



Telangana State Council 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 11th May 2026 Shift 1
Subject Name :	Engineering
Creation Date :	2026-05-11 13:33:46
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Actual Answer Key :	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 :	1051319
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 :	10513127
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 :	10513127
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 1051311281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f: \mathbb{R} - \left\{ \frac{2a}{3} \right\} \rightarrow \mathbb{R}$ is a function defined by $f(x) = \frac{2x+a}{3x-2a}$ and $(f \circ f)(x) = x$ for all

$x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{2a}{3} \right\}$, then $f(3) =$

$f: \mathbb{R} - \left\{ \frac{2a}{3} \right\} \rightarrow \mathbb{R}$ అనేది $f(x) = \frac{2x+a}{3x-2a}$ గా నిర్వచించబడిన ఒక ప్రమేయము మరియు

అన్ని $x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{2a}{3} \right\}$ లకు $(f \circ f)(x) = x$ అయితే, $f(3) =$

Options :

1. ✘ 3

2. ✘ 7

3. ✔ 1

4. ✘ 9

Question Number : 2 Question Id : 1051311282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ are two functions defined by $f(x) = |x+1|$ and

$$g(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \leq 0 \\ x-1, & x > 0 \end{cases}, \text{ then } (f \circ g)(-2) + (g \circ f)(2) =$$

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ లు } f(x) = |x+1| \text{ మరియు } g(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \leq 0 \\ x-1, & x > 0 \end{cases} \text{ గా}$$

నిర్వచించబడిన రెండు ప్రమేయాలైతే $(f \circ g)(-2) + (g \circ f)(2) =$

Options :

1. ✘ $e^2 + 5$

2. ✘ $e^{-2} + 3$

3. ✘ $e^{-2} + 5$

4. ✔ $e^2 + 3$

Question Number : 3 Question Id : 1051311283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $1+3+5+\dots+l_1 = 1521$ and $2+4+6+\dots+l_2 = 1722$ then $l_1 + l_2 =$

$1+3+5+\dots+l_1 = 1521$ మరియు $2+4+6+\dots+l_2 = 1722$ అయితే, $l_1 + l_2 =$

Options :

1. ✘ 160

2. ✔ 159

3. ✘ 80

4. ✘ 79

Question Number : 4 Question Id : 1051311284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$, then $A^{10} =$

$A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ అయితే, $A^{10} =$

Options :

1. ✓ $-A$

2. ✗ A

3. ✗ A^2

4. ✗ $-A^2$

Question Number : 5 Question Id : 1051311285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 49 \\ 2 & 16 & 130 \\ 2 & 18 & 170 \end{bmatrix}$, then $\det A =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 49 \\ 2 & 16 & 130 \\ 2 & 18 & 170 \end{bmatrix}$ అయితే, $\det A =$

Options :

1. ✗ 2^3

2. ✓ 2^4

3. ✗ 2^5

4. ✗ 2^6

Question Number : 6 Question Id : 1051311286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, then $A^4 =$

$A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే, $A^4 =$

Options :

1. ✖ A^{-1}

2. ✖ A

3. ✔ I_3

4. ✖ A^T

Question Number : 7 Question Id : 1051311287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

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

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✘ 2

4. ✔ 3

Question Number : 8 Question Id : 1051311288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not the possible value of $\sqrt{i} + \sqrt{-i}$?

క్రింది వాటిలో $\sqrt{i} + \sqrt{-i}$ కి సాధ్యమయ్యే విలువలలో లేనిది ఏది?

Options :

1. ✔ $2i$

2. ✘ $\sqrt{2}i$

3. ✘ $\sqrt{2}$

4. ✘ $-\sqrt{2}$

Question Number : 9 Question Id : 1051311289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sum_{n=1}^{10} (i^n + i^{n+1} + i^{n+2}) = x + iy$, then $2x + 3y =$

$\sum_{n=1}^{10} (i^n + i^{n+1} + i^{n+2}) = x + iy$ అయితే, $2x + 3y =$

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ -5

3. ✘ $5i$

4. ✘ $-i$

Question Number : 10 Question Id : 1051311290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\left(\frac{1 + \sin \frac{4\pi}{9} - i \cos \frac{4\pi}{9}}{1 + \sin \frac{4\pi}{9} + i \cos \frac{4\pi}{9}} \right)^6 =$$

Options :

1. ✘ i

2. ✘ $\frac{\sqrt{3} - i}{2}$

3. ✔ $\frac{1 - \sqrt{3}i}{2}$

4. ✘ $1 + i$

Question Number : 11 Question Id : 1051311291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If ω is the complex cube root of unity, then $\left(\frac{\sqrt{3} - i}{-\sqrt{2} + \sqrt{2}i} \right)^{20} =$

ω అనేది ఏకకము యొక్క సంకీర్ణఘనమూలమైతే, $\left(\frac{\sqrt{3} - i}{-\sqrt{2} + \sqrt{2}i} \right)^{20} =$

Options :

1. ✘ ω

2. ✘ $\omega - \omega^2$

3. ✘ ω^2

4. ✔ $-\omega$

Question Number : 12 Question Id : 1051311292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the minimum value of the quadratic expression $ax^2 - 7x + 3a$ is $-\frac{1}{8}$, then the sum of

the roots of the equation $ax^2 - 7x + 3a = 0$ is

వర్గ సమాసం $ax^2 - 7x + 3a$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ $-\frac{1}{8}$ అయితే $ax^2 - 7x + 3a = 0$

సమీకరణం యొక్క మూలాల మొత్తం

Options :

1. ✘ $\frac{7}{8}$

2. ✘ 1

3. ✔ $\frac{7}{2}$

4. ✘ -14

Question Number : 13 Question Id : 1051311293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β are the roots of the equation $2x^2 - x - 3\lambda = 0$ ($\lambda \neq 0$) and α, γ are the roots of the

equation $2x^2 + 9x + 2\lambda = 0$, then the equation with roots $2\alpha + \beta$ and $\beta + \gamma$ is

α, β లు $2x^2 - x - 3\lambda = 0$ ($\lambda \neq 0$) సమీకరణం యొక్క మూలాలు మరియు α, γ లు

$2x^2 + 9x + 2\lambda = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు అయితే $2\alpha + \beta$ మరియు $\beta + \gamma$ లు

మూలాలుగా గల సమీకరణం

Options :

1. ✘ $x^2 - x - 2 = 0$

2. ✘ $x^2 - 3x + 2 = 0$

3. ✘ $x^2 + 3x + 2 = 0$

4. ✓ $x^2 + x - 2 = 0$

Question Number : 14 Question Id : 1051311294 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β, γ are the roots of the equation $x^3 - ax^2 - 4x + 4a = 0$, $\alpha + \beta = 0$ and $\beta + \gamma = 5$ then the sum of all possible values of a is

α, β, γ లు $x^3 - ax^2 - 4x + 4a = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు, $\alpha + \beta = 0$ మరియు

$\beta + \gamma = 5$ అయితే a కి సాధ్యపడే విలువలన్నింటి మొత్తం

Options :

1. ✓ 10

2. ✗ 4

3. ✗ -4

4. ✗ -10

Question Number : 15 Question Id : 1051311295 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $2x^5 + ax^4 - 12x^3 + bx^2 + x + c = 0$ is a reciprocal equation of class one, then the sum of all the rational roots of this equation is

$2x^5 + ax^4 - 12x^3 + bx^2 + x + c = 0$ అనేది ఒకటో కోవకు చెందిన వ్యూత్క్రమ సమీకరణమైతే, ఈ సమీకరణం యొక్క అకరణీయ మూలాలన్నింటి మొత్తం

Options :

1. ✗ $-\frac{1}{2}$

2. ✓ $-\frac{7}{2}$

3. ✗ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{7}{2}$

Question Number : 16 Question Id : 1051311296 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If all possible 5-digit numbers are formed using the digits 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 when repetition is allowed, then the number of numbers among these 5-digit numbers which are divisible by 7 is

పునరావృతాన్ని అనుమతించినప్పుడు 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 అంకెలను ఉపయోగించి సాధ్యమయ్యే 5 అంకెల సంఖ్యలన్నింటినీ ఏర్పరిస్తే, ఈ 5 అంకెల సంఖ్యలలో 7 చే భాగింపబడే సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2520

2. ✖ 840

3. ✔ 2401

4. ✖ 1680

Question Number : 17 Question Id : 1051311297 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A committee of 5 members from 5 Indians, 4 Americans and 3 Australians is to be formed so that every country has its representative in the committee. Then, the number of ways of forming the committee having at most two representatives from each country is

5 మంది భారతీయులు, 4 గురు అమెరికన్లు మరియు ముగ్గురు ఆస్ట్రేలియన్ల నుండి 5 మంది సభ్యులు గల ఒక కమిటీని ప్రతి దేశం నుండి దాని ప్రతినిధి ఉండేటట్లు ఏర్పరచాలి. ఒక్కొక్క దేశానికి చెందిన ప్రతినిధులు ఇద్దరికి మించకుండా ఉండేట్లు ఆ కమిటీని ఏర్పరచగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 560

2. ✖ 195

3. ✖ 200

4. ✔ 390

Question Number : 18 Question Id : 1051311298 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let p be the number of ways of arranging 6 students such that 3 are around a circular table and the remaining 3 in a row. Let q be the number of ways of arranging 5 boys and 4 girls in a row such that no two boys and no two girls are together. Then $\frac{q}{p} =$

6 మంది విద్యార్థులలో ముగ్గురిని ఒక వృత్తాకార బల్ల చుట్టూ మరియు మిగిలిన ముగ్గురిని ఒక వరుసలో అమర్చగలిగే విధాల సంఖ్య p అనుకుందాం. 5 మంది బాలురు మరియు 4 గురు బాలికలను ఏ ఇద్దరు బాలురు మరియు ఏ ఇద్దరు బాలికలు పక్కపక్కన ఉండకుండా ఉండేట్లు ఒక వరుసలో అమర్చగలిగే విధాల సంఖ్య q అనుకుందాం. అప్పుడు $\frac{q}{p} =$

Options :

1. ✔ 12

2. ✖ 18

3. ✖ 6

4. ✖ 8

Question Number : 19 Question Id : 1051311299 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $C_r = {}^nC_r$ and $n=10$, then $C_0 + C_1 + C_2 \cdot \frac{2^2}{3} + C_3 \cdot \frac{2^3}{4} + \dots + C_n \cdot \frac{2^n}{n+1} =$

$C_r = {}^nC_r$ మరియు $n=10$ అయితే, $C_0 + C_1 + C_2 \cdot \frac{2^2}{3} + C_3 \cdot \frac{2^3}{4} + \dots + C_n \cdot \frac{2^n}{n+1} =$

Options :

1. ✖

$$\frac{3^{11} - 1}{11}$$

2. ✓ $\frac{3^{11} - 1}{22}$

3. ✗ $\frac{3^{10} - 1}{22}$

4. ✗ $\frac{3^{10} - 1}{11}$

Question Number : 20 Question Id : 1051311300 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The approximate value of $(0.98)^{0.2}$, rounded to 4 decimal places, found by using binomial expansion is

4 దశాంశ స్థానాలకు ఆవృత్తం చేసినప్పుడు, ద్వీపద విస్తరణను ఉపయోగించి కనుగొనబడిన $(0.98)^{0.2}$ యొక్క ఉజ్ఞాయింపు విలువ

Options :

1. ✗ 0.9860

2. ✗ 0.9950

3. ✓ 0.9960

4. ✗ 1.0060

Question Number : 21 Question Id : 1051311301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{2x^6+3x^4+1}{(x^2+2)^4} = \frac{Ax+P}{x^2+2} + \frac{Bx+Q}{(x^2+2)^2} + \frac{Cx+R}{(x^2+2)^3} + \frac{Dx+T}{(x^2+2)^4}$, then $3P+2Q+R+4T =$

$\frac{2x^6+3x^4+1}{(x^2+2)^4} = \frac{Ax+P}{x^2+2} + \frac{Bx+Q}{(x^2+2)^2} + \frac{Cx+R}{(x^2+2)^3} + \frac{Dx+T}{(x^2+2)^4}$ అయితే, $3P+2Q+R+4T =$

Options :

1. ✓ -12

2. ✗ 30

3. ✗ -3

4. ✗ 24

Question Number : 22 Question Id : 1051311302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $2\cos\theta + 3\sin\theta = 3$ and $\tan\theta$ is defined, then $\tan\theta =$

$2\cos\theta + 3\sin\theta = 3$ మరియు $\tan\theta$ నిర్వచితమైనప్పుడు, $\tan\theta =$

Options :

1. ✓ $\frac{5}{12}$

2. ✗ $-\frac{5}{12}$

3. ✗ $\frac{12}{5}$

4. ✗ $-\frac{12}{5}$

Question Number : 23 Question Id : 1051311303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\tan A$ and $\tan B$ are the roots of the equation $2x^2 - 9x - 16 = 0$, then

$$9\sin^2(A+B) - \cos^2(A+B) =$$

$\tan A$ మరియు $\tan B$ లు $2x^2 - 9x - 16 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలైతే,

$$9\sin^2(A+B) - \cos^2(A+B) =$$

Options :

1. ✘ 0
2. ✘ 7
3. ✔ 1
4. ✘ 10

Question Number : 24 Question Id : 1051311304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\sin \theta \sin(60^\circ - \theta) \sin(60^\circ + \theta) = \frac{1}{8}$, then $\cos 6\theta =$

$\sin \theta \sin(60^\circ - \theta) \sin(60^\circ + \theta) = \frac{1}{8}$ అయితే, $\cos 6\theta =$

Options :

1. ✘ $\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. ✔ $\frac{1}{2}$
3. ✘ $\frac{1}{\sqrt{2}}$
4. ✘ 0

Question Number : 25 Question Id : 1051311305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $S = \left\{ \theta \in \left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right] : \cos^2 \theta + \sin \theta \tan \theta = \cos 2\theta \right\}$, then $\sum_{\theta \in S} (\sin \theta + \cos \theta) =$

$S = \left\{ \theta \in \left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right] : \cos^2 \theta + \sin \theta \tan \theta = \cos 2\theta \right\}$ ಅಯಿತೆ, $\sum_{\theta \in S} (\sin \theta + \cos \theta) =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ -1

4. ✖ 2

Question Number : 26 Question Id : 1051311306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{2}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{5} =$$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{4}$

2. ✖ $\tan^{-1} \left(\frac{7}{11} \right)$

3. ✔ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ $\tan^{-1} \left(\frac{23}{24} \right)$

