

# 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 18th May 2024 Shift 1
<b>Duration :</b>	180
<b>Total Marks :</b>	160
<b>Display Marks:</b>	No
<b>Share Answer Key With Delivery Engine :</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>Change Font Color :</b>	No
<b>Change Background Color :</b>	No
<b>Change Theme :</b>	No
<b>Help Button :</b>	No
<b>Show Reports :</b>	No

Show Progress Bar :	No
Is this Group for Examiner? :	No
Examiner permission :	Cant View
Show Progress Bar? :	No

## Mathematics

Section Id :	450938135
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

**Question Number : 1 Question Id : 4509386241 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If a function  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  is defined by  $f(x) = x^3 - x$ , then  $f$  is

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  అను ప్రమేయము  $f(x) = x^3 - x$  నా నిర్వచింపబడితే,  $f$  అనునది

**Options :**

one – one and onto

అన్వేకము మరియు సంగ్రస్తము

1. ✘

2. ✘

one – one but not onto

అన్వేకము, కాని సంగ్రస్తము కాదు

onto but not one – one

సంగ్రస్తము కాని అన్వేకము కాదు

3. ✓

neither one - one nor onto

అన్వేకమూ కాదు, సంగ్రస్తమూ కాదు

4. ✗

**Question Number : 2 Question Id : 4509386242 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

If  $f(x) = \sqrt{x} - 1$  and  $g\{f(x)\} = x + 2\sqrt{x} + 1$  then  $g(x) =$

$f(x) = \sqrt{x} - 1$  మరియు  $g\{f(x)\} = x + 2\sqrt{x} + 1$  అయితే  $g(x) =$

**Options :**

$$(x + 2)^2$$

1. ✓

$$(x - 2)^2$$

2. ✗

$$(\sqrt{x} + 2)^2$$

3. ✗

4. ✗

$$(\sqrt{x} - 2)^2$$

**Question Number : 3 Question Id : 4509386243 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

For all positive integers ‘n’ if  $3(5^{2n+1})+2^{3n+1}$  is divisible by k, then the number of prime numbers less than or equal to k is

ప్రతి ధన పూర్తాంకం n కు, k చే  $3(5^{2n+1})+2^{3n+1}$  భాగించబడితే, k కంటే తక్కువ గానూ లేదా సమానంగానూ ఉన్న ప్రధాన సంఖ్యల సంఖ్య

**Options :**

1. ✘ 17

2. ✘ 6

3. ✓ 7

4. ✘ 8

**Question Number : 4 Question Id : 4509386244 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $\alpha, \beta, \gamma$  are the roots of  $\begin{vmatrix} 1-x & -2 & 1 \\ -2 & 4-x & -2 \\ 1 & -2 & 1-x \end{vmatrix} = 0$ , then  $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha =$

$\alpha, \beta, \gamma$  లో  $\begin{vmatrix} 1-x & -2 & 1 \\ -2 & 4-x & -2 \\ 1 & -2 & 1-x \end{vmatrix} = 0$  యొక్క మూలాలు అయితే  $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha =$

**Options :**

1. ✗ 6

2. ✗ 8

3. ✓ 0

4. ✗ -4

**Question Number : 5 Question Id : 4509386245 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the determinant of a 3<sup>rd</sup> order matrix A is K, then the sum of the determinants of the matrices  $(AA^T)$  and  $(A-A^T)$  is

A అనే 3 వ తరగతి మాల్టిప్లికేషన్ రకం K అయితే, మాల్టిప్లికేషన్  $(AA^T)$  మరియు  $(A-A^T)$  లో యొక్క సిద్ధార్థాల మొత్తం

**Options :**

1. ✗ 2K

2. ✗ 0

3. ✓  $K^2$

4. ✗ K

**Question Number : 6 Question Id : 4509386246 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

While solving a system of linear equations  $AX = B$  using Cramer's rule with the usual notation if

