

# Andhra Pradesh State Council of Higher Education

**Notations :**

- 1.Options shown in **green** color and with **✓** icon are correct.
- 2.Options shown in **red** color and with **✗** icon are incorrect.

<b>Question Paper Name :</b>	ENGINEERING 22nd Sep 2020 Shift1
<b>Subject Name :</b>	ENGINEERING
<b>Creation Date :</b>	2020-09-22 14:12:53
<b>Duration :</b>	180
<b>Total Marks :</b>	160
<b>Display Marks:</b>	No
<b>Share Answer Key With Delivery Engine :</b>	Yes
<b>Actual Answer Key :</b>	Yes
<b>Calculator :</b>	None
<b>Magnifying Glass Required? :</b>	No
<b>Ruler Required? :</b>	No
<b>Eraser Required? :</b>	No
<b>Scratch Pad Required? :</b>	No
<b>Rough Sketch/Notepad Required? :</b>	No
<b>Protractor Required? :</b>	No
<b>Show Watermark on Console? :</b>	Yes
<b>Highlighter :</b>	No
<b>Auto Save on Console? :</b>	Yes
<b>Is this Group for Examiner? :</b>	No

## Mathematics

Section Id :	81356119
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 813561961 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation :

Vertical

If  ${}^nC_7 = {}^nC_6$ , then  ${}^nC_2 =$

${}^nC_7 = {}^nC_6$  అయిన,  ${}^nC_2$  విలువ

Options :

1. ✘ 858

2. ✘ 13

3. ✘ 1

4. ✔ 78

Question Number : 2 Question Id : 813561962 Question Type : MCQ Display Question Number

: Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation :

Vertical

If the line  $y = 2x + k$  is normal to the parabola  $y^2 = 4x$ , then  $k =$

$y = 2x + k$  రేఖ,  $y^2 = 4x$  పరావలయానికి అభిలంబరేఖ అయితే,  $k =$

Options :

1. ✘ -10

2. ✘ 10

3. ✘ 12

4. ✔ -12

Question Number : 3 Question Id : 813561963 Question Type : MCQ Display Question Number

: Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation :

Vertical

Solve the differential equation given below

క్రింది అవకలన సమీకరణాన్ని సాధించండి

$$\frac{x dy}{dx} = y + \sqrt{x^2 + y^2}$$

Options :

1. ✔  $x^2 = c[y + \sqrt{y^2 + x^2}]$

2. ✘  $y^2 = c[x + \sqrt{y^2 - x^2}]$

3. ✘

$$y^2 = c[x + \tan^{-1}(\sqrt{1 + y^2})]$$

4. ✘  $y^2 = c[x - \sqrt{y^2 + x^2}]$

Question Number : 4 Question Id : 813561964 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation :

Vertical

$$\int_0^{\pi/2} \frac{1}{1 + \tan^{2020}(x)} dx =$$

Options :

1. ✘  $\pi$

2. ✘  $\frac{\pi}{2}$

3. ✔  $\frac{\pi}{4}$

4. ✘ 0

Question Number : 5 Question Id : 813561965 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation :

Vertical

Equation of the plane passing through the intersection of the lines  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-5}{-3}$  and  $\frac{x+5}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+3}{4}$  and parallel to the  $xy$ -plane is

$\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-5}{-3}$  మరియు  $\frac{x+5}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+3}{4}$  సరళరేఖల ఖండనబిందువు గుండా పోతూ,  $xy$ -తలానికి సమాంతరముగా ఉండే తలము యొక్క సమీకరణము

Options :

1. ✖  $z = 4$
2. ✖  $z = 2$
3. ✔  $z = 5$
4. ✖  $z = -5$

Question Number : 6 Question Id : 813561966 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Given that a throw of three unbiased dice shows different faces, what is the probability that their total is eight?

మూడు పాచికలను దొర్లించినప్పుడు వాటి ముఖముల మీద విభిన్న అంకెలు వచ్చినవి అని తెలిసినప్పుడు, వాటి మొత్తము ఎనిమిది అగుటకు సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✔  $\frac{1}{10}$
2. ✖  $\frac{23}{256}$

3. ✖  $\frac{13}{36}$

4. ✖  $\frac{17}{20}$

Question Number : 7 Question Id : 813561967 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation :

Vertical

The vertices of the hyperbola  $7x^2 - 49y^2 = 343$  having eccentricity '  $4/3$  ' is

$7x^2 - 49y^2 = 343$  అను అతిపరావలయ ఉత్కేంద్రత '  $4/3$  ' అయిన, దాని శీర్షాలు

Options :

1. ✖  $(0, 0)$

2. ✖  $(\pm 3, 0)$

3. ✖  $(0, \pm 5)$

4. ✔  $(\pm 7, 0)$

Question Number : 8 Question Id : 813561968 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation :

Vertical

If  $\omega$  is a complex cube root of unity, then  $\sin\left\{(\omega^{10} + \omega^{23})\pi - \frac{\pi}{4}\right\} =$

ఏకకం(1) యొక్క సంకీర్ణ ఘనమూలము  $\omega$  అయిన,  $\sin\left\{(\omega^{10} + \omega^{23})\pi - \frac{\pi}{4}\right\}$  విలువ ఎంత?

Options :

1. ✓  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. ✗  $\frac{1}{2}$

3. ✗ 1

4. ✗  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 9 Question Id : 813561969 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If  $\theta = \cot^{-1}(7) + \cot^{-1}(8) + \cot^{-1}(18)$ , then  $\cot \theta$  is equal to

$\theta = \cot^{-1}(7) + \cot^{-1}(8) + \cot^{-1}(18)$  అయిన,  $\cot \theta =$

Options :

1. ✗ 2

2. ✓ 3

3. ✗ 4

4. ✗ 1

Question Number : 10 Question Id : 813561970 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Five different books are to be distributed among four students randomly. The probability that each child get atleast one book is

5 పుస్తకాలను 4 విద్యార్థులకు పంచినారు. కనీసము ప్రతి విద్యార్థికి ఒక్కొక్క పుస్తకము వచ్చేలా ఉండే ఘటన సంభావ్యత \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\frac{21}{64}$

2. ✔  $\frac{15}{64}$

3. ✘  $\frac{31}{64}$

4. ✘  $\frac{51}{64}$

Question Number : 11 Question Id : 813561971 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If the equation  $4x^2 + hxy + y^2 = 0$  represent coincident lines, then ' h ' is equal to

$4x^2 + hxy + y^2 = 0$  సమీకరణం రెండు ఏకీభవించే రేఖలను సూచిస్తే, ' h ' విలువ \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘ 1

2. ✘ 2

3. ✖ 3

4. ✔ 4

Question Number : 12 Question Id : 813561972 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If  $y = \frac{e^x \log x}{x^2}$ , then  $\frac{dy}{dx} =$  $y = \frac{e^x \log x}{x^2}$  అయినపుడు  $\frac{dy}{dx} =$ 

Options :

1. ✖  $\frac{e^x\{1+(x+2)\log x\}}{x^3}$

2. ✖  $\frac{e^x\{1-(x-2)\log x\}}{x^4}$

3. ✖  $\frac{e^x\{1-(x-2)\log x\}}{x^3}$

4. ✔  $\frac{e^x\{1+(x-2)\log x\}}{x^3}$

Question Number : 13 Question Id : 813561973 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The standard deviation and mean of five observations are 0 and 9 respectively. If one of the observations is changed such that the mean of the new set of five observations becomes 10, then their standard deviation is \_\_\_\_\_

5 అంశముల సరాసరి విలుయవ 9 మరియు ప్రామాణిక విచలనం 0. ఆ అంశములలో ఒక దానిని మార్పుట వలన వచ్చిన అంశముల సరాసరి విలువ 10 అయిన, నూతన అంశముల ప్రామాణిక విచలనము ఎంత?

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 0

Question Number : 14 Question Id : 813561974 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which of the following is true about  $f(x) = 3 \sinh(x) - 2 \cosh(x)$ ,  $\forall x \in R$

$f(x) = 3 \sinh(x) - 2 \cosh(x)$ ,  $\forall x \in R$  అయిన, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము?

Options :

$f$  is an odd function

1. ✖  $f$  ఒక బేసి ప్రమేయము

$f$  is a periodic function

2. ✖  $f$  ఒక ఆవర్తన ప్రమేయము

3. ✔

$f$  is a strictly increasing function on  $R$

$R$  పై  $f$  ఒక శుద్ధ ఆరోహణ ప్రమేయము

$f$  is a strictly decreasing function on  $R$

$R$  పై  $f$  ఒక శుద్ధ అవరోహణ ప్రమేయము

4. ✖

Question Number : 15 Question Id : 813561975 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If 2 is the length of a side of a triangle with its opposite angle ' $\pi/3$ ', then the circumradius of the triangle is \_\_\_\_\_

త్రిభుజములోని ఒక భుజము పొడవు 2. దానికి ఎదురుగానున్న కోణము ' $\pi/3$ ' అయిన, ఆ త్రిభుజము

యొక్క పరివృత్త వ్యాసార్థము = \_\_\_\_\_

Options :

1. ✓  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

2. ✖  $\frac{4}{\sqrt{3}}$

3. ✖ 2

4. ✖ 4

Question Number : 16 Question Id : 813561976 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If the equation  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  represents two straight lines equidistant from the origin, then  $f^4 - g^4 =$

$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  సమీకరణము మూలబిందువు నుండి సమాన దూరంలో గల రెండు రేఖలను సూచిస్తుంది.  $f^4 - g^4 =$

Options :

1. ✖  $bf^2 - ag^2$
2. ✖  $ag^2 - bf^2$
3. ✔  $c(bf^2 - ag^2)$
4. ✖  $c(af^2 - bg^2)$

Question Number : 17 Question Id : 813561977 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If  $P$  divides the line segment joining the points  $A$  and  $B$  in the ratio  $2 : 1$  and the position vectors of  $A$  and  $B$  are  $\hat{i} - 2\hat{j}$  and  $-3\hat{i} + 5\hat{j}$  respectively, then the position vector of  $P$  is

$A, B$  బిందువుల స్థాన సదిశలు వరుసగా  $\hat{i} - 2\hat{j}$  మరియు  $-3\hat{i} + 5\hat{j}$ .  $A, B$  లను కలుపు రేఖా ఖండమును  $P$  బిందువు  $2 : 1$  నిష్పత్తిలో విభజించిన,  $P$  యొక్క స్థాన సదిశ

Options :

1. ✖  $\frac{5\hat{i} - 8\hat{j}}{3}$
2. ✔  $\frac{-5\hat{i} + 8\hat{j}}{3}$

3. ✖  $\frac{5\hat{i}+8\hat{j}}{3}$

4. ✖  $\frac{-5\hat{i}-8\hat{j}}{3}$

**Question Number : 18 Question Id : 813561978 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are two unit vectors and  $\theta$  is the angle between them, then the unit vector along the angular bisector of  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  is given by \_\_\_\_\_

$\vec{a}$  మరియు  $\vec{b}$  లు రెండు యూనిట్ సదిశలు మరియు  $\theta$  వాటి మధ్య కోణము అయిన,  $\vec{a}$  మరియు  $\vec{b}$  ల కోణ సమద్విఖండన రేఖకు సమాంతరముగా ఉండే యూనిట్ సదిశ \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✖  $\frac{\vec{a} + \vec{b}}{2 \sin(\theta/2)}$

2. ✔  $\frac{\vec{a} + \vec{b}}{2 \cos(\theta/2)}$

3. ✖  $\frac{\vec{a} - \vec{b}}{2 \cos(\theta/2)}$

4. ✖  $\frac{\vec{a} + \vec{b}}{\cos(\theta/2)}$

**Question Number : 19 Question Id : 813561979 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A point  $P(-3, -2)$  is such that the sum of squares of its distances from the co-ordinate axes is equal to the square of its distance from the line  $x - y = 1$ . Then the equation of the locus of  $P$  is

నిరూపకాక్షాల నుండి  $P(-3, -2)$  బిందువు యొక్క దూరాల వర్గముల మొత్తము, అదే  $P$  బిందువు నుండి  $x - y = 1$  సరళ రేఖకు గల దూరము యొక్క వర్గానికి సమానమయిన,  $P$  బిందువు సమీకరణము =

**Options :**

1. ✘  $x^2 + y^2 - 2xy - 2x - 2y - 1 = 0$
2. ✘  $x^2 + y^2 + 2xy + 2x + 2y + 1 = 0$
3. ✔  $x^2 + y^2 + 2xy + 2x - 2y - 1 = 0$
4. ✘  $x^2 + y^2 - 2xy + 2x - 2y + 1 = 0$

**Question Number : 20 Question Id : 813561980 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the normal to the curve  $y = \sin x$  at the point  $(0, 0)$  is

$y = \sin x$  వక్రానికి  $(0, 0)$  బిందువు వద్ద అభిలంబరేఖ సమీకరణము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘  $x = 0$
2. ✘  $y = 0$

3. ✓  $x + y = 0$

4. ✗  $x - y = 0$

**Question Number : 21 Question Id : 813561981 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Displacement 's' of a particle, in meters, at any time 't' seconds is expressed as  $s = \frac{t^3}{3} - 6t$ .

Find the acceleration at a time when the velocity vanishes.

't' సెకనుల సమయము వద్ద ఒక కణము యొక్క స్థానభ్రంశము 's' (మీటరులలో),  $s = \frac{t^3}{3} - 6t$  ను సూచిస్తే, ఆ కణము వేగము శూన్యమైనప్పుడు దాని త్వరణము ఎంత?

