

# 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 7th Oct 2020 Shift 1
<b>Subject Name :</b>	ENGINEERING
<b>Creation Date :</b>	2020-10-07 12:17:34
<b>Duration :</b>	180
<b>Number of Questions :</b>	160
<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

Is this Group for Examiner? :

No

## Mathematics

Section Id :	81356148
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 8135612241 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 12 = 0$  and  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + k = 0$  cut orthogonally, then  $k =$

$x^2 + y^2 - 6x - 8y + 12 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + k = 0$  వృత్తాలు ఒకదానినొకటి

అంబచ్చేదనము చేసుకుంటే  $k =$

Options :

1. ✓ -24

2. ✗ 24

3. ✗ -48

4. ✗ -42

Question Number : 2 Question Id : 8135612242 Question Type : MCQ Display Question

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

If the equations  $2ax^2 - 3bx + 4c = 0$  and  $3x^2 - 4x + 5 = 0$  have a common root, then

$\frac{a+b}{b+c}$  is equal to  $(a, b, c \in R)$

$2ax^2 - 3bx + 4c = 0$  మరియు  $3x^2 - 4x + 5 = 0$  సమీకరణములకు ఒక ఉమ్మడి మూలము

ఉండిన,  $\frac{a+b}{b+c}$  విలువ ఎంత?  $(a, b, c \in R)$

**Options :**

1. ✘  $\frac{1}{2}$

2. ✘  $\frac{3}{35}$

3. ✔  $\frac{34}{31}$

4. ✘  $\frac{29}{23}$

**Question Number : 3 Question Id : 8135612243 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

In how many ways can you arrange the letters of the word "ATTAIN" so that the T's are together?

"ATTAIN" పదములోని అక్షరములను T లు కలిసి ఉండే విధముగా అమర్చ గల విధానముల సంఖ్య \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘ 120

2. ✘ 240

3. ✓ 60

4. ✗ 24

Question Number : 4 Question Id : 8135612244 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

In  $\Delta ABC$ , if  $a = 13 \text{ cm}$ ,  $b = 14 \text{ cm}$  and  $c = 15 \text{ cm}$  then its circumradius,  $R =$

$ABC$  త్రిభుజములో  $a = 13 \text{ cm}$ ,  $b = 14 \text{ cm}$  మరియు  $c = 15 \text{ cm}$  అయిన,  $R =$

Options :

1. ✗  $\frac{8}{65} \text{ cm}$ 2. ✗  $\frac{7}{65} \text{ cm}$ 3. ✗  $\frac{65}{7} \text{ cm}$ 4. ✓  $\frac{65}{8} \text{ cm}$ 

Question Number : 5 Question Id : 8135612245 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\pi/2} \frac{2 \sin(x) + 3 \cos(x)}{\sin(x) + \cos(x)} dx =$$

Options :

1. ✘  $\frac{\pi}{4}$

2. ✘  $\frac{3\pi}{4}$

3. ✔  $\frac{5\pi}{4}$

4. ✘ 0

Question Number : 6 Question Id : 8135612246 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The two positive numbers with sum 't', and the sum of their squares is minimum are

రెండు ధనాత్మక సంఖ్యల మొత్తము 't' అవుతూ, వాటి వర్గాల మొత్తము కనిష్ఠం అయ్యేటట్లు ఉండే సంఖ్యలు తెలుపుము.

Options :

1. ✘  $\frac{t}{4}, \frac{3t}{4}$

2. ✘  $\frac{t}{3}, \frac{2t}{3}$

3. ✔  $\frac{t}{2}, \frac{t}{2}$

4. ✘

$$\frac{2t}{5}, \frac{3t}{5}$$

Question Number : 7 Question Id : 8135612247 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $(1, a), (b, 2)$  are conjugate points with respect to the circle  $x^2 + y^2 = 25$ , then  $4a + 2b =$

$x^2 + y^2 = 25$  వృత్తం దృష్ట్యా  $(1, a)$  మరియు  $(b, 2)$  లు సంయుగ్మ బిందువులు అయిన,  $4a + 2b =$

Options :

1. ✖ 25

2. ✔ 50

3. ✖ 75

4. ✖ 100

Question Number : 8 Question Id : 8135612248 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statement is false?

- 1) The area of a triangle is invariant under the translation of the axes
- 2) The slope of a straight line is invariant under the translation of the axes
- 3) The shifting of origin to another point, while changing the direction of the axes, is called translation of axes.
- 4) If  $f(x, y) = 0$  is transformed equation of a curve when the axes are translated to the point  $(h, k)$  then the original equation of the curve is  $f(x - h, y - k) = 0$

ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది అబద్ధము?

- 1) సమాంతర అక్షపరివర్తనం దృష్ట్యా ఒక త్రిభుజ వైశాల్యం మారదు
- 2) సమాంతర అక్షపరివర్తనం దృష్ట్యా ఒక సరళ రేఖ వాలు మారదు
- 3) మూలబిందువును మరొక బిందువుకు మార్చి, అక్షాల దిశలను మారిస్తే, దానిని సమాంతర అక్షపరివర్తన అందురు.
- 4) మూలబిందువును  $(h, k)$  వద్దకు మార్చి సమాంతర అక్షపరివర్తన చేయగా ఒక సమీకరణపు నూతన రూపము  $f(x, y) = 0$ . అప్పుడు  $f(x - h, y - k) = 0$  అసలు రూపం అవుతుంది

Options :

1. ✖ 1
2. ✖ 2
3. ✔ 3
4. ✖ 4

Question Number : 9 Question Id : 8135612249 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The image of the point  $(6, 5)$  in the line  $x = 3$  is \_\_\_\_\_

$x = 3$  రేఖ దృష్ట్యా  $(6, 5)$  బిందువు ప్రతిబింబము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘ (5, 0)

2. ✔ (0, 5)

3. ✘ (5, 5)

4. ✘ (5, 6)

Question Number : 10 Question Id : 8135612250 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

3 bulbs are drawn at random from a lot of 50 bulbs, 5 of which are defective. Find the probability of the event that all 3 bulbs are non-defective (drawn without replacement)

50 బల్బులలో, 5 బల్బుల చెడిపోయినవి అయిన, వాటి నుంచి 3 బల్బులు తీసే ప్రయోగంలో  
(తీసిన బల్బుని మరలా ఉంచము) 3 చెడిపోకుండా ఉండే సంభావ్యత \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\frac{1429}{1960}$

2. ✘  $\frac{1439}{1960}$

3. ✘  $\frac{1149}{1960}$

4. ✔  $\frac{1419}{1960}$

Question Number : 11 Question Id : 8135612251 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Let  $u, v$  and  $w$  be non-coplanar vectors. Then the points corresponding to which of the following vectors are collinear.

$u, v, w$  లు సతలీయములు కాని సదిశలు. ఈ క్రింది వాటిలో బిందువుల స్థాన సదిశలు ఇవ్వబడినవి.

ఆ బిందువులలో ఏవి సరేఖీయాలు?

Options :

1. ✖  $u - 2v + 3w, 2u + 3v - 4w, u - 7v + 10w$

2. ✔  $u - 2v + 3w, 2u + 3v - 4w, -7v + 10w$

3. ✖  $3u - 4v + 3w, -4u + 5v - 6w, 4u - 7v + 6w$

4. ✖  $3u - 4v + 3w, -4u + 5v - 6w, -7v + 10w$

Question Number : 12 Question Id : 8135612252 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$$\frac{\tan 52^\circ - \tan 38^\circ}{\tan 14^\circ} =$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖  $2\sqrt{3}$

4. ✘  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

Question Number : 13 Question Id : 8135612253 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $f(x) = 3e^{x^2}$  then  $f'(x) - 2xf(x) + \frac{1}{3}f(0) - f'(0) =$

$f(x) = 3e^{x^2}$  అయిన,  $f'(x) - 2xf(x) + \frac{1}{3}f(0) - f'(0) =$

Options :

1. ✘ 0

2. ✔ 1

3. ✘  $\frac{7}{3}e^{x^2}$

4. ✘  $12xe^{x^2} + 1$

Question Number : 14 Question Id : 8135612254 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The side of an equilateral triangle is increasing at the rate of  $2 \text{ cm/s}$ , then the rate at which the area is increasing when the side of the triangle is  $20 \text{ cm}$  is

ఒక సమబాహు త్రిభుజములో భుజము యొక్క పెరుగుదల రేటు  $2 \text{ cm/s}$  చొప్పున పెరుగుతున్నది.

భుజము పొడవు  $20 \text{ cm}$  ఉన్నప్పుడు, ఆ త్రిభుజపు వైశాల్యములో పెరుగుదల రేటు ఎంత?

Options :

1. ✘  $5\sqrt{3} \text{ cm}^2/\text{s}$

2. ✘  $10\sqrt{3} \text{ cm}^2/s$
3. ✘  $25\sqrt{3} \text{ cm}^2/s$
4. ✔  $20\sqrt{3} \text{ cm}^2/s$

Question Number : 15 Question Id : 8135612255 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

In a  $\Delta ABC$ , the sides  $a, b, c$  are in A.P. if and only if  $r_1, r_2, r_3$  are in \_\_\_\_\_

$\Delta ABC$  త్రిభుజములో  $a, b, c$  లు అంకశ్రేణిలో (A.P.) ఉంటే  $r_1, r_2, r_3$  లు ఖచ్చితంగా \_\_\_\_\_ లో ఉండాలి

Options :

- A.P.
1. ✘ అంకశ్రేణి
- G.P.
2. ✘ గుణశ్రేణి
- H.P.
3. ✔ హారాత్మకశ్రేణి
- A.G.P
4. ✘ అంక గుణ శ్రేణి

Question Number : 16 Question Id : 8135612256 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $y = \sin^{-1} \left( \frac{4+5 \sin x}{5+4 \sin x} \right)$  then find  $\frac{dy}{dx}$

$y = \sin^{-1} \left( \frac{4+5 \sin x}{5+4 \sin x} \right)$  అయిన,  $\frac{dy}{dx} =$

Options :

$$\frac{3}{5+4 \sin x} \text{ only}$$

1. ✓  $\frac{3}{5+4 \sin x}$  మాత్రమే

$$\frac{-3}{5+4 \sin x} \text{ only}$$

2. ✗  $\frac{-3}{5+4 \sin x}$  మాత్రమే

$$\frac{\pm 3}{5+4 \sin x}$$

3. ✗

$$\frac{3}{4+5 \sin x} \text{ only}$$

4. ✗  $\frac{3}{4+5 \sin x}$  మాత్రమే

Question Number : 17 Question Id : 8135612257 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Let  $LL'$  be the latus rectum through the focus  $S$  of a hyperbola and  $A'$  be the opposite vertex of the hyperbola. If triangle  $A'LL'$  is equilateral, then the eccentricity of the hyperbola is

ఒక అతిపరావలయానికి నాభి  $S$  గుండా పోయే నాభి లంబము  $LL'$  మరియు  $A'$  అనునది  $LL'$  కి గల ఎదుటి

శీర్షము. అప్పుడు  $A'LL'$  త్రిభుజము సమబాహు త్రిభుజం అయితే, అతిపరావలయ ఉత్కేంద్రత = \_\_\_\_\_

Options :

1. ✓

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

2. ✖  $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{2}}$

3. ✖  $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{5}}$

4. ✖  $\sqrt{3} + 1$

**Question Number : 18 Question Id : 8135612258 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The equations of lines parallel to the coordinate axes and passing through point  $(5, -6)$  are

$(5, -6)$  బిందువు గుండా వోతూ నిరూపకాక్షాలకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖల సమీకరణాలు \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✔  $x = 5, y = -6$

2. ✖  $x = 5, y = 6$

3. ✖  $x = -5, y = 6$

4. ✖  $x = 0, y = 0$

**Question Number : 19 Question Id : 8135612259 Question Type : MCQ Display Question**

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} =$$

Options :

1. ✘ 0

2. ✘ -1

3. ✔  $\frac{1}{2}$

4. ✘ 1

Question Number : 20 Question Id : 8135612260 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Let  $ABC$  be a triangle. Let  $u = \overrightarrow{AB}$  and  $v = \overrightarrow{AC}$ . If  $D$  is a middle point of  $BC$ , then the median of  $\triangle ABD$  through the vertex  $B$  has the length \_\_\_\_\_

$ABC$  త్రిభుజములో  $u = \overrightarrow{AB}$  మరియు  $v = \overrightarrow{AC}$ .  $BC$  భుజము యొక్క మధ్య బిందువు  $D$  అయిన, శీర్షము  $B$  నుండి  $\triangle ABD$  త్రిభుజమునకు గీసిన మధ్యగత రేఖ పొడవు \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\frac{|u-3v|}{2}$

2. ✔  $\frac{|v-3u|}{2}$

3. ✖  $\frac{|u-3v|}{4}$

4. ✖  $\frac{|v-3u|}{4}$

Question Number : 21 Question Id : 8135612261 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The function  $f(x) = \frac{e^{|x|}-e^{-x}}{e^x+e^{-x}} + \cos^3\left(\frac{x}{2}\right)$  from  $R$  to itself is

$f: R \rightarrow R, f(x) = \frac{e^{|x|}-e^{-x}}{e^x+e^{-x}} + \cos^3\left(\frac{x}{2}\right), \forall x \in R$  అయిన  $f$  ప్రమేయము

Options :

- An injective function  
1. ✖ అన్వేకము
- A surjective function  
2. ✖ సంగస్తము
- An even function  
3. ✖ సరి ప్రమేయము
- Not bijective  
4. ✔ ద్వగుణ ప్రమేయము కాదు

Question Number : 22 Question Id : 8135612262 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$$\cos^2\left(\frac{7\pi}{8}\right) + \cos^2\left(\frac{5\pi}{8}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \cos^2\left(\frac{\pi}{8}\right) =$$

Options :

1. ✖  $\frac{3}{2}$

2. ✖  $\frac{2}{3}$

3. ✔ 2

4. ✖ 1

Question Number : 23 Question Id : 8135612263 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A vector in the direction of  $v = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$  with magnitude  $\sqrt{7}$  is