Question Number : 27 Question Id : 1051311307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\text{Tanh}^{-1}(x) = \log \sqrt{3}$ and $\text{Cosh}^{-1}y = \log(1 + \sqrt{2})$, then $\text{Sech}^{-1}(xy) =$

$\text{Tanh}^{-1}(x) = \log \sqrt{3}$ మరియు $\text{Cosh}^{-1}y = \log(1 + \sqrt{2})$ అయితే, $\text{Sech}^{-1}(xy) =$

Options :

1. ✓ $\log(1 + \sqrt{2})$

2. ✗ $\log(\sqrt{3} + \sqrt{6})$

3. ✗ $\log \sqrt{2}$

4. ✗ $\log \sqrt{3}$

Question Number : 28 Question Id : 1051311308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $\tan \frac{A}{2} : \tan \frac{B}{2} : \tan \frac{C}{2} = 1 : 2 : 3$, then $\frac{a+3c}{b} =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $\tan \frac{A}{2} : \tan \frac{B}{2} : \tan \frac{C}{2} = 1 : 2 : 3$ అయితే, $\frac{a+3c}{b} =$

Options :

1. ✓ 4

2. ✗ 3

3. ✗ 2

4. ✗ 6

Question Number : 29 Question Id : 1051311309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $r_2 + r_3 = 2R$, then $r + 2r_2 + 2r_3 - r_1 =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $r_2 + r_3 = 2R$ అయితే, $r + 2r_2 + 2r_3 - r_1 =$

Options :

1. ✘ 4R

2. ✔ 2R

3. ✘ 4R cos A

4. ✘ 4R cos B

Question Number : 30 Question Id : 1051311310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vector $\alpha\bar{i} + \beta\bar{j} + \bar{k}$ is along the bisector of the angle between the vectors

$2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ and $\bar{i} + 2\bar{j} + 2\bar{k}$, then $2\alpha + 6\beta =$

$\alpha\bar{i} + \beta\bar{j} + \bar{k}$ అనే సదిశ, $2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ మరియు $\bar{i} + 2\bar{j} + 2\bar{k}$ సదిశల మధ్య గల కోణ సమద్విఖండన రేఖ వెంబడి ఉంటే, $2\alpha + 6\beta =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ 2

3. ✔ 3

4. ✘ 1

Question Number : 31 Question Id : 1051311311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\alpha\bar{i} - 6\bar{j} + 9\bar{k}$, $\bar{i} + 3\bar{j} + 5\bar{k}$ and $2\bar{i} + \beta\bar{j} + 7\bar{k}$ are the position vectors of three collinear points A, B, C respectively, then the ratio in which B divides AC is

$\alpha\bar{i} - 6\bar{j} + 9\bar{k}$, $\bar{i} + 3\bar{j} + 5\bar{k}$ మరియు $2\bar{i} + \beta\bar{j} + 7\bar{k}$ అనేవి వరుసగా A, B, C అనే మూడు సరేఖీయ బిందువుల స్థాన సదిశలైతే AC ని B విభజించే నిష్పత్తి

Options :

1. ✔

2:1 externally

2:1 బాహ్యంగా

1:2 internally

2. ✘ 1:2 అంతరంగా

1:2 externally

3. ✘ 1:2 బాహ్యంగా

2:1 internally

4. ✘ 2:1 అంతరంగా

Question Number : 32 Question Id : 1051311312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A, B, C are the vertices of a triangle ABC, $AB=2$, $BC=3$ and $CA=4$ then

$$\overline{AB} \cdot \overline{BC} + \overline{BC} \cdot \overline{CA} + \overline{CA} \cdot \overline{AB} =$$

A, B, C లు ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలు, $AB=2$, $BC=3$ మరియు $CA=4$

అయితే, $\overline{AB} \cdot \overline{BC} + \overline{BC} \cdot \overline{CA} + \overline{CA} \cdot \overline{AB} =$

Options :

1. ✘ 9

2. ✔ $\frac{29}{2}$

3. ✘ $\frac{25}{2}$

4. ✘ 29

Question Number : 33 Question Id : 1051311313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=4$ and the angle between the vectors \vec{a} and \vec{b} is $\frac{\pi}{6}$, then $\left| (4\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} - 3\vec{b}) \right| =$

$|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=4$ మరియు \vec{a} మరియు \vec{b} సదిశల మధ్యకోణం $\frac{\pi}{6}$ అయితే, $\left| (4\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} - 3\vec{b}) \right| =$

Options :

1. ✖ 66
2. ✖ $78\sqrt{3}$
3. ✔ 78
4. ✖ $66\sqrt{3}$

Question Number : 34 Question Id : 1051311314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\mu\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{b} = \mu\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$ and $\vec{c} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\mu\vec{k}$ are three vectors such that $\alpha\vec{a} + \beta\vec{b} + \gamma\vec{c} = \vec{0}$ only when $\alpha = \beta = \gamma = 0$, then the set of all real values of μ is

$\vec{a} = 2\vec{i} + 3\mu\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{b} = \mu\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$ మరియు $\vec{c} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\mu\vec{k}$ అనే మూడు సదిశలు $\alpha = \beta = \gamma = 0$ అయినప్పుడు మాత్రమే $\alpha\vec{a} + \beta\vec{b} + \gamma\vec{c} = \vec{0}$ అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, అప్పుడు μ యొక్క వాస్తవ విలువలన్నింటి సమితి

Options :

1. ✖ $\mathbb{R} - \left\{ 9, 1, -\frac{7}{6} \right\}$
2. ✔ $\mathbb{R} - \{1\}$
3. ✖ $\mathbb{R} - \left\{ 1, -\frac{5}{3} \right\}$
4. ✖ $\mathbb{R} - \{0\}$

Question Number : 35 Question Id : 1051311315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Mean deviation from the mean for the ungrouped data 8, 7, 15, 12, 12, 60, 15, 6, 65, 4, 6, 18 is
8, 7, 15, 12, 12, 60, 15, 6, 65, 4, 6, 18 అనే అవర్గీకృత దత్తాంశానికి అంకమధ్యమం నుండి
మధ్యమ విచలనం

Options :

1. ✓ 14.5
2. ✗ 11.16
3. ✗ 12.6
4. ✗ 13.4

Question Number : 36 Question Id : 1051311316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are any two events of a random experiment, then

$$P[(A \cap B^c) \cup (A^c \cap B) \cup (A \cap B)] =$$

ఒక యాదృచ్ఛిక ప్రయోగంలో A మరియు B లు ఏవైనా రెండు ఘటనలైతే,

$$P[(A \cap B^c) \cup (A^c \cap B) \cup (A \cap B)] =$$

Options :

1. ✗ $P(A) + P(B)$
2. ✗ $P(A^c \cup B^c)$
3. ✗ $1 - P(A \cup B)$
4. ✓ $P(A \cup B)$

Question Number : 37 Question Id : 1051311317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two cards are drawn at a time from a well shuffled pack of 52 cards, then the probability of getting a result containing only one king and only one spade card is

బాగా కలిపిన 52 పేకముక్కలు గల ఒక పేక కట్ట నుండి ఒకేసారి రెండు ముక్కలను తీసినప్పుడు వచ్చే ఫలితం ఒకే ఒక రాజును మరియు ఒకే ఒక ఇస్పేటు ముక్కను కలిగి ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{8}{221}$

2. ✘ $\frac{49}{1326}$

3. ✔ $\frac{12}{221}$

4. ✘ $\frac{1}{26}$

Question Number : 38 Question Id : 1051311318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Bag A contains 3 red and 5 black balls, bag B contains 5 red and 3 black balls and bag C contains 4 red and 4 black balls. A bag is chosen randomly and a ball is drawn randomly from the bag. If the ball drawn is found to be black, then the probability that it is drawn from bag B is

సంచి A లో 3 ఎర్రని మరియు 5 నల్లని బంతులు, సంచి B లో 5 ఎర్రని మరియు 3 నల్లని బంతులు మరియు సంచి C లో 4 ఎర్రని మరియు 4 నల్లని బంతులు ఉన్నాయి. ఒక సంచి యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకోబడింది మరియు అందులోనుండి ఒక బంతి యాదృచ్ఛికంగా తీయబడింది. తీసిన ఆ బంతి నల్లనిది అని తెలిసినప్పుడు, ఆ బంతి సంచి B నుండి తీయబడడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{7}{12}$

2. ✔ $\frac{1}{4}$

3. ✖ $\frac{5}{12}$

4. ✖ $\frac{1}{3}$

Question Number : 39 Question Id : 1051311319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The probability distribution of a random variable X is given below. If V is the variance of X , then $k + V =$

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం క్రింది విధంగా ఇవ్వబడింది.

X యొక్క విస్తృతి V అయితే, $k + V =$

$X = x_i$	2	3	5	7
$P(X = x_i)$	$4k$	$3k$	$2k$	k

Options :

1. ✖ 2.84

2. ✖ 2.64

3. ✔ 2.74

4. ✖ 3.40

Question Number : 40 Question Id : 1051311320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the mean and variance of a binomial distribution are $\frac{10}{3}$ and $\frac{10}{9}$ respectively, then the probability of having atleast one success is

ఒక ద్విపద విభాజనం యొక్క అంకమధ్యమం మరియు విస్తృతులు వరుసగా $\frac{10}{3}$ మరియు

$\frac{10}{9}$ అయితే, కనీసం ఒక సఫలతను పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{232}{243}$

2. ✔ $\frac{242}{243}$

3. ✘ $\frac{1}{243}$

4. ✘ $\frac{11}{243}$

Question Number : 41 Question Id : 1051311321 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let ABC be an isosceles triangle. If $A = (2,3)$, $B = (3,2)$ and BC is its base then the locus of the point C is

ABC ఒక సమద్వి బాహు త్రిభుజ మనుకుందాం. $A = (2,3)$, $B = (3,2)$ మరియు దాని భూమి(ఆధారం) BC అయితే, బిందువు C యొక్క బిందు పథం

Options :

1. ✘ a circle with radius 2
2 వ్యాసార్థంగా గల ఒక వృత్తం

2. ✔ a circle not containing the point (1, 4)
(1, 4) బిందువును కలిగి ఉండని ఒక వృత్తం

3. ✘ a parabola with vertex at (2,3)
(2,3) శీర్షంగా గల ఒక పరావలయం

4. ✘ a parabola with focus at (2,3)
(2,3) నాభిగా గల ఒక పరావలయం

Question Number : 42 Question Id : 1051311322 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (h, k) is the point to which the origin has to be shifted by translation of axes to remove the terms containing x and y from the equation $2x^2 + 3xy + y^2 + 4x - 8y + 5 = 0$ then $2h + k =$

$2x^2 + 3xy + y^2 + 4x - 8y + 5 = 0$ సమీకరణం నుండి x మరియు y పదాలను తొలగించడానికి, అక్ష సమాంతర పరివర్తన ద్వారా మూలబిందువును (h, k) బిందువు వద్దకు మార్చ వలసి ఉంటే, అప్పుడు $2h + k =$

Options :

1. ✘ 0
2. ✘ 1
3. ✔ 20
4. ✘ 16

Question Number : 43 Question Id : 1051311323 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A straight line passes through a point $A(2, 5)$ and makes an angle of 45° with the positive X-axis when measured in the positive direction. If this straight line intersects the line passing through the points $(1, -2)$ and $(3, -4)$ at B, then $AB =$

ఒక సరళ రేఖ $A(2, 5)$ అనే ఒక బిందువు గుండా పోతుంది మరియు ధన దిశలో కొలిచినప్పుడు X-అక్షపు ధన దిశతో 45° ల కోణం చేస్తుంది. ఈ సరళ రేఖ $(1, -2)$ మరియు $(3, -4)$ బిందువుల గుండా పోయే సరళ రేఖను B వద్ద ఖండిస్తే, అప్పుడు $AB =$

Options :

1. ✘ $2\sqrt{2}$
2. ✘ $5\sqrt{2}$
3. ✔ $4\sqrt{2}$
4. ✘

$$\sqrt{82}$$

Question Number : 44 Question Id : 1051311324 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If d is the distance of a point $P(-1,2)$ to the straight line $x+2y-4=0$ measured along a straight line which is parallel to the straight line $x-\sqrt{3}y+5=0$, then $d =$

$x-\sqrt{3}y+5=0$ సరళరేఖకు సమాంతరంగా ఉన్న ఒక సరళరేఖ వెంబడి కొలిచినప్పుడు, $P(-1,2)$ అనే బిందువు నుండి $x+2y-4=0$ సరళరేఖకు గల దూరం d అయితే, $d =$

Options :

1. ✓ $4-2\sqrt{3}$
2. ✗ $4+2\sqrt{3}$
3. ✗ $2-2\sqrt{3}$
4. ✗ $2+2\sqrt{3}$

Question Number : 45 Question Id : 1051311325 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ray of light $x+y=1$ gets reflected upon reaching X-axis. If the reflected ray forms a triangle with X-axis and the vertical line $x=2$, then the area of that triangle is

$x+y=1$ అనే ఒక కాంతి కిరణం X-అక్షాన్ని చేరిన తరువాత పరావర్తన చెందుతుంది. ఈ పరావర్తన కిరణం X-అక్షము మరియు క్షితిజ లంబ రేఖ $x=2$ లతో ఒక త్రిభుజాన్ని ఏర్పరిస్తే, ఆ త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. ✓ $\frac{1}{2}$
2. ✗ 1

3. ✖ 2

4. ✖ 4

Question Number : 46 Question Id : 1051311326 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The centroid of the triangle formed by the lines $6x^2 + xy - 2y^2 = 0$ and $x + 2y + 3 = 0$ is

$6x^2 + xy - 2y^2 = 0$ మరియు $x + 2y + 3 = 0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క కేంద్ర భాసం

Note: For this question, discrepancy is found in question/answer. Full Marks is being awarded to all candidates.