**Options :**

1. ✗  $6 \text{ m. s}^{-2}$

2. ✓  $2\sqrt{6} \text{ m. s}^{-2}$

3. ✗  $12 \text{ m. s}^{-2}$

4. ✗  $6\sqrt{6} \text{ m. s}^{-2}$

**Question Number : 22 Question Id : 813561982 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The length of the tangent drawn from the mid-point of the line joining the origin and the point  $(4, -4)$ , to the circle  $2x^2 + 2y^2 - y = 0$  is \_\_\_\_\_ units

మూలబిందువును మరియు  $(4, -4)$  బిందువును కలిపే రేఖాఖండపు మధ్యబిందువు నుండి  $2x^2 + 2y^2 - y = 0$  వృత్తానికిగల స్పర్శరేఖ పొడవు \_\_\_\_\_ యూనిట్లు

Options :

1. ✖  $3\sqrt{2}$

2. ✖  $\sqrt{2}$

3. ✖  $\sqrt{10}$

4. ✔ 3

Question Number : 23 Question Id : 813561983 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The number of the values of 'k' for which the lines  $2x + y = 1$ ,  $3x + 2y = 2$ ,  $kx + 3y = 3$  are concurrent is \_\_\_\_\_

$2x + y = 1$ ,  $3x + 2y = 2$ ,  $kx + 3y = 3$  రేఖలు అనుషక్తాలు అయ్యేందుకు వీలుగా గల 'k'

విలువల సంఖ్య \_\_\_\_\_

Options :

1. ✖ 0

Infinite

2. ✔ అనంతము

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 24 Question Id : 813561984 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

For equality of functions  $f$  and  $g$  \_\_\_\_\_

- (i) domain of  $f$  = domain of  $g$
- (ii)  $f(x) = g(x)$
- (iii)  $x \in$  domain of  $f$

$f$  మరియు  $g$  ప్రమేయాల సమానత్వానికి \_\_\_\_\_

- (i)  $f$  ప్రదేశము =  $g$  ప్రదేశము
- (ii)  $f(x) = g(x)$
- (iii)  $x$  మూలకము  $f$  ప్రదేశములోనిది

Options :

only (i) and (ii) are necessary

1. ✖ (i) మరియు (ii) మాత్రమే ఆవశ్యకము

only (ii) and (iii) are necessary

2. ✖ (ii) మరియు (iii) మాత్రమే ఆవశ్యకము

only (i) and (iii) are necessary

3. ✖ (i) మరియు (iii) మాత్రమే ఆవశ్యకము

All (i), (ii) and (iii) are necessary

4. ✔ (i), (ii), (iii) అన్నీ ఆవశ్యకము

Question Number : 25 Question Id : 813561985 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

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

Options :

1. ✘  $\log (1 + e^{-x}) + c$
2. ✔  $\log (1 + e^x) + c$
3. ✘  $\log (1 - e^x) + c$
4. ✘  $\log (e^x - 1) + c$

Question Number : 26 Question Id : 813561986 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

How many multiples of 5 are there from 10 to 95 including both 10 and 95?

10 మరియు 95 లను లెక్కలోనికి తీసుకుంటూ, వాటి మధ్య 5 యొక్క గుణకములు ఎన్ని ఉన్నాయి?

Options :

1. ✘ 17
2. ✔ 18
3. ✘ 16
4. ✘ 19

Question Number : 27 Question Id : 813561987 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The radius of a circle is increasing at a rate of  $0.1 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$ . Then the rate of change of area, when its radius is  $5 \text{ cm}$ , is \_\_\_\_\_

$0.1 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$  చొప్పున ఒక వృత్త వ్యాసార్థము పెరుగుతోంది. వ్యాసార్థము  $5 \text{ cm}$  అయినప్పుడు, ఆ వృత్త వైశాల్యము పెరిగే రేటు \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\pi^2 \text{ cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$

2. ✔  $\pi \text{ cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$

3. ✘  $2\pi \text{ cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$

4. ✘  $\frac{\pi}{2} \text{ cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$

Question Number : 28 Question Id : 813561988 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If  $\tan(x/2) = \frac{m}{n}$ , then the value of  $m \sin(x) + n \cos(x)$  is equal to

$\tan(x/2) = \frac{m}{n}$  అయిన,  $m \sin(x) + n \cos(x)$  విలువ ఎంత?

Options :

1. ✘  $m$

2. ✘  $-m$

3. ✘  $-n$

4. ✔  $n$

Question Number : 29 Question Id : 813561989 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

Find the angle between the planes  $x + 2y + 2z - 5 = 0$  and  $3x + 3y + 2z - 8 = 0$ .

$x + 2y + 2z - 5 = 0$  మరియు  $3x + 3y + 2z - 8 = 0$  తలల మధ్య కోణము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\cos^{-1} \left( \frac{3}{\sqrt{22}} \right)$

2. ✔  $\cos^{-1} \left( \frac{13}{3\sqrt{22}} \right)$

3. ✘  $\cos^{-1} \left( \frac{1}{3\sqrt{22}} \right)$

4. ✘  $\cos^{-1} \left( \frac{13}{31} \right)$

Question Number : 30 Question Id : 813561990 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

Let  $f: N \times N \rightarrow N$  be a function such that  $f((1,1)) = 2$  and  $f((m+1, n)) = f((m, n)) + 2(m+n)$  and  $f((m, n+1)) = f((m, n)) + 2(m+n-1)$ ,  $\forall m, n \in N$ . then find  $f(2, 2)$

$f: N \times N \rightarrow N$  ప్రమేయమునకు  $f((1,1)) = 2$  మరియు,  $f((m+1, n)) = f((m, n)) + 2(m+n)$  మరియు  $f((m, n+1)) = f((m, n)) + 2(m+n-1)$ ,  $\forall m, n \in N$  లను  $f$  సూచించిన,

$f(2,2)$  విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 8

2. ✖ 7

3. ✖ 9

4. ✔ 10

**Question Number : 31 Question Id : 813561991 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

If “ $2i$ ” is a root of  $f(z) = z^4 + z^3 + 2z^2 + 4z - 8 = 0$ , then which among the following cannot be a root of  $f(z) = 0$  ?

$f(z) = z^4 + z^3 + 2z^2 + 4z - 8$  అయినప్పుడు  $f(z) = 0$  కు “ $2i$ ” ఒక మూలము అయిన, క్రింది వానిలో  $f(z) = 0$  మూలము అవ్వనిదేది?

**Options :**

1. ✖  $-2i$

2. ✖ 1

3. ✖  $-2$

4. ✓ 2

**Question Number : 32 Question Id : 813561992 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Find the number of ways of arranging 6 red balls and 6 black balls in a row such that no two black balls are together.

ఏ రెండు నల్ల బంతులు ప్రక్కప్రక్కన కలిసి ఉండకుండా, 6 ఎర్ర బంతులు మరియు 6 నల్ల బంతులను ఒక అడ్డువరసలో అమర్చగల విధానాల సంఖ్య \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✗  $6! \times 6!$
2. ✗  $7! \times 6!$
3. ✗  $2 \times 6! \times 6!$
4. ✓  $7 \times 6! \times 6!$

**Question Number : 33 Question Id : 813561993 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In  $\Delta PQR$ , find  $\sum(q+r)\cos P$ , if  $p, q, r$  denote its sides and  $s = \frac{(p+q+r)}{2}$

$\Delta PQR$  త్రిభుజానికి  $p, q, r$  లు భుజముల పొడవులు సూచిస్తూ మరియు  $s = \frac{(p+q+r)}{2}$  అయిన,

$\sum(q+r)\cos P =$

**Options :**

1. ✖  $s$

2. ✖  $\frac{s}{2}$

3. ✔  $2s$

4. ✖  $4s$

**Question Number : 34 Question Id : 813561994 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

If  $\alpha, \beta$  are the roots of  $x^2 + px + q = 0$ , then the values of  $\alpha^3 + \beta^3$  and  $\alpha^4 + \alpha^2\beta^2 + \beta^4$  are respectively \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_

$\alpha, \beta$  లు  $x^2 + px + q = 0$  కు మూలములు అయిన, వరుసగా  $\alpha^3 + \beta^3$  మరియు  $\alpha^4 + \alpha^2\beta^2 + \beta^4$  ల విలువలు \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✖  $(3pq - p^3)$  &  $(p^4 - 3p^2q + 3q^2)$

2. ✖  $-p(3q - p^2)$  &  $(p^2 - q)(p^2 + 3q)$

3. ✖

$$(pq - 4) \quad \& \quad (p^4 - q^4)$$

4. ✓  $(3pq - p^3) \quad \& \quad (p^2 - q)(p^2 - 3q)$

Question Number : 35 Question Id : 813561995 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If  $\frac{x}{\cos \alpha} = \frac{y}{\cos\left(\frac{2\pi}{3} - \alpha\right)} = \frac{z}{\cos\left(\frac{2\pi}{3} + \alpha\right)}$  then the value of  $(x + y + z)$  is equal to

$\frac{x}{\cos \alpha} = \frac{y}{\cos\left(\frac{2\pi}{3} - \alpha\right)} = \frac{z}{\cos\left(\frac{2\pi}{3} + \alpha\right)}$  అయిన,  $(x + y + z)$  విలువ ఎంత?

Options :

1. ✗  $\frac{1}{2}$

2. ✓ 0

3. ✗ 1

4. ✗ 2

Question Number : 36 Question Id : 813561996 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The number of solutions for the equation  $x^2 - 5|x| + 6 = 0$  is \_\_\_\_\_

$x^2 - 5|x| + 6 = 0$  సమీకరణము యొక్క సాధనల సంఖ్య \_\_\_\_\_

Options :

1. ✓ 4

2. ✗ 3

3. ✗ 2

4. ✗ 1

Question Number : 37 Question Id : 813561997 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} (2 \sin|x| + \cos|x|) dx =$$

Options :

1. ✗ 3

2. ✓ 6

3. ✗ 8

4. ✗ 2

Question Number : 38 Question Id : 813561998 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

$$\int_0^{2\pi} \frac{x \cos(x)}{1 + \cos(x)} dx =$$

Options :

1. ✘  $\frac{\pi}{6}$

2. ✘  $\pi^2$

3. ✘  $\frac{\pi}{4}$

4. ✔  $2\pi^2$

Question Number : 39 Question Id : 813561999 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If  $\cos^{-1}\left(\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}\right) = \sin^{-1}(a)$  then  $\frac{dy}{dx}$  is equal to

$\cos^{-1}\left(\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}\right) = \sin^{-1}(a)$  అయిన, అప్పుడు  $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✔  $y/x$

2. ✘  $-y/x$

3. ✘  $x/y$

4. ✘  $-x/y$

Question Number : 40 Question Id : 8135611000 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If the circles  $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$  and  $x^2 + y^2 + 4x + 2y + k = 0$  cut orthogonally, then the length of their common chord is \_\_\_\_\_ units

$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 + 4x + 2y + k = 0$  వృత్తాలు లంబచ్ఛేదనము చేసుకొంటున్నట్లయితే, వాటి ఉమ్మడి జ్యా పొడవు ఎన్ని యూనిట్లు?

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 5

3. ✖  $\frac{6}{\sqrt{13}}$

4. ✔  $\frac{12}{\sqrt{13}}$

Question Number : 41 Question Id : 8135611001 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The number of possible straight lines passing through the point  $(2, 3)$ , while forming a triangle with coordinate axes enclosing an area  $12 \text{ sq. units}$  is

$(2, 3)$  బిందువు గుండా పోతూ మరియు నిరూపకాక్షాలతో  $12$  చదరపు యూనిట్ల వైశాల్యం గల

త్రిభుజాన్ని ఏర్పరచ గల సరళరేఖల సంఖ్య \_\_\_\_\_

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

Question Number : 42 Question Id : 8135611002 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If  $\alpha, \beta, \gamma$  are the roots of the equation  $x^4 + 3x^3 - 6x^2 + 2x - 4 = 0$ , then find the equation

having roots  $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}, \frac{1}{\gamma}$

$\alpha, \beta, \gamma$  లు  $x^4 + 3x^3 - 6x^2 + 2x - 4 = 0$  సమీకరణము యొక్క మూలములయితే  $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}, \frac{1}{\gamma}$

లను మూలములుగా గల సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

Options :

1. ✔  $4x^4 - 2x^3 + 6x^2 - 3x - 1 = 0$ 2. ✖  $4x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 3x + 1 = 0$ 3. ✖  $4x^4 - 2x^3 + 6x^2 - 3x + 1 = 0$ 4. ✖  $4x^4 - 2x^3 + 6x^2 + 3x - 1 = 0$

**Question Number : 43 Question Id : 8135611003 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If the letters of the word "ASSASSINATION" are arranged at random in a row, then the probability that no two A's come together is equal to

'ASSASSINATION' పదములోని అక్షరాలనున్నింటినీ యాదృచ్ఛికముగా ఒక వరుసలో అమరిస్తే, ఏ రెండు A లు కలిసి లేని ఘటన సంభావ్యత ఎంత?

**Options :**

1. ✘  $\frac{25}{26}$

2. ✘  $\frac{23}{26}$

3. ✔  $\frac{15}{26}$

4. ✘  $\frac{17}{26}$

**Question Number : 44 Question Id : 8135611004 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

In a  $\Delta ABC$ , if  $a, b, c$  are its sides and  $\angle C = 60^\circ$ , find the value of  $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a}$

$ABC$  త్రిభుజములో  $a, b, c$  లు భుజముల పొడవులు మరియు  $\angle C = 60^\circ$  అయిన  $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} =$

**Options :**

1. ✔ 1

2. ✖ 0

3. ✖  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. ✖  $\frac{1}{2}$

**Question Number : 45 Question Id : 8135611005 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the plane mid-parallel to the planes  $2x - 3y + 6z + 21 = 0$  and  $2x - 3y + 6z - 14 = 0$  is given by \_\_\_\_\_

$2x - 3y + 6z + 21 = 0$  మరియు  $2x - 3y + 6z - 14 = 0$  తలలకు సమాంతరంగా ఉంటూ, మధ్యస్థంగా ఉండే తల సమీకరణము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✖  $4x + 6y - 12z + 7 = 0$

2. ✖  $4x - 6y - 12z - 7 = 0$

3. ✔  $4x - 6y + 12z + 7 = 0$

4. ✖  $4x + 6y + 12z - 7 = 0$

**Question Number : 46 Question Id : 8135611006 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

Orientation : Vertical

$$\int_0^1 (1+x) \log(1+x) dx =$$

Options :

1. ✘  $\frac{-3}{4} + \log 2$

2. ✘  $\frac{3}{4} + 2 \log 2$

3. ✘  $2 \log 2$

4. ✔  $\frac{-3}{4} + 2 \log 2$

Question Number : 47 Question Id : 8135611007 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The acute angle between the lines  $x - y = 0$ , and  $y = 0$  is

$x - y = 0$  మరియు  $y = 0$  రేఖల మధ్య గల లఘుకోణము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\frac{\pi}{6}$

2. ✔  $\frac{\pi}{4}$

3. ✘  $\frac{\pi}{3}$

4. ✘  $\frac{5\pi}{6}$

**Question Number : 48 Question Id : 8135611008 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For the circle  $x^2 + y^2 - 9 = 0$ , find the equation of the chord having  $(1, 2)$  as its mid-point.