క్రిందివానిలో  $\sqrt{7}$  మాపము కలిగి  $v = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$  సదిశ దిశలో ఉన్న సదిశ

Options :

1. ✖  $\frac{2}{\sqrt{3}}\hat{i} + \frac{3}{\sqrt{3}}\hat{j} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{k}$

2. ✖  $\hat{i} + \frac{3}{2}\hat{j} + \frac{1}{2}\hat{k}$

3. ✔  $\frac{2}{\sqrt{2}}\hat{i} + \frac{3}{\sqrt{2}}\hat{j} + \frac{1}{\sqrt{2}}\hat{k}$

4. ✖  $\frac{2}{\sqrt{7}}\hat{i} + \frac{3}{\sqrt{7}}\hat{j} + \frac{1}{\sqrt{7}}\hat{k}$

Question Number : 24 Question Id : 8135612264 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The polynomial  $x^2 - 6x + 12 \in Q[x]$  is

$x^2 - 6x + 12 \in Q[x]$  వర్గసమాసము

Options :

1. ✓ irreducible over  $\mathbb{Q}$   
 $\mathbb{Q}$  పై విభజింపబడదు

2. ✗ reducible over  $\mathbb{Q}$   
 $\mathbb{Q}$  పై విభజింపబడుతుంది

3. ✗ irreducible over  $\mathbb{C}$   
 $\mathbb{C}$  పై విభజింపబడదు

4. ✗ zero polynomial  
 శూన్య బహుపది

Question Number : 25 Question Id : 8135612265 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The system of equations  $2x + y - 5 = 0$ ,  $x - 2y + 1 = 0$  and  $2x - 14y - a = 0$  is consistent. Then,  $a$  is equal to

దత్త సమీకరణములు  $2x + y - 5 = 0$ ,  $x - 2y + 1 = 0$  మరియు  $2x - 14y - a = 0$  లు సంగతమైతే,  $a$  విలువ = \_\_\_\_\_

Options :

1. ✗ 11

2. ✘ 12

3. ✘ 16

4. ✔ -16

Question Number : 26 Question Id : 8135612266 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{2a} f(x) dx - \int_a^{2a} f(x) dx = \underline{\hspace{2cm}}$$

Options :

1. ✔  $\int_0^a f(x) dx$

2. ✘  $-\int_0^a f(x) dx$

3. ✘  $-\int_0^{2a} f(x) dx$

4. ✘  $\int_0^{a/2} f(x) dx$

Question Number : 27 Question Id : 8135612267 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

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

Options :

1. ✓  $2 \tan^{-1}(\sqrt{2e^x - 1}) + c$

2. ✗  $2 \sin^{-1}(\sqrt{2e^x - 1}) + c$

3. ✗  $2 \cos^{-1}(\sqrt{2e^x - 1}) + c$

4. ✗  $2 \operatorname{cosec}^{-1}(\sqrt{2e^x - 1}) + c$

Question Number : 28 Question Id : 8135612268 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $A = \int_1^{\sin \theta} \frac{t}{1+t^2} dt$  and  $B = \int_1^{\operatorname{cosec} \theta} \frac{1}{t(1+t^2)} dt$  then the value of  $\begin{vmatrix} A & A^2 & B \\ e^{A+B} & B^2 & -1 \\ 1 & A^2 + B^2 & -1 \end{vmatrix} =$

$A = \int_1^{\sin \theta} \frac{t}{1+t^2} dt$  మరియు  $B = \int_1^{\operatorname{cosec} \theta} \frac{1}{t(1+t^2)} dt$  అయితే  $\begin{vmatrix} A & A^2 & B \\ e^{A+B} & B^2 & -1 \\ 1 & A^2 + B^2 & -1 \end{vmatrix} =$

Options :

1. ✗  $\sin \theta$

2. ✗  $\operatorname{cosec} \theta$

3. ✓  $0$

4. ✖ 1

Question Number : 29 Question Id : 8135612269 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $p = a_1x + b_1y + k_1 = 0$ ,  $q = a_2x + b_2y + k_2 = 0$  and  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{k_1}{k_2}$ , then the curve

$p + cq$  is \_\_\_\_\_

$p = a_1x + b_1y + k_1 = 0$ ,  $q = a_2x + b_2y + k_2 = 0$  మరియు  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{k_1}{k_2}$  అయిన,  $p +$

$cq$  వక్రము \_\_\_\_\_

Options :

Not a Straight Line

1. ✖ సరళరేఖ కాదు

A different Straight Line

2. ✖ ఒక విభిన్న సరళ రేఖ

Same as the straight line  $p = 0$

3. ✔ సరళ రేఖ  $p = 0$  ను సూచిస్తుంది

A Pair of straight lines

4. ✖ ఒక రేఖాయుగ్మము

Question Number : 30 Question Id : 8135612270 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The equation  $4x^2 - 24xy + 11y^2 = 0$  represents

$4x^2 - 24xy + 11y^2 = 0$  సమీకరణము దేనిని సూచించును?

Options :

two parallel lines

1. ✖ రెండు సమాంతర రేఖలు

two perpendicular lines

2. ✖ రెండు లంబ రేఖలు

two lines through the origin

3. ✔ మూలబిందువు గుండా పోయే రేఖలు

a circle

4. ✖ వృత్తము

Question Number : 31 Question Id : 8135612271 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A circle cuts off positive intercepts 5 and 6 on the  $x$  and  $y$  axes respectively, and passes through the origin. Then the equation of the circle is

మూలబిందువు గుండా పోతూ  $x, y$  అక్షాల ధన దిశలపై 5, 6 అంతరఖండాలను వరుసగా ఏర్పరిచే

వృత్తసమీకరణము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✖  $x^2 + y^2 + 5x + 6y = 0$

2. ✖  $x^2 + y^2 - 5x + 6y = 0$

3. ✓  $x^2 + y^2 - 5x - 6y = 0$

4. ✗  $x^2 + y^2 + 5x - 6y = 0$

**Question Number : 32 Question Id : 8135612272 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Find the remainder when  $x^4 - 11x^3 + 44x^2 - 76x + 48$  is divided by  $x^2 - 7x + 12$ .

$x^4 - 11x^3 + 44x^2 - 76x + 48$  ను  $x^2 - 7x + 12$  చే భాగించగా ఏర్పడే శేష ప్రమేయమును తెలపండి.

**Options :**

1. ✓ 0

2. ✗ 1

3. ✗  $x^2 - 4x + 4$

4. ✗  $x^2 + 4x - 4$

**Question Number : 33 Question Id : 8135612273 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

$$\tan\left(\frac{3\pi}{16}\right) + \cot\left(\frac{3\pi}{16}\right) =$$

**Options :**

1. ✗  $\sqrt{\sqrt{2} - 1}$

2. ✗  $2\sqrt{\sqrt{2} - 1}$

3. ✘  $2^{3/4} \sqrt{\sqrt{2} - 1}$

4. ✔  $2^{5/4} \sqrt{\sqrt{2} - 1}$

Question Number : 34 Question Id : 8135612274 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The length of the chord intercepted by the circle  $x^2 + y^2 - 4x + 4y + 3 = 0$  on the line  $x = 3y + 13$  is \_\_\_\_\_ units

$x^2 + y^2 - 4x + 4y + 3 = 0$  వృత్తము  $x = 3y + 13$  రేఖపై ఏర్పరిచే అంతరఖండము పొడవు  
\_\_\_\_\_ యూనిట్లు

Options :

1. ✔  $\sqrt{10}$

2. ✘  $\sqrt{20}$

3. ✘  $5\sqrt{2}$

4. ✘  $2\sqrt{5}$

Question Number : 35 Question Id : 8135612275 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If the normal to the curve  $y = x + \frac{2}{x}$  at the point where abscissa is 2, meets the coordinate axes in points  $A$  &  $B$ , find the length of  $AB$ .

$y = x + \frac{2}{x}$  వక్రానికి  $x$ -నిరూపకము 2 వద్ద గీసిన అభిలంబరేఖ నిరూపకాక్షములను  $A$  మరియు  $B$  బిందువుల వద్ద ఖండిస్తే,  $AB$  రేఖాఖండము పొడవు \_\_\_\_\_

Options :

1. ✖  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

2. ✖  $\frac{7}{2}$

3. ✔  $\frac{7\sqrt{5}}{2}$

4. ✖  $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

Question Number : 36 Question Id : 8135612276 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The following table represents the probability distribution of a random variable  $X$  for some  $k \in Q$ . Find the mean of  $X$ .

క్రింది పట్టిలో  $X$  యాదృచ్ఛిక చలరాశి యొక్క సంభావ్యత విభాజనము మరియు  $k \in Q$  అయిన,  $X$  యొక్క మధ్యమం గణించండి.

$X = x$	-2	-1	0	1	2	3
$P(X = x)$	0.1	$k$	0.2	$2k$	0.3	$k$

Options :

1. ✘ 1.7

2. ✘ 1.8

3. ✔ 0.8

4. ✘ 0.7

Question Number : 37 Question Id : 8135612277 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

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

$\int \frac{dx}{e^x + 4e^{-x}} = f(x) + c$ , అయిన  $f(x) =$

Options :

1. ✘  $2 \tan^{-1}(2e^x)$ 2. ✔  $\frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{e^x}{2}\right)$ 3. ✘  $2 \tan^{-1}\left(\frac{e^x}{2}\right)$ 4. ✘  $\frac{1}{2} \tan^{-1}(2e^x)$ 

Question Number : 38 Question Id : 8135612278 Question Type : MCQ Display Question

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Ten points are marked on a circle. Number of distinct convex polygons of three or more sides can be drawn using some or all of the ten points as vertices is \_\_\_\_\_

ఒక వృత్తము మేద 10 బిందువులను గుర్తించినారు. కొన్నింటినిగాని అన్నింటినిగాని ఉపయోగించి ఏర్పరచగల మూడు గానీ అంతకన్నా ఎక్కువ గానీ భుజములను కలిగిన కుంభాకార బహుభుజుల సంఖ్య \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘ 978

2. ✘ 1013

3. ✔ 968

4. ✘ 999

**Question Number : 39 Question Id : 8135612279 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

If  $k \in N$ , then  $3^{3k} - 26^k - 1$  is divisible by \_\_\_\_\_

$k \in N$  కు  $3^{3k} - 26^k - 1$  ఈ క్రింది ఏ సంఖ్యతో నిశ్శేషముగా భాగించ బడుతుంది?

**Options :**

1. ✘ 676

2. ✘ 8

3. ✘ 64

4. ✔ 26

Question Number : 40 Question Id : 8135612280 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Let  $P, Q$  be the foci of an ellipse and let  $R$  be one end of its minor axis. If  $\Delta PQR$  is an equilateral triangle, then the eccentricity of the ellipse is equal to \_\_\_\_\_

$P, Q$  లు నాభులుగా,  $R$  ప్రాస్యాక్షపు ఒక చివరగానూ కలిగిన ఒక దీర్ఘవృత్తములో  $PQR$  త్రిభుజము సమబాహు త్రిభుజము అయినట్లయితే, ఆ దీర్ఘవృత్తము యొక్క ఉత్కేంద్రత ఎంత?

Options :

1. ✓  $\frac{1}{2}$

2. ✗  $\frac{1}{4}$

3. ✗  $\frac{1}{8}$

4. ✗  $\frac{1}{6}$

Question Number : 41 Question Id : 8135612281 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

For the function  $f(x) = x^{40} - x^{20}$  find the absolute minimum value in the interval  $[0, 1]$

$[0, 1]$  అంతరంపై  $f(x) = x^{40} - x^{20}$  ప్రమేయానికి పరమ కనిష్ఠ విలువ తెలపండి.

Options :

1. ✗

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

$$2. \checkmark \frac{-1}{4}$$

$$3. \times 0$$

$$4. \times 1$$

**Question Number : 42 Question Id : 8135612282 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The line passing through the points  $(1, 1, -1)$  and  $(3, -1, 0)$  makes an angle of  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{8}}\right)$  with plane  $\sqrt{\lambda}x + 3y + 6z = 17$ . Then  $\lambda =$

$(1, 1, -1)$  మరియు  $(3, -1, 0)$  బిందువుల గుండా వోవు సరళరేఖకు మరియు  $\sqrt{\lambda}x + 3y + 6z = 17$  తలమునకు గల మధ్య కోణము  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{8}}\right)$  అయిన,  $\lambda =$

**Options :**

$$1. \times 5$$

$$2. \times 25$$

$$3. \checkmark 15$$

$$4. \times 12$$

Question Number : 43 Question Id : 8135612283 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The equations  $x - y = 4$  and  $x^2 + 4xy + y^2 = 0$  represent the sides of a/an \_\_\_\_\_

$x - y = 4$  మరియు  $x^2 + 4xy + y^2 = 0$  సమీకరణాలు \_\_\_\_\_ యొక్క భుజాలను సూచిస్తాయి.

Options :

Isosceles Triangle

1. ✖ సమద్విబాహు త్రిభుజము

Right Angled Triangle

2. ✖ లంబకోణ త్రిభుజము

Equilateral Triangle

3. ✔ సమబాహు త్రిభుజము

Scalene Triangle

4. ✖ విషమబాహు త్రిభుజము

Question Number : 44 Question Id : 8135612284 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $I_n = \int (\log x)^n dx$ , then  $I_n + nI_{n-1} =$

$I_n = \int (\log x)^n dx$  అప్పుడు,  $I_n + nI_{n-1} =$

Options :

1. ✖  $(x \log x)^n$

2. ✔  $x(\log x)^n$

3. ✖  $n(\log x)^n$

4. ✖  $(\log x)^{n-1}$

Question Number : 45 Question Id : 8135612285 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If a line makes angles  $\pi/3, \pi/4$  with the positive  $x$  and  $y$ -axes respectively, then the angle made by the line with positive  $z$ -axis is \_\_\_\_\_

$x, y$ -అక్షపు ధన దిశలతో ఒక రేఖ వరుసగా  $\pi/3, \pi/4$  కోణాలను చేస్తే, ఆ రేఖ  $z$ -అక్షపు ధన దిశతో చేయు కోణాన్ని తెలపండి.