Options :

1. $\left(\frac{3}{10}, -\frac{23}{10}\right)$

2. $\left(\frac{3}{10}, -\frac{13}{10}\right)$

3. $\left(-\frac{3}{10}, \frac{5}{4}\right)$

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

Question Number : 47 Question Id : 1051311327 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circle $S \equiv x^2 + y^2 + 4x + 2fy + c = 0$ passes through the centre of the circle $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 2 = 0$. If the line $3x - 3y = c$ passes through the centre of the circle $S = 0$ then the length of the tangent drawn from the point $(1, 1)$ to the circle $S = 0$ is

$S \equiv x^2 + y^2 + 4x + 2fy + c = 0$ అనే వృత్తం $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 2 = 0$ వృత్తం యొక్క కేంద్రం గుండా పోతుంది. $3x - 3y = c$ అనే రేఖ $S = 0$ వృత్త కేంద్రం గుండా పోతే, $S = 0$ వృత్తానికి $(1, 1)$ బిందువు నుండి గీసిన స్పర్శరేఖ పొడవు

Options :

1. ✖ 8

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✔ 5

4. ✖ $\sqrt{10}$

Question Number : 48 Question Id : 1051311328 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $P = (0, 2)$. Let $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ be two points on the circle

$x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$ such that PA is minimum and PB is maximum. Then

$$\frac{3(y_1 - y_2)}{(x_2 - x_1)} =$$

$P = (0, 2)$ అనుకుందాం, $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$ వృత్తం పై గల రెండు బిందువులు

$A(x_1, y_1)$ మరియు $B(x_2, y_2)$ లు PA కనిష్ఠము మరియు PB గరిష్ఠమయ్యేటట్లు

ఉన్నాయనుకుందాం. అప్పుడు $\frac{3(y_1 - y_2)}{(x_2 - x_1)} =$

Options :

1. ✖ 8

2. ✖ 2

3. ✖ 1

4. ✓ 4

Question Number : 49 Question Id : 1051311329 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let A(1,1) and B(-1,-1) be the points of contact of the tangents drawn from a point P to the circle $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$. If C is the centre of the circle, then the centre of the circle passing through the points A, B, C and P is

ఒక బిందువు P నుండి $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖల స్పర్శ బిందువులు A(1,1) మరియు B(-1,-1) అనుకుందాం. ఈ వృత్త కేంద్రం C అయితే A, B, C మరియు P ల గుండా పోయే వృత్తం యొక్క కేంద్రం

Options :

1. ✘ $\left(-\frac{1}{6}, -\frac{1}{3}\right)$

2. ✓ $(0,0)$

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

4. ✘ $\left(\frac{1}{6}, \frac{4}{3}\right)$

Question Number : 50 Question Id : 1051311330 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Distance between the internal and external centres of similitude with respect to the circles $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 12 = 0$ and $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 4x + 6y + 12 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$ దృష్ట్యా అంతర మరియు బాహ్య సరూప కేంద్రాల మధ్య దూరం

Options :

1. ✘ $5\sqrt{2}$

2. ✔ $\frac{20\sqrt{2}}{3}$

3. ✘ 16

4. ✘ 5

Question Number : 51 Question Id : 1051311331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circles $x^2 + y^2 + 2gx + 6y + 4 = 0$ and $x^2 + y^2 - gx - 2y - 14 = 0$ cut each other orthogonally for a positive integral value of 'g', then the radical axis of these two circles is

'g' యొక్క ఒక ధనపూర్ణాంక విలువకు $x^2 + y^2 + 2gx + 6y + 4 = 0$ మరియు

$x^2 + y^2 - gx - 2y - 14 = 0$ వృత్తాలు పరస్పరం లంబచ్ఛేదనం చేసుకుంటే, ఆ రెండు

వృత్తాల మూలాక్షం

Options :

1. ✘ $3x + 8y + 18 = 0$

2. ✘ $9x + 8y + 18 = 0$

3. ✔ $3x + 4y + 9 = 0$

4. ✘ $6x + 4y + 9 = 0$

Question Number : 52 Question Id : 1051311332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation $x+2y=3$ represents the chord AB of the circle $x^2+y^2-4y=0$, then the equation of the circle with AB as diameter is

$x+2y=3$ సమీకరణం $x^2+y^2-4y=0$ వృత్తం యొక్క జ్యా AB ని సూచిస్తే, AB ని వ్యాసంగా కలిగిన వృత్తం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✘ $2x^2+2y^2+5x+2y-15=0$
2. ✘ $2x^2+2y^2-5x-18y+15=0$
3. ✘ $5x^2+5y^2-2x-24y+6=0$
4. ✔ $5x^2+5y^2+2x-16y-6=0$

Question Number : 53 Question Id : 1051311333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The distance of a point $(1,2)$ from the directrix of the parabola $y^2-4x-4y+8=0$ is

$(1,2)$ అనే ఒక బిందువు నుండి $y^2-4x-4y+8=0$ పరావలయం యొక్క నియత రేఖకు

గల దూరం

Options :

1. ✘ 2
2. ✔ 1
3. ✘ 4
4. ✘ 3

Question Number : 54 Question Id : 1051311334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The X-intercept of one of the common tangents to the circle $3x^2 + 3y^2 = 169$ and the parabola $y^2 = 26x$ is

$3x^2 + 3y^2 = 169$ వృత్తం మరియు $y^2 = 26x$ పరావలయాల ఉమ్మడి స్పర్శ రేఖలలో ఒక దాని X-అంతర ఖండం

Options :

1. ✖ $\frac{13}{2}$
2. ✔ -13
3. ✖ 13
4. ✖ $-\frac{13}{2}$

Question Number : 55 Question Id : 1051311335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the eccentricity of an ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) is $e = \frac{\sqrt{3}}{2}$ and the equation of one of

its directrices is $\sqrt{3}x - 4 = 0$, then $ab =$

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b$) దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఉత్కేంద్రత $e = \frac{\sqrt{3}}{2}$ మరియు దాని నియత

రేఖలలో ఒక దాని సమీకరణం $\sqrt{3}x - 4 = 0$ అయితే, $ab =$

Options :

1. ✔ a
2. ✖ b
3. ✖ $a^2 - b^2$
4. ✖ $\frac{e}{a}$

Question Number : 56 Question Id : 1051311336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Area of the quadrilateral formed by the common tangents drawn to the circle

$x^2 + y^2 = 16$ and the ellipse $7x^2 + 25y^2 = 175$ is

$x^2 + y^2 = 16$ వృత్తము మరియు $7x^2 + 25y^2 = 175$ దీర్ఘ వృత్తాలకు గీసిన ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలతో ఏర్పడే చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. ✓ 64
2. ✗ 32
3. ✗ $5\sqrt{2}$
4. ✗ $16\sqrt{2}$

Question Number : 57 Question Id : 1051311337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the foci of the ellipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{k^2} = 1$ ($k^2 < 25$) and the hyperbola $\frac{x^2}{k} - \frac{y^2}{5} = 1$ are same

then the product of the length of the latus rectum of the ellipse and that of hyperbola is

$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{k^2} = 1$ ($k^2 < 25$) దీర్ఘవృత్తం మరియు $\frac{x^2}{k} - \frac{y^2}{5} = 1$ అతిపరావలయాల నాభులు

ఒక్కటే అయితే దీర్ఘవృత్తం యొక్క నాభిలంబం పొడవు మరియు అతిపరావలయం యొక్క నాభిలంబం పొడవుల లబ్ధం

Options :

1. ✗ 25
2. ✗ 50
3. ✗ 16
4. ✓ 32

Question Number : 58 Question Id : 1051311338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A(4,3,-2)$, $B(0,-4,2)$, $C(-4,7,6)$ be the vertices of a triangle ABC. If $D(p,q,r)$ is the point of intersection of the bisector of angle A and the side BC, then $2p+q+r =$

$A(4,3,-2)$, $B(0,-4,2)$, $C(-4,7,6)$ లు ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలనుకుందాం.

$D(p,q,r)$ అనేది కోణం A యొక్క సమద్విఖండన రేఖ మరియు భుజము BC ల ఖండన బిందువైతే, $2p+q+r =$

Options :

1. ✓ 1
2. ✗ 2
3. ✗ 3
4. ✗ 0

Question Number : 59 Question Id : 1051311339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} lying along X, Y, Z-axes respectively represent the coterminous edges of a rectangular parallelepiped. If $OA=1$, $OB=2$, $OC=3$ then the angle between a pair of diagonals of the parallelepiped drawn through the vertices O and A is

వరుసగా X, Y, Z-అక్షాల వెంబడి ఉన్న \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} లు ఒక దీర్ఘ ఘనం (దీర్ఘచతురస్రాకార సమాంతర ఫలకం) యొక్క సహావసానిక అంచులను సూచిస్తాయి అనుకుందాం. $OA=1$, $OB=2$, $OC=3$ అయితే ఆ సమాంతర ఫలకం యొక్క శీర్షాలు O మరియు A ల గుండా పోయే ఒక జత వికర్ణాల మధ్య కోణం

Options :

1. ✗ $\frac{\pi}{3}$
2. ✗

$$\cos^{-1}\left(\frac{5}{7}\right)$$

3. ✓ $\cos^{-1}\left(\frac{6}{7}\right)$

4. ✗ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 60 Question Id : 1051311340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A straight line passing through the points $(9, 7, 5)$ and $(2, 10, 0)$ is perpendicular to a plane π passing through the point $(200, 30, 116)$. If the plane π cuts X, Y, Z-axes at the points A, B, C respectively, then the centroid of ΔABC is

$(9, 7, 5)$ మరియు $(2, 10, 0)$ బిందువుల గుండా పోయే ఒక సరళరేఖ, $(200, 30, 116)$

బిందువు గుండా పోయే ఒక తలం π కి లంబంగా ఉంది. ఈ తలం π , X, Y, Z-అక్షాలను వరుసగా A, B, C బిందువుల వద్ద ఖండిస్తే, ΔABC యొక్క కేంద్ర భాసం

Options :

1. ✗ $(70, -220, 127)$

2. ✗ $(80, -200, 125)$

3. ✓ $(90, -210, 126)$

4. ✗ $(75, -205, 128)$

Question Number : 61 Question Id : 1051311341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(4+x)^x - \log 4^x}{\sin^2 x} =$$

Options :

1. ✘ 4

2. ✔ $\frac{1}{4}$

3. ✘ 2

4. ✘ $\frac{1}{2}$

Question Number : 62 Question Id : 1051311342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a function $f : (-\infty, 2) \rightarrow \mathbb{R}$ defined by $f(x) = \begin{cases} \frac{\alpha|x^2 - 3x + 2|}{(x-1)}, & \text{if } x < 1 \\ \frac{\sin([x] - x)}{x - [x]}, & \text{if } x > 1 \\ \beta, & \text{if } x = 1 \end{cases}$

is continuous at $x = 1$, then $\frac{\alpha^2 + \beta^2}{|\alpha\beta|} =$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\alpha|x^2 - 3x + 2|}{(x-1)}, & x < 1 \text{ అయితే} \\ \frac{\sin([x] - x)}{x - [x]}, & x > 1 \text{ అయితే} \\ \beta, & x = 1 \text{ అయితే} \end{cases}$$

గా నిర్వచించబడిన $f : (-\infty, 2) \rightarrow \mathbb{R}$ అనే ప్రమేయం $x = 1$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమైతే,

$$\frac{\alpha^2 + \beta^2}{|\alpha\beta|} =$$

Options :

1. ✓ 2

2. ✗ $\frac{25}{12}$

3. ✗ $\frac{5}{2}$

4. ✗ 3

Question Number : 63 Question Id : 1051311343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a function $f(x) = \begin{cases} \frac{a}{|x|} & \text{when } x \leq -1 \text{ or } x \geq 1 \\ x^2 + b & \text{when } -1 < x < 1 \end{cases}$

is differentiable on \mathbb{R} , then $a + b =$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{a}{|x|}, & x \leq -1 \text{ or } x \geq 1 \text{ అయినప్పుడు} \\ x^2 + b, & -1 < x < 1 \text{ అయినప్పుడు} \end{cases}$$

అనే ప్రమేయం \mathbb{R} పై అవకలనీయమైతే, $a + b =$

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ -2

3. ✔ -5

4. ✖ 2

Question Number : 64 Question Id : 1051311344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ is a differentiable function such that $\frac{1}{3}f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x - \frac{10}{3}$, then

$$f'(3) - f'\left(\frac{1}{3}\right) =$$

$f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ అనేది $\frac{1}{3}f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x - \frac{10}{3}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఒక అవకలనీయ

$$\text{ప్రమేయమైతే } f'(3) - f'\left(\frac{1}{3}\right) =$$

Options :

1. ✖ $\frac{12}{5}$

2. ✘ $-\frac{80}{9}$

3. ✔ 3

4. ✘ 5

Question Number : 65 Question Id : 1051311345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \text{Tan}^{-1} \left[\left(\frac{1 - \cos 2\sqrt{x}}{1 + \cos 2\sqrt{x}} \right)^{1/2} \right]$, $0 < x < \frac{\pi^2}{4}$, then $y(2y' + y) =$

$y = \text{Tan}^{-1} \left[\left(\frac{1 - \cos 2\sqrt{x}}{1 + \cos 2\sqrt{x}} \right)^{1/2} \right]$, $0 < x < \frac{\pi^2}{4}$ అయితే, $y(2y' + y) =$

Options :

1. ✘ 1

2. ✔ $x + 1$

3. ✘ \sqrt{x}

4. ✘ $\sqrt{x} + 1$

Question Number : 66 Question Id : 1051311346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(3y)^{2x} = 5(2^{3x})$, then $\left(\frac{dy}{dx} \right)_{x=1} =$

$(3y)^{2x} = 5(2^{3x})$ అయితే, $\left(\frac{dy}{dx} \right)_{x=1} =$

Options :

1. ✓ $-\frac{\sqrt{10} \log 5}{3}$

2. ✗ $-\frac{\sqrt{10}}{3}$

3. ✗ $\frac{\sqrt{10} \log 5}{3}$

4. ✗ $\frac{\sqrt{10}}{3}$

Question Number : 67 Question Id : 1051311347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The function $f(x) = x|x-1| + |x+2|$ is

$f(x) = x|x-1| + |x+2|$ అనే ప్రమేయం

Options :

increasing in $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$ and decreasing in $(-2, 1)$

1. ✗ $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$ లో ఆరోహణము మరియు $(-2, 1)$ లో అవరోహణము

decreasing in $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$ and increasing in $(-2, 1)$

2. ✗ $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$ అవరోహణము మరియు $(-2, 1)$ లో ఆరోహణము

monotonically decreasing on \mathbb{R}

3. ✗ \mathbb{R} పై ఏకదిష్ట అవరోహణము

monotonically increasing on \mathbb{R}

4. ✓ \mathbb{R} పై ఏకదిష్ట ఆరోహణము

Question Number : 68 Question Id : 1051311348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a tangent drawn at the point $P(h, k)$, where $h, k \in Z$, on the curve $y = 2x^3 + 3x^2 - 4x - 1$ passes through the point $Q(2, 8)$, then $PQ =$