$x^2 + y^2 - 9 = 0$  వృత్తానికి  $(1, 2)$  మధ్యబిందువుగా గల జ్యా సమీకరణము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘  $x + 2y + 5 = 0$

2. ✘  $x - 3y - 5 = 0$

3. ✘  $x - 3y + 5 = 0$

4. ✔  $x + 2y - 5 = 0$

**Question Number : 49 Question Id : 8135611009 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The point of intersection of lines denoted by  $3x^2 - 11xy + 10y^2 - 7x + 13y + 4 = 0$  is

$3x^2 - 11xy + 10y^2 - 7x + 13y + 4 = 0$  సూచించే రేఖల ఖండన బిందువు \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✓ (3, 1)

2. ✗ (1, 3)

3. ✗ (0, 0)

4. ✗ (-3, -1)

Question Number : 50 Question Id : 8135611010 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

If  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  are coterminous edges of a parallelepiped such that 
$$\begin{vmatrix} \vec{a} \cdot \vec{a} & \vec{a} \cdot \vec{b} & \vec{a} \cdot \vec{c} \\ \vec{b} \cdot \vec{a} & \vec{b} \cdot \vec{b} & \vec{b} \cdot \vec{c} \\ \vec{c} \cdot \vec{a} & \vec{c} \cdot \vec{b} & \vec{c} \cdot \vec{c} \end{vmatrix} = 16$$
 then find the volume of the parallelepiped

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ఒక సమాంతర ఫలకము యొక్క సహవాసానిక భుజములు మరియు

$$\begin{vmatrix} \vec{a} \cdot \vec{a} & \vec{a} \cdot \vec{b} & \vec{a} \cdot \vec{c} \\ \vec{b} \cdot \vec{a} & \vec{b} \cdot \vec{b} & \vec{b} \cdot \vec{c} \\ \vec{c} \cdot \vec{a} & \vec{c} \cdot \vec{b} & \vec{c} \cdot \vec{c} \end{vmatrix} = 16$$
 అయిన, ఆ సమాంతరఫలకము యొక్క ఘనపరిమాణము

Options :

1. ✗ 32

2. ✗ 16

3. ✗ 4

4. ✓ 8

**Question Number : 51 Question Id : 8135611011 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The number of values of 'c' for which the line  $y = 4x + c$  touches the ellipse  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$  is

$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$  దీర్ఘవృత్తాన్ని  $y = 4x + c$  రేఖ స్పృశించుటకై 'c' కు గల విలువల సంఖ్య \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ Infinite  
అనంతం

**Question Number : 52 Question Id : 8135611012 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The area of the quadrilateral formed by the tangents from the point  $(4, 5)$  to the circle  $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$ , with a pair of radii joining the points of contact of these tangents is

$(4, 5)$  బిందువునుంచి  $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$  వృత్తానికి గీసిన స్పృశరేఖలతోనూ, వాటి స్పృశబిందువులకు కేంద్రము నుండి గీసిన వ్యాసార్థాలతోనూ ఏర్పడే చతుర్భుజ వైశాల్యము =

**Options :**

1. ✖ 4

2. ✘ 6

3. ✔ 8

4. ✘ 10

Question Number : 53 Question Id : 8135611013 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

Calculate variance if  $\sum x_i^2 = 18000$  and  $\sum x_i = 960$ , for 60 observations

60 అంశాలకు,  $\sum x_i^2 = 18000$  మరియు  $\sum x_i = 960$  అయిన, వాటి విస్తృతి =

Options :

1. ✔ 44

2. ✘ 22

3. ✘ 32

4. ✘ 6.63

Question Number : 54 Question Id : 8135611014 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  then  $((((ABC)^{-1})^T)^{-1})^T =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  అయిన  $((((ABC)^{-1})^T)^{-1})^T =$

Options :

1. ✓  $\begin{bmatrix} 64 & 39 & 28 \\ 29 & 16 & 11 \\ 11 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

2. ✗  $\begin{bmatrix} 63 & 39 & 20 \\ 29 & 16 & 11 \\ 10 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

3. ✗  $\begin{bmatrix} 64 & 39 & 27 \\ 28 & 15 & 11 \\ 11 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

4. ✗  $\begin{bmatrix} 61 & 39 & 28 \\ 29 & 16 & 11 \\ 11 & 0 & 5 \end{bmatrix}$

Question Number : 55 Question Id : 8135611015 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The points  $(5, -4, 5)$ ,  $(-3, -3, 2)$  and  $(-1, -6, 8)$  form \_\_\_\_\_

$(5, -4, 5)$ ,  $(-3, -3, 2)$  మరియు  $(-1, -6, 8)$  బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజము ఒక \_\_\_\_\_

Options :

an isosceles triangle

1. ✓ సమద్విబాహు త్రిభుజము

an equilateral triangle

2. ✘ సమబాహు త్రిభుజము

a right-angled isosceles triangle

3. ✘ లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము

a right-angled triangle

4. ✘ లంబకోణ త్రిభుజము

Question Number : 56 Question Id : 8135611016 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Two lines whose direction cosines are given by  $al + bm + cn = 0$  and  $fmn + gnl + hlm = 0$  are perpendicular to each other if \_\_\_\_\_

రెండు సరళరేఖల దిక్ కోణాలు  $al + bm + cn = 0$  మరియు  $fmn + gnl + hlm = 0$  లను

సూచించిన, ఆ రెండు సరళరేఖలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండడానికి నియమము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✓  $\frac{f}{a} + \frac{g}{b} + \frac{h}{c} = 0$

2. ✘  $\frac{f}{a} - \frac{g}{b} - \frac{h}{c} = 0$

3. ✘  $\frac{f}{a} + \frac{g}{b} - \frac{h}{c} = 0$

4. ✖  $\frac{f}{a} - \frac{g}{b} + \frac{h}{c} = 0$

**Question Number : 57 Question Id : 8135611017 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If  $\alpha, \beta$  are the roots of the equation  $x^2 - 2x + 4 = 0$ , then  $\alpha^n + \beta^n = \underline{\hspace{2cm}} \times \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$  for any  $n \in N$

$\alpha, \beta$  లు  $x^2 - 2x + 4 = 0$  కు మూలాలు అయిన,  $n \in N$  కు  $\alpha^n + \beta^n = \underline{\hspace{2cm}} \times \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$

**Options :**

1. ✖  $2^n$

2. ✔  $2^{n+1}$

3. ✖  $2^{n-1}$

4. ✖  $2^{n-2}$

**Question Number : 58 Question Id : 8135611018 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Assuming  $x$  to be so small that  $x^2$  and higher powers of  $x$  can be neglected, the coefficient of

$x$  in  $\frac{(1-x)^{1/3} + (1-5x)^2}{(16-x)^{1/4}}$  is equal to

$x^2$  ఆపై  $x$  ఘాతాలు ఉపేక్షించేంతగా  $x$  విలువ స్వల్పమైతే,  $\frac{(1-x)^{1/3} + (1-5x)^2}{(16-x)^{1/4}}$  ఉజ్జాయింపు

విలువలో  $x$  యొక్క గుణకము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\frac{989}{96}$

2. ✘  $\frac{989}{192}$

3. ✘  $-\frac{989}{96}$

4. ✔  $-\frac{989}{192}$

Question Number : 59 Question Id : 8135611019 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

For  $f(x) = \sin\left(\frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}}\right)$  the domain and range of  $f(x)$  in  $R$  are

$f(x) = \sin\left(\frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}}\right)$  అయిన,  $R$  లో  $f(x)$  ప్రమేయము యొక్క ప్రదేశము మరియు వ్యాప్తి

Options :

$R - \{0, \pm 1\}$  and  $[-1, 1]$ , respectively

1. ✘ క్రమముగా  $R - \{0, \pm 1\}$  మరియు  $[-1, 1]$

$R - [-1, 1]$  and  $[-1, 1]$ , respectively

2. ✔ క్రమముగా  $R - [-1, 1]$  మరియు  $[-1, 1]$

$R - \{0, \pm 1\}$  and  $[0, 1]$ , respectively

3. ✘ క్రమముగా  $R - \{0, \pm 1\}$  మరియు  $[0, 1]$

$R = [-1,1]$  and  $[0,1]$ , respectively

4. ✖ క్రమముగా  $R = [-1,1]$  మరియు  $[0,1]$

Question Number : 60 Question Id : 8135611020 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

If  $f(x) = \begin{vmatrix} \cos x & x & 1 \\ 2 \sin x & x^2 & 2x \\ \tan x & x & 1 \end{vmatrix}$  then the value of  $f'(x)$  at  $x = 0$  is equal to

$f(x) = \begin{vmatrix} \cos x & x & 1 \\ 2 \sin x & x^2 & 2x \\ \tan x & x & 1 \end{vmatrix}$  అయిన,  $x = 0$  వద్ద  $f'(x)$  విలువ \_\_\_\_\_

Options :

1. ✖ -1

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✔ 0

Question Number : 61 Question Id : 8135611021 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

The equation of the tangent to the ellipse  $x^2 + 16y^2 = 16$  which makes an angle  $60^\circ$  with the  $x$ -axis is \_\_\_\_\_

$x$ -అక్షముతో  $60^\circ$  కోణము చేసే  $x^2 + 16y^2 = 16$  దీర్ఘవృత్తానికి గల స్పర్శరేఖ సమీకరణము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✓  $\sqrt{3}x - y + 7 = 0$

2. ✗  $\sqrt{3}x - y - 7 = 0$

3. ✗  $\sqrt{3}x + y - 7 = 0$

4. ✗  $\sqrt{3}x - y = 0$

Question Number : 62 Question Id : 8135611022 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

$$\int (\sqrt{1 + \sin(2x)}) dx =$$

Options :

1. ✗  $\cos(x) + \sin(x) + c$

2. ✗  $\cos(x) - \sin(x) + c$

3. ✓  $\sin(x) - \cos(x) + c$

4. ✗  $\sin(x) - \operatorname{cosec}(x) + c$

Question Number : 63 Question Id : 8135611023 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

If  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  and  $\vec{c}$  are three vectors such that  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ ,  $\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$  and  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  are mutually perpendicular to each other, then  $|\vec{b}|$  is equal to

$\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  సదిశలు  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ ,  $\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$  లను సూచిస్తూ, మరియు  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  లు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండినట్లు అయితే,  $|\vec{b}| =$

**Options :**

- 1 only
- 1. ✖ –1 మాత్రమే
- 0 only
- 2. ✖ 0 మాత్రమే
- 1 only
- 3. ✔ 1 మాత్రమే
- ± 1
- 4. ✖ ± 1

**Question Number : 64 Question Id : 8135611024 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

If it is mentioned that for a curve passing through (3, 4), the slope of the curve at any point is the reciprocal of twice the ordinate of that point, then that curve is a \_\_\_\_\_

(3, 4) బిందువు గుండా పోయే ఒక వక్రముపై ఏదేని బిందువు వద్ద వాలు, ఆ బిందువు యొక్క y-నిరూపకము యొక్క రెట్టింపు యొక్క విలోమమునకు సమానమయిన, ఆ వక్రము ఒక \_\_\_\_\_

**Options :**

- Ellipse
- 1. ✖ దీర్ఘవృత్తము

Parabola

2. ✓ పరావలయము

Hyperbola

3. ✘ అతిపరావలయము

Circle

4. ✘ వృత్తము

Question Number : 65 Question Id : 8135611025 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

If  $\sin A + \sin B = \frac{1}{2}$  and  $\cos A + \cos B = 1$ , then  $\sin\left(\frac{A-B}{2}\right)$  equals

$\sin A + \sin B = \frac{1}{2}$  మరియు  $\cos A + \cos B = 1$  అయిన,  $\sin\left(\frac{A-B}{2}\right)$  విలువ

Options :

1. ✘  $\pm \frac{\sqrt{13}}{4}$ 2. ✓  $\pm \frac{\sqrt{11}}{4}$ 3. ✘  $\pm \frac{\sqrt{7}}{4}$ 4. ✘  $\pm \frac{\sqrt{17}}{4}$

Question Number : 66 Question Id : 8135611026 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

The modulus of the complex number  $\left(\frac{2+i\sqrt{5}}{2-i\sqrt{5}}\right)^{10} + \left(\frac{2-i\sqrt{5}}{2+i\sqrt{5}}\right)^{10}$  is

$\left(\frac{2+i\sqrt{5}}{2-i\sqrt{5}}\right)^{10} + \left(\frac{2-i\sqrt{5}}{2+i\sqrt{5}}\right)^{10}$  సంకీర్ణ సంఖ్య యొక్క మాపం \_\_\_\_\_

Options :

1. ✓  $2 \cos \left( 20 \cos^{-1} \left( \frac{2}{3} \right) \right)$

2. ✗  $2 \sin \left( 10 \cos^{-1} \left( \frac{2}{3} \right) \right)$

3. ✗  $2 \cos \left( 10 \cos^{-1} \left( \frac{2}{3} \right) \right)$

4. ✗  $2 \sin \left( 20 \cos^{-1} \left( \frac{2}{3} \right) \right)$

Question Number : 67 Question Id : 8135611027 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

If the lines joining the origin to the points of intersection of  $y = mx + 1$  and  $x^2 + y^2 = 1$  are perpendicular, then \_\_\_\_\_

$y = mx + 1$  రేఖ  $x^2 + y^2 = 1$  వక్రన్ని ఖండించే ఖండన బిందువులను మూలబిందువుకు కలుపగా

ఏర్పడే రేఖలు లంబంగా ఉండటానికి నియమము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✗  $m = -1$  మాత్రమే

$$m = 1 \text{ only}$$

2. ✘  $m = 1$  మాత్రమే

3. ✔  $m = \pm 1$

4. ✘  $m = 0$

Question Number : 68 Question Id : 8135611028 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

$$\int \frac{\cos x - \sin x}{5 + \sin(2x)} dx =$$

Options :

1. ✘  $\frac{1}{2} \cot^{-1} \left[ \frac{1}{2} (\sin x + \cos x) \right] + c$

2. ✔  $\frac{1}{2} \tan^{-1} \left[ \frac{1}{2} (\sin x + \cos x) \right] + c$

3. ✘  $\frac{1}{2} \sin^{-1} \left[ \frac{1}{2} (\sin x + \cos x) \right] + c$

4. ✘  $\frac{1}{2} \cos^{-1} \left[ \frac{1}{2} (\sin x + \cos x) \right] + c$

Question Number : 69 Question Id : 8135611029 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If the sum of all the coefficients of  $(\alpha x^2 - 2x + 1)^{2019}$  is equal to the sum of all the coefficients of  $(x - \alpha y)^{2019}$  then  $\alpha =$

$(\alpha x^2 - 2x + 1)^{2019}$  విస్తరణలో గుణకముల మొత్తము  $(x - \alpha y)^{2019}$  విస్తరణలో గుణకముల మొత్తమునకు సమానమయిన,  $\alpha$  విలువ =

Options :

1. ✘  $-1$

2. ✘  $0$

3. ✔  $1$

4. ✘  $2$

Question Number : 70 Question Id : 8135611030 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

$$\int e^{3 \log x} (x^4 + 1)^{-1} dx =$$

Options :

1. ✘  $e^{3 \log x} + c$

2. ✔  $\frac{1}{4} \log(x^4 + 1) + c$

3. ✘  $\frac{1}{3} \log(x^4 + 1) + c$

4. ✘

$$\frac{x^4}{x^4+1}$$

**Question Number : 71 Question Id : 8135611031 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A Square is inscribed in the circle  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 93 = 0$  with its sides parallel to the co-ordinate axes. Then which among the following can be one of the vertices of the square?

