అధిశేషంకు సరియైన అభిలాషకటిక ధర్మం కాదు ?

Options :

It is not specific in nature

ఇది స్వభావంలో విశిష్టత కనబరవరు.

1. ✘

Enthalpy of adsorption of this is low

దీని అధిశేషం ఎంధాల్చి అల్గం

2. ✘

It increases with increase of temperature

ఉష్ణీగ్రహ పెరుగుదలతో ఇది పెరుగుతుంది.

3. ✓

It is a multilayer adsorption under high pressure

అధిక పీడనం వద్ద ఇది బహుషారల అధిశేషం

4. ✘

Question Number : 146 Question Id : 64041113266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In each of four separate beakers (I, II, III, IV), $X \text{ mL}$ of $y \text{ M } \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ colloidal solution is present. Equal volume and equal concentration of KCl , $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, K_3PO_4 and K_2SO_4 was added into I, II, III and IV respectively. The efficiency of precipitations in these beakers follows the order

సాలుగు వేరు వేరు బీకర్లలో (I, II, III, IV), $X \text{ mL}$ ల $y \text{ M } \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ కొల్పాయిడ్ ద్రావణము ఉంది. సమాన ఘనవరిమాణము మరియు సమాన గాఢతలు గల KCl , $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, K_3PO_4 మరియు K_2SO_4 లను వరుసగా I, II, III మరియు IV లలో కలిపారు. ఈ బీకర్లలో అవక్షేపం చెందు సామర్యము పాటించు క్రమము

Options :

II > III > IV > I

1. ✓

2. ❌ II > III > I > IV

3. ❌ I > IV > III > II

4. ❌ III > IV > I > II

Question Number : 147 Question Id : 64041113267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the extraction of iron from haematite, the impurity (x) of the ore is removed in the form of ' y ', what are x and y respectively ?

హైమెటిట్ నుండి ఐరన్నను నిష్కర్షించడంలో ముడి ఖనిజంలోని కులినం (x) ను ' y ' అను రూపంలో తొలగిస్తారు. x మరియు y లు వరుసగా ఏవి ?

Options :

1. ✓ $\text{SiO}_2, \text{CaSiO}_3$

2. ❌ $\text{CaO}, \text{CaSiO}_3$

3. ❌ $\text{SiO}_2, \text{FeSiO}_3$

4. ❌ $\text{P}_2\text{O}_5, \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Question Number : 148 Question Id : 64041113268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not correct ?

క్రింది వాటిలో ఏది సరిట్యునది కాదు ?

Options :

1. ✓

Potassium permanganate on heating gives potassium manganate and manganese dioxide only

పొటాషియం పర్మాగనేట్సు వేడిచేసినపుడు పొటాషియం మాంగనేట్ మరియు మాంగనీస్ డై ఆక్సిడెంట్సు మాత్రమే ఇస్తుంది.

Phosphine is used in smoke screens

ఫాస్ఫోన్సు పొగ తెరలలో (smoke screens) వాడతారు.

2. *

Bleaching action of chlorine is due to oxidation

క్లోరిన్ విరంజన చర్య అక్సిడెంట్ వల్ల జరుగుతుంది.

3. *

Noble gases have very low boiling points

4. * ఉత్సోష్ట వాయువులు అతిస్యుల్ప భాష్యాభవన స్థానాలను కలిగి యుంటాయి.

Question Number : 149 Question Id : 64041113269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

How many of the following lanthanide elements exhibit +4 oxidation state ?

క్రింద ఇవ్వబడిన లాంథాణ్డ్ మూలకాలలో ఎన్న $+4$ అక్సిడెంట్ స్థితిని ప్రదర్శిస్తాయి ?

Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy

Options :

1. ✓ 5

2. * 4

3. * 3

4. * 6

Question Number : 150 Question Id : 64041113270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

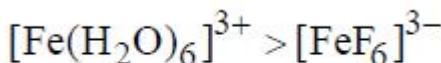
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following, complex ions are not in correct order with respect to their magnitude of crystal field splitting ?

క్రింది వాటిలో దేనియందు సంబిష్ట అయిన్లు వాటి స్పృటిక క్లైట్ విభజన పరిమాణం పరంగా సరియైన క్రమంలో లేవు ?

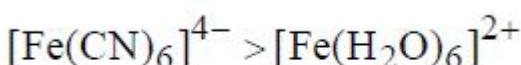
Options :



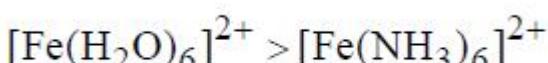
1. ❌



2. ❌



3. ❌



4. ✓

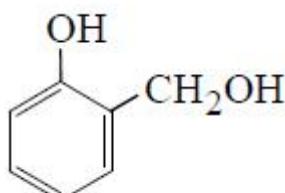
**Question Number : 151 Question Id : 64041113271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Novolac is formed by the polymerisation of monomer 'x' in the presence of OH^- ions. What is 'x' ?