$y = 2x^3 + 3x^2 - 4x - 1$ వక్రం పై గల $P(h, k)$, $h, k \in Z$, బిందువు వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ $Q(2, 8)$ బిందువు గుండా పోతే, $PQ =$

Options :

1. ✓ $\sqrt{65}$
2. ✗ 5
3. ✗ 13
4. ✗ $\sqrt{85}$

Question Number : 69 Question Id : 1051311349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the base of an isosceles triangle is $3\sqrt{2}$ feet and the two equal sides of it are increasing at the rate of 1 ft/s, then the rate of increase of its area (in sq.ft/sec) when the angle between the equal sides is a right angle is

ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజం యొక్క భూమి $3\sqrt{2}$ అడుగులు మరియు దాని సమాన భుజాలు రెండూ సెకనుకు 1 అడుగు చొప్పున పెరుగుతూ ఉంటే, ఆ సమాన భుజాల మధ్య కోణం ఒక లంబ కోణమైనప్పుడు దాని వైశాల్యంలో పెరుగుదల రేటు (సెకనుకు చ.అ. లలో)

Options :

1. ✗ $3\sqrt{3}$
2. ✗ $\sqrt{3}$
3. ✗ 9
4. ✓ 3

Question Number : 70 Question Id : 1051311350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = x^3 - 19x + 30$ is a real valued function with $[-4, 1]$ as its domain, then the value of c according to Lagrange's mean value theorem for $f(x)$ is

$f(x) = x^3 - 19x + 30$ అనేది $[-4, 1]$ ప్రదేశంగా కలిగిన ఒక వాస్తవ మూల్యప్రమేయమైతే, $f(x)$ కు లెగ్రాంజ్ మధ్యమ మూల్య సిద్ధాంతానుసారంగా c యొక్క విలువ

Options :

1. ✘ $\sqrt{4.33}$

2. ✘ -2

3. ✔ $-\sqrt{4.33}$

4. ✘ -3

Question Number : 71 Question Id : 1051311351 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $1^\circ \approx 0.01745$ then the approximate value of $\sec 29^\circ$ is

$1^\circ \approx 0.01745$ అయితే $\sec 29^\circ$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. ✘ 1.1530

2. ✔ 1.1430

3. ✘ 1.1525

4. ✘ 1.1493

Question Number : 72 Question Id : 1051311352 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{\sin 4x}{\sin x} dx =$$

Options :

1. ✘ $4(3 \sin x + 3 \sin 3x) + c$

2. ✘ $\frac{4}{3}(2 \sin^3 x + 3 \sin x) + c$

3. ✘ $4(3 \sin x - 3 \sin x) + c$

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

Question Number : 73 Question Id : 1051311353 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ✘ $\sqrt{9x^2 - 12x + 1} + c$

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

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

4. ✔ $\frac{1}{3} \tan \sqrt{9x^2 - 12x + 1} + c$

Question Number : 74 Question Id : 1051311354 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{1}{\sin x \cos 2x} dx =$$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{2} \log \left| \frac{\cos x + 1}{\cos x - 1} \right| - \frac{1}{\sqrt{2}} \log \left| \frac{\sqrt{2} \cos x + 1}{\sqrt{2} \cos x - 1} \right| + c$

2. ✘ $\frac{1}{2} \log \left| \frac{\cos x + 1}{\cos x - 1} \right| + \frac{1}{\sqrt{2}} \log \left| \frac{\sqrt{2} \cos x + 1}{\sqrt{2} \cos x - 1} \right| + c$

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

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

Question Number : 75 Question Id : 1051311355 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{\cos 2x + \sin 4x}{\sqrt{3} \sin 2x - 2} dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{27} \sqrt{3 \sin 2x - 2} (6 \sin 2x + 17) + c$

2. ✘ $\frac{\sqrt{3 \sin 2x - 2}}{27(6 \sin 2x + 17)} + c$

3. ✘ $\frac{27(6 \sin 2x + 17)}{\sqrt{3 \sin 2x - 2}} + c$

4. ✘ $27 \sqrt{3 \sin 2x - 2} (6 \sin 2x + 17) + c$

Question Number : 76 Question Id : 1051311356 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int_2^3 \frac{3 \log x}{3 \log x + \log(125 - 75x + 15x^2 - x^3)} dx = k$, then $4k^2 + 2k + 1 =$

$\int_2^3 \frac{3 \log x}{3 \log x + \log(125 - 75x + 15x^2 - x^3)} dx = k$ అయితే, $4k^2 + 2k + 1 =$

Options :

1. ✘ 9

2. ✔ 3

3. ✘ 25

4. ✘ $\frac{9}{4}$

Question Number : 77 Question Id : 1051311357 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int_0^{\pi} \sqrt{1 + 4 \cos \frac{x}{2} \left(\cos \frac{x}{2} - 1 \right)} dx =$

Options :

1. ✔ $4\sqrt{3} - 4 - \frac{\pi}{3}$

2. ✘ $4\sqrt{3} - 4 - \frac{4\pi}{3}$

3. ✘ $\frac{4\pi}{3} - 4\sqrt{3} + 4$

4. ✘ $\frac{\pi}{3} - 4\sqrt{3} + 4$

Question Number : 78 Question Id : 1051311358 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{x + \frac{\pi}{2}}{2 - \sin^2 x} dx =$$

Options :

1. ✘ $\frac{\pi^2}{6\sqrt{3}}$

2. ✔ $\frac{\pi}{\sqrt{2}} \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \right)$

3. ✘ $\frac{\pi^2}{3\sqrt{2}}$

4. ✘ $\frac{\pi}{2} \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

Question Number : 79 Question Id : 1051311359 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{3^{x+y} - 2 \cdot 3^x}{3^{x+y} - 2 \cdot 3^y}$ when $y(1) = 2$ is

$y(1) = 2$ అయినప్పుడు, అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx} = \frac{3^{x+y} - 2 \cdot 3^x}{3^{x+y} - 2 \cdot 3^y}$ యొక్క సాధన

Options :

1. ✘ $3^y = 7(3^x) + 12$

2. ✘ $y = \log_3(7(3^x) - 14)$

3. ✔ $y = \log_3(7(3^x) - 12)$

4. ✘ $3^y = 7(3^x) - 14$

Question Number : 80 Question Id : 1051311360 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $(2xy + y^2)dy = (x^2 - y^2)dx$ is

అవకలన సమీకరణం $(2xy + y^2)dy = (x^2 - y^2)dx$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✘ $x^3 - 3x^2y - y^3 = c$

2. ✘ $x^3 - 3x^2y + y^3 = c$

3. ✘ $x^3 - 3xy^2 + y^3 = c$

4. ✔ $x^3 - 3xy^2 - y^3 = c$

Physics

Section Id :	10513128
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 : 10513128

Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 81 Question Id : 1051311361 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The fundamental force that plays a key role in the large scale phenomena of the universe is

విశ్వంలో బృహద్దాన దృగ్విషయాల్లో కీలక పాత్ర పోషించే ప్రాథమిక బలం

Options :

electromagnetic force

1. ✘ విద్యుదయస్కాంత బలం

strong nuclear force

2. ✘ ప్రబల కేంద్రక బలం

weak nuclear force

3. ✘ దుర్బల కేంద్రక బలం

gravitational force

4. ✔ గురుత్వాకర్షణ బలం

Question Number : 82 Question Id : 1051311362 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the errors in the measurements of diameter, length and electrical resistance of a wire are

1%, 0.5% and 2% respectively, then percentage error in the determination of the resistivity

of material of the wire is

ఒక తీగ యొక్క వ్యాసం, పొడవు మరియు విద్యుత్ నిరోధాల కొలతలలోని దోషాలు వరుసగా

1%, 0.5% మరియు 2% అయిన, ఆ తీగ పదార్థపు నిరోధకత లెక్కింపులోని దోష శాతం

Options :

1. ✘ 3.5

2. ✘ 4

3. ✔ 4.5

4. ✖ 2.5

Question Number : 83 Question Id : 1051311363 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two balls P and Q are thrown vertically upwards simultaneously from the ground with velocities 20 ms^{-1} and 35 ms^{-1} respectively. The distance between the two balls when the velocity of the ball P becomes zero is

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

వరుసగా 20 ms^{-1} మరియు 35 ms^{-1} వేగాలతో రెండు బంతులు P మరియు Q భూమి నుండి క్షితిజ లంబంగా ఏక కాలంలో పైకి విసరబడినవి. బంతి P వేగం సున్నా అయినప్పుడు, ఆ రెండు బంతుల మధ్య దూరం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✓ 30 m

2. ✖ 20 m

3. ✖ 50 m

4. ✖ 70 m

Question Number : 84 Question Id : 1051311364 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a body is projected from the ground at an angle of 45° with the horizontal, then the ratio of the velocities of the body at maximum height and at half of the maximum height is

భూమి నుండి ఒక వస్తువును క్షితిజ సమాంతరంతో 45° కోణం చేయునట్లు ప్రక్షిప్తం చేసిన, గరిష్ఠ ఎత్తు వద్ద మరియు గరిష్ఠ ఎత్తులో సగం ఎత్తు వద్ద ఆ వస్తువు వేగాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ $\sqrt{3} : \sqrt{7}$

2. ✓ $\sqrt{2} : \sqrt{3}$

3. ✖ $\sqrt{2} : \sqrt{5}$

4. ✖ $\sqrt{3} : \sqrt{5}$

Question Number : 85 Question Id : 1051311365 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A block of mass 2 kg is kept on a horizontal surface and is pulled with a horizontal force F. If the surface is smooth, the acceleration of the block is 8 ms^{-2} . If the surface is rough and the coefficient of kinetic friction between the block and the surface is 0.25, then the acceleration of the block is

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

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను ఒక క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఉంచి ఒక క్షితిజ సమాంతర బలం F తో లాగారు. తలం నున్నది అయితే, దిమ్మె త్వరణం 8 ms^{-2} . తలం గరుకుదై, తలానికి మరియు దిమ్మెకు మధ్య గతిక ఘర్షణ గుణకం 0.25 అయిన, ఆ దిమ్మె యొక్క త్వరణం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✔ 5.5 ms^{-2}

2. ✖ 6.5 ms^{-2}

3. ✖ 4.5 ms^{-2}

4. ✖ 3.5 ms^{-2}

Question Number : 86 Question Id : 1051311366 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a force of $(6\sqrt{3}\hat{i} - 4\sqrt{2}\hat{j})\text{N}$ acts on a body of mass 3.7 kg and displaces the body by $(2\sqrt{3}\hat{i})\text{m}$, then the work done by the force is

3.7 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువుపై $(6\sqrt{3}\hat{i} - 4\sqrt{2}\hat{j})\text{N}$ బలం పనిచేసి ఆ వస్తువును $(2\sqrt{3}\hat{i})\text{m}$ స్థానభ్రంశం చెందించిన, ఆ బలం చేసిన పని

Options :

1. ✘ 18 J
2. ✘ 40 J
3. ✔ 36 J
4. ✘ 52 J

Question Number : 87 Question Id : 1051311367 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ball P in motion collides with another ball Q of same mass at rest. If the coefficient of restitution between the two balls is 0.2, then the ratio of the velocities of the two balls P and Q after collision is

చలనంలో ఉన్న ఒక బంతి P అంతే ద్రవ్యరాశి కలిగి నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న మరొక బంతి Q ను ఢీకొన్నది. రెండు బంతుల మధ్య ప్రత్యావస్థాన గుణకం 0.2 అయిన, అభిఘాతం తరువాత P మరియు Q బంతుల వేగాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ 1 : 3
2. ✘ 3 : 4
3. ✘ 1 : 1
4. ✔ 2 : 3

Question Number : 88 Question Id : 1051311368 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body P of mass 3 kg at rest is dropped from a height of 250 m from the ground. At the same moment another body Q of mass 2 kg is thrown vertically upwards from the ground with a velocity of 50 ms^{-1} . Both the bodies travel along the same straight line in opposite directions. The velocity of body Q when the centre of mass of the system of the bodies P and Q reaches the maximum height is

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

నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న 3 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు P, భూమికి 250 m ఎత్తు వద్ద నుండి జార విడువబడినది. అదే క్షణం వద్ద 2 kg ద్రవ్యరాశి గల మరొక వస్తువు Q క్షీతిజ లంబంగా 50 ms^{-1} వేగంతో భూమి నుండి పైకి విసరబడినది. రెండు వస్తువులు ఒకే సరళ రేఖ వెంబడి వ్యతిరేక దిశలలో ప్రయాణించును. P మరియు Q వస్తువుల వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం గరిష్ఠ ఎత్తునకు చేరినప్పుడు, వస్తువు Q వేగం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✘ 25 ms^{-1}
2. ✔ 30 ms^{-1}
3. ✘ 40 ms^{-1}
4. ✘ 20 ms^{-1}

Question Number : 89 Question Id : 1051311369 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the kinetic energy of a solid sphere when it rolls without slipping is 700 J, then its kinetic energy when it slips without rolling with same velocity is

ఒక ఘన గోళం జారుకుండా దొర్లుచున్నప్పుడు దాని గతిజ శక్తి 700 J అయిన, ఆ గోళం అదే వేగంతో దొర్లకుండా జారుచున్నప్పుడు దాని గతిజ శక్తి

Options :

1. ✘ 700 J
2. ✔ 500 J
3. ✘ 300 J

4. ✘ 400 J

Question Number : 90 Question Id : 1051311370 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle executes simple harmonic motion with an amplitude of 40 cm. If the time period of the particle is 6 s, then the minimum time taken by the particle to move from mean position to a point at a distance of 20 cm from the extreme position is

ఒక కణం 40 cm కంపన పరిమితితో సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. ఆ కణం ఆవర్తన కాలం 6 s అయిన, మాధ్యమిక స్థానం నుండి అంత్యస్థానానికి 20 cm దూరం వద్ద గల ఒక బిందువును ఆ కణం చేరుటకు పట్టు కనిష్ఠ కాలం

Options :

1. ✔ 0.5 s

2. ✘ 1.5 s

3. ✘ 3 s

4. ✘ 2.5 s

Question Number : 91 Question Id : 1051311371 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two bodies A and B of masses 5 kg and 10 kg are thrown vertically upwards from the surface of the earth with velocities $\sqrt{0.5gR}$ and $\sqrt{0.2gR}$ respectively, then the ratio of maximum heights reached by the bodies A and B is

(R – Radius of the earth)