$x^2 + y^2 - 2x + 4y - 93 = 0$  వృత్తములో ఒక చతురస్రాన్ని, దాని భుజాలు నిరూపకాక్షాలకు సమాంతరంగా ఉండేటట్లు అంతర్లిఖించినప్పుడు, క్రింది వానిలో ఏ బిందువు ఆ చతురస్రానికి ఒక శీర్షము?

**Options :**

1. ✖ (5, 8)
2. ✔ (8, 5)
3. ✖ (8, -5)
4. ✖ (-8, 5)

**Question Number : 72 Question Id : 8135611032 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

What is an approximate value of  $\sqrt{199}$  corrected to 4 decimal places?

ఉజ్జాయింపుగా  $\sqrt{199}$  యొక్క విలువ, 4 దశాంశ స్థానాల వరకు \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✖ 14.1608

2. ✘ 14.0168

3. ✘ 14.1086

4. ✔ 14.1068

**Question Number : 73 Question Id : 8135611033 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The cartesian equation of a line is  $2x - 3 = 3y + 1 = 5 - 6z$ . The vector equation of the line passing through the point  $(7, -5, 0)$  and parallel to the given line is

ఒక సరళ రేఖ కార్టీసియన్ సమీకరణము  $2x - 3 = 3y + 1 = 5 - 6z$  అయిన,  $(7, -5, 0)$  బిందువు

గుండా వోతూ, పై రేఖకు సమానతరంగా ఉండే రేఖ యొక్క సదిశా సమీకరణం \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘  $\vec{r} = (5\hat{i} - 7\hat{j}) + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ 2. ✘  $\vec{r} = (7\hat{i} + 5\hat{j}) + \lambda(3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$ 3. ✔  $\vec{r} = (7\hat{i} - 5\hat{j}) + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ 4. ✘  $\vec{r} = (-5\hat{i} + 7\hat{j}) + \lambda(-3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k})$ 

**Question Number : 74 Question Id : 8135611034 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

The length of the latus rectum of a parabola whose focal chord  $PSQ$  is such that  $PS = 3$  and  $QS = 2$  is \_\_\_\_\_

ఒక పరావలయానికి  $PS = 3$  మరియు  $QS = 2$  అయ్యేలా  $PSQ$  ఒక నాభి జ్యా ఉండిన, ఆ పరావలయ నాభి లంబం పొడవు ఎంత?

Options :

1. ✓  $\frac{24}{5}$

2. ✗  $\frac{12}{5}$

3. ✗  $\frac{6}{5}$

4. ✗  $\frac{12}{10}$

Question Number : 75 Question Id : 8135611035 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the roots of the equation  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$  are  $\alpha, \beta$  and  $\gamma$ . Then the equation whose roots are  $\alpha^2, \beta^2, \gamma^2$  among the following, is \_\_\_\_\_

$\alpha, \beta$  మరియు  $\gamma$  లు  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$  కు మూలాలు అయిన, క్రింది వానిలో  $\alpha^2, \beta^2, \gamma^2$  లను మూలాలుగా గల సమీకరణము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✗  $x^3 + 14x^2 + 49x - 36 = 0$

2. ✓

$$x^3 - 14x^2 + 49x - 36 = 0$$

3. ✖  $x^3 - 14x^2 - 49x + 36 = 0$

4. ✖  $x^3 - 14x^2 - 49x - 36 = 0$

**Question Number : 76 Question Id : 8135611036 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

Find the equation of a circle with radius 5 units and touching the circle  $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$  at the point (5, 5).

$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$  వృత్తాన్ని (5, 5) బిందువు వద్ద స్పృశిస్తూ, 5 యూనిట్లు వ్యాసార్థం

గల వృత్త సమీకరణం \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✔  $x^2 + y^2 - 18x - 16y + 120 = 0$

2. ✖  $x^2 + y^2 + 18x + 16y - 120 = 0$

3. ✖  $x^2 + y^2 - 18x + 16y - 120 = 0$

4. ✖  $x^2 + y^2 + 18x + 16y + 120 = 0$

**Question Number : 77 Question Id : 8135611037 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

The range of the function  $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2+1}$  is

$f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2+1}$  ప్రమేయము యొక్క వ్యాప్తి తెలపండి

Options :

1. ✓  $[1, \infty)$

2. ✗  $[2, \infty)$

3. ✗  $\left[\frac{3}{2}, \infty\right)$

4. ✗  $(0, 1]$

Question Number : 78 Question Id : 8135611038 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If the 6<sup>th</sup> term in  $\left(\frac{2p}{3} + \frac{3q}{2}\right)^9$  is " $ap^bq^c$ ", then  $a, b$  and  $c$  respectively are

$\left(\frac{2p}{3} + \frac{3q}{2}\right)^9$  విస్తరణలో 6వ పదము " $ap^bq^c$ " అయిన,  $a, b, c$  లు వరుసగా \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_

Options :

1. ✗ 189, 5, 4

2. ✓ 189, 4, 5

3. ✗ 212, 4, 5

4. ✗ 212, 5, 4

Question Number : 79 Question Id : 8135611039 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

A point on the curve  $x = 3 \cos \theta$ ,  $y = 2 \sin \theta$  at which the tangent is perpendicular to  $x$ -axis is

$x = 3 \cos \theta$ ,  $y = 2 \sin \theta$  వక్రానికి ఏ బిందువు వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ  $x$ -అక్షానికి లంబంగా ఉండును?

Options :

1. ✓ (3, 0)

2. ✗ (0, 3)

3. ✗ (0, -3)

4. ✗ (-3, 3)

Question Number : 80 Question Id : 8135611040 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The equation of the line through the point  $(-1, 3)$  in symmetrical form, when the angle made by the line with the positive direction of  $x$ -axis is  $120^\circ$ , is given by

$x$ - అక్షపు ధన దిశతో  $120^\circ$  కోణాన్ని చేస్తూ,  $(-1, 3)$  బిందువు గుండా వోయే సరళరేఖ సమీకరణం

సౌష్ఠవ రూపములో వ్రాయుము?

Options :

1. ✓  $\frac{(x+1)}{-1/2} = \frac{(y-3)}{\sqrt{3}/2} = r$

$$2. \times \frac{(x+1)}{1/2} = \frac{(y+3)}{\sqrt{3}/2} = r$$

$$3. \times \frac{(x+1)}{-1/2} = \frac{(y+3)}{\sqrt{3}/2} = r$$

$$4. \times \frac{(x+1)}{1/2} = \frac{(y-3)}{\sqrt{3}/2} = r$$

## Physics

Section Id :	81356120
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 8135611041 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

A string of a pendulum of length  $l$  is displaced through  $90^\circ$  from its vertical and released. Then the minimum strength of the string needed to withstand the tension as, the pendulum passes through its mean position is

$l$  పొడవు గల ఒక లోలకం తీగను దాని నిలువు స్థానం నుండి  $90^\circ$  కోణంతో స్థానభ్రంశం చెందించి అక్కడ నుంచి వదిలినారు. ఆ లోలకం మాధ్యమిక స్థానాన్ని దాటినప్పుడు, తన్యతని తట్టుకునేందుకు ఆ తీగ యొక్క కనిష్ట బలము ఎంత ఉండవలెను?

Options :

1. ✘  $mg$
2. ✔  $3mg$
3. ✘  $5mg$
4. ✘  $6mg$

Question Number : 82 Question Id : 8135611042 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Pressure of a gas of constant volume at  $20^\circ\text{C}$  is  $90\text{ cm}$  of Hg. At what temperature the pressure would change to  $75\text{ cm}$  of Hg.

స్థిర ఘనపరిమాణం,  $20^\circ\text{C}$  వద్ద ఉన్న వాయువు పీడనం  $90\text{ cm}$  ల Hg. ఏ ఉష్ణోగ్రతవద్ద దాని పీడనం  $75\text{ cm}$  ల Hg అవుతుంది?

Options :

1. ✘  $233.2^\circ\text{C}$
2. ✔  $-28.8^\circ\text{C}$

3. ✖  $-24.2\text{ }^{\circ}\text{C}$

4. ✖  $28.8\text{ }^{\circ}\text{C}$

Question Number : 83 Question Id : 8135611043 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

The binding energy of a nucleus is equivalent to

ఒక కేంద్రకం యొక్క బంధన శక్తి దీనికి సమానం

Options :

The mass of nucleus

1. ✖ కేంద్రక ద్రవ్యరాశికి

The mass of proton

2. ✖ ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశికి

The mass of neutron

3. ✖ న్యూట్రాన్ ద్రవ్యరాశికి

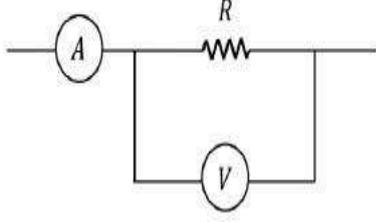
The mass defect of nucleus

4. ✔ కేంద్రం యొక్క ద్రవ్యరాశి లోపంకి

Question Number : 84 Question Id : 8135611044 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

In given figure, an ammeter reads  $5\text{ A}$  and voltmeter reads  $40\text{ V}$ . The actual value of resistance  $R$  is

ఇచ్చిన పటంలో ఆమ్మీటరు  $5\text{ A}$ , వోల్ట్మీటరు  $40\text{ V}$  లను సూచిస్తున్నాయి. అయిన నిరోధము  $R$  యొక్క సరయిన విలువ ఎంత?



Options :

1. ✘  $8\ \Omega$

Greater than  $8\ \Omega$

2. ✔  $8\ \Omega$  ల కంటే ఎక్కువ

Less than  $8\ \Omega$

3. ✘  $8\ \Omega$  ల కంటే తక్కువ

4. ✘  $200\ \Omega$

Question Number : 85 Question Id : 8135611045 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

In a series LCR circuit \_\_\_\_\_

LCR శ్రేణి వలయములో \_\_\_\_\_

Options :

The voltage leads the current if  $X_L < X_C$

1. ✘  $X_L < X_C$  అయితే వోల్టేజ్ విద్యుత్ కంటే ముందు ఉండును.

The voltage leads the current if  $X_L > X_C$

2. ✓  $X_L > X_C$  అయితే వోల్టేజీ విద్యుత్ కంటే ముందు ఉండును.

The voltage and current are in phase

3. ✗ వోల్టేజీ మరియు విద్యుత్ ఒకే దశలో ఉంటాయి

The current leads the voltage if  $X_L > X_C$

4. ✗  $X_L > X_C$  అయితే విద్యుత్ వోల్టేజీ కంటే ముందు ఉండును.

**Question Number : 86 Question Id : 8135611046 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A metal surface is illuminated by a light of given intensity and frequency to cause photoemission.

If the intensity of illumination is reduced to one-fourth of its original value, then the maximum kinetic energy of the emitted photoelectrons would become \_\_\_\_\_

కాంతి ఉద్ఘాతం కోసం ఇచ్చిన పౌనఃపున్యం, తీవ్రత కలిగిన కాంతిని ఒక లోహ తలంపై ప్రకాశింపజేసినారు. ప్రదీప్తి యొక్క తీవ్రతను తొలి విలువకు 4వ వంతుకు కుదించిన, ఉద్ఘాతించబడిన ఫోటోఎలక్ట్రాన్ల గరిష్ట గతిజశక్తి \_\_\_\_\_

**Options :**

Unchanged

1. ✓ మారదు

Half of the original value

2. ✗ తొలివిలువలో సగం

Twice of the original value

3. ✗ తొలివిలువకు రెట్టింపు

4. ✗

Four times of the original value

తోలివిలువకు నాలుగు రెట్లు

Question Number : 87 Question Id : 8135611047 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The Lenz's law gives

లెంజ్ నియమము ఇచ్చునది

Options :

The direction of induced current

1. ✓ ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ

the quantity of charge flowing

2. ✗ ప్రవహించే విద్యుత్ ఆవేశ పరిమాణము

the magnitude of the induced emf

3. ✗ ప్రేరిత విద్యుచ్ఛాలక బలము పరిమాణము

motional emf in the circuit

4. ✗ వలయములో చలన విద్యుచ్ఛాలక బలము

Question Number : 88 Question Id : 8135611048 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The external diameter of 5 m long hollow tube is 0.1 m and thickness of its wall is 0.005 m.

If  $\rho = 1.7 \times 10^{-8} \Omega m$ , its resistance will be \_\_\_\_\_

5 m ల పొడవు గల ఒక బోలు గోట్టం బాహ్యవ్యాసం 0.1 m మరియు దాని గోడల మందం 0.005 m.

$\rho = 1.7 \times 10^{-8} \Omega m$  అయిన దాని నిరోధం ఎంత?

Options :

1. ✓  $5.7 \times 10^{-5} \Omega$
2. ✗  $2.7 \times 10^{-5} \Omega$
3. ✗  $2 \times 10^{-5} \Omega$
4. ✗  $5 \times 10^{-5} \Omega$

Question Number : 89 Question Id : 8135611049 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Two cars A and B are going around concentric circular paths of radii  $R_A$  and  $R_B$ . If the two cars complete the circular paths in the same time then the ratio of angular speeds of A and B is:

A మరియు B అనే రెండు వాహనాలు  $R_A$  మరియు  $R_B$  వ్యాసార్థాలుగా గల కేంద్రీకృత వృత్తాకార మార్గంలో తిరుగుతున్నాయి. ఈ రెండు వాహనాలు ఒకే సమయంలో వృత్తాకార మార్గాలని పూర్తి చేసిన, A మరియు B ల యొక్క కోణీయ వడిల నిష్పత్తి ఎంత ?