Options :

1. ✖  $\frac{\pi}{2}$

2. ✖  $\frac{5\pi}{12}$

3. ✖  $\frac{\pi}{4}$

4. ✔  $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 46 Question Id : 8135612286 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

An electronic assembly consists of two subsystems  $A$  and  $B$ . Past testing procedures data show that probabilities of failure are  $P(A \text{ fails}) = 0.2$ ,  $P(B \text{ fails alone}) = 0.15$ ,  $P(A \& B \text{ fail}) = 0.15$ . Then the probability that  $A$  fails alone is equal to \_\_\_\_\_

$A$  మరియు  $B$  విధానాలలో  $A$  విధానము పనిచేయకపోవడానికి సంభావ్యత 0.2,  $B$  విధానము ఒక్కటే పనిచేయక పోవడానికి సంభావ్యత 0.15.  $A$  మరియు  $B$  విధానాలు రెండున్నూ పనిచేయకపోవడానికి సంభావ్యత 0.15. అప్పుడు  $A$  విధానము ఒక్కటే పనిచేయకపోవడానికి సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✘ 0.02
2. ✘ 0.03
3. ✘ 0.04
4. ✔ 0.05

Question Number : 47 Question Id : 8135612287 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Let  $X = \{(a, b) \mid a, b \in \mathbf{Z}, 0 \leq a \leq 20, 0 \leq b \leq 15\}$ . Then the number of rectangles with vertices in set  $X$  is \_\_\_\_\_

$X = \{(a, b) \mid a, b \in \mathbf{Z}, 0 \leq a \leq 20, 0 \leq b \leq 15\}$ . సమితి  $X$  నుండి బిందువులను తీసుకొని ఏర్పరచగల ధీర్ఘచతురస్రముల సంఖ్య \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘ 25100
2. ✔ 25200
3. ✘ 25300

4. ✖ 25000

**Question Number : 48 Question Id : 8135612288 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the common chord of the circles  $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 1 = 0$  and  $x^2 + y^2 - 5x - 6y + 4 = 0$  is \_\_\_\_\_

$x^2 + y^2 + 2x + 3y + 1 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 - 5x - 6y + 4 = 0$  వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యా సమీకరణము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✖  $3x - 3y + 5 = 0$

2. ✖  $7y + 9x - 3 = 0$

3. ✖  $7x - 9y + 3 = 0$

4. ✔  $7x + 9y - 3 = 0$

**Question Number : 49 Question Id : 8135612289 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

For  $n \in \mathbb{N}$ , what is the value of  $1 + 4 + 7 + \dots + (3n - 2)$

$n \in \mathbb{N}$  కు  $1 + 4 + 7 + \dots + (3n - 2)$  విలువ

**Options :**

1. ✖  $\frac{n(3n+1)}{2}$

2. ✘  $\frac{(3n-1)}{2}$

3. ✔  $\frac{n(3n-1)}{2}$

4. ✘  $\frac{(3n+1)}{2}$

**Question Number : 50 Question Id : 8135612290 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

If the mean of two samples of sizes 20 and 30 are 25 and 10 respectively, their variances are 9 and 16 respectively, their combined variance is \_\_\_\_\_

20 మరియు 30 పరిశీలన అంశములు గల రెండు దత్తాంశముల సరాసరి విలువలు వరుసగా 25 మరియు 10. వాటి యొక్క విస్తృతులు వరుసగా 9 మరియు 16 అయిన, ఆ రెండు దత్తాంశాలను ఒకే దత్తాంశముగా కలపగా ఏర్పడు దత్తాంశం యొక్క విస్తృతి గణించుము.

**Options :**

1. ✘ 67.9

2. ✘ 68.2

3. ✘ 68.1

4. ✔ 67.2

Question Number : 51 Question Id : 8135612291 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The distance between the parallel lines  $9x^2 - 6xy + y^2 + 18x - 6y + 8 = 0$  is

$9x^2 - 6xy + y^2 + 18x - 6y + 8 = 0$  సూచించే సమాంతర రేఖల మధ్య దూరము ఎంత?

Options :

1. ✖  $\sqrt{10}$

2. ✖ 2

3. ✖  $\frac{2\sqrt{153}}{\sqrt{10}}$

4. ✔  $\frac{2}{\sqrt{10}}$

Question Number : 52 Question Id : 8135612292 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $\tan^{-1}\left[\frac{1}{1+2}\right] + \tan^{-1}\left[\frac{1}{1+(2)(3)}\right] + \tan^{-1}\left[\frac{1}{1+(3)(4)}\right] + \dots + \tan^{-1}\left[\frac{1}{1+n(n+1)}\right] = \tan^{-1}\theta$ ,

then  $\theta =$

$\tan^{-1}\left[\frac{1}{1+2}\right] + \tan^{-1}\left[\frac{1}{1+(2)(3)}\right] + \tan^{-1}\left[\frac{1}{1+(3)(4)}\right] + \dots + \tan^{-1}\left[\frac{1}{1+n(n+1)}\right] = \tan^{-1}\theta$

అయిన,  $\theta =$

Options :

1. ✖  $\frac{n}{n+1}$

2. ✖

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

3. ✘  $\frac{n+2}{n+1}$

4. ✔  $\frac{n}{n+2}$

**Question Number : 53 Question Id : 8135612293 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The eccentricity of the ellipse of minor-axis  $2b$ , if the line segment joining the foci subtend an angle  $2\alpha$  at the upper vertex is equal to \_\_\_\_\_

ఒక దీర్ఘవృత్త హ్రస్వాక్షము పొడవు  $2b$ , నాభులను కలిపే రేఖ ఊర్ధ్వ శీర్షము వద్ద  $2\alpha$  కోణమును చేస్తుంటే, ఆ దీర్ఘవృత్త ఉత్కేంద్రత కనుక్కోండి.

**Options :**

1. ✘  $\cos \alpha$

2. ✔  $\sin \alpha$

3. ✘  $\tan \alpha$

4. ✘  $\sec \alpha$

**Question Number : 54 Question Id : 8135612294 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The equation of the tangent to the circle  $x^2 + y^2 = 25$  at  $(-3, 4)$  is \_\_\_\_\_

$x^2 + y^2 = 25$  వృత్తానికి  $(-3, 4)$  బిందువు వద్ద గల స్పర్శరేఖ సమీకరణము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✘  $4x - 3y + 25 = 0$

2. ✘  $x + y - 1 = 0$

3. ✘  $3x + 4y = 0$

4. ✔  $3x - 4y + 25 = 0$

**Question Number : 55 Question Id : 8135612295 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Let  $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  and  $I$  be the identity matrix of order 3. Then  $M^2 - 4M =$

$M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  మరియు  $I$  ఒక  $3 \times 3$  యూనిట్ మాత్రిక అయిన  $M^2 - 4M =$

**Options :**

1. ✔  $5I$

2. ✘  $3I$

3. ✘  $2I$

4. ✘  $I$

**Question Number : 56 Question Id : 8135612296 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The area of the triangle formed by the lines joining the vertex of the parabola  $x^2 = 12y$  to the ends of its latus rectum is equal to \_\_\_\_\_ sq. units

$x^2 = 12y$  పరావలయ శీర్షము మరియు నాభీలంబం కొనలుతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యము \_\_\_\_\_ చదరపు యూనిట్లు

**Options :**

1. ✖ 8
2. ✖ 12
3. ✖ 16
4. ✔ 18

**Question Number : 57 Question Id : 8135612297 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Solve the differential equation  $\frac{dy}{dx} = \frac{y(1+x)}{-x(1+y)}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{y(1+x)}{-x(1+y)}$  అవకలన సమీకరణ సాధన:

**Options :**

1. ✖  $y - x + \log(xy) = c$

2. ✘  $x - y + \log(xy) = c$

3. ✘  $x + y - \log(xy) = c$

4. ✔  $x + y + \log(xy) = c$

**Question Number : 58 Question Id : 8135612298 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

If  $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$  and  $A^3 = \begin{bmatrix} \cos 3\theta & m \\ n & \cos 3\theta \end{bmatrix}$ , the values of  $m$  and  $n$  respectively are

$A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$  అయిన  $A^3 = \begin{bmatrix} \cos 3\theta & m \\ n & \cos 3\theta \end{bmatrix}$  అయితే  $m, n$  విలువలు వరుసగా

**Options :**

1. ✘  $-\sin 3\theta, \cos 3\theta$

2. ✘  $\sin 3\theta, -\cos 3\theta$

3. ✘  $-\sin 3\theta, \sin 3\theta$

4. ✔  $\sin 3\theta, -\sin 3\theta$

**Question Number : 59 Question Id : 8135612299 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

$$\int \frac{2t+1}{t^2+t+1} dt =$$

Options :

1. ✓  $\log |t^2 + t + 1| + c$
2. ✗  $\log |t^2 - t + 1| + c$
3. ✗  $\log |t^2 - 2t - 1| + c$
4. ✗  $\log |t^2 - 3t + 1| + c$

Question Number : 60 Question Id : 8135612300 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Let  $\omega$  be a complex cube root of unity with  $\omega \neq 1$  and  $P = [p_{ij}]$  be a  $2 \times 2$  matrix with  $p_{ij} = \omega^{i+j}$ . For  $P^2 \neq 0$  if  $P^k = P$ , then  $k$  is equal to

ఏకకం(1) యొక్క సంకీర్ణ ఘనమూలము  $\omega$ , (ఇక్కడ  $\omega \neq 1$ ).  $P = [p_{ij}]$  ఒక  $2 \times 2$  తరగతి మాత్రిక మరియు  $p_{ij} = \omega^{i+j}$ .  $P^2 \neq 0$  అయినప్పుడు,  $k$  యొక్క ఏ విలువకు  $P^k = P$  అవుతుంది?

Options :

1. ✓ 57
2. ✗ 54
3. ✗ 58
4. ✗ 56

Question Number : 61 Question Id : 8135612301 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $\alpha, \beta, \gamma$  are the roots of  $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$  then  $\sum \frac{1}{\alpha} = \underline{\hspace{2cm}}$  . if  $\alpha, \beta, \gamma$  are non-zero

$x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ ,  $\alpha \neq 0, \beta \neq 0, \gamma \neq 0$  లు మూలాలయితే,  $\sum \frac{1}{\alpha} = \underline{\hspace{2cm}}$

Options :

1. ✘  $\frac{-b}{a}$

2. ✔  $\frac{-b}{c}$

3. ✘  $\frac{b}{c}$

4. ✘  $\frac{b}{a}$

Question Number : 62 Question Id : 8135612302 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $n \geq 100$  and the coefficient of  $x^{100}$  in  $1 + (1+x) + (1+x)^2 + \dots + (1+x)^n$  is

${}^{201}C_{101}$ , then  $n =$

$1 + (1+x) + (1+x)^2 + \dots + (1+x)^n$  విస్తరణలో  $x^{100}$  యొక్క గుణకము  ${}^{201}C_{101}$  మరియు

$n \geq 100$  అయిన,  $n = \underline{\hspace{2cm}}$

Options :

1. ✘ 100

2. ✓ 200

3. ✗ 101

4. ✗ 190

Question Number : 63 Question Id : 8135612303 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + 50x + d = \begin{vmatrix} x^3 - 14x^2 & -x & 3x + \lambda \\ 4x + 1 & 3x & x - 4 \\ -3 & 4 & 0 \end{vmatrix}$ , then find ' $\lambda$ '.

$ax^4 + bx^3 + cx^2 + 50x + d = \begin{vmatrix} x^3 - 14x^2 & -x & 3x + \lambda \\ 4x + 1 & 3x & x - 4 \\ -3 & 4 & 0 \end{vmatrix}$  అయినప్పుడు,  $\lambda =$

Options :

1. ✓ 2

2. ✗ -2

3. ✗ 1

4. ✗ -1

Question Number : 64 Question Id : 8135612304 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Let  $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$  and  $B = \{a, b\}$  if the number of onto functions from  $A$  to  $B$  is 62, then the number of subsets of  $A$  containing exactly three elements is

$A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ ;  $B = \{a, b\}$ ;  $A$  నుంచి  $B$  కు నిర్వచించగలిగిన సంగ్రహ ప్రమేయములు 62 అయితే, 3 మూలకాలను మాత్రమే కలిగిన  $A$  యొక్క ఉప సమితుల సంఖ్య తెలపుము.