5 kg మరియు 10 kg ద్రవ్యరాశులు గల A మరియు B అను రెండు వస్తువులను వరుసగా

$\sqrt{0.5gR}$ మరియు $\sqrt{0.2gR}$ వేగాలతో భూఉపరితలం నుండి క్షీతిజ లంబంగా పైకి విసిరిన,

A మరియు B వస్తువులు చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తుల నిష్పత్తి

(R – భూవ్యాసార్థం)

Options :

1. ✘ 3 : 2

2. ✘ 5:2

3. ✔ 3:1

4. ✘ 2:1

Question Number : 92 Question Id : 1051311372 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A metal wire can withstand a maximum tension of 80 N. If the wire is cut into four parts of equal length, then each part can withstand a maximum tension of

ఒక లోహపు తీగ భరించగల గరిష్ఠ తన్యత 80 N. ఆ తీగను సమాన పొడవు గల నాలుగు భాగాలుగా కత్తిరించిన, ఒక్కొక్క భాగం భరించగల గరిష్ఠ తన్యత

Options :

1. ✔ 80 N

2. ✘ 20 N

3. ✘ 320 N

4. ✘ 40 N

Question Number : 93 Question Id : 1051311373 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A uniform cylindrical vessel is filled with two immiscible liquids A and B of densities 750 kg m^{-3} and 1000 kg m^{-3} respectively. The thickness of the liquid layer A is 10 m and the thickness of the liquid layer B which lies at the bottom is 15 m. If the atmospheric pressure is 10^5 Nm^{-2} , then the ratio of the absolute pressures at the bottom of the vessel and at the interface of the two liquids is

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

వరుసగా 750 kg m^{-3} మరియు 1000 kg m^{-3} సాంద్రతలు కలిగి ఒకదానితో ఒకటి కలవని రెండు ద్రవాలు A మరియు B లతో ఒక ఏకరీతి స్థూపాకార పాత్ర నింపబడినది. ద్రవ పొర A యొక్క మందం 10 m మరియు అడుగున ఉన్న ద్రవ పొర B యొక్క మందం 15 m. వాతావరణ పీడనం 10^5 Nm^{-2} అయిన, పాత్ర అడుగున మరియు రెండు ద్రవాల ఉమ్మడి తలం వద్ద గల పరమ పీడనాల నిష్పత్తి

(గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✘ 10 : 7
2. ✘ 2 : 1
3. ✔ 13 : 7
4. ✘ 3 : 1

Question Number : 94 Question Id : 1051311374 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If W is the energy required to form a soap bubble of radius R, then the energy required to increase the radius of that bubble from R to 3R is

R వ్యాసార్థం గల ఒక సబ్బు బుడగను ఏర్పరచడానికి అవసరమయ్యే శక్తి W అయితే, ఆ బుడగ వ్యాసార్థాన్ని R నుండి 3R కు పెంచడానికి అవసరమయ్యే శక్తి

Options :

1. ✘ 9W
2. ✘ 3W
3. ✔ 8W

4. ✖ 4W

Question Number : 95 Question Id : 1051311375 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If Q_1 is the heat required to convert 2 g of ice at a temperature of 0°C to water at a temperature of 40°C and Q_2 is the heat required to convert 4 g of ice at a temperature of 0°C to water at a temperature of 80°C , then $Q_1 : Q_2 =$

(Latent heat of fusion of ice = 80 cal g^{-1} and specific heat capacity of water = $1 \text{ cal g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)

0°C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న 2 g మంచును 40°C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల నీరుగా మార్చుటకు అవసరమయ్యే ఉష్ణం Q_1 మరియు 0°C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న 4 g మంచును 80°C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల నీరుగా మార్చుటకు అవసరమయ్యే ఉష్ణం Q_2 అయిన, $Q_1 : Q_2 =$

(మంచు ద్రవీభవన గుష్ణోష్ణం = 80 cal g^{-1} మరియు నీటి విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం = $1 \text{ cal g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)

Options :

1. ✔ 3 : 8

2. ✖ 1 : 2

3. ✖ 1 : 4

4. ✖ 3 : 4

Question Number : 96 Question Id : 1051311376 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two rectangular metal boxes A and B having same dimensions are made of different materials of thermal conductivities $180 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ and $270 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ respectively. The two boxes are completely filled with ice and are placed in identical surroundings. If the time taken by the ice in box A to completely melt is 21 minutes, then the time taken in minutes for half of the mass of ice in box B to melt is

సమానమైన కొలతలు గల రెండు దీర్ఘ చతురస్రాకార లోహపు పెట్టెలు A మరియు B వరుసగా $180 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ మరియు $270 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ఉష్ణ వాహకత్వాలు గల వేర్వేరు పదార్థాలతో చేయబడినవి. ఆ రెండు పెట్టెలను పూర్తిగా మంచుతో నింపి ఒకే రకమైన పరిసరాలలో ఉంచారు. పెట్టె A లోని మంచు పూర్తిగా కరుగుటకు పట్టు కాలం 21 నిమిషాలు అయిన, పెట్టె B లో గల మంచులో సగం ద్రవ్యరాశి కరగడానికి పట్టు కాలం నిమిషాలలో

Options :

1. ✖ 14
2. ✔ 7
3. ✖ 10.5
4. ✖ 42

Question Number : 97 Question Id : 1051311377 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The temperatures of source and sink of a Carnot heat engine are 127°C and 27°C respectively. If the working substance of the engine is 2 moles of a rigid diatomic gas, then the decrease in the internal energy of the substance during adiabatic expansion process is

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

ఒక కార్నో ఉష్ణ యంత్రం యొక్క ఉష్ణాశయ మరియు శీతలాశయ ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా 127°C మరియు 27°C . యంత్రం యొక్క పనిచేసే పదార్థం 2 మోల్ ల దృఢ ద్విపరమాణుక వాయువు అయితే, స్థిరోష్ణక వ్యాకోచ ప్రక్రియలో ఆ పదార్థపు అంతరిక శక్తిలోని తగ్గుదల

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

Options :

1. ✖ 2493 J

2. ✘ 4986 J

3. ✘ 3324 J

4. ✔ 4155 J

Question Number : 98 Question Id : 1051311378 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the average kinetic energy of the molecules of a gas at a temperature of 30 °C is U, then the temperature at which the average kinetic energy of the molecules of the gas becomes 2U is

30 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక వాయు అణువుల సగటు గతిజ శక్తి U అయిన, ఆ వాయు అణువుల సగటు గతిజ శక్తి 2U అయ్యే ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✘ 939 °C

2. ✘ 303 °C

3. ✔ 333 °C

4. ✘ 60 °C

Question Number : 99 Question Id : 1051311379 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length 100 cm is clamped between two rigid supports and is made to vibrate in its fundamental mode. If the amplitude at the midpoint of the wire is A, then the distance

between two points having amplitude of $\frac{A}{\sqrt{2}}$ is

100 cm పొడవు గల ఒక తీగను రెండు దృఢమైన ఆధారాల మధ్య బిగించి దానిని ప్రాథమిక రీతిలో కంపించే విధంగా చేశారు. తీగ మధ్య బిందువు వద్ద కంపన పరిమితి A అయితే,

కంపన పరిమితి $\frac{A}{\sqrt{2}}$ కలిగిన రెండు బిందువుల మధ్య దూరం

Options :

1. ✔ 50 cm

2. ✖ 60 cm
3. ✖ 40 cm
4. ✖ 25 cm

Question Number : 100 Question Id : 1051311380 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The lengths of two open pipes are in the ratio 5:6. If 8 beats are heard per second when both the pipes are vibrated in their fundamental modes, then the frequency of third harmonic of the longer pipe is

రెండు తెరచి ఉన్న గొట్టాల పొడవుల నిష్పత్తి 5:6. రెండు గొట్టాలను వాటి ప్రాథమిక రీతులలో కంపింప చేసినప్పుడు సెకనుకు 8 విస్పందనాలు వినబడిన, పొడవు గొట్టం యొక్క మూడవ అనుస్వరం పౌనఃపున్యం

Options :

1. ✖ 144 Hz
2. ✖ 240 Hz
3. ✔ 120 Hz
4. ✖ 60 Hz

Question Number : 101 Question Id : 1051311381 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A point object is moving towards a concave mirror of focal length 20 cm along the principal axis with a uniform speed of 4 cms^{-1} . The speed of the image when the object is at a distance of 60 cm from the mirror is

నాభ్యాంతరం 20 cm గల ఒక పుటాకార దర్పణం ప్రధానాక్షం వెంబడి ఒక బిందు వస్తువు 4 cms^{-1} సమవడితో దర్పణం వైపు కదులుచున్నది. ఆ వస్తువు దర్పణం నుండి 60 cm దూరంలో ఉన్నప్పుడు దాని ప్రతిబింబం వడి

Options :

1. ✘ 3 cms⁻¹
2. ✔ 1 cms⁻¹
3. ✘ 2 cms⁻¹
4. ✘ 4 cms⁻¹

Question Number : 102 Question Id : 1051311382 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the focal lengths of the objective and eyepiece of a giant refracting telescope are 20 m and 1 cm respectively, then the angular magnification of the telescope is

ఒక భారీ వక్రీభవన దూరదర్శిని యొక్క వస్తు మరియు అక్షి కటకాల నాభ్యాంతరాలు వరుసగా 20 m మరియు 1 cm అయితే, ఆ దూరదర్శిని కోణీయ ఆవర్ధనం

Options :

1. ✘ 5
2. ✘ 500
3. ✘ 20
4. ✔ 2000

Question Number : 103 Question Id : 1051311383 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When monochromatic light of wavelength λ is used in Young's double slit experiment, if I is the intensity of light at a point on the screen where path difference is $\frac{\lambda}{3}$, then the intensity

of light at a point on the screen where path difference becomes λ is

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో λ తరంగదైర్ఘ్యం గల ఏకవర్ణ కాంతిని ఉపయోగించినప్పుడు, తెరమీద $\frac{\lambda}{3}$ పథభేదం గల ఒక బిందువు వద్ద కాంతి తీవ్రత I, అయిన తెరమీద పథభేదం λ ఉన్న బిందువు వద్ద కాంతి తీవ్రత

Options :

1. ✘ $2I$
2. ✘ $3I$
3. ✔ $4I$
4. ✘ I

Question Number : 104 Question Id : 1051311384 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If ϕ_A and ϕ_B are the electric fluxes leaving and entering a Gaussian surface respectively, then the charge enclosed in the surface is

ఒక గాసియన్ ఉపరితలం నుండి బహిర్గతమయ్యే మరియు లోనికి ప్రవేశించే విద్యుత్ అభివాహాలు వరుసగా ϕ_A మరియు ϕ_B అయితే, ఆ ఉపరితలంలో ఆవృతం అయిన ఆవేశం

Options :

1. ✔ $(\phi_A - \phi_B) \epsilon_0$

2. ✘ $\frac{(\phi_A + \phi_B)}{\epsilon_0}$

3. ✘ $(\phi_A + \phi_B) \epsilon_0$

4. ✘ $\frac{(\phi_B - \phi_A)}{\epsilon_0}$

Question Number : 105 Question Id : 1051311385 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The spheres A, B and C have radii R, R and 2R respectively. Initially A has a charge $-Q$, B is neutral and C is positively charged with a surface charge density equal to that of A. If the three spheres are placed in contact with each other and later separated, then the charges on the three spheres A, B and C respectively are

A, B మరియు C గోళాల వ్యాసార్థాలు వరుసగా R, R మరియు 2R. తొలుత A కి $-Q$ ఆవేశం, B తటస్థం మరియు C ని A యొక్క ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రతకు సమానంగా ఉండునట్లు ధనావేశితం చేశారు. ఆ మూడు గోళాలను ఒకదానికొకటి తాకునట్లు ఉంచి ఆ తరువాత వేరు చేసిన A, B మరియు C గోళాల మీద ఆవేశాలు వరుసగా

Options :

1. ✘ $\frac{5Q}{4}, \frac{5Q}{4}, \frac{5Q}{2}$

2. ✘ Q, Q, Q

3. ✘ $\frac{6Q}{5}, \frac{6Q}{5}, \frac{3Q}{5}$

4. ✔ $\frac{3Q}{4}, \frac{3Q}{4}, \frac{3Q}{2}$

Question Number : 106 Question Id : 1051311386 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If e, m and τ are charge, mass and average collision time for an electron respectively, then the magnitude of drift velocity per unit electric field is

e, m మరియు τ లు వరుసగా ఒక ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ఆవేశం, ద్రవ్యరాశి మరియు సరాసరి అభిఘాత కాలాలు అయితే, ఏకాంక విద్యుత్ క్షేత్రానికి డ్రిఫ్ట్ వేగం పరిమాణం

Options :

1. ✘ $\frac{em}{\tau}$

2. ✔ $\frac{e\tau}{m}$

3. ✘ $\frac{m\tau}{e}$

4. ✘ $\frac{\tau}{me}$

Question Number : 107 Question Id : 1051311387 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a meter bridge with resistors R_1 and R_2 in the left and right gaps respectively, the balancing point is obtained at 25 cm from the left end of the bridge wire. If shunt resistances of 2Ω each are connected to both R_1 and R_2 , the balancing point shifts by 15 cm. The initial values of R_1 and R_2 respectively are

ఎడమ మరియు కుడి ఖాళీలలో వరుసగా R_1 మరియు R_2 నిరోధకాలు గల ఒక మీటర్ బ్రిడ్జిలో సంతులన బిందువు బ్రిడ్జి తీగ ఎడమ చివర నుండి 25 cm వద్ద ఏర్పడెను. ఒక్కొక్కటి 2Ω షంట్ నిరోధాలను R_1 మరియు R_2 రెండింటికీ కలపగా సంతులన బిందువు 15 cm జరిగిన, R_1 మరియు R_2 ల తొలి విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✔ $2 \Omega, 6 \Omega$
2. ✘ $1 \Omega, 3 \Omega$
3. ✘ $4 \Omega, 12 \Omega$
4. ✘ $5 \Omega, 15 \Omega$

Question Number : 108 Question Id : 1051311388 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A long solenoid having 15 cm circumference and 70 turns per metre is carrying a current of 2A. The magnetic field inside the solenoid at a distance 1 cm from the surface and the magnetic field outside the solenoid respectively are

15 cm పరిధి మరియు ఒక మీటరుకు 70 చుట్లు కలిగిన ఒక పొడవైన సోలినాయిడ్ 2A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగిఉంది. సోలినాయిడ్ లోపల దాని తలం నుండి 1 cm దూరంలో అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు సోలినాయిడ్ బయట అయస్కాంత క్షేత్రం వరుసగా