Options :

1. ✓ 1 : 1
2. ✗  $R_A : R_B$
3. ✗  $R_B : R_A$

4. ✘ 1 : 2

Question Number : 90 Question Id : 8135611050 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

If the dipole moment of a short bar magnet is  $1.25 \text{ A} \cdot \text{m}^2$ , find the magnetic field on its axis at a distance of  $0.5 \text{ m}$  from the center of the magnet.

ఒక పొట్టి అయస్కాంతము యొక్క ద్విధ్రువభ్రామకము  $1.25 \text{ A} \cdot \text{m}^2$  అయితే, దాని అక్షం మీద, మధ్యబిందువు నుంచి  $0.5 \text{ m}$  దూరములో అయస్కాంత క్షేత్ర బలము తెలపండి?

Options :

1. ✘  $1.0 \times 10^{-4} \text{ N} \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$

2. ✘  $4.0 \times 10^{-2} \text{ N} \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$

3. ✔  $2.0 \times 10^{-6} \text{ N} \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$

4. ✘  $6.64 \times 10^{-8} \text{ N} \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$

Question Number : 91 Question Id : 8135611051 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

A steel ball of radius 2 cm is at rest on a frictionless surface. Another steel ball of radius 4 cm moving with velocity of  $81 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$  collides elastically with the ball which is at rest. After collision the ball with radius of 2 cm moves with speed of \_\_\_\_\_

2 cm వ్యాసార్థము గల ఒక ఉక్కు బంతి ఘర్షణ లేని తలముపై నిశ్చలముగానున్నది. 4 cm వ్యాసార్థము గల వేరొక ఉక్కు బంతి  $81 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$  వేగముతో ప్రయాణిస్తూ విరామంలోనున్న మొదటి బంతితో స్థితిస్థాపక అభిఘాతము జరిపినది. ఢీకొన్న తరువాత 2 cm వ్యాసార్థము గల బంతి వేగము కనుక్కోండి.

Options :

1. ✓  $144 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$
2. ✗  $72 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$
3. ✗  $216 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$
4. ✗  $36 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$

Question Number : 92 Question Id : 8135611052 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

An electrical refrigerator with  $\beta = 5$  extracts 5000 J from the contents of the refrigerator. During this process, find the electrical energy utilized by its motor.

$\beta = 5$  గల ఒక రెఫ్రిజరేటర్ (ఉష్ణ శీతలీకరణ యంత్రము), దానిలో ఉన్న వస్తువుల నుండి 5000 J లని స్వీకరించింది. అయితే, ఆ ప్రక్రియలో దాని మోటారు వినియోగించుకొన్న శక్తి ఎంత?

Options :

1. ✓ 1 kJ
2. ✗ 0.5 kJ

3. ✘ 0.8 kJ

4. ✘ 1.2 kJ

Question Number : 93 Question Id : 8135611053 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

When a body is heated, then maximum rise will be in its

ఒక వస్తువును వేడిచేసిన, దానిలో గరిష్ఠంగా పెరిగేది \_\_\_\_\_

Options :

Length

1. ✘ పొడవు

Surface area

2. ✘ ఉపరితల వైశాల్యం

Volume

3. ✔ ఘనపరిమాణం

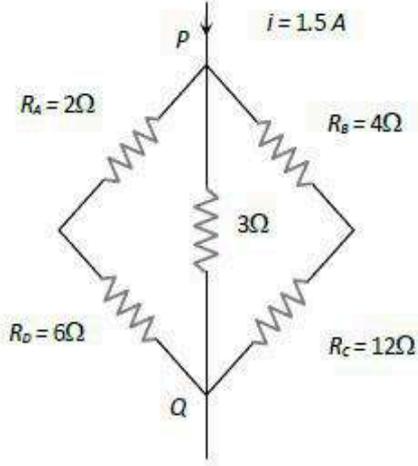
Density

4. ✘ సాంద్రత

Question Number : 94 Question Id : 8135611054 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

Potential difference between the points  $P$  and  $Q$  in the circuit shown is

పటములో చూపిన విద్యుత్ వలయములో  $P$  మరియు  $Q$  మధ్య పొటెన్షియల్ తేడా



Options :

1. ✘ 4.5 V
2. ✘ 1.2 V
3. ✘ 2.4 V
4. ✔ 2.88 V

Question Number : 95 Question Id : 8135611055 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A travelling microscope is focused on an ink dot marked on a piece of paper. When a glass slab ( $\mu = 1.5$ ) of thickness  $0.12\text{ m}$  is placed on the ink dot. The travelling microscope has to be moved \_\_\_\_\_ in order to restore the focus

ఒక చలన సూక్ష్మదర్శిని కాగితము ముక్కపై పెట్టిన సిరా మచ్చను కేంద్రీకరించబడినట్లు చేశారు. సిరామచ్చ పై  $0.12\text{ m}$  మందముగల గాజు దిమ్మ ఉంచారు. సిరామచ్చను మరలా కేంద్రీకరింప జేయడానికి చలన సూక్ష్మదర్శిని ఏ విధముగా జరుపవలెను? [గాజు వక్రీభవన గుణకము  $\mu = 1.5$  ]

Options :

0.04 m downwards

1. ✖ 0.04 m క్రిందికి

0.04 m upwards

2. ✔ 0.04 m మీదకి

0.06 m downwards

3. ✖ 0.06 m క్రిందికి

0.06 m upwards

4. ✖ 0.06 m మీదకి

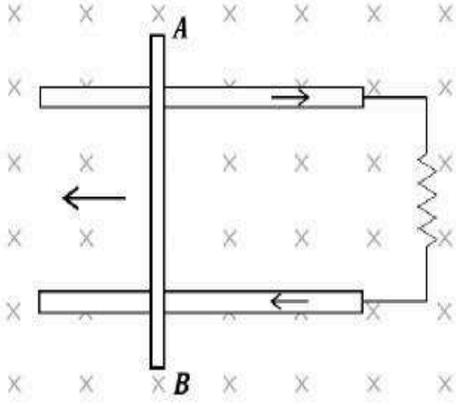
Question Number : 96 Question Id : 8135611056 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Consider the situation shown in the figure. The wire  $AB$  is sliding on the fixed rails with a constant velocity. If the wire  $AB$  is replaced by semicircular wire, the magnitude of the induced current will \_\_\_\_\_

పటములో విశదీకరించిన విధముగా ఒక  $AB$  అనే తీగ స్థిర వేగముతో పట్టాలపై దొర్లుతుంది. ఆ తీగని ఒక అర్ధవృత్తాకార తీగతో మార్చితే ప్రేరితమయ్యే విద్యుత్



Options :

Increase

1. ✘ పెరుగుతుంది

Remain the same

2. ✔ మార్పు చెందదు

Decrease

3. ✘ తగ్గుతుంది

Increase or decrease depending whether the semicircle bulges towards the resistance or away from it

4. ✘ అర్ధవృత్తము నిరోధము దిశలో లేదా ప్రతిదిశలో ఉబ్బడము ద్వారా పెరగడము కానీ, తగ్గడము కానీ జరుగుతుంది

Question Number : 97 Question Id : 8135611057 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A Carnot engine takes  $3 \times 10^6$  calories of heat from reservoir at  $627^\circ\text{C}$  and gives it to a sink at  $27^\circ\text{C}$ . The work done by the engine is

ఒక కార్నో యంత్రం జనకము నుంచి  $3 \times 10^6$  కెలోరీల ఉష్ణాన్ని  $627^\circ\text{C}$  వద్ద తీసుకొని  $27^\circ\text{C}$  వద్ద ఉన్న సీంకుకు అందజేయును. అయిన యంత్రం ఎంత పని చేసింది?

Options :

Zero

1. ✘ శూన్యం

2. ✔  $8.4 \times 10^6 \text{ J}$

3. ✘  $4.2 \times 10^6 \text{ J}$

4. ✘  $16.8 \times 10^6 \text{ J}$

Question Number : 98 Question Id : 8135611058 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The displacement  $y$  (in  $\text{cm}$ ) in case of a simple harmonic wave is given by  $y = \frac{10}{\pi} \sin\left(2000\pi t - \frac{\pi x}{17}\right)$ .

The period and maximum velocity of the particles in the medium will respectively be \_\_\_\_\_

సరళ హరాత్మకంగా చలించే తరంగ స్థానభ్రంశం  $y = \frac{10}{\pi} \sin\left(2000\pi t - \frac{\pi x}{17}\right)$  గా చూపబడినది. ఆ యానకములో

కణము ఆవర్తనకాలం మరియు గరిష్ట వేగము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $10^{-3} \text{ s}, 330 \text{ m.s}^{-1}$

2. ✘  $10^{-4} \text{ s}, 20 \text{ m.s}^{-1}$

3. ✓  $10^{-3} \text{ s}, 200 \text{ m. s}^{-1}$

4. ✗  $10^{-2} \text{ s}, 2000 \text{ m. s}^{-1}$

**Question Number : 99 Question Id : 8135611059 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A bullet of mass ' $m$ ' and velocity ' $v$ ' when fired at a sand bag of mass ' $M$ ', suspended by a string, gets embedded into the bag. The loss of kinetic energy in this process is

' $m$ ' ద్రవ్యరాశి గల తుపాకీ గుండు ' $v$ ' వేగంతో స్వేచ్ఛగా వ్రేలాడదీసిన ' $M$ ' ద్రవ్యరాశిగల ఇసుక బస్తాలోనికి చొచ్చుకొని పోయింది. ఈ ప్రక్రియలో గతిజ శక్తి నష్టం ఎంత?

**Options :**

1. ✗  $\frac{mv^2}{2}$

2. ✗  $\frac{mv^2}{2(M+m)}$

3. ✗  $\frac{Mv^2}{2}$

4. ✓  $\frac{mMv^2}{2(M+m)}$

**Question Number : 100 Question Id : 8135611060 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A body of mass  $5 \text{ kg}$  starts from the origin with an initial velocity  $\vec{u} = 30 \hat{i} + 40 \hat{j} \text{ m.s}^{-1}$ .

When a constant force  $\vec{F} = -(\hat{i} + 5\hat{j}) \text{ N}$  acts on the body, the time in which the  $y$ -component of the velocity becomes zero is \_\_\_\_\_

మూలబిందువు నుంచి  $5 \text{ kg}$  ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు  $\vec{u} = 30 \hat{i} + 40 \hat{j} \text{ m.s}^{-1}$  వేగంతో బయలుదేరింది.

దాని మీద  $\vec{F} = -(\hat{i} + 5\hat{j}) \text{ N}$ , అను ఒక స్థిర బలాన్ని కలుగజేసినప్పుడు దాని వేగం యొక్క  $y$ -అంశం

శూన్యమయ్యేందుకు ఎంత కాలం పట్టును?

**Options :**

1. ✖  $5 \text{ s}$
2. ✖  $20 \text{ s}$
3. ✔  $40 \text{ s}$
4. ✖  $80 \text{ s}$

**Question Number : 101 Question Id : 8135611061 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

In Bohr's theory the potential of an electron at a position is  $\frac{Kr^2}{2}$ , where  $K$  is a constant. Then the quantized energy of the electron in  $n^{\text{th}}$  orbit is

బోర్ సిద్ధాంతములో ఒక స్థానము వద్ద ఎలక్ట్రాను పొటెన్షియల్  $\frac{Kr^2}{2}$ . ఇక్కడ  $K$  ఒక స్థిరాంకము. అయితే  $n$  వ కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాన్ క్యాంట్ కరణ శక్తి గణించుము.

**Options :**

1. ✖  $\frac{nhK}{2\pi m}$
2. ✔

$$\frac{nh}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{m}}$$

3. ✖  $\frac{nhm}{2\pi K}$

4. ✖  $\frac{nh}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{K}}$

**Question Number : 102 Question Id : 8135611062 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A circular parallel plate capacitor of radius ' $R$ ' and spacing ' $d$ ' is being charged by a constant current ' $I_D$ '. Find the magnetic field between the plates at a distance ' $r$ ' from the axis, where  $r > R$ .

' $d$ ' దూరముతో వేరుచేయబడి, ' $R$ ' వ్యాసార్థము గల ఒక వృత్తాకారపు సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ ను ఒక స్థిర విద్యుత్ ' $I_D$ ' తో ఆవేశపరుచు చున్నారు. ఆ పలకల మధ్య, వాటి అక్షం మీద ' $r$ ' దూరములో ఉన్న ఒక బిందువు వద్ద అయిస్కాంత క్షేత్రము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✖  $\frac{\mu_0 I_D r}{2\pi R^2}$

2. ✖  $\frac{\mu_0 I_D}{2\pi R}$

3. ✔  $\frac{\mu_0 I_D}{2\pi r}$

4. ✖ Zero  
శూన్యము

Question Number : 103 Question Id : 8135611063 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Two-point white dots are  $2\text{mm}$  apart on a black paper. They are viewed by eye of pupil diameter  $3\text{mm}$ . What is the maximum distance at which these dots can be resolved by the eye? ( $\lambda = 500\text{nm}$ )

ఒక నల్లని కాగితము లోని రెండు తెల్లని బిందువుల మధ్య దూరము  $2\text{mm}$ .  $3\text{mm}$  వ్యాసము ఉన్న కంటిపాపతో వాటిని చూసారు. ఏ గరిష్ట దూరము వద్ద ఆ కన్ను తెల్లని బిందువులను పృథక్కరణము చేస్తుంది? ( $\lambda = 500\text{nm}$ )

Options :

1. ✖  $5\text{m}$

2. ✖  $1\text{m}$

3. ✖  $6\text{m}$

4. ✔  $10\text{m}$

Question Number : 104 Question Id : 8135611064 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

When a  $5\text{C}$  charge is kept in a uniform electric field, a force of  $5000\text{N}$  acts on it. Find the potential difference between two points in that field, separated by a distance of  $1\text{cm}$ .

ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రములో  $5\text{C}$  విద్యుదావేశము ఉంచినప్పుడు, దానిపై  $5000\text{N}$  ల బలము పనిచేయుచున్నది. అటువంటి విద్యుత్ క్షేత్రములో  $1\text{cm}$  దూరములో వేరు చేయబడ్డ రెండు బిందువుల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదము ఎంత?