**Options :**

1. ✖ 15
2. ✖ 6
3. ✔ 20
4. ✖ 10

**Question Number : 65 Question Id : 8135612305 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Let  $n$  be a positive integer. If the coefficients of 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> terms in the expansion of  $(1+x)^n$  are in A.P, then the value of  $n =$

$n$  ఒక ధనాత్మక పూర్ణాంకము.  $(1+x)^n$  విస్తరణలో 2వ, 3వ, 4వ పదములలోని గుణకములు అంకశ్రేణిలో ఉన్నట్లయితే,  $n = ?$

**Options :**

1. ✖ 6
2. ✔ 7
3. ✖ 8

4. ✖ 9

Question Number : 66 Question Id : 8135612306 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$$\frac{d}{dx} \left( \sin^{-1} \frac{3+4x}{5\sqrt{1+x^2}} \right) =$$

Options :

1. ✔  $\frac{1}{1+x^2}$

2. ✖  $\frac{-1}{1+x^2}$

3. ✖  $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

4. ✖  $\frac{-1}{\sqrt{1+x^2}}$

Question Number : 67 Question Id : 8135612307 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The square of the differences of the slopes of the lines represented by the equation

$$x^2(\sec^2 \theta - \sin^2 \theta) - 2xy \tan \theta + y^2 \sin^2 \theta = 0 \text{ is}$$

$$x^2(\sec^2 \theta - \sin^2 \theta) - 2xy \tan \theta + y^2 \sin^2 \theta = 0 \text{ సూచించే రేఖల వాలుల భేదము మీది వర్గము} =$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✘ 2

3. ✔ 4

4. ✘ 8

Question Number : 68 Question Id : 8135612308 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $\theta$  is the angle of a regular pentagon, then  $|(\sin \theta) \hat{i} + (\cos \theta) \hat{j} + (\tan \theta) \hat{k}| =$

$\theta$  అనునది క్రమ పంచభుజిలోని కోణము అయిన  $|(\sin \theta) \hat{i} + (\cos \theta) \hat{j} + (\tan \theta) \hat{k}| =$

Options :

1. ✘  $|\sec 18|$ 2. ✔  $|\operatorname{cosec} 18|$ 3. ✘  $-\sec 18$ 4. ✘  $\operatorname{cosec} 108$ 

Question Number : 69 Question Id : 8135612309 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The equation of a normal to the circle  $x^2 + y^2 - 2x = 0$  that is parallel to the line  $x + 2y - 3 = 0$  is \_\_\_\_\_

$x + 2y - 3 = 0$  రేఖకు సమాంతరముగా ఉంటూ,  $x^2 + y^2 - 2x = 0$  వృత్తానికి గల అభిలంబ రేఖ సమీకరణము \_\_\_\_\_

**Options :**

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

**Question Number : 70 Question Id : 8135612310 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

In the binomial expansion of  $(a - b)^n$ ,  $n \geq 5$ , the sum of the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> terms is zero. Then the value of  $\frac{a}{b}$  is \_\_\_\_\_

$(a - b)^n$  ద్వీపద విస్తరణలో 5వ మరియు 6వ పదముల మొత్తము శూన్యము అయిన,  $\frac{a}{b}$  విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✘  $\frac{n-2}{3}$
2. ✔  $\frac{n-4}{5}$
3. ✘

$$\frac{n-5}{7}$$

4. ✖  $\frac{n-1}{3}$

Question Number : 71 Question Id : 8135612311 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \{n - \sqrt{n^2 - 4n}\} =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 2

3. ✖ 4

4. ✖ 1

Question Number : 72 Question Id : 8135612312 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  are unit vectors such that  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c} = 0$  and the angle between  $\vec{b}$  and  $\vec{c}$  is  $\pi/3$ , then  $\vec{a}$  is equal to \_\_\_\_\_

$\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  యూనిట్ సదిశలకు  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c} = 0$  మరియు  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  ల మధ్య కోణము  $\pi/3$  అయిన,  $\vec{a} =$

Options :

1. ✖

$$2(\vec{b} \times \vec{c}) \text{ only}$$

$$2(\vec{b} \times \vec{c}) \text{ మాత్రమే}$$

$$-2(\vec{b} \times \vec{c}) \text{ only}$$

$$2. \times -2(\vec{b} \times \vec{c}) \text{ మాత్రమే}$$

$$3. \checkmark \pm \frac{2}{\sqrt{3}}(\vec{b} \times \vec{c})$$

$$4. \times \pm 2(\vec{b} \times \vec{c})$$

Question Number : 73 Question Id : 8135612313 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  are unit vectors such that  $\vec{a} + \vec{b} + \sqrt{3}\vec{c} = \vec{0}$ , then the angle between  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  is

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  లు యూనిట్ సదిశలు మరియు  $\vec{a} + \vec{b} + \sqrt{3}\vec{c} = \vec{0}$ , అయిన  $\vec{a}, \vec{b}$  ల మధ్య కోణము

Options :

$$1. \times \frac{\pi}{4}$$

$$2. \times \frac{\pi}{2}$$

$$3. \checkmark \frac{\pi}{3}$$

$$4. \times \frac{\pi}{6}$$

Question Number : 74 Question Id : 8135612314 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If the equation of the base of an equilateral triangle is  $x + y = 6$  and the opposite vertex is the point  $(-1, -1)$  then the area of the triangle is equal to \_\_\_\_\_ sq. units

ఒక సమ బాహు త్రిభుజము ధామి  $x + y = 6$  సరళరేఖపై ఉన్నది. ఎదుటి శీర్షము  $(-1, -1)$  అయిన త్రిభుజ వైశాల్యము \_\_\_\_\_ చదరపు యూనిట్లు

Options :

1. ✓  $\frac{8}{\sqrt{3}}$

2. ✗  $32\sqrt{3}$

3. ✗  $\frac{32}{\sqrt{3}}$

4. ✗  $16\sqrt{3}$

Question Number : 75 Question Id : 8135612315 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The following table represents the probability distribution of a random variable  $X$  for some  $k \in Q$ . Then find the value of  $k$ .

క్రింది పట్టిక ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి  $X$  యొక్క సంభావ్యత విభజనము మరియు  $k \in Q$  అయిన,  $k =$

$X = x$	-2	-1	0	1	2	3
$P(X = x)$	0.1	$k$	0.2	$2k$	0.3	$k$

Options :

1. ✘ 0.25

2. ✘ 0.2

3. ✘ 0.15

4. ✔ 0.1

Question Number : 76 Question Id : 8135612316 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The locus of a point which moves such that the area of the triangle formed by it with the vertices  $(1, 2)$  and  $(-2, 5)$  is 8 sq. units is/are \_\_\_\_\_

$(1, 2)$  మరియు  $(-2, 5)$  శీర్షాలతో 8 చదరపు యూనిట్ల వైశాల్యం గల త్రిభుజాన్ని ఏర్పరిచే బిందువు బిందుపథము \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $3x + 3y + 7 = 0$  &  $x + y + 3 = 0$

2. ✘  $3x + 3y - 25 = 0$  &  $x + y + 3 = 0$

3. ✖  $3x + 3y - 2 = 0$  &  $3x + 3y - 25 = 0$

4. ✔  $3x + 3y + 7 = 0$  &  $3x + 3y - 25 = 0$

Question Number : 77 Question Id : 8135612317 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If the arithmetic mean of the following frequency table is 50, then

క్రింది దత్తాంశము యొక్క అంకమధ్యమం 50 అయిన,  $f_1$  మరియు  $f_2$  విలువలు

Class	Frequency	తరగతి అంతరము	పౌనపున్యము
0 - 20	17	0 - 20	17
20 - 40	$f_1$	20 - 40	$f_1$
40 - 60	32	40 - 60	32
60 - 80	$f_2$	60 - 80	$f_2$
80 - 100	19	80 - 100	19
	120		120

Options :

1. ✖  $f_1 = 27$   $f_2 = 35$

2. ✖  $f_1 = 30$   $f_2 = 22$

3. ✔  $f_1 = 28$   $f_2 = 24$

4. ✖  $f_1 = 32$   $f_2 = 20$

Question Number : 78 Question Id : 8135612318 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Find the value of  $\theta$ , if  $|\tan \theta| = \tan \theta + \frac{1}{\cos \theta}$  and  $\theta \in [0, 2\pi] - \left\{ \pm \frac{\pi}{2} \right\}$

$|\tan \theta| = \tan \theta + \frac{1}{\cos \theta}$  మరియు  $\theta \in [0, 2\pi] - \left\{ \pm \frac{\pi}{2} \right\}$  అయిన,  $\theta =$

Options :

1. ✘  $\frac{11\pi}{3}$

2. ✔  $\frac{11\pi}{6}$

3. ✘  $\frac{13\pi}{3}$

4. ✘  $\frac{13\pi}{6}$

Question Number : 79 Question Id : 8135612319 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The value of  $|z|^2 + |z - 3|^2 + |z - i|^2$  is minimum when  $z$  equals

$|z|^2 + |z - 3|^2 + |z - i|^2$  యొక్క విలువ కనిష్టమైన,  $z$  విలువ ఎంత?

Options :

1. ✘  $2 - \frac{2}{3}i$

2. ✘  $45 + 3i$

3. ✓  $1 + \frac{1}{3}i$

4. ✗  $1 - \frac{1}{3}i$

Question Number : 80 Question Id : 8135612320 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

When two dice are rolled, what is the probability that at least one face shows a six?

రెండు పాచికలను దోర్లించినపుడు కనీసము ఒక పాచిక ముఖముపై ఆరు వచ్చుటకు సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✗  $\frac{25}{36}$

2. ✗  $\frac{1}{6}$

3. ✗  $\frac{1}{3}$

4. ✓  $\frac{11}{36}$

## Physics

Section Id : 81356149

Section Number : 2

Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 8135612321 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

In an AC generator, the ends of the coil are connected to

ఒక AC జనరేటరులో తీగచుట్ట కొనలను \_\_\_\_\_ కు సంధానము చేస్తారు

Options :

1. ✓ two slip rings  
రెండు స్లిప్ రింగులు
2. ✘ the split ring commutator  
స్లిప్ రింగ్ కామ్యుటేటర్
3. ✘ the external circuit directly  
తెన్నగా భాహ్యవలయానికి
4. ✘ carbon brushes  
కార్బన్ బ్రష్ లకు

Question Number : 82 Question Id : 8135612322 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A free body of mass  $8\text{ kg}$  is moving at  $2\text{ m.s}^{-1}$  along a straight line. It splits into two equal parts due to an internal explosion releasing  $16\text{ J}$  of energy, and neither part deviates from the original line of motion. Finally, \_\_\_\_\_

$8\text{ kg}$  ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు ఒక సరళ రేఖ గుండా  $2\text{ m.s}^{-1}$  వేగముతో ప్రయాణిస్తుంది. ఆ వస్తువు అంతర్గత పేలుడు వలన రెండు సమానమయిన భాగాలుగా విడిపోయి  $16\text{ J}$  శక్తిని విడుదల చేసింది. ఈ క్రమములో ఏ ఒక్క భాగము కూడా మొదటి వస్తువు యొక్క చలన దిశ నుంచి ప్రక్కకు మరలు లేదు. చివరకు, \_\_\_\_\_

**Options :**

both parts continue to move in the same direction as that of the original body

1. ✘ రెండు భాగాలూ ఒకే దిశలో, వాటి మొదట కలిసి ఉన్న స్థితిలో ఉన్న వస్తువు యొక్క దిశలో ప్రయాణిస్తాయి

one part comes to rest and the other moves in the same direction as that of the original body

2. ✔ ఒక భాగము స్థిర స్థితిలోనికి చేరుకుంటుంది. రెండవ భాగము వాటి మొదట కలిసి ఉన్న స్థితిలో ఉన్న వస్తువు యొక్క దిశలో ప్రయాణిస్తుంది

one part comes to rest and the other moves in the direction opposite to that of the original body

3. ✘ ఒక భాగము విశ్రాంత స్థితిలోనికి చేరుకుంటుంది. రెండవ భాగము వాటి మొదట కలిసి ఉన్న స్థితిలో ఉన్న వస్తువు యొక్క వ్యతిరేక దిశలో ప్రయాణిస్తుంది

one part moves in the same direction and the other in the direction opposite to that of the original body

4. ✘ ఒక భాగము వాటి మొదట కలిసి ఉన్న స్థితిలో ఉన్న వస్తువు యొక్క దిశలో మరియు రెండవ భాగము దాని యొక్క వ్యతిరేక దిశలో ప్రయాణిస్తుంది

Question Number : 83 Question Id : 8135612323 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A T.V. tower has a height of 100 m. The average population density around the tower is  $1000 \text{ km}^{-2}$  and radius of the earth is  $6.37 \times 10^6 \text{ m}$ . The population covered is \_\_\_\_\_

ఒక T.V. టవర్ యొక్క ఎత్తు 100 m. దాని చుట్టూ సరాసరి జనాభా సాంద్రత  $1000 \text{ km}^{-2}$  మరియు భూమి వ్యాసార్థం  $6.37 \times 10^6 \text{ m}$ . అయిన ఎంత జనాభాను ప్రభావితం చేస్తుంది?

Options :

1. ✓  $4 \times 10^6$

2. ✗  $6 \times 10^4$

3. ✗  $16 \times 10^4$

4. ✗  $8 \times 10^6$

Question Number : 84 Question Id : 8135612324 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The plane of a dip circle is set in the geographic meridian and the apparent dip is  $\delta_1$ . It is then set in a vertical plane perpendicular to the geographic meridian. The apparent dip angle is  $\delta_2$ .

The declination  $\theta$  at the place is \_\_\_\_\_

అవపాత వృత్తము యొక్క తలాన్ని భౌగోళిక యామ్యోత్తర రేఖ దిశలో ఉంచితే దాని అవపాతము  $\delta_1$ . దీనినే భౌగోళిక యామ్యోత్తర రేఖకు లంబంగా ఉంచితే దాని అవపాతము  $\delta_2$ . ఆ ప్రదేశములో అయస్కాంత ధిక్వాతము  $\theta$  ఎంత?

Options :

1. ✗  $\theta = \text{Tan}^{-1}(\tan \delta_1 \cdot \tan \delta_2)$

2. ✗  $\theta = \text{Tan}^{-1}(\tan \delta_1 + \tan \delta_2)$

3. ✓  $\theta = \text{Tan}^{-1} \left( \frac{\tan \delta_1}{\tan \delta_2} \right)$

4. ✘  $\theta = \text{Tan}^{-1}(\tan \delta_1 - \tan \delta_2)$

Question Number : 85 Question Id : 8135612325 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If there were no gravity, which of the following will not be there for a fluid?

గురుత్వ ప్రభావం లేకపోతే, ద్రవాలకు ఈ క్రింది వాటిలో ఏది వర్తించదు ?

Options :

Viscosity

1. ✘ స్నిగ్ధత

Surface tension

2. ✘ తలతన్యత

Pressure

3. ✘ పీడనం

Archimedes' upward thrust

4. ✓ ఆర్కిమెడిస్ ఊర్ధ్వ బలం

Question Number : 86 Question Id : 8135612326 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The physical quantities that have the same dimension are \_\_\_\_\_

క్రిందివానిలో ఒకే మితి కలిగిన భౌతికరాశి జంట ఏది?