Options :

1. ✘ $0, 1.76 \times 10^{-4} T$

2. ✘ $8.8 \times 10^{-3} \text{ T}, 0$

3. ✔ $1.76 \times 10^{-4} \text{ T}, 0$

4. ✘ $0, 8.8 \times 10^{-3} \text{ T}$

Question Number : 109 Question Id : 1051311389 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A proton and an alpha particle enter a uniform magnetic field with the same kinetic energy making the same angle of 30° with the direction of the field. The ratio of the pitches of the paths of proton and alpha particle is

ఒకే గతిజ శక్తి గల ఒక ప్రోటాను మరియు ఒక ఆల్ఫా కణం క్షేత్ర దిశతో ఒకే కోణం 30° చేస్తూ ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలోనికి ప్రవేశించినాయి. ప్రోటాను మరియు ఆల్ఫా కణం మార్గాల యొక్క భ్రమణాంతరాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ 2:1

2. ✔ 1:1

3. ✘ 1:2

4. ✘ 8:1

Question Number : 110 Question Id : 1051311390 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the magnetic field at the equator of the earth is 0.4 G, then the earth's magnetic dipole moment (in A m^2) is of the order of

(Radius of the Earth = 6400 km)

భూమధ్య రేఖ వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం 0.4 G అయితే భూఅయస్కాంత ద్విధ్రువ భ్రామకం యొక్క క్రమం (A m^2 లో)

(భూవ్యాసార్థం = 6400 km)

Options :

1. ✘ 10^{18}
2. ✘ 10^{17}
3. ✘ 10^{26}
4. ✔ 10^{23}

Question Number : 111 Question Id : 1051311391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnetic flux (ϕ in weber) linked with a coil varies with time (t in second) as per the equation $\phi = 2.5t^2 + 5t + 7$. If the induced electric power in the coil at a time 3 s is 2 W, then the induced electric power in the coil at a time 5 s is

ఒక తీగచుట్టతో బంధితమైన అయస్కాంత అభివాహం (ϕ వెబర్ లో), కాలం (t సెకండ్ లో) తో $\phi = 2.5t^2 + 5t + 7$ సమీకరణం ప్రకారం మారుచున్నది. కాలం 3 s వద్ద తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ సామర్థ్యం 2 W అయితే, కాలం 5 s వద్ద ఆ తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ సామర్థ్యం

Options :

1. ✘ 5.5 W
2. ✘ 3.5 W
3. ✘ 2.5 W
4. ✔ 4.5 W

Question Number : 112 Question Id : 1051311392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a resistor of resistance $\frac{125}{\sqrt{3}} \Omega$ and a capacitor of capacitance $\frac{40}{\pi} \mu\text{F}$ are connected in

series with an ac supply of frequency 100 Hz, then the phase difference between current and voltage in the circuit is

$\frac{125}{\sqrt{3}} \Omega$ నిరోధం గల ఒక నిరోధకాన్ని మరియు $\frac{40}{\pi} \mu\text{F}$ కెపాసిటెన్స్ గల ఒక కెపాసిటర్ ను

శ్రేణిలో 100 Hz పౌనఃపున్యం గల ఒక ac సరఫరాకి కలిపిన, ఆ వలయంలోని విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు వోల్టేజీల మధ్య దశా భేదం

Options :

1. ✘ 30°
2. ✔ 60°
3. ✘ 45°
4. ✘ 90°

Question Number : 113 Question Id : 1051311393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the rms value of the electric field of an electromagnetic wave propagating in free space is $30\sqrt{\pi} \text{ V m}^{-1}$, then the intensity of the wave is

స్వేచ్ఛాంతరాళంలో ప్రసారమగుచున్న ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క విద్యుత్ క్షేత్ర rms విలువ $30\sqrt{\pi} \text{ V m}^{-1}$ అయితే, ఆ తరంగం యొక్క తీవ్రత

Options :

1. ✘ 30 W m^{-2}
2. ✘ 3.75 W m^{-2}
3. ✘ 15 W m^{-2}
4. ✔ 7.5 W m^{-2}

Question Number : 114 Question Id : 1051311394 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When monochromatic photons incident on a photosensitive material of work function 1.8 eV, photoelectrons are emitted with a maximum kinetic energy of 2.2 eV. If the frequency of the incident photons is doubled, then the maximum kinetic energy of the emitted photoelectrons is

1.8 eV పని ప్రమేయం గల ఒక ఫోటో సూక్ష్మగ్రాహ్యక పదార్థంపై ఏకవర్ణ ఫోటానులు పతనమైనప్పుడు, 2.2 eV గరిష్ఠ గతిజ శక్తి గల ఫోటో ఎలక్ట్రానులు ఉద్ధారమైనవి. పతనమగుచున్న ఫోటానుల పౌనఃపున్యాన్ని రెట్టింపు చేసిన, ఉద్ధారమైన ఫోటో ఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ గతిజ శక్తి

Options :

1. ✘ 7.2 eV
2. ✔ 6.2 eV
3. ✘ 4.4 eV
4. ✘ 3.6 eV

Question Number : 115 Question Id : 1051311395 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the wavelengths of first and third spectral lines of Lyman series of hydrogen atom is

హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క లైమన్ శ్రేణిలోని మొదటి మరియు మూడవ వర్ణపట రేఖల తరంగదైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 5 : 4
2. ✘ 9 : 4
3. ✘ 7 : 3
4. ✘ 16 : 3

Question Number : 116 Question Id : 1051311396 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When an electron and a positron at rest annihilate each other, the momentum of each of the photons emitted is

(Rest mass of electron = 9×10^{-31} kg)

విరామ స్థితిలో ఉన్న ఒక ఎలక్ట్రాన్ మరియు ఒక పాసిట్రాన్ ఒకదానికీ ఒకటి లయం చెందినప్పుడు, విడుదలయ్యే ప్రతి ఫోటాన్ యొక్క ద్రవ్య వేగం
(ఎలక్ట్రాన్ విరామ ద్రవ్యరాశి = 9×10^{-31} kg)

Options :

1. ✘ 36×10^{-23} kgms⁻¹
2. ✘ 9×10^{-23} kgms⁻¹
3. ✔ 27×10^{-23} kgms⁻¹
4. ✘ 18×10^{-23} kgms⁻¹

Question Number : 117 Question Id : 1051311397 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a thorium nucleus of mass number 232 and atomic number 90 emits six alpha particles and four β^- particles, then the ratio of the number of protons and the number of neutrons in the resulting final nucleus is

ద్రవ్యరాశి సంఖ్య 232 మరియు పరమాణు సంఖ్య 90 గల ఒక థోరియం కేంద్రకం ఆరు ఆల్ఫా కణాలను మరియు నాలుగు β^- కణాలను విడుదల చేస్తే, ఏర్పడే ఫలిత అంతిమ కేంద్రకంలోని ప్రోటాన్ల మరియు న్యూట్రాన్ల సంఖ్యల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ 39 : 65
2. ✔ 41 : 63
3. ✘ 41 : 104
4. ✘ 63 : 104

Question Number : 118 Question Id : 1051311398 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An electron in n-region of a p-n junction diode moves towards the junction with a speed of $5 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ and after penetration through the barrier, the electron enters the p-region with a speed of $3 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$. The barrier potential of the p-n junction is

(Mass of electron = $9 \times 10^{-31} \text{ kg}$ and charge of electron = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

p-n సంధి డయోడ్ యొక్క n- ప్రాంతంలోని ఒక ఎలక్ట్రాన్ $5 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ వడితో సంధి వైపు ప్రయాణించి, అవరోధాన్ని దాటిన తరువాత p-ప్రాంతంలోనికి $3 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ వడితో ప్రవేశించెను.

అయిన p-n సంధి యొక్క అవరోధ శక్తి

(ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = $9 \times 10^{-31} \text{ kg}$ మరియు ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశం = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

Options :

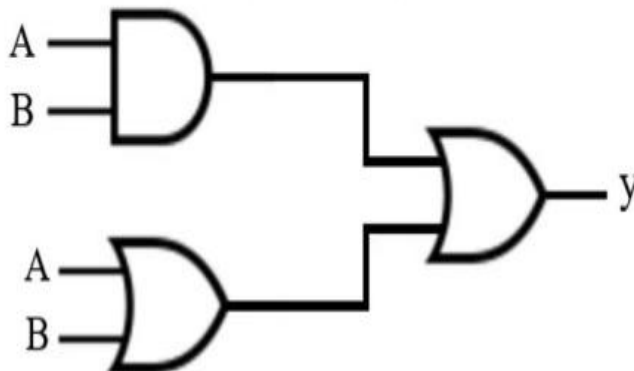
1. ✘ 0.5 V
2. ✔ 0.45 V
3. ✘ 0.7 V
4. ✘ 0.65 V

Question Number : 119 Question Id : 1051311399 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two OR gates and one AND gate are connected as shown in the figure. The correct truth table of the combination of the logic gates is

రెండు OR ద్వారాలు మరియు ఒక AND ద్వారం పటంలో చూపిన విధంగా కలపబడినాయి, తర్క ద్వారాల సంయోగం యొక్క సరియైన నిజపట్టిక



Options :

1. ✘

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

2. ✘

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

3. ✔

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

4. ✘

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

Question Number : 120 Question Id : 1051311400 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The approximate bandwidth of frequency required to transmit music is
సంగీత సంకేతాల ప్రసారానికి కావలసిన పౌనఃపున్య పట్టీ వెడల్పు సుమారుగా

Options :

1. ✔ 20 kHz

2. ✘ 2800 Hz

3. ✘ 4.2 MHz

4. ✘ 100 MHz

Chemistry

Section Id :	10513129
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 :	10513129
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 1051311401 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The energy of orbit X of Li^{2+} ($Z=3$) is -2.18×10^{-18} J. What is the radius of the same orbit (in Å)?

Li^{2+} ($Z=3$) నందలి కక్ష్య X యొక్క శక్తి -2.18×10^{-18} J. అదే కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థం (Å లలో) ఎంత?

Options :

1. ✘ 2.116

2. ✘ 2.105

3. ✓ 1.587

4. ✘ 2.645

Question Number : 122 Question Id : 1051311402 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If ν_0 and ν represent the threshold frequency and frequency of incident light respectively, then the correct equation for the velocity of photoelectrons emitted from the metal surface will be

ν_0 మరియు ν లు వరసగా ఆరంభ పౌనఃపున్యం, పతన కాంతి పౌనఃపున్యం లను సూచించినచో, లోహ ఉపరితలం నుంచి ఉద్ఘాతమయ్యే కాంతి ఎలక్ట్రాన్ల వేగానికి సంబంధించి సరైన సమీకరణం

Options :

1. ✓
$$v = \sqrt{\frac{2h}{m}(\nu - \nu_0)}$$

2. ✗
$$v = \sqrt{\frac{2h}{m}(\nu_0 - \nu)}$$

3. ✗
$$v = \sqrt{\frac{m}{2h}(\nu - \nu_0)}$$

4. ✗
$$v = \sqrt{\frac{m}{2hc}(\nu_0 - \nu)}$$

Question Number : 123 Question Id : 1051311403 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are not correct?

- I. The process of adding an electron to a gaseous atom is always exothermic
- II. The process of removing an electron from a gaseous atom is always endothermic
- III. The first ionization enthalpy of oxygen is greater than nitrogen
- IV. In group I elements lithium is the least electropositive

క్రింది ఏ వ్యాఖ్యలు సరైనవి కావు? (only = మాత్రమే)

- I. వాయు పరమాణువుకు ఎలక్ట్రాన్ను చేర్చే ప్రక్రియ ఎల్లప్పుడు ఉష్ణమోచకం
- II. వాయు పరమాణువు నుండి ఎలక్ట్రాన్ను తొలగించే ప్రక్రియ ఎల్లప్పుడు ఉష్ణగ్రాహకం
- III. ఆక్సిజన్ యొక్క ప్రథమ అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీ నైట్రోజన్ కన్నా ఎక్కువ
- IV. గ్రూపు I మూలకాలలో లిథియం అత్యల్ప ధన విద్యుదాత్మకత గలది

Options :

1. ✘ I, III, IV only
2. ✘ I & II only
3. ✔ I & III only
4. ✘ II & IV only

Question Number : 124 Question Id : 1051311404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct orders with respect to the given property

ఇవ్వబడిన ధర్మానికి సంబంధించి సరైన క్రమాలను గుర్తించండి

- I. $B < Al < Mg < K$ – metallic character (లోహ స్వభావం)
- II. $Si < P < C < N$ – electronegativity (రుణవిద్యుదాత్మకత)
- III. $Si < C < N < F$ – non-metallic character (అలోహ స్వభావం)
- IV. $Al < Mg < S < P$ – first ionization enthalpy (ప్రథమ అయనీకరణ ఎంథాల్పీ)

The correct answer is (only = మాత్రమే)

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✘ I, II, III only
2. ✘ II, III, IV only
3. ✘ I, III only
4. ✔ I, II, III, IV

Question Number : 125 Question Id : 1051311405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct orders of covalent character of given molecules

ఇవ్వబడిన అణువుల కోవలెంట్ స్వభావానికి సరైన క్రమాలను గుర్తించండి

- I. $KI > KBr > KCl > KF$
- II. $LiCl > NaCl > KCl > RbCl$
- III. $CsCl > CaCl_2 > MgCl_2 > AlCl_3$

The correct answer is (only = మాత్రమే)

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✘ I, II, III
2. ✔ I, II only
3. ✘ II, III only
4. ✘ I, III only

Question Number : 126 Question Id : 1051311406 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-1 (Molecule) జాబితా-1 (అణువు)		List-2 (Geometry) జాబితా-2 (జ్యామితి)	
A	BrF_5	I	T-Shape T-ఆకారం
B	XeF_4	II	See-Saw తూగుడు బల్ల
C	ClF_3	III	Square planar చతురస్ర సమతల
D	SF_4	IV	Square pyramid చతురస్ర సూచ్యాకారం

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✘ A – IV, B – III, C – II, D – I
2. ✘ A – III, B – IV, C – II, D – I
3. ✘ A – IV, B – I, C – III, D – II
4. ✔ A – IV, B – III, C – I, D – II