Options :

1. ✔  $10\text{V}$

2. ✘ 250 V

3. ✘ 1000 V

4. ✘ 2500 V

**Question Number : 105 Question Id : 8135611065 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A material has Poisson's ratio 0.50. If a uniform rod made of this material suffers a longitudinal strain of  $2 \times 10^{-3}$ , then the percentage change in volume is \_\_\_\_\_

ఒక పదార్థము పాయిజన్ నిష్పత్తి 0.50. ఆ పదార్థముతో చేసిన ఒక ఏకరీతి కడ్డీ అణుదైర్ఘ్య వికృతి  $2 \times 10^{-3}$  అయితే, ఘనపరిమాణములో మార్పు శాతము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘ 0.6

2. ✔ 0.4

3. ✘ 0.2

4. ✘ 0

**Question Number : 106 Question Id : 8135611066 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A light container having a diatomic gas enclosed with in is moving with velocity 'V'. Mass of the gas is 'M' and number of moles is 'n'. The kinetic energy of gas w.r.t ground is

'M' ద్రవ్యరాశి 'n' మోలులు గల ఒక ద్విపరమాణుక వాయువు ఒక తేలికైన పాత్రలో ఉంచిన అది 'V'

వేగముతో కదులుతుంది. అయిన ఆ వాయువు యొక్క గతిశక్తి భూతలము దృష్ట్యా

Options :

1. ✖  $\frac{1}{2}MV^2 + \frac{3}{2}nRT$

2. ✖  $\frac{1}{2}MV^2$

3. ✔  $\frac{1}{2}MV^2 + \frac{5}{2}nRT$

4. ✖  $\frac{5}{2}nRT$

Question Number : 107 Question Id : 8135611067 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which of the following statement is correct?

- A. Becquerel, who discovered natural radioactivity, belongs to France
- B. Marconi, who discovered wireless telegraphy, was an American
- C. Newton was an American, who discovered the laws of motion
- D. Einstein belongs to England, who simplifies the laws of photoelectric effects

ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సరియైనది?

- A. ప్రాన్స్ దేశానికి చెందిన బాక్వెల్, సహజ రేడియో ధార్మికతను కనుగొన్నాడు.
- B. అమెరికా దేశస్థుడైన మార్కోనీ, నిస్తంత్ర గ్రాహకాన్ని కనుగొన్నాడు
- C. అమెరికా దేశస్థుడైన న్యూటన్, గమన నియమాలను కనుగొన్నాడు
- D. ఇంగ్లండు దేశస్థుడు అయిన ఐన్‌స్టీన్, ఫోటోవిద్యుత్ ఫలితాల సూత్రాలను సరళీకరించారు

Options :

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

Question Number : 108 Question Id : 8135611068 Question Type : MCQ Display Question

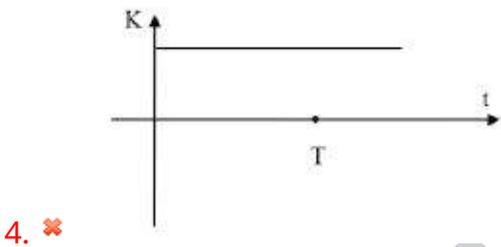
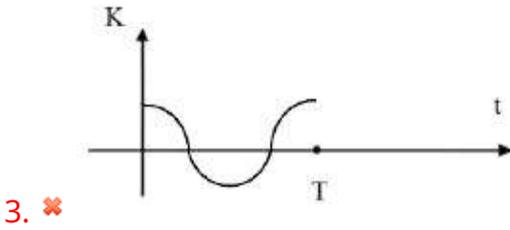
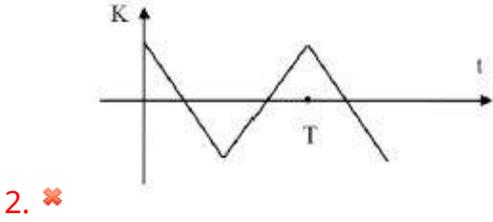
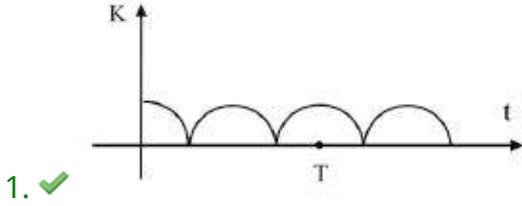
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The KE,  $K$  of a body performing simple harmonic motion varies with time ' $t$ ', is indicated in graph

క్రిందివానిలో, సరళ హరాత్మక చలనము చేస్తున్న ఒక వస్తువు గతిజశక్తి  $K$ , కాలము ' $t$ ' తో పొందు మార్పును సూచించు గ్రాఫ్ ను తెలపండి.

Options :



**Question Number : 109 Question Id : 8135611069 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Two atoms of oxygen are located at  $\vec{r}_1$  and  $\vec{r}_2$ . Their Centre of mass is at

రెండు ఆక్సిజన్ పరమాణువులు  $\vec{r}_1$  మరియు  $\vec{r}_2$  వద్ద ఉన్నాయి. వాటి ద్రవ్యరాశి కేంద్రము స్థానము

Options :

1. ✘  $\vec{r}_1 + \vec{r}_2$

2. ✘  $\frac{\vec{r}_1 - \vec{r}_2}{2}$

3. ✔  $\frac{\vec{r}_1 + \vec{r}_2}{2}$

4. ✘  $\vec{r}_1 - \vec{r}_2$

Question Number : 110 Question Id : 8135611070 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

The value of acceleration due to gravity 'g' is maximum at

గురుత్వ త్వరణం 'g' గరిష్ఠంగా ఉండే ప్రాంతం \_\_\_\_\_

Options :

1. ✔ Poles  
ధృవాలు

2. ✘ Centre  
కేంద్రం

3. ✘ Equator  
భూమధ్యరేఖ

4. ✘ Surface of earth  
భూ ఉపరితలం

Question Number : 111 Question Id : 8135611071 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

When a helium nucleus makes a full rotation of a circle of radius  $0.8\text{ m}$  in  $2.5$  seconds, the value of magnetic field  $B$  at the centre of the circle will be

$0.8\text{ m}$  వ్యాసార్థం గల వృత్తాకార పథంలో ఒక హీలియం కేంద్రకం ఒక పూర్తి భ్రమణం చేసినప్పుడు పట్టిన కాలం  $2.5$  సెకనులు. అప్పుడు, ఆ వృత్త కేంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం  $B$  విలువ ఎంత?

Options :

1. ✘  $4\pi \times 10^{-25}\text{ T}$

2. ✘  $2\pi \times 10^{-26}\text{ T}$

3. ✔  $4\pi \times 10^{-26}\text{ T}$

4. ✘  $2\pi \times 10^{-25}\text{ T}$

Question Number : 112 Question Id : 8135611072 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

A dipole is placed in a uniform electric field, its potential energy will be minimum when the angle between its axis and field is

ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఒక ద్విధ్రువాన్ని ఉంచారు. దాని అక్షానికి మరియు క్షేత్రానికి మధ్య ఏ కోణం వద్ద స్థితిశక్తి కనిష్ఠం అవుతుంది?

Options :

Zero

1. ✔ శూన్యం

2. ✖  $\pi$

3. ✖  $\frac{\pi}{2}$

4. ✖  $2\pi$

Question Number : 113 Question Id : 8135611073 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

The acceleration of a particle executing S.H.M. is \_\_\_\_\_

సరళ హరాత్మక చలనములో చలిస్తూ ఉన్న ఒక కణము యొక్క త్వరణము \_\_\_\_\_

Options :

Always zero

1. ✖ ఎల్లప్పుడూ శూన్యము

Always constant

2. ✖ ఎల్లప్పుడూ స్థిరము

Maximum at the extreme position

3. ✔ అంత్య బిందువు వద్ద గరిష్ఠము

Maximum at the equilibrium position

4. ✖ మాధ్యమిక బిందువు వద్ద గరిష్ఠము

Question Number : 114 Question Id : 8135611074 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The graph between two quantities  $P$  and  $Q$  is a straight line when

$P$  మరియు  $Q$  రెండు రాశులకు మధ్య గీసిన గ్రాఫ్ ఒక సరళరేఖ అయితే

Options :

$$PQ = \text{Constant}$$

1. ✖  $PQ = \text{స్థిర రాశి}$

$$\frac{P}{Q} = \text{Constant}$$

2. ✔  $\frac{P}{Q} = \text{స్థిర రాశి}$

$$PQ^2 = \text{Constant}$$

3. ✖  $PQ^2 = \text{స్థిర రాశి}$

$$\frac{P}{Q^2} = \text{Constant}$$

4. ✖  $\frac{P}{Q^2} = \text{స్థిర రాశి}$

Question Number : 115 Question Id : 8135611075 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

A body starts from rest and moves with uniform acceleration. If the distance travelled by it in the first 2 seconds is  $x_1$  and in the next 2 seconds is  $x_2$ , then  $x_1$  and  $x_2$  are related as \_\_\_\_\_

ఒక వస్తువు నిశ్చలస్థితి నుంచి సమత్వరణంతో మొదటి 2 సెకనుల కాలములో  $x_1$  దూరాన్ని, తర్వాత 2

సెకనుల కాలములో  $x_2$  దూరాన్ని ప్రయాణిస్తే,  $x_1$  మరియు  $x_2$  ల మధ్య సంబంధము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $x_1 = x_2$
2. ✘  $x_1 = 2x_2$
3. ✘  $2x_1 = x_2$
4. ✔  $3x_1 = x_2$

Question Number : 116 Question Id : 8135611076 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

A bullet of mass  $0.01 \text{ kg}$  travelling at a speed of  $500 \text{ m.s}^{-1}$  strikes a block of mass  $2 \text{ kg}$  which is suspended by a string of length  $5 \text{ m}$ . The centre of gravity of the block is found to rise a vertical distance of  $0.1 \text{ m}$ . What is the speed of the bullet after it emerges from the block?

$0.01 \text{ kg}$  ద్రవ్యరాశి గల ఒక బుల్లెట్,  $500 \text{ m.s}^{-1}$  వేగంతో ప్రయాణిస్తూ,  $5 \text{ m}$  పొడవు గల ఒక తీగకు వ్రేలాడుతున్న  $2 \text{ kg}$  ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మను డీకొన్నది. అప్పుడు ఆ దిమ్మ గురుత్వకేంద్రం  $0.1 \text{ m}$  నిలువుగా పైకి కదిలినట్టు గమించారు. అయిన, దిమ్మనుండి బయటకు వచ్చిన బుల్లెట్ వడి ఎంత?

Options :

1. ✘  $200 \text{ m.s}^{-1}$
2. ✔  $220 \text{ m.s}^{-1}$
3. ✘  $204 \text{ m.s}^{-1}$
4. ✘  $284 \text{ m.s}^{-1}$

Question Number : 117 Question Id : 8135611077 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

Effect of a couple is \_\_\_\_\_

బలయుగ్మం ప్రభావం \_\_\_\_\_

Options :

Purely linear motion

1. ✖ పూర్తిగా రేఖీయచలనం

Purely rotational motion

2. ✔ పూర్తిగా భ్రమణ చలనం

Linear and rotational motion

3. ✖ రేఖీయ మరియు కోణీయ చలనము

No motion

4. ✖ ఎటువంటి చలనము కాదు

Question Number : 118 Question Id : 8135611078 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

The electric potential at the surface of an atomic nucleus ( $Z = 50$ ) of radius  $9 \times 10^{-15} m$  is

$9 \times 10^{-15} m$  వ్యాసార్థం ఉన్న ఒక అణుకేంద్రకం ( $Z = 50$ ) ఉపరితలంపై విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ఎంత?

Options :

1. ✖  $4 \times 10^6 V$

2. ✓  $8 \times 10^6 V$
3. ✗  $4 \times 10^{-6} V$
4. ✗  $8 \times 10^{-6} V$

Question Number : 119 Question Id : 8135611079 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

Two blocks of ice when pressed together join to form one block because \_\_\_\_\_

రెండు మంచు దిమ్మెలను ఒకదానికొకటి దగ్గరగా నొక్కి ఉంచిన అవి ఒకే దిమ్మగా ఏర్పడటానికి కారణం

Options :

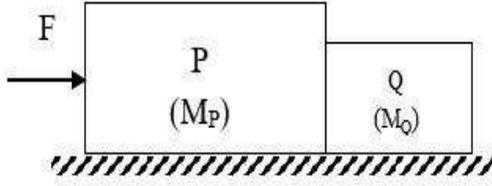
- Of heat produced during pressing
1. ✗ నొక్కినపుడు ఉష్ణం జనించుటవలన
- Of cold produced during pressing
2. ✗ నొక్కినపుడు చల్లదనం జనించుటవలన
- Melting point of ice decreases with increase of pressure
3. ✓ పీడనం పెరిగిన, మంచు ధ్రువీభవనస్థానం తగ్గును
- Melting point of ice increases with increase in pressure
4. ✗ పీడనం పెరిగిన, మంచు ధ్రువీభవనస్థానం పెరుగును

Question Number : 120 Question Id : 8135611080 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

**Orientation : Vertical**

A block  $P$  of mass  $M_P$  is in contact with another block  $Q$  of mass  $M_Q$  as shown in the figure, and they are placed on a smooth floor. Force on block  $Q$  is \_\_\_\_\_

$M_P, M_Q$  ద్రవ్యరాశులను కలిగిన  $P, Q$  అనే దిమ్మెలు పటంలో చూపినట్లు స్పర్శలో ఉండి, ఒక నునుపైన తలంపై ఉంచబడ్డాయి. అయితే,  $Q$  దిమ్మెపై పనిచేసే బలము ఎంత?

**Options :**

1. ✘  $\frac{M_P}{M_P+M_Q}$

2. ✔  $\frac{M_Q F}{M_P+M_Q}$

3. ✘  $\frac{M_P F}{M_Q}$

4. ✘  $\frac{M_Q F}{M_P}$

**Chemistry**

Section Id :	81356121
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40

Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 8135611081 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

$Cr(CO)_x$  find the value of  $x$ ?

$Cr(CO)_x$  లో  $x$  విలువ తెలుపుము.

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 6

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 122 Question Id : 8135611082 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which of the following polymer is bio-degradable?

క్రింది వాటిలో జీవ విచ్ఛిన్నము అయ్యే పోలిమర్ ఏది?