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ -1 & 1 & 5 \end{vmatrix}; \Delta_1 = \begin{vmatrix} 5 & 1 & 1 \\ 4 & -1 & 2 \\ 11 & 1 & 5 \end{vmatrix} \text{ and } X = \begin{bmatrix} \alpha \\ 2 \\ \beta \end{bmatrix}, \text{ then } \alpha^2 + \beta^2 =$$

ఏక ఫూత సమీకరణ వ్యవస్థ  $AX = B$  ను క్రేమర్ పద్ధతి ద్వారా సాధించేటప్పుడు, సాధారణ

$$\text{సంకేతపద్ధతిలో } \Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \\ -1 & 1 & 5 \end{vmatrix}; \Delta_1 = \begin{vmatrix} 5 & 1 & 1 \\ 4 & -1 & 2 \\ 11 & 1 & 5 \end{vmatrix} \quad \text{మరియు } X = \begin{bmatrix} \alpha \\ 2 \\ \beta \end{bmatrix} \quad \text{అయితే}$$

$$\alpha^2 + \beta^2 =$$

**Options :**

1. ✗ 9

2. ✗ 13

3. ✓ 5

25  
4. ✗

**Question Number : 7 Question Id : 4509386247 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If real parts of  $\sqrt{-5 - 12i}$ ,  $\sqrt{5 + 12i}$  are positive values, the real part of  $\sqrt{-8 - 6i}$  is a negative

value and  $a + ib = \frac{\sqrt{-5-12i} + \sqrt{5+12i}}{\sqrt{-8-6i}}$  then  $2a+b =$

$\sqrt{-5 - 12i}$ ,  $\sqrt{5 + 12i}$  ල යෝකු වාසුව තුළා දත්තිලාවලා,  $\sqrt{-8 - 6i}$  යෝකු වාසුව තුළා

යෙහෙන විලාව මරියා  $a + ib = \frac{\sqrt{-5-12i} + \sqrt{5+12i}}{\sqrt{-8-6i}}$  අයෙහි  $2a+b =$

**Options :**

1. ✗ 3

2. ✗ 2

3. ✓ -3

4. ✗ -2

**Question Number : 8 Question Id : 4509386248 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The set of all real values of  $c$  for which the equation  $z\bar{z} + (4 - 3i)\bar{z} + (4+3i)z + c = 0$  represents a circle is

$z\bar{z} + (4 - 3i)\bar{z} + (4+3i)z + c = 0$  సమీకరణం ఒక వృత్తాన్ని సూచించేటట్లుగా ఉండే  $c$  యొక్క అన్ని వాస్తవ విలువల సమితి

**Options :**

[25,  $\infty$ )

1. ❌

[-5, 5]

2. ❌

( $-\infty, -5$ ]  $\cup$  [5,  $\infty$ )

3. ❌

( $-\infty, 25$ )

4. ✓

**Question Number : 9 Question Id : 4509386249 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $Z = x + iy$  is a complex number, then the number of distinct solutions of the equation  $z^3 + \bar{z} = 0$  is

$Z = x + iy$  ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య అయితే,  $z^3 + \bar{z} = 0$  సమీకరణం యొక్క విభిన్న సాధనల సంఖ్య

**Options :**

1

1. ❌

2. ✗ 3

Infinite

3. ✗  
அனங்கள்

4. ✓ 5

**Question Number : 10 Question Id : 4509386250 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the roots of the quadratic equation  $x^2 - 35x + c = 0$  are in the ratio 2:3 and  $c = 6K$ , then  $K =$

$x^2 - 35x + c = 0$  வரை நால்களின் மூலங்கள் 2:3 நிபுத்தி லீட்டால் முறியு  
 $c = 6K$  அல்லது,  $K =$

**Options :**

1. ✓ 49

2. ✗ 14

3. ✗ 21

4. ✗ 7

**Question Number : 11 Question Id : 4509386251 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

For real values of  $x$  and  $a$ , if the expression  $\frac{x+a}{2x^2-3x+1}$  assumes all real values, then