Question Number : 127 Question Id : 1051311407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An organic compound on analysis is found to have 10.06% carbon, 0.84% hydrogen and 89.10% chlorine by weight. The simplest whole number ratio of C, H and Cl is
ఒక కర్బన సమ్మేళనం విశ్లేషణలో భారాత్మకంగా 10.06% కార్బన్, 0.84% హైడ్రోజన్ మరియు 89.10% క్లోరిన్ ఉన్నట్లు తెలిసింది. C, H మరియు Cl ల సరళ పూర్ణాంక నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ 1:2:3
2. ✔ 1:1:3
3. ✘ 1:2:2
4. ✘ 1:3:1

Question Number : 128 Question Id : 1051311408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 300 K, a 10 L vessel contains 0.4 g of He, 1.6 g of O₂ and 1.4 g of N₂. The partial pressure of He gas (in atm) is (Assume ideal behaviour for all gases)
(R = 0.0821 L atm K⁻¹ mol⁻¹)

300 K వద్ద ఒక 10 L పాత్రలో 0.4 g ల He, 1.6 g ల O₂ మరియు 1.4 g ల N₂ ఉన్నాయి.
He వాయువు యొక్క పాక్షిక పీడనం (atm లలో) (వాయువులన్నీ ఆదర్శ ప్రవర్తనను కలిగి ఉన్నాయని భావించుము)
(R = 0.0821 L atm K⁻¹ mol⁻¹)

Options :

1. ✘ 0.123
2. ✔ 0.246
3. ✘ 0.323
4. ✘ 0.133

Question Number : 129 Question Id : 1051311409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the sets which contain either only extensive properties or only intensive properties

- I. Density, specific heat, surface tension
- II. Mole fraction, Internal energy, viscosity
- III. Molality, pressure, Entropy
- IV. Number of moles, Enthalpy, Heat capacity

విస్తార ధర్మాలను మాత్రమే లేదా గహన ధర్మాలను మాత్రమే కలిగి ఉన్న సమితులను గుర్తించుము (only = మాత్రమే)

- I. సాంద్రత, విశిష్టోష్ణం, తలతన్యత
- II. మోల్ భాగం, అంతరిక శక్తి, స్నిగ్ధత
- III. మొలాలిటీ, పీడనం, ఎంట్రోపి
- IV. మోల్ల సంఖ్య, ఎంథాల్పి, ఉష్ణధారణ

Options :

1. ✔ I, IV only
2. ✘ I, II only
3. ✘ II, III only
4. ✘ II, IV only

Question Number : 130 Question Id : 1051311410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A certain buffer solution contains $[X^-]$ and $[HX]$ in the ratio of 1:10.

If K_b of X^- is 10^{-10} , then the pH value of the buffer is

ఒక నిర్దిష్ట బఫర్ ద్రావణం లో $[X^-]$ మరియు $[HX]$ లు 1:10 నిష్పత్తి లో ఉన్నాయి.

X^- యొక్క $K_b=10^{-10}$ అయినచో, బఫర్ యొక్క pH విలువ

Options :

1. ✖ 9
2. ✖ 5
3. ✔ 3
4. ✖ 11

Question Number : 131 Question Id : 1051311411 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the correct statements from the following

- I. Hydrogen bonding is present in liquid water and solid water (ice)
- II. Hydrogenation of vegetable oils give a fat called vanaspati
- III. Water present in $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ belongs to the type "interstitial water"

క్రింది వాటిలో సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి

- I. ద్రవ నీరు మరియు ఘన నీరు (మంచు) లలో హైడ్రోజన బంధము కలదు
- II. వృక్షజనిత నూనెలను హైడ్రోజనీకరణం గావిస్తే ఏర్పడు కొవ్వులను వనస్పతి అంటారు.
- III. $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ లో నున్న నీరు, "అల్పాంతరాళ నీరు" రకానికి చెందినది.

The correct answer is

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, III only
2. ✔ I, II, III
3. ✖ I, II only

4. ✘ II, III only

Question Number : 132 Question Id : 1051311412 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The pair of elements which do not give super oxides with excess of oxygen is
అధిక ఆక్సిజన్ తో సూపరాక్సైడ్లను ఇవ్వని మూలకాల జంట

Options :

1. ✘ K, Rb
2. ✘ Na, K
3. ✔ Li, Mg
4. ✘ K, Ba

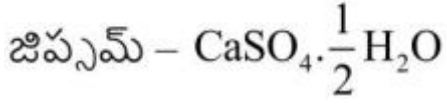
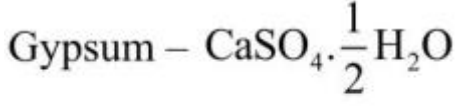
Question Number : 133 Question Id : 1051311413 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not correctly matched with its common name?
క్రింది వాటిలో ఏది దాని సామాన్య పేరుతో సరిగ్గా జతచేయబడలేదు?

Options :

1. ✘ Dead burnt plaster – CaSO_4
డెడ్ బరన్డ్ ప్లాస్టర్ – CaSO_4
2. ✘ Quick lime – CaO
క్విక్ లైమ్ (పొడిసున్నం) – CaO
3. ✘ Slaked lime – Ca(OH)_2
తడిసున్నం – Ca(OH)_2
4. ✔



Question Number : 134 Question Id : 1051311414 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The composition of Borax is $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ and that of Kernite is $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot y\text{H}_2\text{O}$.

(x-y) is equal to

బోరాక్స్ సంఘటనం $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ మరియు కెర్నైట్ సంఘటనం $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot y\text{H}_2\text{O}$.

(x-y) దేనికి సమానం

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✔ 6

Question Number : 135 Question Id : 1051311415 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given below are two statements

Statement-I: CO reduces Al_2O_3 to Al

Statement-II: CO is the neutral ligand with one σ and 2π bonds between carbon and oxygen

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య – I: Al_2O_3 ను Al గా CO క్షయకరణం గావించును

వ్యాఖ్య – II: CO ఒక తటస్థ లైగాండ్, దీనిలో కార్బన్, ఆక్సిజన్ ల మధ్య ఒక σ మరియు 2π బంధాలు ఉంటాయి

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

Both statements I and II are correct

1. ✘ వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి

Statement I is correct, but statement II is not correct

2. ✘ వ్యాఖ్య-I సరైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరైనది కాదు

Statement I is not correct, but statement II is correct

3. ✔ వ్యాఖ్య-I సరైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరైనది

Both statements I and II are not correct

4. ✘ వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

Question Number : 136 Question Id : 1051311416 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The oxides of which element are responsible for photochemical smog?
కాంతి రసాయన స్మాగ్ కు కారణం ఏ మూలకం యొక్క ఆక్సైడ్లు?

Options :

Sulphur

1. ✘ సల్ఫర్

Nitrogen

2. ✔ నైట్రోజన్

Carbon

3. ✘ కార్బన్

Chlorine

4. ✘ క్లోరిన్

Question Number : 137 Question Id : 1051311417 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

1 mole of a hydrocarbon $A(C_5H_{10})$ on ozonolysis gives two compounds X and Y. Both X and Y respond to iodoform test. X gives test with ammonical $AgNO_3$ solution but not with Y. What are X and Y respectively?

1 mole హైడ్రోకార్బన్ $A(C_5H_{10})$ ఓజోనీకరణంలో X, Y అను రెండు సమ్మేళనాలను ఇస్తుంది. X, Y లు రెండూ అయోడోఫారమ్ పరీక్షకు స్పందిస్తాయి. X అమ్మోనికల్ $AgNO_3$ ద్రావణంతో పరీక్షిస్తుంది కాని Y ఇవ్వదు. X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1. ✘ CH_2O ; $CH_3COC_2H_5$
2. ✔ CH_3CHO ; $(CH_3)_2CO$
3. ✘ $(CH_3)_2C=O$; $CH_3CH=O$
4. ✘ CH_3COOH ; $(CH_3)_2C=O$

Question Number : 138 Question Id : 1051311418 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The compound which is not isomeric with ethoxyethane?

ఇథాక్సీ ఈథేన్ కు ఏ సమ్మేళనం సాదృశ్యకం కాదు?

Options :

- Propylmethylether
1. ✘ ప్రొపైల్ మీథైల్ ఈథర్
- Butan-2-ol
2. ✘ బ్యూటన్-2-ఓల్
- Butanone
3. ✔ బ్యూటనోన్
- 2-Methylpropan-1-ol
4. ✘ 2-మీథైల్ ప్రొపన్-1-ఓల్

Question Number : 139 Question Id : 1051311419 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the pair of alkanes which undergo aromatization from the following

క్రింది వాటి నుండి ఆరోమటీకరణం చెందే ఆల్కేన్ల జతను గుర్తించండి

(only = మాత్రమే)

- I. n-Hexane (n-హెక్సేన్)
- II. Isopentane (ఐసోపెంటేన్)
- III. n-Heptane (n-హెప్టేన్)
- IV. Neohexane (నియోహెక్సేన్)

Options :

1. ✘ I & II only
2. ✔ I & III only
3. ✘ II & III only
4. ✘ III & IV only

Question Number : 140 Question Id : 1051311420 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An organic compound contains 69.4% C, 5.8% H, x % N and y % O. A sample of 0.30 g of this compound was analyzed for nitrogen by Kjeldahl's method. The ammonia evolved was absorbed in 50 mL of 0.05 M H_2SO_4 . The excess acid required 25 mL of 0.1 M NaOH for neutralization. The empirical formula of the compound is

ఒక కర్పన సమ్మేళనం నందు 69.4 %C, 5.8 %H, x % N మరియు y % O ఉన్నవి. నైట్రోజన్ కొరకు 0.30 g గల ఈ సమ్మేళనాన్ని జెల్డల్ పద్ధతిలో విశ్లేషించారు. వెలువడిన అమ్మోనియా 50 mL ల 0.05 M H_2SO_4 లో శోషింపబడింది. అధిక ఆమ్లాన్ని తటస్థీకరించటానికి 25 mL ల 0.1 M NaOH అవసరమయ్యింది. సమ్మేళనం యొక్క అనుభావిక ఫార్ములా

Options :

1. ✘ C_3H_3NO
2. ✘ $C_6H_6N_2O$

3. ✓ C_7H_7NO

4. ✗ $C_8H_7N_2O$

Question Number : 141 Question Id : 1051311421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given below are two statements

Statement-I: The percent compositions of Ni^{2+} and Ni^{3+} in $Ni_{0.98}O$ is 96% and 4% respectively

Statement-II: The fraction of Fe^{3+} and Fe^{2+} ions in 1 mole of $Fe_{0.93}O$ is 0.14 and 0.79 respectively

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య - I: $Ni_{0.98}O$ లో Ni^{2+} , Ni^{3+} ల సంఘటన శాతాలు వరుసగా 96% మరియు 4%

వ్యాఖ్య - II: 1 మోల్ $Fe_{0.93}O$ లో Fe^{3+} మరియు Fe^{2+} అయాన్ల భాగాలు వరుసగా 0.14 మరియు 0.79

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

Both statements I and II are correct

1. ✓ వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండు సరైనవి

Statement I is correct, but statement II is not correct

2. ✗ వ్యాఖ్య-I సరైనది, కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది కాదు

Statement I is not correct, but statement II is correct

3. ✗ వ్యాఖ్య-I సరైనది కాదు, కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది

Both statements I and II are not correct

4. ✗ వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

Question Number : 142 Question Id : 1051311422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Henry's law constant for argon at 298 K is 40 k bar. The mass of argon (in g) dissolved in 2.0 L water, when the pressure applied is 3.0 bar at the same temperature is

(Molar mass of argon = 40 g mol^{-1})

298 K వద్ద ఆర్గాన్ కు హెన్రీ నియమ స్థిరాంకం 40 k bar. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2.0 L నీటిపై 3.0 bar పీడనాన్ని కలుగచేసినపుడు, దానిలో కరిగే ఆర్గాన్ ద్రవ్యరాశి (g లలో)

(ఆర్గాన్ మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 40 g mol^{-1})

Options :

1. ✘ 0.66

2. ✘ 3.33

3. ✘ 4.33

4. ✔ 0.33

Question Number : 143 Question Id : 1051311423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At infinite dilution, the molar conductivity of aluminum sulphate is $858 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$.

If $\lambda^\circ_{\text{SO}_4^{2-}}$ is $160 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$, what is the molar conductivity of Al^{3+} ion (in $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$)?

అనంత విలీనత వద్ద అల్యూమినియం సల్ఫేట్ యొక్క మోలార్ వాహకత్వం $858 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$.

$\lambda^\circ_{\text{SO}_4^{2-}}$ $160 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$, అయితే Al^{3+} అయాన్ యొక్క మోలార్ వాహకత్వం ($\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ లలో)

ఎంత?

Options :

1. ✘ 198

2. ✘ 918

3. ✔ 189

4. ✘ 378

Question Number : 144 Question Id : 1051311424 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The difference between energy of an activated complex and the average energy of reactants is called?

ఉత్తేజిత సంశ్లిష్టం యొక్క శక్తికి మరియు క్రియాజనకాల సగటు శక్తికి గల తేడాను ఏమంటారు?

Options :

Threshold energy

1. ✖ ఆరంభ శక్తి

Lattice energy

2. ✖ జాలక శక్తి

Activation energy

3. ✔ ఉత్తేజిత శక్తి

Kinetic energy

4. ✖ గతిజ శక్తి

Question Number : 145 Question Id : 1051311425 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The graph drawn between $\log \frac{x}{m}$ and $\log P$ for an adsorption process is a straight line at

an angle of 45° , with intercept equal to 0.3010. The extent of adsorption $\left(\frac{x}{m}\right)$ at a pressure

of 0.2 atm is

($\log 2 = 0.3010$; $\tan 45^\circ = 1$)

ఒక అధిశోషణ ప్రక్రియకు $\log \frac{x}{m}$ మరియు $\log P$ ల మధ్య గీచిన గ్రాఫ్ లో అంతఃఖండనం

0.3010 కు సమానంగా 45° కోణంతో ఒక సరళరేఖ లభించింది. 0.2 atm పీడనం వద్ద

అధిశోషణ అవధి $\left(\frac{x}{m}\right)$

($\log 2 = 0.3010$; $\tan 45^\circ = 1$)

Options :

1. ✘ 0.2
2. ✘ 0.3
3. ✔ 0.4
4. ✘ 0.8

Question Number : 146 Question Id : 1051311426 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the metallurgy of silver, silver is leached with a dilute solution of KCN in the presence of air to form a complex ion X. This in the presence of zinc converts into another complex ion Y. The ratio of CN^- ligands in X and Y is

వెండి నిష్కర్షణలో, వెండిని గాలి సమక్షంలో విలీన KCN ద్రావణంతో నిక్షాళనం చేసినప్పుడు సంశ్లేష్ట అయాన్ X ఏర్పడుతుంది. ఇది జింక్ సమక్షంలో మరొక సంశ్లేష్ట అయాన్ Y గా మారుతుంది. X, Y లలో CN^- లైగాండ్ల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ 1 : 1
2. ✔ 1 : 2
3. ✘ 2 : 1
4. ✘ 2 : 3

Question Number : 147 Question Id : 1051311427 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Four sets of reactants required for the preparation of four different oxoacids of phosphorous are given below

- I. $\text{PCl}_3, \text{H}_3\text{PO}_3$
- II. $\text{P}_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{O}$
- III. Red P_4 , alkali
- IV. $\text{P}_4\text{O}_{10}, \text{H}_2\text{O}$

The oxoacids formed from which sets of reactants have phosphorus in +3 oxidation state?