Options :

Couple of force and work

1. ✓ బలయుగ్మం మరియు పని

Force and power

2. ✗ బలము మరియు సామర్థ్యం

Latent heat and specific heat

3. ✗ గుప్తోష్ణము మరియు విశిష్టోష్ణము

Work and power

4. ✗ పని మరియు సామర్థ్యం

Question Number : 87 Question Id : 8135612327 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If the *rms* velocity of a perfect gas at 27 °C is  $500 \text{ m. s}^{-1}$ , the same at 927 °C will be \_\_\_\_\_

27 °C వద్ద ఉన్న ఒక ఆదర్శ వాయు *rms*(వర్గ మధ్యమ మూల) వేగం  $500 \text{ m. s}^{-1}$ . ఇదే వాయువు

927 °C వద్ద ఉన్నప్పుడు దాని *rms* వేగం తెలపండి.

Options :

1. ✗  $5000 \text{ m. s}^{-1}$

2. ✗  $2000 \text{ m. s}^{-1}$

3. ✓  $1000 \text{ m.s}^{-1}$

4. ✗  $3000 \text{ m.s}^{-1}$

Question Number : 88 Question Id : 8135612328 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Passengers standing in a bus are thrown outwards when the bus takes a sudden turn. This happens because of \_\_\_\_\_

బస్సు ఒక్కసారిగా మలుపు తిరిగినప్పుడు అందులో నిల్చుని ఉన్న ప్రయాణీకులు బయటివైపుకు నెట్టివేయబడతారు. ఇది ఏర్పడటానికి గల కారణం \_\_\_\_\_

Options :

Outward pull on them

1. ✗ వారిని బయటి బలాలు లాగడం

Inertia

2. ✓ జడత్వం

Change in momentum

3. ✗ ద్రవ్యవేగంలో మార్పు

Change in acceleration

4. ✗ త్వరణంలో మార్పు

Question Number : 89 Question Id : 8135612329 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A projectile can have the same range  $R$  for two angles of projection. If  $t_1$  and  $t_2$  be the times of flight in two cases, then their product \_\_\_\_\_

ఒక ప్రక్షేపకం రెండు వేర్వేరు ప్రక్షేపక కోణాలకు సమాన వ్యాప్తి  $R$  కలదు. ఆ రెండు సందర్భాలలో ప్రక్షేపకం గాలిలో ప్రయాణించు కాలాలు  $t_1$  మరియు  $t_2$  అయిన, ఆ రెండింటి లబ్ధం \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $t_1 t_2 \propto R^2$

2. ✔  $t_1 t_2 \propto R$

3. ✘  $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R}$

4. ✘  $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R^2}$

Question Number : 90 Question Id : 8135612330 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The weight of a body at earth's surface is  $w$ . At a depth half way to the centre of the earth, it will be \_\_\_\_\_ (assuming of uniform density for earth)

భూ ఉపరితలంపై ఒక వస్తువు భారం  $w$  అయితే, భూ కేంద్రం నుండి సగం దూరం వద్ద దాని భారం \_\_\_\_\_

(భూమి యొక్క సాంద్రతను ఏకరీతిగా తీసుకోవాలి)

Options :

1. ✘  $w$

2. ✘  $\frac{w}{4}$

3. ✔

$$\frac{w}{2}$$

$$4. \times \frac{w}{16}$$

Question Number : 91 Question Id : 8135612331 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A concave lens of glass, refractive index 1.5 has both surfaces of same radius of curvature  $R$ .  
On immersion in a medium of refractive index 1.75, it will behave as a

గాజులో చేయబడిన పుటాకార కటకం వక్రీభవన గుణకం 1.5. ఈ కటకపు వక్రతావ్యాసార్థాలు రెండూ  $R$  కి సమానం. ఈ కటకాన్ని వక్రీభవన గుణకం 1.75 గల ఒక యానకంలో ముంచిన, అది ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది?

Options :

1. ✓ Convergent lens of focal length  $3.5 R$ .  
అభిసరణ కటకం న్యూభ్యంతరం  $3.5 R$
2. ✗ Convergent lens of focal length  $3.0 R$ .  
అభిసరణ కటకం న్యూభ్యంతరం  $3.0 R$
3. ✗ Divergent lens of focal length  $3.5 R$ .  
అపసరణ కటకం న్యూభ్యంతరం  $3.5 R$
4. ✗ Divergent lens of focal length  $3.0 R$ .  
అపసరణ కటకం న్యూభ్యంతరం  $3.0 R$

Question Number : 92 Question Id : 8135612332 Question Type : MCQ Display Question

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Two different wires made with same material have their radii in the ratio 1 : 2. Even their lengths are in the ratio 1 : 2. On subjecting to different loads, if the extensions produced are equal, find the ratio of the loads applied?

ఒకే పదార్థంతో తయారు చేయబడ్డ రెండు తీగల వ్యాసార్థాలు మరియు పొడవులు రెండూ 1 : 2 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. వాటికి రెండు భారాలను వేలాడుతీసినపుడు, వాటి సాగుదలలు సమానమైన, తీగలకు ఏర్పరచిన భారాల నిష్పత్తి ఎంత?

**Options :**

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

Question Number : 93 Question Id : 8135612333 Question Type : MCQ Display Question

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

A gas container A is in thermal equilibrium with another gas of the same mass in container B. If we denote the corresponding pressures and volumes by the suffixes A and B, then which of the following statement is most likely to be true.

A అనే కంటైనర్ లో ఉన్న వాయువు B అనే కంటైనర్ లో ఉన్న వాయువుతో ఉష్ణ సమతాస్థితిలో ఉంది. వీటి యొక్క పీడనం ఘనపరిమాణాలను సంకేతాలకు A మరియు B లను సఫ్ఫీక్యులుగా గుర్తించిన, క్రింది వాటిలోని ఏ వాక్యము సరియైనది అవుతుంది?

**Options :**

1. ✘  $P_A = P_B$  ,  $V_A \neq V_B$

2. ✖  $P_A \neq P_B, V_A = V_B$

3. ✖  $P_A V_B = P_B V_A$

4. ✔  $P_A V_A = P_B V_B$

Question Number : 94 Question Id : 8135612334 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Threshold frequency for photoelectric effect on sodium corresponds to a wavelength  $5000\text{\AA}$ . Its work function is

నోడియంపై ఫోటోవిద్యుత్ ఫలితం జరుగుటకు సంబంధించిన ఆరంభ పౌనఃపున్యం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం  $5000\text{\AA}$ . అయిన దాని పనిప్రమేయం ఎంత?

Options :

1. ✖ 15 J

2. ✖  $16 \times 10^{-14}$  J

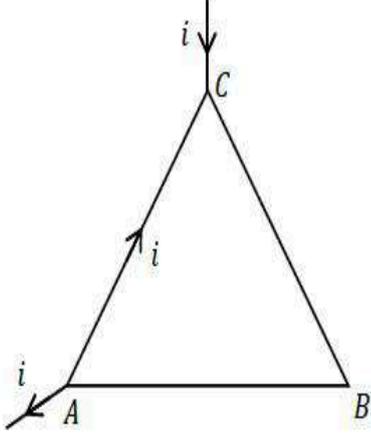
3. ✔  $4 \times 10^{-19}$  J

4. ✖  $4 \times 10^{-18}$  J

Question Number : 95 Question Id : 8135612335 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Figure shows an equilateral triangle  $ABC$  of side ' $l$ ' carrying currents as shown and placed in a uniform magnetic field ' $B$ ' perpendicular to the plane of triangle. The magnitude of magnetic forces on triangle is \_\_\_\_\_

' $l$ ' భుజము గల  $ABC$  అనే సమబాహు త్రిభుజము ను పటములో చూపబడిన విధముగా విద్యుత్ ప్రవాహము దాని తలముకు లంబముగా ' $B$ ' అయస్కాంత క్షేత్రములో ఉంచబడినది. ఆ త్రిభుజములో అయస్కాంత బల పరిమాణము \_\_\_\_\_



Options :

1. ✓  $ilB$
2. ✗  $2ilB$
3. ✗  $3ilB$
4. ✗  $0$

Question Number : 96 Question Id : 8135612336 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Two objects of masses  $m_1$  and  $m_2$  possess equal kinetic energies. If  $p_1$  and  $p_2$  are their respective momentum, then  $p_1 : p_2$  is \_\_\_\_\_

$m_1$  మరియు  $m_2$  ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులు సమాన గతిజ శక్తి కలిగి ఉన్నాయి.  $p_1, p_2$  లు వాటి ద్రవ్యవేగాలు అయితే,  $p_1 : p_2$  విలువ \_\_\_\_\_

Options :

1. ✖  $m_1 : m_2$
2. ✖  $m_2 : m_1$
3. ✔  $\sqrt{m_1} : \sqrt{m_2}$
4. ✖  $m_1^2 : m_2^2$

Question Number : 97 Question Id : 8135612337 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If source is at a temperature  $T_1$  and sink is at a temperature  $T_2$ , the efficiency of the Carnot engine is maximum when \_\_\_\_\_

ఉష్ణాశయము (జనకం) యొక్క ఉష్ణోగ్రత  $T_1$ , శీతలాశయము(సింక్) యొక్క ఉష్ణోగ్రత  $T_2$  అయితే కార్నో యంత్రము దక్షత ఎప్పుడు గరిష్ఠం అగును?

Options :

1. ✖  $T_1$  and  $T_2$  are equal  
 $T_1$  మరియు  $T_2$  సమానము
2. ✖  $T_1$  is low and  $T_2$  is high  
 $T_1$  తక్కువ మరియు  $T_2$  ఎక్కువ

$T_1$  is high and  $T_2$  is low

3. ✓  $T_1$  ఎక్కువ మరియు  $T_2$  తక్కువ

Both  $T_1$  and  $T_2$  are high

4. ✘  $T_1$  మరియు  $T_2$  ఎక్కువ

**Question Number : 98 Question Id : 8135612338 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Brakes stop a train in a certain distance  $x$ . If the force of these brakes is reduced to one fourth of its original force, the train needs \_\_\_\_\_ the original distance  $x$  to stop.

బ్రేకుల బలము వలన రైలు బండి కొంత దూరములో ఆగును. బ్రేకుల బలాన్ని నాలుగవ వంతుకు తగ్గించగా ఆ రైలు ఆగు దూరము \_\_\_\_\_ అవును.

**Options :**

Double

1. ✘ రెట్టింపు

Half

2. ✘ సగము

Four Times

3. ✓ నాలుగు రెట్లు

Same

4. ✘ సమానము

**Question Number : 99 Question Id : 8135612339 Question Type : MCQ Display Question**

**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

A voltmeter of resistance  $R$  is to be used to measure the potential difference across a resistance ' $r$ '. In which case the reading will be nearest to that in the absence of voltmeter?

$R$  నిరోధము గల వోల్ట్ మీటరును, ' $r$ ' నిరోధము యొక్క చివరల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదాన్ని కొలవడానికి వాడారు. క్రింది ఏ సందర్భంలో కొలిచిన నిరోధము వోల్ట్ మీటరు లేనప్పుడు వచ్చే నిరోధముకు దగ్గరగా ఉంటుంది?

**Options :**

1. ✖  $R < r$
2. ✖  $R > r$
3. ✖  $R = r$
4. ✔  $R = 0$

**Question Number : 100 Question Id : 8135612340 Question Type : MCQ Display Question**
**Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Two capillary tubes of radii  $R$  and  $2R$  are dipped in water. The water rises to heights  $h_1$  and  $h_2$  respectively in the two tubes. If  $m_1$  and  $m_2$  be the masses of water ascended in the tubes then  $m_1 : m_2 =$

వ్యాసార్థాలు  $R$  మరియు  $2R$  గల రెండు కేసనాళికలను నీటిలో నిలుపుగా ముంచినారు. రెండు కేసనాళికలలోనికి ఎగబ్రాకిన నీటి స్థంబాల ఎత్తులు క్రమంగా  $h_1$ ,  $h_2$ . వాటిలోనికి పైకి ఎగబ్రాకిన నీటి ద్రవ్యరాశులు క్రమంగా  $m_1$ ,  $m_2$  అయితే  $m_1 : m_2 =$

**Options :**

1. ✔  $1 : 2$
2. ✖  $1 : 4$

3. ✖  $1 : \sqrt{2}$

4. ✖  $1 : 8$

**Question Number : 101 Question Id : 8135612341 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Motion of a particle is given by equation  $s = (3t^3 + 7t^2 + 3t + 8) m$ . The acceleration of the particle at  $t = 1$  second is \_\_\_\_\_

ఒక కణము యొక్క గమనాన్ని  $s = (3t^3 + 7t^2 + 3t + 8) m$  అనే సమీకరణం ద్వారా సూచించిన,  $t = 1$  సెకను వద్ద ఆ కణము యొక్క త్వరణం విలువ ఎంత?

**Options :**

1. ✔  $32 m.s^{-2}$

2. ✖  $10 m.s^{-2}$

3. ✖  $16 m.s^{-2}$

4. ✖  $23 m.s^{-2}$

**Question Number : 102 Question Id : 8135612342 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The wavelength of the first line of Balmer series of hydrogen atom is  $\lambda$ , what will be the wavelength of the same line in doubly ionized lithium?

హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క బామర్ శ్రేణిలో మొదటి రేఖ తరంగ దైర్ఘ్యము  $\lambda$  అయితే, అదే రేఖ యొక్క ద్విఅయనీకృత లిథియము యొక్క తరంగదైర్ఘ్యము ఎంత?