Options :

1. ✖

Nylon-6,6

నైలాన్-6,6

Nylon-2-nylon-6

2. ✓ నైలాన్-2-నైలాన్-6

Melamine polymer

3. ✗ మెలమిన్ పోలిమర్

Nylon-6

4. ✗ నైలాన్-6

Question Number : 123 Question Id : 8135611083 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which among the following compounds is a gem-dihalide?

క్రింది వానిలో ఏది జెమ్-డై-హాలైడ్ ?

Options :

Ethylidene chloride

1. ✓ ఇథిలిడీన్ క్లోరైడ్

Ethylene dichloride

2. ✗ ఇథిలీన్ డైక్లోరైడ్

Methyl chloride

3. ✗ మిథైల్ క్లోరైడ్

Benzyl chloride

4. ✖ బెంజైల్ క్లోరైడ్

Question Number : 124 Question Id : 8135611084 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Arrange *Li, Be, B* and *C* in decreasing order of their first ionization enthalpies

*Li, Be, B* మరియు *C* లను వాటి ప్రథమ అయనీకరణ ఎంథాల్పీ ఆధారంగా అవరోహణ క్రమంలో అమర్చుము

Options :

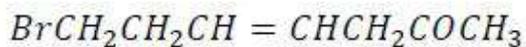
1. ✖  $Li > B > Be > C$ 2. ✖  $C > Li > Be > B$ 3. ✔  $C > Be > B > Li$ 4. ✖  $C > B > Be > Li$ 

Question Number : 125 Question Id : 8135611085 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The IUPAC name for the following compound is

సమ్మేళనము యొక్క IUPAC నామము



Options :

1. ✖

1 -Bromohept-3-en-6-one

1 -బ్రోమోహెప్ట-3-ఈన్-6-ఓన్

2 -oxo-Bromohept-4-ene

2. ✘ 2 -ఆక్సో-బ్రోమోహెప్ట-4-ఈన్

7-Bromo-2-oxo hept-4-one

3. ✘ 7 -బ్రోమో-2 -ఆక్సోహెప్ట-4 -ఓన్

7-Bromohept-4-en-2-one

4. ✔ 7 -బ్రోమోహెప్ట-4 -ఈన్-2 -ఓన్

Question Number : 126 Question Id : 8135611086 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

Which among  $KI$ ,  $FeSO_4$ ,  $K_2MnO_4$ ,  $KMnO_4$  can't be oxidized by  $O_3$ ?

$KI$ ,  $FeSO_4$ ,  $K_2MnO_4$ ,  $KMnO_4$  లలో  $O_3$  చే ఆక్సీకరణించబడనిది ఏది?

Options :

1. ✘  $KI$

2. ✘  $FeSO_4$

3. ✘  $K_2MnO_4$

4. ✔  $KMnO_4$

Question Number : 127 Question Id : 8135611087 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The order of screening effect among  $s, p, d$  and  $f$  orbitals of a given shell of an atom, in its outer shell electrons is:

ఒక పరమాణువు యొక్క బాహ్య శక్తి స్థాయిలోని ఎలెక్ట్రాన్ల పై  $s, p, d$  మరియు  $f$  ఆర్బిటాళ్ళ పరీరక్షక ప్రభావము క్రమాన్ని తెలుపండి

Options :

1. ✓  $s > p > d > f$

2. ✗  $f > d > p > s$

3. ✗  $p < d < s > f$

4. ✗  $d > f > p > s$

Question Number : 128 Question Id : 8135611088 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

In which of the following options order of arrangement does not agree with the variation of property indicated against it?

క్రింది వాటిలో ఏ క్రమానికి దాని ప్రక్కనే చూపిన ధర్మము యొక్క మార్పుతో సరిపోవడం లేదో దానిని ఎంపిక చెయ్యండి.

Options :

$Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^+ < F^-$  (increasing ionic size)

1. ✗  $Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^+ < F^-$  (అయాన్ పరిమాణం పెరుగుదల)

$B < C < O < N$  (increasing first ionization enthalpy)

2. ✘  $B < C < O < N$  (మొదటి ఆయాణీకరణ ఎంథాల్పీ పెరుగుదల)

$I < Br < Cl < F$  (increasing electron gain enthalpy)

3. ✔  $I < Br < Cl < F$  (ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీ పెరుగుదల)

$Li < Na < K < Rb$  (increasing metallic radius)

4. ✘  $Li < Na < K < Rb$  (లోహ వ్యాసార్థము పెరుగుదల)

Question Number : 129 Question Id : 8135611089 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Arrange  $O_2$ ,  $O_2[AsF_6]$ ,  $KO_2$  in the increasing order of bond length of  $O - O$  bond.

$O - O$  బంధ దూరము పరముగా  $O_2$ ,  $O_2 [AsF_6]$ ,  $KO_2$  లను ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి

Options :

1. ✘  $O_2 < KO_2 < O_2[AsF_6]$

2. ✘  $KO_2 < O_2 < O_2[AsF_6]$

3. ✘  $O_2[AsF_6] < KO_2 < O_2$

4. ✔  $O_2[AsF_6] < O_2 < KO_2$

Question Number : 130 Question Id : 8135611090 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

**Orientation : Vertical**

What will be the molality of the solution containing 18.25g of  $HCl$  gas in 500g of water?

18.25g  $HCl$  వాయువు 500g ల నీటిలో కలసి ఉంటే దాని మొలాలిటీ ఎంత?

**Options :**

1. ✘ 0.5 m
2. ✘ 0.1 m
3. ✔ 1 m
4. ✘ 0.05 m

Question Number : 131 Question Id : 8135611091 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

**Orientation : Vertical**

The rms velocity of Oxygen molecules at  $27^\circ C$  is around  $800\text{ m/s}$ . The rms velocity of methane molecule at  $600\text{ K}$  temperature is around \_\_\_\_\_

$27^\circ C$  వద్ద ఆక్సిజన్ అణువుల rms వేగం  $800\text{ m/s}$ .  $600\text{ K}$  ఉష్ణోగ్రత వద్ద మీథేన్ అణువుల rms వేగం

సుమారు \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘ 400 m/s
2. ✔ 1600 m/s
3. ✘ 800 m/s
4. ✘ 1200 m/s

Question Number : 132 Question Id : 8135611092 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

Which among the following is a physical property of molecular solids?

క్రిందివానిలో అణు ఘన పదార్థాల బౌతిక ధర్మం ఏది?

Options :

1. ✓ Volatile  
 బాష్పశీలత
2. ✘ Quite hard  
 అత్యంత దృఢత్వం
3. ✘ Brittle  
 పెళుసు
4. ✘ Good conductor of electricity  
 మంచి విద్యుద్వాహకత

Question Number : 133 Question Id : 8135611093 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

The formula of vapor state of white phosphorus is \_\_\_\_\_

భాష్ప స్థితిలో ఉన్న తెల్ల ఫాస్ఫరస్ యొక్క ఫార్ములా \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $P_5$ 2. ✘  $P_{16}$ 3. ✘  $P_3$ 4. ✔  $P_4$ 

**Question Number : 134 Question Id : 8135611094 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

1g of a solute is added to 18 g of water. In this aqueous solution, what is the mass percent of the solute?

18 గ్రాముల నీటిలో 1 గ్రాము ద్రావితం కలుపగా ఏర్పడు జల ద్రావణంలో ద్రావితం భారశాతం ఎంత?

**Options :**

1. ✘ 2 %

2. ✔ 5 %

3. ✘ 1 %

4. ✘ 10 %

**Question Number : 135 Question Id : 8135611095 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

For the species  $HSO_4^-$  and  $NH_3$  their conjugative acids respectively are

$HSO_4^-$  మరియు  $NH_3$  లకు సంయుగ్మ ఆమ్లాలు వరుసగా

Options :

1. ✘  $SO_4^{2-}$  &  $NH_4^+$
2. ✘  $SO_4^{2-}$  &  $NH_2^-$
3. ✔  $H_2SO_4$  &  $NH_4^+$
4. ✘  $H_2SO_4$  &  $NH_2^-$

Question Number : 136 Question Id : 8135611096 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
Orientation : Vertical

Which of among the following is an example for fibre?

క్రింది వాటిలో పోగులకు ఉదాహరణ ఏది?

Options :

1. ✔ Polyester  
పాలి ఎస్టర్
2. ✘ Urea-formaldehyde resin  
యూరియా - ఫార్మల్డిహైడ్ రెసిన్
3. ✘ Polyvinyl chloride  
పాలి విన్యిల్ క్లోరైడ్

Neoprene

4. ✖ నియోప్రీన్

Question Number : 137 Question Id : 8135611097 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Gaseous state is characterized by which of the following physical properties?

- I. Gases mix evenly and completely on all proportions without any mechanical aid
- II. Gases exert pressure on all directions evenly
- III. Gases are highly compressible and have lower density than liquids and solids
- IV. The volume and shape of the gas is fixed

వాయు స్థితి క్రింది ఏ భౌతిక ధర్మాలతో అభిలాక్షణమవుతుంది?

- I. ఎటువంటి యాంత్రిక పరమయిన సహాయము లేకుండా వాయువులు అన్ని నిష్పత్తులలో కలిసిపోతాయి.
- II. వాయువులు అన్ని దిశలలోనూ ఒకే పీడనాన్ని కలిగిస్తాయి
- III. వాయువులు అధిక సంపీడ్యత గురి అవుతాయి మరియు ఘన, ద్రవ పదార్థాలకంటే తక్కువ సాంద్రత కలిగి ఉంటాయి
- IV. వాయువులు స్థిరమయిన ఆకారాన్ని, ఘనపరిమాణాన్ని కలిగి ఉంటాయి

Options :

1. ✖ I, III, IV

2. ✖ II, III, IV

3. ✔ I, II, III

4. ✖ I, II, IV

Question Number : 138 Question Id : 8135611098 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which among the following is a possible product during cross aldol condensation between propanal (as electrophile) and butanal (as nucleophile)?

ప్రోపనాల్ (ఎలక్ట్రోఫైల్ గా) మరియు బ్యూటనాల్ (న్యూక్లియోఫైల్ గా) ల మధ్య మిశ్రమ ఆల్డల్ సంఘనన చర్య జరిగితే, క్రిందివానిలో ఏర్పడడానికి అవకాశమున్న ఉత్పన్నము ఏది?

Options :

1. ✘ 3-hydroxy-2-methyl hexanal  
3-హైడ్రాక్సీ-2-మీథైల్ హెక్సనాల్
2. ✔ 2-ethyl-3-hydroxy pentanal  
2-ఈథైల్-3-హైడ్రాక్సీ పెంటనాల్
3. ✘ 3-hydroxy-2-methyl pentanal  
3-హైడ్రాక్సీ-2-మీథైల్ పెంటనాల్
4. ✘ 2-ethyl-3-hydroxy hexanal  
2-ఈథైల్-3-హైడ్రాక్సీ హెక్సనాల్

Question Number : 139 Question Id : 8135611099 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The increasing order of densities of the following alkyl halides is

క్రింది ఆల్కైల్ హాలైడ్ ల సాంద్రత పెరిగే క్రమము

- i.  $n-C_3H_7Br$
- ii.  $n-C_3H_7Cl$
- iii.  $n-C_3H_7I$

Options :

1. ✓ (ii) < (i) < (iii)
2. ✗ (iii) < (i) < (ii)
3. ✗ (i) < (ii) < (iii)
4. ✗ (iii) < (ii) < (i)

Question Number : 140 Question Id : 8135611100 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The mass of one mole of a substance in grams is called \_\_\_\_\_

గ్రాములలో ఒక మోల్ పదార్థపు ద్రవ్యరాశిని \_\_\_\_\_ అంటారు

Options :

Atomic mass

1. ✗ పరమాణు ద్రవ్యరాశి

Mole number

2. ✗ మోల్ సంఖ్య

Molar mass

3. ✓ మోలార్ ద్రవ్యరాశి

Mass number

4. ✘ ద్రవ్యరాశి సంఖ్య

Question Number : 141 Question Id : 8135611101 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option  
 Orientation : Vertical

Compound which is added to soap to impart antiseptic properties is \_\_\_\_\_

సబ్బుకు యాంటీసెప్టిక్ ధర్మాలు కలిగించుటకు కలపవలసిన సమ్మేళనము ఏది?

Options :

Sodium lauryl sulphate

1. ✘ నోడియం లారైల్ సల్ఫేట్

Sodium dodecylbenzene sulphonate

2. ✘ నోడియం డోడెకైల్ బెంజీన్ సల్ఫోనేట్

Rosin

3. ✘ రోజిన్

Bithionol

4. ✓ బితియనోల్

Question Number : 142 Question Id : 8135611102 Question Type : MCQ Display Question  
 Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

**Orientation : Vertical**

Calculate the mass of a photon if its wave length is given as  $0.35 \text{ nm}$ .

$0.35 \text{ nm}$  ల తరంగదైర్ఘ్యం ఉన్న ఒక ఫోటాన్ ద్రవ్యరాశిని గణించండి.

**Options :**

1. ✘  $2.20 \times 10^{-42} \text{ kg}$
2. ✘  $6.30 \times 10^{-33} \text{ g}$
3. ✔  $6.30 \times 10^{-33} \text{ kg}$
4. ✘  $18.92 \times 10^{-25} \text{ kg}$

**Question Number : 143 Question Id : 8135611103 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option**

**Orientation : Vertical**

Calculate the equilibrium constant of the reaction  $\text{Cu}_{(s)} + 2 \text{Ag}_{(aq)}^+ \rightarrow \text{Cu}_{(aq)}^{2+} + 2 \text{Ag}_{(s)}$ , given that for the reaction,  $E_{\text{cell}} = 0.46 \text{ V}$ .

$\text{Cu}_{(\text{ఘ})} + 2 \text{Ag}_{(\text{జల})}^+ \rightarrow \text{Cu}_{(\text{జల})}^{2+} + 2 \text{Ag}_{(\text{ఘ})}$  చర్యకు  $E_{\text{cell}} = 0.46 \text{ V}$  అయితే, ఆ చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకాన్ని గణించండి.

**Options :**

1. ✘  $4.2 \times 10^8$
2. ✘  $6.23 \times 10^9$
3. ✔  $3.92 \times 10^{15}$

4. ✖  $4.54 \times 10^{20}$

**Question Number : 144 Question Id : 8135611104 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

A chemical A is used for the preparation of washing soda to recover ammonia. When  $CO_2$  is bubbled through an aqueous solution of A, the solution turns milky. It is used in white washing due to disinfectant nature. What is the chemical formula of A?