ఫాస్ఫరస్ యొక్క నాలుగు వేర్వేరు ఆక్సో ఆమ్లాలను తయారుచేయుటకు అవసరమయ్యే క్రియాజనకాలు గల నాలుగు సమితులు క్రింద ఇవ్వబడినవి

- I. $\text{PCl}_3, \text{H}_3\text{PO}_3$
- II. $\text{P}_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{O}$
- III. ఎర్ర P_4 , క్షారం
- IV. $\text{P}_4\text{O}_{10}, \text{H}_2\text{O}$

ఏ క్రియాజనకాల సమితుల నుండి ఏర్పడిన ఆక్సో ఆమ్లాలు +3 ఆక్సీకరణ స్థితిలో ఉన్న ఫాస్ఫరస్ కలిగి యున్నాయి? (only = మాత్రమే)

Options :

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

Question Number : 148 Question Id : 1051311428 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Ethyl alcohol on reaction with PCl_3 gives ethyl chloride and an oxoacid X. This on reaction with PCl_3 again forms another oxoacid Y. The number of $-\text{OH}$ groups in X and Y are respectively

ఇథైల్ ఆల్కహాల్ PCl_3 తో చర్యనొంది ఇథైల్ క్లోరైడ్ మరియు ఒక ఆక్సో ఆమ్లం X ను ఇస్తుంది. ఇది PCl_3 తో మరలా చర్యనొంది మరొక ఆక్సో ఆమ్లం Y ను ఇస్తుంది. X, Y లలోని $-\text{OH}$ సమూహాల సంఖ్య వరసగా

Options :

1. ✘ 2, 3

2. ✔ 2, 2

3. ✘ 2, 4

4. ✘ 3, 4

Question Number : 149 Question Id : 1051311429 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following the order is not correctly matched with the property mentioned?

క్రింది వాటిలో, ఏ క్రమం సూచించిన ధర్మంతో సరిగ్గా జత చేయబడలేదు?

Options :

1. ✘ $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$ - Acidic strength (ఆమ్ల బలం)

2. ✘ $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$ - Basic strength (క్షార బలం)

3. ✘ $\text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{Te}$ - Acidic strength (ఆమ్ల బలం)

4. ✔ $\text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{Te}$ - Bond angle (బంధ కోణం)

Question Number : 150 Question Id : 1051311430 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The colour and magnetic nature of the compound formed, when MnO_2 is fused with a mixture of KOH and KNO_3 are respectively

MnO_2 ను KOH మరియు KNO_3 మిశ్రమంతో కలిపి గలనం చేస్తే ఏర్పడే సమ్మేళనం యొక్క రంగు మరియు అయస్కాంత ధర్మం వరుసగా

Options :

Green, paramagnetic

1. ✔ ఆకుపచ్చ, పరాయస్కాంత

2. ✘

Blue, paramagnetic

నీలి రంగు, పరాయస్కాంత

Green, diamagnetic

3. ✘ ఆకుపచ్చ, డయాస్కాంత

Violet, diamagnetic

4. ✘ ఊదా, డయాస్కాంత

Question Number : 151 Question Id : 1051311431 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following is an outer orbital complex and exhibits paramagnetic behaviour?

క్రింది వాటిలో ఏది బాహ్య ఆర్బిటాల్ సంశ్లేష్టం మరియు పరాయస్కాంత స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✘ $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$

2. ✔ $[\text{MnCl}_6]^{3-}$

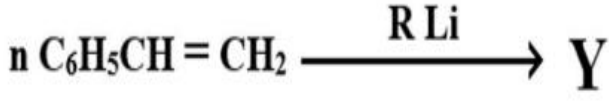
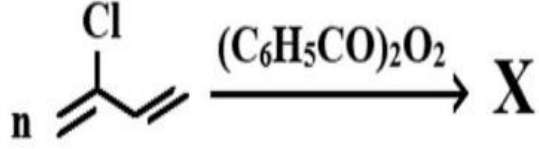
3. ✘ $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$

4. ✘ $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$

Question Number : 152 Question Id : 1051311432 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

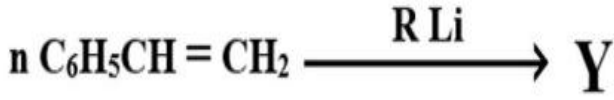
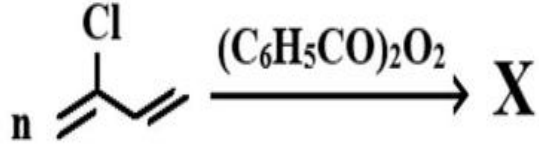
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following polymerization reactions and statements given about them



- I. Chain termination step is present in both reactions
- II. X is an elastomer and Y is a thermoplastic polymer
- III. X is used in preparation of conveyer belts and Y is used in preparation of television cabinets

క్రింది పాలిమరీకరణ చర్యలను మరియు వాటికి సంబంధించి ఇచ్చిన వ్యాఖ్యలను పరిశీలించండి



- I. రెండు చర్యలలో శృంఖలాంతక అంచె ఉంటుంది
- II. X ఒక ఎలాస్టోమర్ మరియు Y ఒక థర్మోప్లాస్టిక్ పాలిమర్
- III. కన్వేయర్ బెల్ట్ల తయారీలో X ను వాడతారు మరియు Y ను టెలివిజన్ కేబినెట్ల తయారు చేయడానికి వాడుతారు

Correct statements are

సరియైన వ్యాఖ్యలు (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✘ I, II, III
2. ✘ I, III only
3. ✘ I, II only
4. ✔ II, III only

Question Number : 153 Question Id : 1051311433 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of amino acids present in insulin is

ఇన్సులిన్ నందలి ఎమిన్ ఆమ్లాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 21

2. ✖ 30

3. ✔ 51

4. ✖ 41

Question Number : 154 Question Id : 1051311434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-1 జాబితా-1		List-2 జాబితా-2	
A	Antioxidant యాంటీ ఆక్సికరణి	I	Antiseptic యాంటి సెప్టిక్
B	Food preservative ఆహార పదార్థ సంరక్షకం	II	Artificial sweetener కృత్రిమ తీపికారి
C	Sucralose సుక్రలోజ్	III	Butylated hydroxy toluene బ్యుటైలేటెడ్ హైడ్రాక్సీ టోలిన్
D	Bithionol బితియనోల్	IV	Sodium benzoate సోడియం బెంజోయేట్

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A – III, B – I, C – IV, D – II

2. ✖ A – IV, B – III, C – II, D – I

3. ✖ A – III, B – IV, C – I, D – II

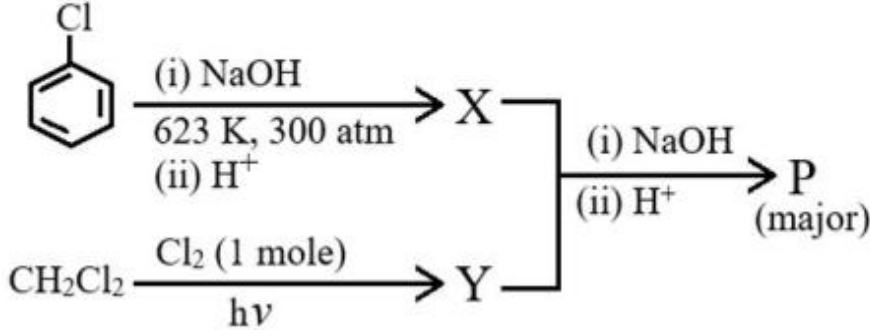
4. ✓ A – III, B – IV, C – II, D – I

Question Number : 155 Question Id : 1051311435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the end product P in the given sequence of reactions?

ఇచ్చిన చర్యల క్రమంలో తుది ఉత్పన్నం P ఏది? (major = ప్రధాన)



Options :

1. ✗ p-Hydroxybenzaldehyde
p-హైడ్రాక్సీబెంజాల్డిహైడ్
2. ✗ m-Hydroxybenzaldehyde
m-హైడ్రాక్సీబెంజాల్డిహైడ్
3. ✓ o-Hydroxybenzaldehyde
o-హైడ్రాక్సీబెంజాల్డిహైడ్
4. ✗ o-Hydroxybenzoic acid
o-హైడ్రాక్సీబెంజోయిక్ ఆమ్లం

Question Number : 156 Question Id : 1051311436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

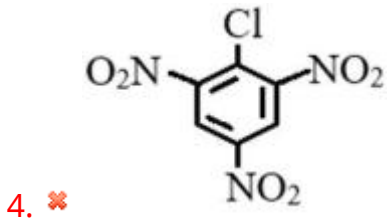
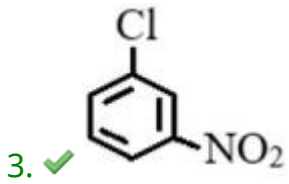
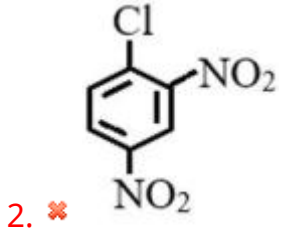
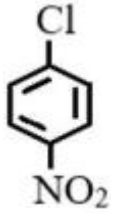
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The halogen compound which is least reactive towards nucleophilic substitution reactions is

న్యూక్లియో ఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యల పట్ల అత్యల్ప చర్యాశీలత గల హలోజన్ సమ్మేళనం

Options :

1. ✗

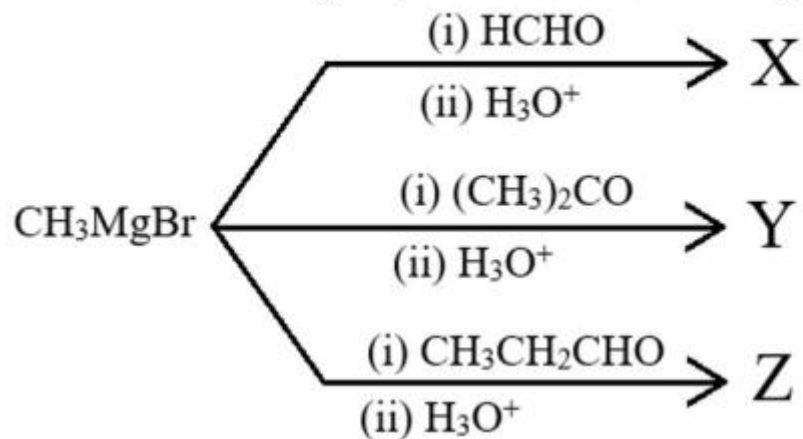


Question Number : 157 Question Id : 1051311437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The order of reactivity of X, Y and Z towards the Lucas reagent is

లూకాస్ కారకం పట్ల X, Y మరియు Z ల చర్యాశీలత క్రమం



Options :

1. ✘ $\text{Y} > \text{X} > \text{Z}$

2. ✓ Y > Z > X

3. ✗ X > Y > Z

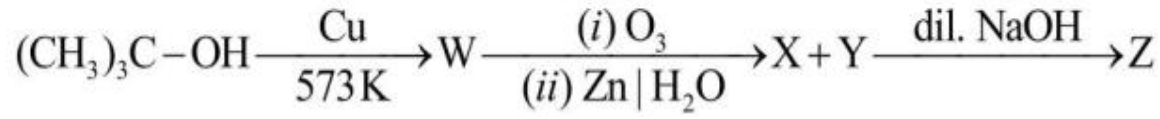
4. ✗ Z > X > Y

Question Number : 158 Question Id : 1051311438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The IUPAC name of the end product Z is

అంత్య ఉత్పన్నం Z యొక్క IUPAC పేరు (dil = సజల)



Options :

4-Hydroxybutan-2-one

1. ✓ 4-హైడ్రాక్సీ బ్యూటన్-2-ఓన్

3-Hydroxybutan-2-one

2. ✗ 3-హైడ్రాక్సీ బ్యూటన్-2-ఓన్

4-Hydroxybutanal

3. ✗ 4-హైడ్రాక్సీబ్యూటనాల్

But-3-en-2-one

4. ✗ బ్యూట్-3-ఈన్-2-ఓన్

Question Number : 159 Question Id : 1051311439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

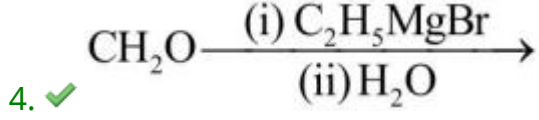
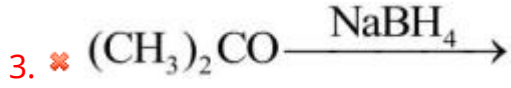
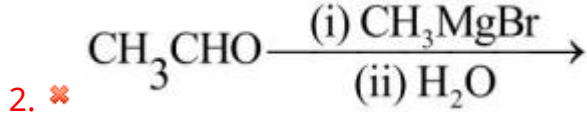
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the reaction, which does not give isopropyl alcohol

ఐసోప్రోపైల్ ఆల్కహాల్ ను ఇవ్వని చర్యను గుర్తించండి

Options :





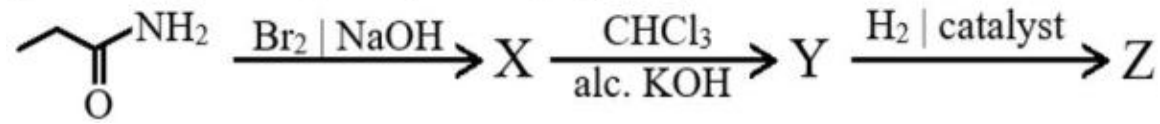
Question Number : 160 Question Id : 1051311440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the end product Z of the following reaction sequence?

క్రింది చర్యక్రమంలో తుది ఉత్పన్నం Z ఏది?

(alc = ఆల్కహాల్; catalyst = ఉత్ప్రేరకం)



Options :