Options :

1. ✘  $\frac{\lambda}{2}$

2. ✔  $\frac{\lambda}{9}$

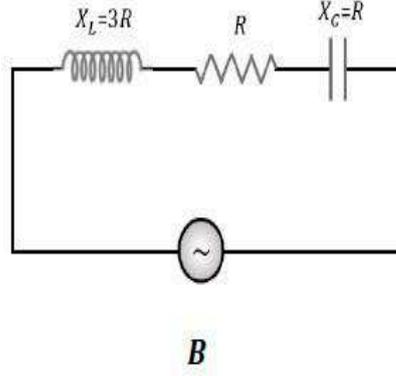
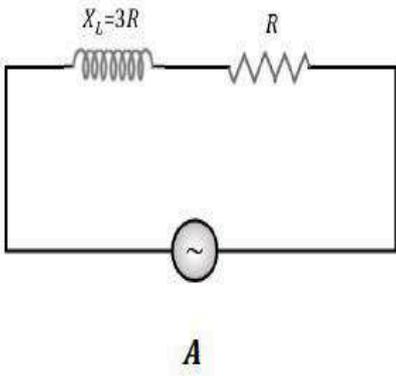
3. ✘  $\frac{\lambda}{8}$

4. ✘  $\frac{\lambda}{27}$

Question Number : 103 Question Id : 8135612343 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Two electric circuits  $A$  and  $B$  are shown in the figure. The ratio of power factor of circuit  $B$  to that of circuit  $A$  is \_\_\_\_\_

రెండు విద్యుత్ వలయాలు  $A$  మరియు  $B$  ఈ క్రింది పటంలో చూపబడినవి. వలయము  $B$  మరియు  $A$  ల సామర్థ్య కారకాల నిష్పత్తి \_\_\_\_\_



Options :

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

Question Number : 104 Question Id : 8135612344 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$(60\hat{i} + 15\hat{j} - 3\hat{k})$  N force produces a velocity  $(2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k})$  in a particle. The value of power at that time will be \_\_\_\_\_

ఒక కణంలో  $(60\hat{i} + 15\hat{j} - 3\hat{k})$  న్యూటన్ల బలం  $(2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k})$  వేగాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఆ సమయంలో దాని సామర్థ్యం విలువ ఎంత?

Options :

1. ✓ 45 W
2. ✘ 95 W
3. ✘ 75 W
4. ✘ 100 W

Question Number : 105 Question Id : 8135612345 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The half-life of a radioactive sample is 20 days this means that

ఒక రేడియోధార్మిక నమూనా అర్ధాయువు కాలము 20 అనగా

Options :

1. ✘ the substance completely disintegrates in 40 days  
పదార్థము మొత్తము 40 రోజులలో విఘటనము చెందును
2. ✘ the substance completely disintegrates in 80 days  
పదార్థము మొత్తము 80 రోజులలో విఘటనము చెందును
3. ✘ 1/8 part of the substance disintegrates in 60 days  
60 రోజులలో పదార్థము 1/8 వ వంతు విఘటనము చెందును
4. ✓ 7/8 part of the substance disintegrates in 60 days  
60 రోజులలో పదార్థము 7/8 వ వంతు విఘటనము చెందును

Question Number : 106 Question Id : 8135612346 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The relation between young's modulus ( $Y$ ), bulk modulus ( $K$ ) and modulus of elasticity ( $q$ ) is

యంగ్ గుణకము ( $Y$ ), ఆయత గుణకము ( $K$ ) విరూపణ గుణకము ( $q$ ) ల మధ్య సంబంధము

Options :

1. ✘  $\frac{3}{Y} = \frac{1}{K} + \frac{3}{q}$

2. ✔  $\frac{3}{Y} = \frac{1}{q} + \frac{1}{3K}$

3. ✘  $\frac{1}{Y} = \frac{3}{q} + \frac{1}{3K}$

4. ✘  $\frac{1}{q} = \frac{3}{Y} + \frac{1}{3K}$

Question Number : 107 Question Id : 8135612347 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

If a charged spherical conductor of radius  $10\text{ cm}$  has potential  $V$  at a point distant  $5\text{ cm}$  from its centre, then the potential at a point distant  $15\text{ cm}$  from the centre will be \_\_\_\_\_

$10\text{ cm}$  వ్యాసార్థము గల ఒక ఆవేశిత గోళపు వాహకము యొక్క కేంద్రము నుండి  $5\text{ cm}$  దూరములో

పొటెన్షియల్  $V$  ఉంటే, కేంద్రము నుంచి  $15\text{ cm}$  వద్ద పొటెన్షియల్ విలువ \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\frac{1}{3}V$

2. ✓  $\frac{2}{3} V$

3. ✗  $\frac{3}{2} V$

4. ✗  $3 V$

**Question Number : 108 Question Id : 8135612348 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Two parallel plate capacitors are connected in series. Each capacitor has a plate area 'A' and a separation 'd' between the plates. The dielectric constant of the medium between their plates are 2 and 4. The separation between the plates of a single air capacitor of plate area A which effectively replaces the combination is \_\_\_\_\_

పలక వైశాల్యము 'A', పలకల మధ్యదూరము 'd', పలకల మధ్య యానకాల రోధక స్థిరాంకాలు 2 మరియు 4 గల రెండు సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ లను శ్రేణిలో కలిపారు. ఈ సంయోగాన్ని అంతే ప్రభావముగల గాలి యానకం, పలక వైశాల్యం A గల మరియుక కెపాసిటర్ తో ప్రతిక్షేపించాలంటే ఆ కెపాసిటర్ పలకల మధ్య దూరము \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✗  $\frac{2d}{3}$

2. ✗  $\frac{3d}{2}$

3. ✓  $\frac{3d}{4}$

4. ✖  $\frac{8d}{5}$

**Question Number : 109 Question Id : 8135612349 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

A geostationary satellite is taken from one orbit to another orbit, whose distance from the centre of earth is 2 times that of the earlier orbit. The time period in the second orbit is \_\_\_\_\_ hours

ఒక భూస్థావర ఉపగ్రహము దాని కక్ష్య నుండి రెట్టింపు వ్యాసార్థము (భూకేంద్రము నుండి కొలిచిన) గల వేరొక కక్ష్యలోకి పంపబడింది. రెండవ కక్ష్యలో దాని ఆవర్తన కాలము \_\_\_\_\_ గంటలు.

**Options :**

1. ✖ 4.8

2. ✔  $48\sqrt{2}$

3. ✖ 24

4. ✖  $24\sqrt{2}$

**Question Number : 110 Question Id : 8135612350 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

A body takes 10 minutes to cool from  $60^\circ\text{C}$  to  $50^\circ\text{C}$ . The temperature of same body after next 10 minutes will be \_\_\_\_\_ (If the temperature of surroundings is  $25^\circ\text{C}$ )

ఒక వస్తువు  $60^\circ\text{C}$  నుండి  $50^\circ\text{C}$  చల్లబడటానికి 10 నిమిషములు పట్టును. మరియొక 10 నిమిషముల తరువాత అదే వస్తువు ఉష్ణోగ్రత \_\_\_\_\_ [పరిసరాల ఉష్ణోగ్రత  $25^\circ\text{C}$ ]

**Options :**

1. ✘ 40 °C
2. ✘ 48 °C
3. ✔ 43 °C
4. ✘ 45.5 °C

Question Number : 111 Question Id : 8135612351 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A particle executing uniform circular motion has \_\_\_\_\_

ఒక వస్తువు ఏకరీతి వృత్తాకార చలనం కలిగి ఉండాలంటే \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘ Radial velocity and radial acceleration  
స్పర్శవేగం మరియు స్పర్శత్వరణం
2. ✔ Transverse velocity and radial acceleration  
తిర్యక్ వేగం మరియు స్పర్శత్వరణం
3. ✘ Radial velocity and transverse acceleration  
స్పర్శవేగము మరియు తిర్యక్ త్వరణం
4. ✘ Transverse velocity and transverse acceleration  
తిర్యక్ వేగం మరియు తిర్యక్ త్వరణం

Question Number : 112 Question Id : 8135612352 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Magnetic lines of force due to a current in a circular conductor are \_\_\_\_\_

విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న వృత్తాకార వాహకము వలన ఏర్పడిన అయస్కాంత బల రేఖలు \_\_\_\_\_

Options :

parallel to the plane of the coil

1. ✘ తీగచుట్ట తలానికి సమాంతరము

perpendicular to the plane of the coil at the center only

2. ✔ చుట్ట తలానికి లంబంగా కేంద్రము వద్ద మాత్రమే

perpendicular to the plane of the coil everywhere

3. ✘ చుట్ట తలానికి లంబంగా ఎక్కడైనా

Zero

4. ✘ శూన్యము

Question Number : 113 Question Id : 8135612353 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The emf induced in the secondary coil due to unit rate of change of current in the primary is called \_\_\_\_\_

ప్రాథమిక తీగచుట్ట విద్యుత్ లో ఒక యూనిట్ మార్పు రేటు వలన, గౌణ తీగచుట్టలో ఏర్పడే ప్రేరిత

(emf) విద్యుద్బలక బలాన్ని \_\_\_\_\_ అందురు

Options :

Impedance of two coils

1. ✘ రెండు చుట్ల యొక్క అవరోధం

Reactance of two coils

2. ✘ రెండు చుట్ట యొక్క నిరోధం

Mutual induction of two coils

3. ✔ రెండు చుట్ట యొక్క అన్వేష్య ప్రేరణ

Self induction of a coil

4. ✘ తీగ చుట్ట స్వయం ప్రేరణ

Question Number : 114 Question Id : 8135612354 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The displacement is given by  $x = 2t^2 + t + 5$ , the acceleration at  $t = 2s$  is

స్థాన భ్రంశము  $x = 2t^2 + t + 5$  ను సూచిస్తే,  $t = 2s$  వద్ద త్వరణము తెలుపుము.

Options :

1. ✔  $4 m. s^{-2}$

2. ✘  $8 m. s^{-2}$

3. ✘  $10 m. s^{-2}$

4. ✘  $15 m. s^{-2}$

Question Number : 115 Question Id : 8135612355 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The ratio of the strengths of the four fundamental forces in nature,  $F_G : F_N : F_E : F_W =$

ప్రకృతిలోని నాలుగు ప్రాథమిక బలాల నిష్పత్తి  $F_G : F_N : F_E : F_W =$

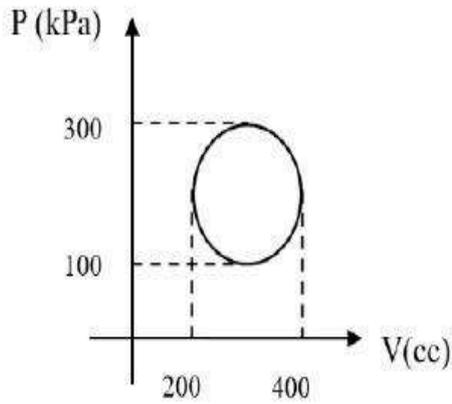
Options :

1. ✘  $1 : 10^{26} : 10^{36} : 10^{38}$
2. ✘  $1 : 10^{36} : 10^{26} : 10^{38}$
3. ✔  $1 : 10^{38} : 10^{36} : 10^{26}$
4. ✘  $10^{38} : 1 : 10^{26} : 10^{36}$

Question Number : 116 Question Id : 8135612356 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Calculate the heat absorbed by the system in going through the process shown in figure

పటము లో చూపిన ప్రక్రియ ద్వారా వోతున్న వ్యవస్థ శోషణ చేసే ఉష్ణాన్ని గణించుము.



Options :

1. ✔ 31.4 J

2. ✖ 3.14 J
3. ✖  $3.14 \times 10^4$  J
4. ✖  $3.14 \times 10^6$  J

Question Number : 117 Question Id : 8135612357 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A point charge of  $10^{-7}$  C is situated at the centre of cube of 1 m side. The electric flux through its surface is \_\_\_\_\_

1 m భుజం కలిగిన ఒక ఘనం యొక్క కేంద్రం వద్ద  $10^{-7}$  C ఆవేశం గల ఒక బిందు ఆవేశాన్ని ఉంచాము అనుకొనుము. అయిన, ఉపరితలం మీదుగా ఉండే విద్యుత్ అభివాహం ఎంత?

Options :

1. ✖  $113 \times 10^4$  N.m<sup>2</sup>.C<sup>-1</sup>
2. ✖  $11.3 \times 10^4$  N.m<sup>2</sup>.C<sup>-1</sup>
3. ✔  $1.13 \times 10^4$  N.m<sup>2</sup>.C<sup>-1</sup>
4. ✖  $0.113 \times 10^4$  N.m<sup>2</sup>.C<sup>-1</sup>

Question Number : 118 Question Id : 8135612358 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

An accelerated electric charge emits \_\_\_\_\_

త్వరణం చెందిన విద్యుత్ ఆవేశాలు ఉద్ఘాటించునవి \_\_\_\_\_

Options :

$\alpha$ -rays

1. ✘  $\alpha$ -కిరణాలు

$\beta$ -rays

2. ✘  $\beta$ -కిరణాలు

Electro Magnetic waves

3. ✔ విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు

Matter waves

4. ✘ ద్రవ్య తరంగాలు

Question Number : 119 Question Id : 8135612359 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A 10 kW drilling machine is used to drill a bore in an aluminium block of mass 25 kg. If the machine is on for 3 minutes and 50% of the heat liberated is taken up by the block, then the raise in temperature of the block is \_\_\_\_\_ (specific heat of aluminium is  $900 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ )

10 kW సామర్థ్యము గల డ్రిల్లింగ్ యంత్రాన్ని 25 kg ద్రవ్యరాశి గల అల్యూమినియం దిమ్మెను తోలుచుటకు ఉపయోగించారు. ఆ యంత్రము 3 నిమిషములు పని చేసినప్పుడు బనించిన ఉష్ణములో 50% ఉష్ణాన్ని దిమ్మె శోషించుకొంటే, ఆ దిమ్మె యొక్క ఉష్ణోగ్రతలో పెరుగుదల \_\_\_\_\_ (అల్యూమినియము విశిష్టోష్ణము  $900 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ )

Options :

1. ✘  $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$

2. ✓ 40 °C

3. ✗ 85 °C

4. ✗ 150 °C

Question Number : 120 Question Id : 8135612360 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

A wave is represented by  $x = 0.4 \cos\left(8t - \frac{y}{2}\right)$  where  $x$  and  $y$  are in meters and  $t$  in secs.

The speed of the wave is

ఒక తరంగాన్ని  $x = 0.4 \cos\left(8t - \frac{y}{2}\right)$  గా సూచించిన తరంగ వడి ఎంత? ఇక్కడ  $x$  మరియు  $y$  లు మీటర్లలోను,  $t$  సెకనులలోనూ ఉన్నవి.