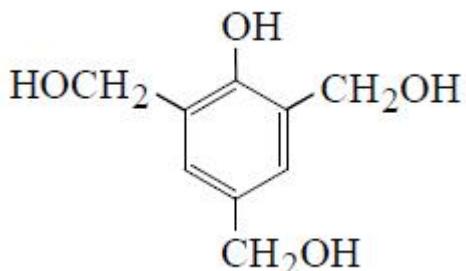
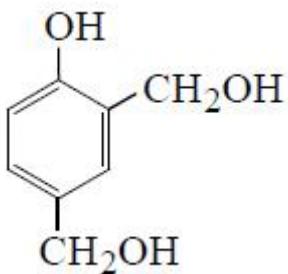
'x' అను మొనోమర్సు OH^- సవ్కంలో పాలిపరీకరణం చెందిస్తే నోవోలాక్ ఏర్పడుతుంది. 'x' అనునది ఏది ?

Options :

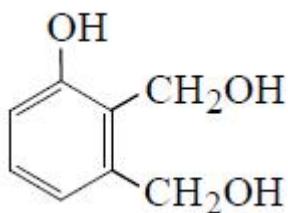


1. ✓

2. ❌



3. *



4. *

**Question Number : 152 Question Id : 64041113272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following contain α -D-glucose units?

(కింది వాటిలో ఏమి α -D-గ్లూకోజ్ యూనిట్లను కలిగి ఉన్నాయి ?

- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|------------|
| a) cane sugar | b) milk sugar | c) cellulose | d) amylose |
| గడ చక్కర | పాల చక్కర | సెల్యూలోజ్ | ఎమ్మోలోస్ |

Options :

1. ✓ a, d

a, b

2. *

3. * b, c

4. * c, d

**Question Number : 153 Question Id : 64041113273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the set containing purine and pyrimidine base of DNA respectively.

DNA యొక్క ప్ర్యారిన్ మరియు పిరిమిడిన్ క్లౌరాలు వరుసగా కలిగి ఉన్న సమితిని గుర్తించండి.

Options :

Adenine, Uracil

1. * ఎడినైన్, యూరాసిల్

Cytosine, Guanine

2. * సైటోసిన్, గాయనైన్

Thymine, Uracil

3. * ట్రైమిన్, యూరాసిల్

Adenine, Cytosine

వెడినైన్, సైటోసిన్

4. ✓

**Question Number : 154 Question Id : 64041113274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Bithionol is added to soaps to impart antiseptic properties. The number of -OH and -Cl groups in its structure are respectively

బితియోలోను చీము నిరోధక ధర్మాలను కలిగించడానికి గాను సబ్బులలో కలుపుతారు. దీని నిర్మాణంలో ఉండే -OH మరియు -Cl సమాహాల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. * 2, 3

2. ✘ 3, 2

3. ✘ 4, 2

4. ✓ 2, 4

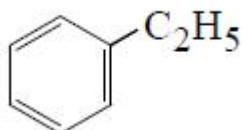
**Question Number : 155 Question Id : 64041113275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

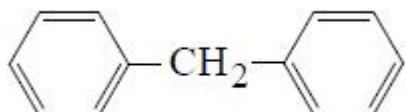
Which of the following is the product of Fittig reaction ?

క్రింది వాలీలో ఏది ఫిట్టిగ్ చర్యలోని ఉత్పన్నం ?

Options :



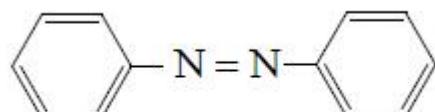
1. ✘



2. ✘



3. ✓



4. ✘

Question Number : 156 Question Id : 64041113276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వారీని జతపరుచుము

List-I (Halide type)

జాబితా-I (హాలైడ్ రకం)

A) Vinyl

వినైల్

B) Allyl

అల్లైల్

C) Benzyl

బెంజైల్

D) Aryl

ఏరైల్

List-II (Example)

జాబితా-II (ఉదాహరణ)

I) 1-Bromo-1-phenylethane

1-బ్రోమో-1-ఫైనైల్ ఆఫెన్

II) 3-Bromotoluene

3-బ్రోమోటులూన్

III) 1-Bromo-3-methylcyclohexene

1-బ్రోమో-3-మీథీల్సిక్లోహెచెన్

IV) 3-Bromo-4-methylcyclohexene

3-బ్రోమో-4-మీథీల్సిక్లోహెచెన్

Correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✗ A-III, B-IV, C-II, D-I