వాషింగ్ సోడా తయారీలో అమ్మోనియాను తిరిగి పొందుటకు 'A' అను రసాయనాన్ని ఉపయోగిస్తారు. A యొక్క జలద్రావణంలోనికి  $CO_2$  ని పంపితే ద్రావణము తెల్లగా పాలవలే మారును. క్రిమిసంహారక తత్వము వలన దానిని సున్నము గా వాడతారు. A యొక్క రసాయనిక ఫార్ములా ఏది?

**Options :**

1. ✖  $Ca(HCO_3)_2$

2. ✖  $CaO$

3. ✔  $Ca(OH)_2$

4. ✖  $CaCO_3$

**Question Number : 145 Question Id : 8135611105 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

To avoid bends sickness, the tanks used by scuba divers are filled with air and diluted with \_\_\_\_\_

బెండ్స్ అనారోగ్యాన్ని తప్పించుటకు స్కూబా ఈతగాళ్ళు టాంకులలో గాలిని \_\_\_\_\_ తో విలీనం చేస్తారు

Options :

Helium gas

1. ✓ హీలియం వాయువు

Argon gas

2. ✘ ఆర్గాన్ వాయువు

Krypton gas

3. ✘ క్రిప్టాన్ వాయువు

Xenon gas

4. ✘ గ్జినాన్ వాయువు

Question Number : 146 Question Id : 8135611106 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

$K_{sp}$  for  $CaSO_4$  is  $9 \times 10^{-6}$ . The minimum volume of water needed to dissolve 1g of  $CaSO_4$  at 298 K temperature is \_\_\_\_\_

$CaSO_4$  కు  $K_{sp}$   $9 \times 10^{-6}$  అయిన, 298 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద 1 గ్రా||  $CaSO_4$  ను కరిగించడానికి కలుప వలసిన నీటి కనీస ఘనపరిమాణం \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘ 3.50 L

2. ✘ 4.25 L

3. ✘ 1.75 L

4. ✓ 2.45 L

Question Number : 147 Question Id : 8135611107 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Glycosidic linkage in carbohydrates is called \_\_\_\_\_

కార్బో హైడ్రేట్ లలో గల గ్లైకోసైడిక్ బంధాలను \_\_\_\_\_ అంటారు

Options :

Ester linkage

1. ✗ ఎస్టర్ బంధము

Ether linkage

2. ✓ ఈథర్ బంధము

Hydrogen bonding

3. ✗ హైడ్రోజెన్ బంధము

Amide linkage

4. ✗ అమైడ్ బంధము

Question Number : 148 Question Id : 8135611108 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The correct order of increasing ionic character among  $LiH$ ,  $NaH$ ,  $KH$ ,  $RbH$ ,  $CsH$  is

$LiH$ ,  $NaH$ ,  $KH$ ,  $RbH$ ,  $CsH$  లలో అయానిక స్వభావము పెరిగే సరిఅయిన క్రమాన్ని తెలపండి.

Options :

1. ✘  $LiH < NaH < CsH < KH < RbH$
2. ✔  $LiH < NaH < KH < RbH < CsH$
3. ✘  $RbH < CsH < NaH < KH < LiH$
4. ✘  $NaH < CsH < RbH < LiH < KH$

**Question Number : 149 Question Id : 8135611109 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Analysis shows that nickel oxide has the formula  $Ni_{0.98}O_{1.00}$ . The fractions of  $Ni^{2+}$  and  $Ni^{3+}$  ions in the crystal are \_\_\_\_\_

ఒక విశ్లేషణలో నికెల్ ఆక్సైడ్ ఫార్ములా  $Ni_{0.98}O_{1.00}$  గా తెలిసినది. స్పటికంలో  $Ni^{2+}$ ,  $Ni^{3+}$  అయానుల భిన్నాలు \_\_\_\_\_ గా ఉండును

**Options :**

1. ✘  $Ni^{2+} = 98 \% \text{ \& } Ni^{3+} = 2 \%$
2. ✘  $Ni^{2+} = 2 \% \text{ \& } Ni^{3+} = 98 \%$
3. ✘  $Ni^{2+} = 4 \% \text{ \& } Ni^{3+} = 96 \%$
4. ✔  $Ni^{2+} = 6 \% \text{ \& } Ni^{3+} = 4 \%$

**Question Number : 150 Question Id : 8135611110 Question Type : MCQ Display Question**

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which of the following models states that "In an atom, the positive charge is uniformly distributed and electrons are embedded into it"?

ఈ క్రింది ఏ నమూనాలలో "పరమాణువులో ధనావేశము సౌష్ఠవముగా పంచబడి అందులో ఎలక్ట్రాన్లు పొదగబడి ఉంటాయి" అని తెలియచేశారు?

Options :

Bohr's atomic model

1. ✘ బోర్ పరమాణు నమూనా

Thomson's atomic model

2. ✔ థాంసన్ పరమాణు నమూనా

Rutherford's atomic model

3. ✘ రూథర్ ఫోర్డ్ పరమాణు నమూనా

Sommerfeld's atomic model

4. ✘ సోమర్ ఫెల్డ్ పరమాణు నమూనా

Question Number : 151 Question Id : 8135611111 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Decomposition of ethane  $\frac{d[C_2H_6]}{dt} = k[C_2H_6]$  proceeds through a complex mechanism,

which includes 5 steps. The overall rate constant( $k$ ) can be expressed as  $k = \frac{k_1 k_2 k_3}{k_4 k_5}$  where

$k_1, k_2, k_3, k_4, k_5$  are the rate constants of the 5 steps.

If the activation energies of each of the steps respectively are  $E_1 = 1E, E_2 = 2E, E_3 = 3E, E_4 = 4E, E_5 = 5E$ , where  $E = 20 \text{ kJ/mol}$ . Then find the overall activation energy of the decomposition.

ఈ థేస్ వియోగ చర్య  $\frac{d[C_2H_6]}{dt} = k[C_2H_6]$  సంక్లిష్ట విధములో, 5 అంచెలలో సాగుతుంది.  $k_1, k_2, k_3,$

$k_4, k_5$  లు 5 ఆ అంచెల యొక్క చర్యలకు రేటు స్థిరాంకాలు అయినప్పుడు, మొత్తము వియోగ చర్య

రేటు  $k = \frac{k_1 k_2 k_3}{k_4 k_5}$

ప్రతి అంచ యొక్క ఉత్తేజక శక్తి  $E_1 = 1E, E_2 = 2E, E_3 = 3E, E_4 = 4E, E_5 = 5E$ , ఇక్కడ  $E = 20 \text{ kJ/mol}$  అయితే, మొత్తము వియోగ చర్య యొక్క ఉత్తేజక శక్తి ఎంత?

Options :

1. ✓ 6.67 kJ/mol

2. ✗ 3.33 kJ/mol

3. ✗ 20 kJ/mol

4. ✗ 10 kJ/mol

Question Number : 152 Question Id : 8135611112 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$Me_3SiCl$  is used during polymerization of organo silicones because

ఆర్గన్ సిలికోనుల పోలిమరీకరణములో  $Me_3SiCl$  వాడుటకు కారణము

Options :

The chain length of organo silicone polymers can be controlled by adding  $Me_3SiCl$

1. ✓  $Me_3SiCl$  వాడినందు వలన ఆర్గన్ సిలికోనుల పోలిమర్ల శృంఖలము పొడవు నియంత్రించవచ్చు

$Me_3SiCl$  improves the quality of the silicone polymer

2. ✗  $Me_3SiCl$  సిలికోన్ పోలిమర్ యొక్క గుణమును మెరుగుపరుచును

$Me_3SiCl$  improves the yield of the silicone polymer

3. ✗  $Me_3SiCl$  సిలికోన్ పోలిమర్ యొక్క దిగుబడిని మెరుగుపరుచును

$Me_3SiCl$  acts as a catalyst during polymerization

4. ✗  $Me_3SiCl$  పోలిమరీకరణములో ఉత్ప్రేరకముగా పనిచేయును

Question Number : 153 Question Id : 8135611113 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The molecular geometry of  $PF_3$  is \_\_\_\_\_

$PF_3$  అణు జ్యామితీయ ఆకృతి ఏది?

Options :

Tetrahedral

1. ✗ చతుర్ముఖీయం

Pyramidal

2. ✓ సూచ్యాకారం

Trigonal planar

3. ✖ త్రికోణ సమతలం

Square planar

4. ✖ చతురస్ర సమతలం

Question Number : 154 Question Id : 8135611114 Question Type : MCQ Display Question

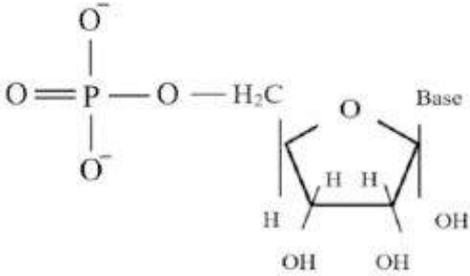
Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

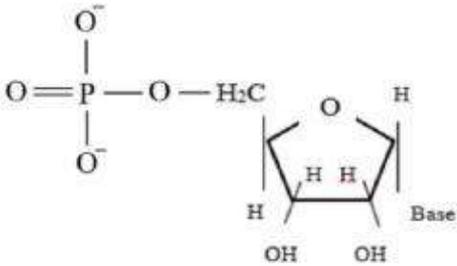
The correct representation of Nucleotide is:

న్యూక్లియోటైడ్ యొక్క సరియైన నిర్మాణము తెలపండి. (క్రిందివానిలో " Base " అనగా " క్షారం ")

Options :

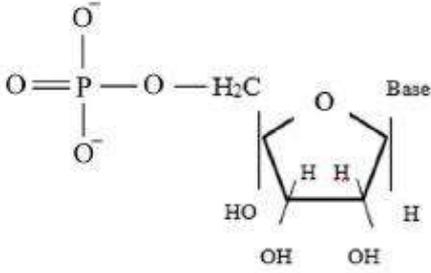
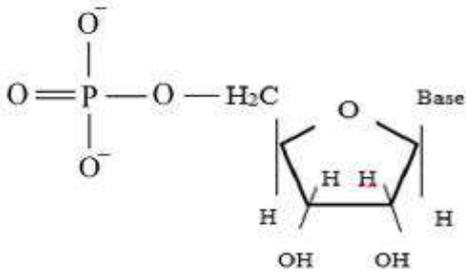


1. ✖



2. ✖

3. ✔



4. ✘

**Question Number : 155 Question Id : 813561115 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following compounds will give butanone on oxidation with alkaline  $KMnO_4$  solution?

కొర  $KMnO_4$  ద్రావణంతో ఆక్సీకారణంలో ఈ క్రిందివాటిలో ఏ సమ్మేళనము బ్యూటనోన్ ను ఇచ్చును?

**Options :**

Butan-1-ol only

1. ✘ బ్యూటన్-1-ఓల్ మాత్రమే

Butan-2-ol only

2. ✓ బ్యూటన్-2-ఓల్ మాత్రమే

Butan-1-ol and Butan-2-ol

3. ✘ బ్యూటన్ -1-ఓల్ మరియు బ్యూటన్-2-ఓల్

None of the options are correct

4. ✘ ఏ జవాబు సరియైనది కాదు

Question Number : 156 Question Id : 8135611116 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which among the following doesn't undergo hydrolysis?

క్రింది వానిలో ఏది జల విశ్లేషణ చెందదు?

Options :

1. ✔  $CCl_4$

2. ✘  $SiCl_4$

3. ✘  $VCl_4$

4. ✘  $TiCl_4$

Question Number : 157 Question Id : 8135611117 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Find the molarity of the 5 molal urea solution, whose density is  $1.3 \text{ g/ml}$  (given, molecular weight of urea is  $60.06 \text{ g/mol}$ )

5 మోలాల యూరియా ద్రావణము సాంద్రత మరియు అణుభారము వరుసగా  $1.3 \text{ g/ml}$  మరియు

$60.06 \text{ g/mol}$  అయితే, దాని మోలారిటీ గణించండి.

Options :

1. ✘  $> 5 \text{ M}$

2. ✓ = 5 M

3. ✗ < 5 M

Can't be predicted

4. ✗ కనుగొనలేము

Question Number : 158 Question Id : 8135611118 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Ozonolysis of an organic compound 'A' produces acetone and propanal in equimolar mixture. Identify 'A' from the following compound.

సమ్మేళనము 'A' ను ఓజోనాలసిస్ చేయగా ఎసిటోన్ మరియు ప్రోపనాల్ ల సమ మోలార్ మిశ్రమము ఏర్పడినది. అయిన, క్రింది వాటి నుంచి 'A' ను గుర్తించండి.

Options :

1- pentene

1. ✗ 1- పేంటీన్

2- methyl -1- pentene

2. ✗ 2- మిథైల్ -1- పేంటీన్

2- methyl -2- pentene

3. ✓ 2- మిథైల్ -2- పేంటీన్

2- pentene

4. ✗ 2- పేంటీన్

Question Number : 159 Question Id : 8135611119 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

A solution containing 4.5 mM of  $MnO_4^-$  and 15 mM of  $Mn^{2+}$  shows pH of 2. The potential of half-cell reaction is \_\_\_\_\_.

Given  $\log 15 = 1.76$  &  $\log 45 = 1.653$  & (standard potential of  $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$  is 1.51 V)

ఒక ద్రావణములో 4.5 mM  $MnO_4^-$  మరియు 15 mM  $Mn^{2+}$  కలిగి ఉండి, దాని pH = 2 గా ఉంది.

ఆ అర్ధ ఘటము యొక్క పొటెన్షియల్ \_\_\_\_\_

దత్తాంశము:  $\log 15 = 1.76$  &  $\log 45 = 1.653$

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$  యొక్క ప్రమాణ పొటెన్షియల్ = 1.51 V

Options :

1. ✘ 1.51 V

2. ✔ 1.31 V

3. ✘ 1.71 V

4. ✘ 1.04 V

Question Number : 160 Question Id : 8135611120 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Which of the following can form intermolecular H-bond?

క్రింది వానిలో అంతర అణుక హైడ్రోజన్ బంధాలను ఏర్పరచగల సమ్మేళనమేది

Options :

1. ✘

Ethyl acetate

ఇథైల్ ఎసిటేట్

Methyl formate

2. ✘ మిథైల్ ఫార్మేట్

Acetamide

3. ✔ ఎసిటమైడ్

Acetic anhydride

4. ✘ ఎసిటిక్ ఎస్ హైడ్రైడ్

www.careerindia.com