Options :

1. ✗ 0.5  $m.s^{-1}$ 2. ✗ 8  $m.s^{-1}$ 3. ✓ 16  $m.s^{-1}$ 4. ✗ 0.1  $m.s^{-1}$ 

## Chemistry

Section Id :

81356150

Section Number :

3

Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 8135612361 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$2FeCl_3 + SnCl_2 \rightarrow 2FeCl_2 + SnCl_2$  . This reaction is an example for

$2FeCl_3 + SnCl_2 \rightarrow 2FeCl_2 + SnCl_2$  . ఈ చర్య దేనిని సూచిస్తుంది ?

Options :

1. ✓ Third order reaction  
తృతీయ క్రమాంక చర్య

2. ✘ Zero order reaction  
శూన్య క్రమాంక చర్య

3. ✘ First order reaction  
ప్రథమ క్రమాంక చర్య

4. ✘ Second order reaction  
ద్వితీయ క్రమాంక చర్య

Question Number : 122 Question Id : 8135612362 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

When sodium is dissolved in liquid ammonia, a deep blue coloured solution obtained. This colour of the solution is due to

ద్రవ అమ్మోనియంలో సోడియం లోహాన్ని కరిగించగా ఒక నీలి రంగు ద్రావణము ఏర్పడును. ఈ ద్రావణానికి గల నీలి రంగుకు కారణము

**Options :**

Ammoniated electrons

అమ్మోనియంతో కూడిన ఎలక్ట్రానులు

1. ✓

Sodium ions

సోడియం అయానులు

2. ✗

Sodium amide

సోడియం ఎమైడ్

3. ✗

Ammoniated sodium ions

అమ్మోనియంతో కూడిన సోడియం అయాన్లు

4. ✗

**Question Number : 123 Question Id : 8135612363 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Which of the following can be used as a chain transfer agent during vinyl polymerization?

క్రిందివానిలో వినైల్ పాలిమరీకరణంలో శృంఖల బదలాయింపు కారకముగా పనిచేయగలది \_\_\_\_\_

**Options :**

1. ✓  $CCl_4$

2. ✗  $C_6H_5OH$

t- butylperoxide

3. ✖ t-బ్యుటైల్ పెరాక్సైడ్

Diphenylamine

4. ✖ డైఫినైల్ ఎమీన్

Question Number : 124 Question Id : 8135612364 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Which among the following is not a property of silicones?

క్రింది వానిలో సెలికొన్ల ధర్మం కానిది ఏది?

Options :

They are organo-silicon polymers having  $R_2SiO$  as repeating unit

1. ✖  $R_2SiO$  యూనిట్ పునరావృతమున్న ఆర్గానో-సెలికాన్ పోలిమర్

They are water repelling due to non-polar alkyl group

2. ✖ విధృవ ఆల్కైల్ సమూహం వలన నీటిని వికర్షిస్తాయి

They are biocompatible

3. ✖ అవి జీవానుగుణమైనవి

They are good conductors of electricity

4. ✔ అవి మంచి విద్యుద్వాహకాలు

Question Number : 125 Question Id : 8135612365 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Find the gas, if its density at 273 K temperature and 76 cm Hg pressure is  $1.94 \text{ g/dm}^3$ .

273 K ఉష్ణోగ్రత మరియు 76 cm Hg పీడనము వద్ద ఒక వాయువు సాంద్రత  $1.94 \text{ g/dm}^3$  అయితే, ఆ వాయువు \_\_\_\_\_

Options :

1. ✘  $\text{CH}_4$
2. ✘  $\text{C}_2\text{H}_6$
3. ✔  $\text{CO}_2$
4. ✘  $\text{Xe}$

Question Number : 126 Question Id : 8135612366 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The concentration of hydrogen ion in a sample solution is  $4.7 \times 10^{-4} \text{ M}$ . Find its pH.

ఒక నమూనా ద్రావణములో హైడ్రోజన్ అయాన్ గాఢత  $4.7 \times 10^{-4} \text{ M}$  అయితే, దాని pH ఎంత?

Options :

1. ✘ 2.32
2. ✔ 3.33
3. ✘ 4.70
4. ✘ 0.047

Question Number : 127 Question Id : 8135612367 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

BOD means

BOD అనగా

Options :

The amount of oxygen utilized by organisms in water

1. ✖ నీటిలోని జీవులు వినియోగించు ఆక్సిజన్

The amount of oxygen utilized by microorganisms for decomposition

2. ✔ వియోగ చర్య కొరకు నీటిలోని సూక్ష్మజీవులు ఉపయోగించుకొను ఆక్సిజన్

The total amount of oxygen present in water

3. ✖ నీటిలోనున్న మొత్తం ఆక్సిజన్ పరిమాణం

The amount of oxygen decomposed by organisms in water

4. ✖ నీటిలోని జీవులు వియోగ పరిచే ఆక్సిజన్ పరిమాణము

Question Number : 128 Question Id : 8135612368 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Hybridizations of  $C_2, C_3$  of  $H_3C - CH = C = CH - CH_3$  respectively are

$H_3C - CH = C = CH - CH_3$  లో  $C_2, C_3$  ల సంకరకరణాలు వరుసగా

Options :

1. ✖  $sp, sp^3$

2. ✔  $sp^2, sp$

3. ✖  $sp^2, sp^2$

4. ✖  $sp, sp$

**Question Number : 129 Question Id : 8135612369 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

The mass of urea required to make 2.5 kg of 0.25 molal aqueous solution is \_\_\_\_\_

2.5 kg ల 0.25 మోలల్ జల ద్రావణాన్ని తయారు చేయుటకు కావలసిన యూరియా ద్రవ్యరాశి గణించండి.

**Options :**

1. ✖ 3.7 g

2. ✔ 37 g

3. ✖ 74 g

4. ✖ 7.4 g

**Question Number : 130 Question Id : 8135612370 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical**

Which metal among the following is most sensitive towards oxidation?

కిందివాటిలో, అత్యంత సులభంగా ఆక్సీకరణానికి గురి అయ్యే లోహము ఏది?

**Options :**

1. ✖ Fe

2. ✘ Cr

3. ✔ Ca

4. ✘ Al

Question Number : 131 Question Id : 8135612371 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Boron halides usually are Lewi's acids in nature. This is due to \_\_\_\_\_

బోరాన్ హాల్లైడ్లు సర్వ సాధారణంగా లూయీ ఆమ్లాలగుటకు గల కారణం తెలపండి.

Options :

Presence of six valence electrons

1. ✔ ఆరు వేలన్స్ ఎలక్ట్రాన్ల ఉనికి

Their ionic character

2. ✘ వాటి అయానిక స్వభావం

Presence of lone pair of electrons

3. ✘ ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంట ఉనికి

Their covalent character

4. ✘ వాటి సమయోజనీయ స్వభావం

Question Number : 132 Question Id : 8135612372 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The correct decreasing order of basic strength of  $H_2O$ ,  $NH_3$ ,  $OH^-$ ,  $NH_2^-$  is

$H_2O$ ,  $NH_3$ ,  $OH^-$ ,  $NH_2^-$  ల క్షార బలాల సరియైన అవరోహణ క్రమము గుర్తించుము.

Options :

1. ✓  $H_2O > NH_3 > OH^- > NH_2^-$
2. ✗  $OH^- > NH_2^- > H_2O > NH_3$
3. ✗  $NH_3 > H_2O > NH_2^- > OH^-$
4. ✗  $NH_3 > H_2O > OH^- > NH_2^-$

Question Number : 133 Question Id : 8135612373 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

In acidic medium, iodide ( $I^-$ ) liberates iodine ( $I_2$ ) in the presence of  $KMnO_4$ . The change in oxidation number of manganese in this procedure is \_\_\_\_\_ units

ఆమ్ల యానకములో  $KMnO_4$  తో చర్యలో అయోడైడ్ ( $I^-$ ) ఆయాను అయోడిన్ ( $I_2$ ) ను విడుదల చేయును. ఈ ప్రక్రియలో మాంగనీస్ ఆక్సీకరణ సంఖ్యలోని మార్పు \_\_\_\_\_ యూనిట్లు

Options :

1. ✗ 7
2. ✓ 5
3. ✗ 4
4. ✗ 2

Question Number : 134 Question Id : 8135612374 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

At 300 K,  $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$  and  $K_p = 1.8 \times 10^{-7}$ . Then calculate its  $\Delta G^0$ .

$PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$  చర్యకు, 300 K వద్ద  $K_p = 1.8 \times 10^{-7}$  అయితే,  $\Delta G^0$  ను గణించండి

Options :

1. ✓  $38.72 \text{ kJ.mol}^{-1}$

2. ✗  $44.80 \text{ kJ.mol}^{-1}$

3. ✗  $80.80 \text{ kJ.mol}^{-1}$

4. ✗  $45.80 \text{ kJ.mol}^{-1}$

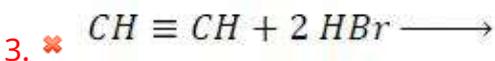
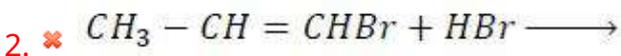
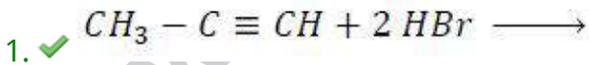
Question Number : 135 Question Id : 8135612375 Question Type : MCQ Display Question

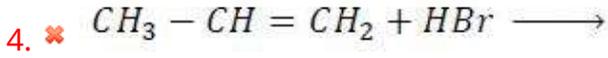
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Which reaction among the following will yield 2,2-dibromopropane?

క్రింది వానిలో ఏ చర్య 2,2-డైబ్రోమో ప్రోపేన్ ను ఇస్తుంది?

Options :





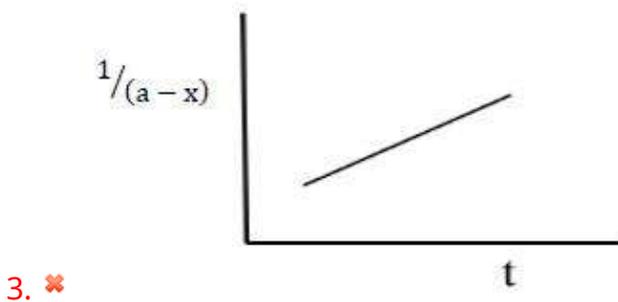
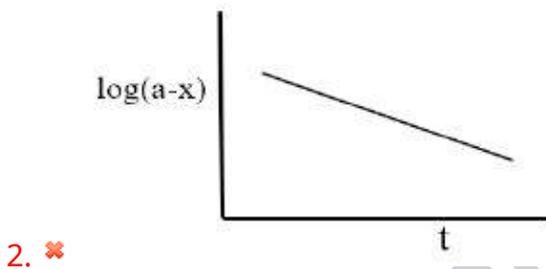
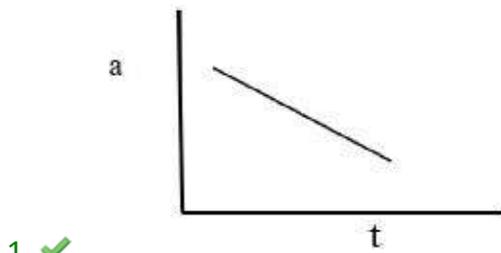
Question Number : 136 Question Id : 8135612376 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

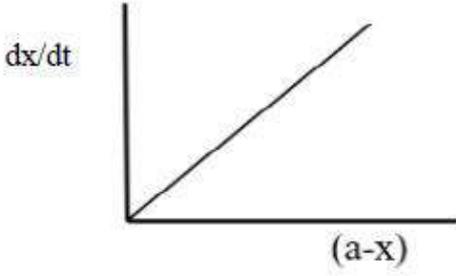
Which of the following plots is correct for a zero-order reaction?

ఈ క్రింది రేఖా చిత్రములలో శూన్య క్రమాంక చర్యకు సరియైనది ఏది?

Options :



4. ✖



Question Number : 137 Question Id : 8135612377 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Teflon is an example of \_\_\_\_\_

టీఫ్లాన్ \_\_\_\_\_ కు ఉదాహరణ

Options :

Formaldehyde resin

1. ✘ ఫార్మల్డిహైడ్ రెజిన్

Polyamide

2. ✘ పాలిఅమైడ్

Polyester

3. ✘ పాలిఎస్టర్

Addition polymer

4. ✔ సంకలన పాలిమర్

Question Number : 138 Question Id : 8135612378 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Which among the following is the possible electronic configuration of an element 'X' having first and second ionization enthalpy values as  $520 \text{ kJ. mol}^{-1}$  and  $7300 \text{ kJ. mol}^{-1}$  respectively

మొదటి మరియు రెండవ అయానీకరణ ఎంథాల్పీలు వరుసగా  $520 \text{ kJ. mol}^{-1}$  మరియు

$7300 \text{ kJ. mol}^{-1}$  కలిగియున్న ఒక మూలకం X యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం క్రిందివానిలో ఏది కావచ్చు?

Options :

1. ✘  $1s^2 2s^2 2p^1$
2. ✘  $1s^2 2s^2 2p^3$
3. ✔  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
4. ✘  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

Question Number : 139 Question Id : 8135612379 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Which among the following can be explained by adsorption theory?

క్రింది ప్రక్రియలలో అధిశోషణ సిద్ధాంతము ద్వారా దేనిని విశదీకరించగలము?