2. ✓ A-III, B-IV, C-I, D-II

3. ✗ A-II, B-III, C-I, D-IV

4. ✗ A-I, B-II, C-IV, D-III

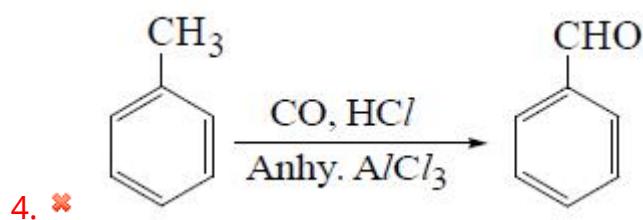
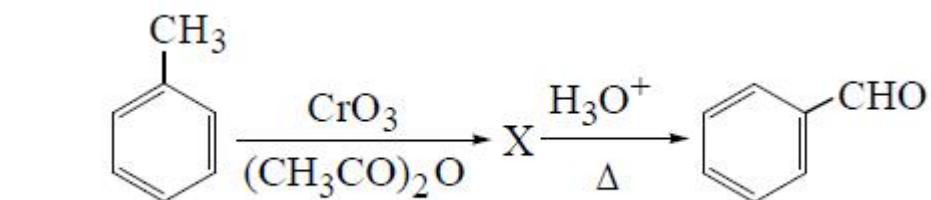
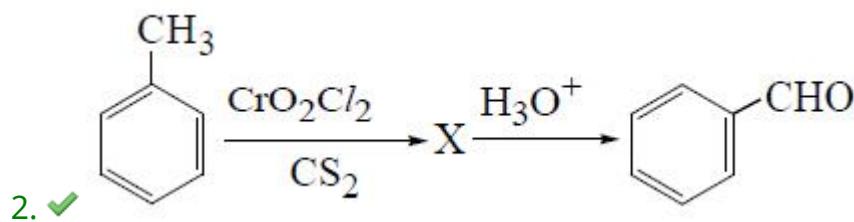
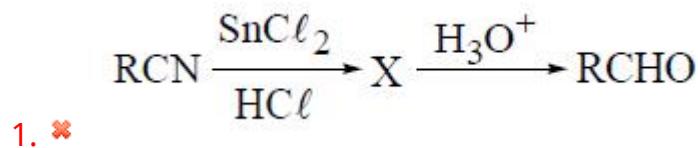
**Question Number : 157 Question Id : 64041113277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes**

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following represents Etard reaction ?

(క్రింది వారీలో ఏది ఇటార్డ్ చర్యను వ్యక్తం చేస్తుంది ? (anhy = నిర్మల)

Options :



Question Number : 158 Question Id : 64041113278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of boiling points of the compounds given below is

క్రింద ఇవ్వబడిన సమ్మేళనాల బాప్పుభవన స్థానాల సరైన క్రమం

A) Methoxy ethane

మిథాక్షి ఎథెన్

B) Propan-1-ol

ప్రోపాన్-1-ఓల్

C) Propanal

ప్రోపానాల్

D) Propanone

ప్రోపానోన్

Options :

1. ✗ C > B > A > D

2. ✓ B > D > C > A

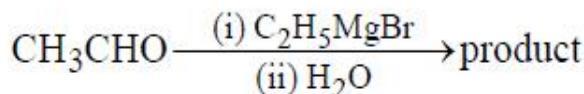
3. ✘ B > C > D > A

4. ✘ C > A > B > D

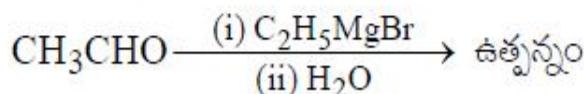
Question Number : 159 Question Id : 64041113279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct statement about the product of the following reaction is



క్రింది చర్యలో ఏర్పడిన ఉత్పన్నానికి సంబంధించిన సరియైన వ్యాఖ్య ఏది ?



Options :

It undergoes dehydration with 20% H_3PO_4 at 358 K

358 K వద్ద ఇది 20% H_3PO_4 తో నిర్ణయికరణం చెందుతుంది

1. ✘

It gives ketone on oxidation with CrO_3

CrO_3 తో అక్షీకరణంలో ఇది కీటోన్ ను ఇస్తుంది

2. ✓

It does not give positive iodoform test

ఇది ధనాత్మక అయ్యొడోఫ్యూ పరీక్షనివ్వదు

3. ✘

It is a vinylic alcohol

ఇది ఒక వినైలిక్ అలక్ఫోల్

4. ✘

Question Number : 160 Question Id : 64041113280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

How many amines with molecular formula C_3H_9N can react with benzene sulphonyl chloride ?

ಅಡಿಫಾರ್ಮಿಲ್‌ C_3H_9N ತೋ ಈನ್ನು ಎನ್ನಿನ್ನು ಬೆಂಕೀನ್ ಸಲ್ಫಿನ್‌ಇಲ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ತೋ ಚರ್ಚ್ ನೊಂದುತ್ತಾಯಾ ?

Options :

1. ✗ 2

3

2. ✓

3. ✗ 4

4. ✗ 1