Options :

1. ✘ Homogeneous catalysis  
సజాతి ఉత్ప్రేరణం
2. ✔ Heterogeneous catalysis  
విజాతి ఉత్ప్రేరణం

Enzyme catalysis

ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరణం

3. ✖

Acid base Catalysis

ఆమ్ల క్షార ఉత్ప్రేరణం

4. ✖

Question Number : 140 Question Id : 8135612380 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

In froth floatation process for concentration of ores, the ore particles float because

ఫ్లోవ్ ఫ్లోటేషన్ ప్రక్రియ పద్ధతిలో ధాతువులను గాఢ పరుస్తున్నప్పుడు ధాతుకణాలు పైకి తేలుటకు కారణము

Options :

They are light

అవి తేలికైనవి

1. ✖

Their surface is not easily wetted by water

వాటి ఉపరితలము నీటిలో తడవదు

2. ✔

They are insoluble in water

అవి నీటిలో కరుగవు

3. ✖

They are charged

అవి ఆవేశ పూరిత కణములు

4. ✖

Question Number : 141 Question Id : 8135612381 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

$K_H$  values for  $H_2$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$  and  $O_2$  at 298 K are 71.18, 1.67, 41.85 and 34.86 Kbar. respectively. Arrange these gases in the increasing order of their solubility.

$H_2$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$  మరియు  $O_2$  ల  $K_H$  విలువలు 298 K వద్ద వరుసగా 71.18, 1.67, 41.85 మరియు 34.86 Kbar లు. ఆ వాయువులను వాటి ద్రావణీయతల ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.

Options :

1. ✘  $H_2 < CH_4 < O_2 < CO_2$
2. ✘  $H_2 < CH_4 < CO_2 < O_2$
3. ✔  $CO_2 < O_2 < CH_4 < H_2$
4. ✘  $CO_2 < CH_4 < O_2 < H_2$

Question Number : 142 Question Id : 8135612382 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Real gases deviate from ideal behaviour because the molecules \_\_\_\_\_

నిజవాయువులు ఆదర్శప్రవర్తన నుండి విచలనాన్ని చూపుటకు కారణం వాటి అణువులు \_\_\_\_\_ వలన

Options :

1. ✘ Show Brownian movement  
బ్రౌనియన్ చలనాన్ని చూపుట
2. ✘ Contain covalent bond  
సమయోజనీయ బంధాన్ని కలిగియుండుట
3. ✘

Are colorless

వర్ణరహితంగా ఉండుట

Attract each other

4. ✓ ఒకదానినొకటి ఆకర్షించుకొనుట

Question Number : 143 Question Id : 8135612383 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

When is a reaction is spontaneous?

ఒక చర్య స్వచ్ఛందముగా ఎప్పుడు జరుగును?

Options :

1. ✘  $\Delta G = 0$

2. ✓  $\Delta G < 0$

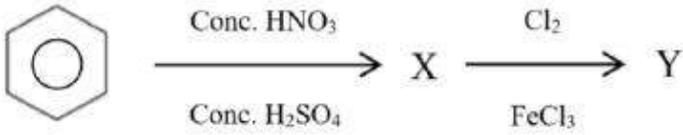
3. ✘  $\Delta G > 0$

Can't be determined based on  $\Delta G$

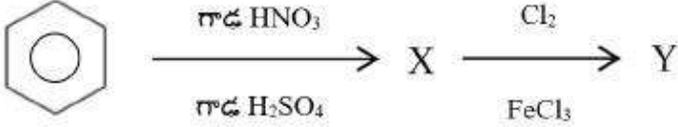
4. ✘  $\Delta G$  ఆధారంగా నిర్వచించలేము

Question Number : 144 Question Id : 8135612384 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Identify the product Y in the given reaction



క్రింది చర్యలో ఉత్పన్నం Y ని తెలపండి



Options :

1-chloro-3-nitro benzene

1. ✓ 1-క్లోరో-3-నైట్రో బెంజీన్

3-chloro-1-nitro benzene

2. ✗ 3-క్లోరో-1-నైట్రో బెంజీన్

2-chloro-1-nitro benzene

3. ✗ 2-క్లోరో-1-నైట్రో బెంజీన్

1-chloro-4-nitro benzene

4. ✗ 1-క్లోరో-4-నైట్రో బెంజీన్

Question Number : 145 Question Id : 8135612385 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The general formula of a cycloalkane is

ఒక చక్రియ (వలయ) ఆల్కేన్ యొక్క సాధారణ ఫార్ములా

Options :

1. ✘  $C_nH_{2n+2}$
2. ✘  $C_nH_{2n-2}$
3. ✔  $C_nH_{2n}$
4. ✘  $C_nH_n$

Question Number : 146 Question Id : 8135612386 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

To a mixture of  $LiCl$ ,  $AlCl_3$  &  $NaCl$ , ether is added. Which of these will be extracted into ether?

$LiCl$ ,  $AlCl_3$  &  $NaCl$  ల మిశ్రమానికి ఈధర్ ను కలుపగా ఈధర్ లోనికి నిష్కరించ బడేవి ఏవి?

Options :

1. ✘  $LiCl, NaCl$
2. ✔  $LiCl, AlCl_3$
3. ✘  $AlCl_3, NaCl$
4. ✘  $LiCl, AlCl_3, NaCl$

Question Number : 147 Question Id : 8135612387 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Which of the following compounds would undergo aldol condensation?

క్రింది వానిలో ఏ సమ్మేళనము ఆల్డల్ సంఘనన చర్య పొందగలదు?

Options :

Methanal

1. ✘ మిథనాల్

Butan-1-ol

2. ✘ బ్యూటన్-1-ఓల్

2-methyl pentanal

3. ✔ 2-మిథైల్ పెంటనాల్

2,2-dimethyl pentanal

4. ✘ 2,2-డైమిథైల్ పెంటనాల్

Question Number : 148 Question Id : 8135612388 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

For any pure liquid at pressure of 1.013 bar, the temperature at which the liquid and vapor are at equilibrium is called \_\_\_\_\_

1.013 బార్ పీడనము వద్ద ఏదైనా ఒక శుద్ధ ద్రవము యొక్క ద్రవము మరియు భాష్పము

సమతాస్థితిలో ఉండే ఉష్ణోగ్రతను \_\_\_\_\_ అంటారు

Options :

Melting point

1. ✘ ద్రవీభవన స్థానము

2. ✔

Boiling point

భాష్పీభవన స్థానము

Freezing point

ఘనీభవన స్థానము

3. ✖

Triple point

త్రిక బిందువు

4. ✖

Question Number : 149 Question Id : 8135612389 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Isobars are atoms with \_\_\_\_\_

ఐసోబార్లు \_\_\_\_\_ గల పరమాణువులు.

Options :

Same mass number and same atomic number

సమానమైన ద్రవ్యరాశి సంఖ్య మరియు సమానమైన పరమాణు సంఖ్య

1. ✖

Same atomic number and different mass number

సమానమైన పరమాణు సంఖ్య మరియు విభిన్న ద్రవ్యరాశి సంఖ్య

2. ✖

Same mass number and different atomic number

సమానమైన ద్రవ్యరాశి సంఖ్య మరియు విభిన్న పరమాణు సంఖ్య

3. ✔

Different atomic number and different mass number

విభిన్న పరమాణు సంఖ్య మరియు విభిన్న ద్రవ్యరాశి సంఖ్య

4. ✖

Question Number : 150 Question Id : 8135612390 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

An aromatic compound "A" on treatment with  $Zn/NH_4Cl$  and subsequent heating with ammonical silver nitrate solution gives a black precipitate. Which functional groups does "A" contain?

A అను ఆరోమాటిక్ సమ్మేళనము  $Zn/NH_4Cl$  తో చర్య జరిపి, తరువాత అమ్మోనికల్ సిల్వర్ నైట్రేట్ తో వేడి చేయగా ఒక నల్లని అవక్షేపము ఏర్పడినది. అయితే, 'A' లో ఏ ప్రమేయ సమూహము కలదు?

Options :

1. ✖  $-CHO$

2. ✔  $-NO_2$

3. ✖  $-OH$

4. ✖  $-COOH$

Question Number : 151 Question Id : 8135612391 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Which of the following undergoes nucleophilic substitution exclusively by  $S_N1$  mechanism?

క్రింది వానిలో  $S_N1$  చర్య విధానములో మాత్రమే న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ జరిపేది ఏది?

Options :

Ethyl chloride

1. ✖ ఇథైల్ క్లోరైడ్

Isopropyl chloride

2. ✖ ఐసోప్రోపైల్ క్లోరైడ్

Chlorobenzene

3. ✘ క్లోరో బెంజీన్

Benzyl chloride

4. ✔ బెంజైల్ క్లోరైడ్

Question Number : 152 Question Id : 8135612392 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The oxidation state and covalency of Al in  $[AlCl(H_2O)_5]^{2+}$  are \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ respectively $[AlCl(H_2O)_5]^{2+}$  లో Al యొక్క ఆక్సీకరణ స్థితి మరియు సమయోజనీయ సంయోజకతలు వరుసగా

Options :

1. ✘ -3 &amp; 3

2. ✘ +3 &amp; 3

3. ✘ -3 &amp; 6

4. ✔ +3 &amp; 6

Question Number : 153 Question Id : 8135612393 Question Type : MCQ Display Question

Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Phosphorous can be stored in \_\_\_\_\_

ఫాస్ఫరస్ ను \_\_\_\_\_ లో నిలువ చేస్తారు

Options :

Kerosene

1. ✖ కీరోసిన్

Alcohol

2. ✖ ఆల్కహాల్

Water

3. ✔ నీరు

Ammonia

4. ✖ అమ్మోనియా

Question Number : 154 Question Id : 8135612394 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

In an electrophoresis set up, colloidal solution of glycine having pH of 5.97 is kept at constant T and P. What will happen if few drops of base are added to it.

స్థిరపీడన ఉష్ణోగ్రతల వద్ద pH 5.97 గల గ్లైసరీన్ కోల్లాయిడ్ ద్రావణాన్ని విద్యుదావేసిత కణ చలనము ప్రయోగానికి గురిచేశారు. దానికి కొద్ది చుక్కల క్షారాన్ని కలిపితే ఏమి జరుగుతుంది?

Options :

Cataphoresis

1. ✖ కేటాఫోరసిస్

Anaphoresis

2. ✔ అనాఫోరసిస్

3. ✖

Precipitation

అవక్షేపము ఏర్పడును

Decomposition

4. ✘ వియోగము

Question Number : 155 Question Id : 8135612395 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The oxidation state of  $Co$  in  $K[Co(CO)_4]$  is

$K[Co(CO)_4]$  లో  $Co$  యొక్క ఆక్సీకరణ స్థితి ఏది?

Options :

1. ✘ +3

2. ✘ -3

3. ✘ +1

4. ✔ -1

Question Number : 156 Question Id : 8135612396 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Match the following items of List-I with those in List-II and choose the correct option

List-I	List-II
a) $[S_2O_3]^{2-}$	I. Paramagnetic
b) $H_2O_2$	II. Toxic gas
c) $H_2S$	III. Strong reducing agent
d) $S_2$	IV. Disproportionate in presence of $Mn^{2+}$

లిస్ట్-I లో అంశాలను లిస్ట్-II లో తగిన అంశాలతో జత పరిచి క్రింది వాటిలో సరి అయినది ఎంచండి

లిస్ట్-I	లిస్ట్-II
a) $[S_2O_3]^{2-}$	I. పరా ఆయస్కాంత పదార్థము
b) $H_2O_2$	II. విషపూరిత వాయువు
c) $H_2S$	III. బలమయిన క్షయకరణి
d) $S_2$	IV. $Mn^{2+}$ సమక్షములో అనుపాత చర్య

Options :

1. ✘ (a → IV), (b → II), (c → I), (d → III)

2. ✘ (a → I), (b → III), (c → IV), (d → II)

3. ✘ (a → III), (b → I), (c → II), (d → IV)

4. ✔ (a → III), (b → IV), (c → II), (d → I)

Question Number : 157 Question Id : 8135612397 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Glucose on prolonged heating with HI gives:

HI తో అధిక కాలము గ్లూకోజ్ ను వేడి చేయగా \_\_\_\_\_ ఏర్పడును

Options :

1. ✓ n-Hexane  
n-హెక్సేన్
2. ✗ 2-Methyl pentane  
2-మిథైల్ పేంటేన్
3. ✗ Hexan-1-one  
హెక్సేన్-1-ఓన్
4. ✗ Hexan-2-one  
హెక్సేన్-2-ఓన్

Question Number : 158 Question Id : 8135612398 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

Helium diffuses four times faster than which of the following?

\_\_\_\_\_ కంటే హీలియం నాలుగు రెట్లు వేగంగా వ్యాపనము చెందుతుంది

Options :

1. ✗  $ClO_2$
2. ✓  $SO_2$
3. ✗  $CO_2$

4. ✖  $NO_2$

Question Number : 159 Question Id : 8135612399 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

The oxidation state of phosphorus in cyclo-tri-meta phosphoric acid is

సైక్లో - ట్రి - మెటా ఫాస్ఫారిక్ ఆమ్లంలో ఫాస్ఫరస్ ఆక్సీకరణ స్థితి తెలుపుము

Options :

1. ✖ + 3

2. ✖ - 3

3. ✖ - 5

4. ✔ + 5

Question Number : 160 Question Id : 8135612400 Question Type : MCQ Display Question  
Number : Yes Is Question Mandatory : No Option Orientation : Vertical

For the reaction,  $3C_2H_2(g) \longrightarrow C_6H_6(g)$ , calculate the standard enthalpy change. The values of  $\Delta H_f$  for  $C_2H_2$  and  $C_6H_6$  respectively are  $250 \text{ kJ.mol}^{-1}$  and  $90 \text{ kJ.mol}^{-1}$ .

$3C_2H_2(g) \longrightarrow C_6H_6(g)$  చర్యకు ప్రమాణ ఎంథాల్పీ మార్పు గణించండి.  $C_2H_2$  మరియు  $C_6H_6$  ల  $\Delta H_f$  విలువలు వరుసగా  $250 \text{ kJ.mol}^{-1}$  మరియు  $90 \text{ kJ.mol}^{-1}$ .

Options :

1. ✖ + 660  $\text{kJ.mol}^{-1}$

2. ✘  $- 260 \text{ kJ.mol}^{-1}$

3. ✘  $+ 260 \text{ kJ.mol}^{-1}$

4. ✔  $- 660 \text{ kJ.mol}^{-1}$

[www.careerindia.com](http://www.careerindia.com)