$x$  మరియు  $a$  ల యొక్క వాస్తవ విలువలకు  $\frac{x+a}{2x^2-3x+1}$  సమాసం అన్ని వాస్తవ విలువలను తీసుకుంటే, అప్పుడు

**Options :**

$$a < -1 \text{ or } a > -\frac{1}{2}$$

1. ❌

$$-1 < a < -\frac{1}{2}$$

2. ✓

$$\frac{1}{2} < a < 1$$

3. ❌

$$a < \frac{1}{2} \text{ or } a > 1$$

4. ❌

**Question Number : 12 Question Id : 4509386252 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the sum of two roots  $\alpha, \beta$  of the equation  $x^4 - x^3 - 8x^2 + 2x + 12 = 0$  is zero and

$\gamma, \delta (\gamma > \delta)$  are its other roots, then  $3\gamma + 2\delta =$

$x^4 - x^3 - 8x^2 + 2x + 12 = 0$  సమీకరణం యొక్క రెండు మూలాలు  $\alpha, \beta$  ల మొత్తం నున్న

అవుతూ మరియు  $\gamma, \delta (\gamma > \delta)$  లు దాని యొక్క ఇతర మూలాలైంటే,  $3\gamma + 2\delta =$

**Options :**

1. ❌ 0

2. ❌ 1

3. ❌ 3

4. ✓ 5

**Question Number : 13 Question Id : 4509386253 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

$f(x + h) = 0$  represents the transformed equation of the equation

$f(x) = x^4 + 2x^3 - 19x^2 - 8x + 60 = 0$ . If this transformation removes the term containing  $x^3$  from  $f(x) = 0$ , then  $h =$

$f(x) = x^4 + 2x^3 - 19x^2 - 8x + 60 = 0$  యొక్క రూపొంతర సమీకరణం  $f(x + h) = 0$ . ఇటివర్షన  $f(x) = 0$  నుండి  $x^3$ ను కలిగిన పదాన్ని తీలిగిన్నే,  $h =$

**Options :**

1. ✓  $-\frac{1}{2}$

2. ✗ 1

3. ✗ 2

4. ✗ -1

**Question Number : 14 Question Id : 4509386254 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The number of different ways of preparing a garland by using 6 distinct white roses and 6 distinct red roses such that no two red roses come together is

6 విభిన్న తెలుపు గులాబీలు మరియు 6 విభిన్న ఎరువు గులాబీలనుపయోగించి ఏ రెండు ఎరువు గులాబీలు ఒక చోట లేకుండునట్లు ఒక దండను తయారుచేయగల విధాల సంఖ్య

**Options :**

1. ✓ 43200

2. ✗ 86400

3. ✗ 59200

4. ✗ 76800

**Question Number : 15 Question Id : 4509386255 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

The number of ways a committee of 8 members can be formed from a group of 10 men and 8

women such that the committee contains at most 5 men and at least 5 women is

10 మంది పురుషులు మరియు 8 మంది స్త్రీల నుండి 8 మంది స్త్రీలు గల కమిటీని, ఆ

కమిటీనందు గరిష్టంగా 5 మంది పురుషులు మరియు కన్నసం 5 మంది స్త్రీలు ఉండునట్లు

ఎవ్వరచ గల విధాల సంఖ్య

**Options :**

1. ✓ 8061

2. ✗ 8612

3. ✗ 6082

4. ✗ 8271

**Question Number : 16 Question Id : 4509386256 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

If all the letters of the word CRICKET are permuted in all possible ways and the words (with or without meaning) thus formed are arranged in the dictionary order, then the rank of the word CRICKET is

CRICKET పదంనందలి అక్షరాలన్నింటినీ సాధ్యమయ్య అన్న విధాలుగా అమర్చరు మరియు ఆ విధంగా పచ్చిన పదాలను (అర్థమున్నవి మరియు లేనివి) నిఘంటువుక్రమంలో అమర్చతే, అప్పుడు CRICKET పదం యొక్క కోటి

**Options :**

1. ❌ 561

2. ✓ 531

3. ❌ 546

4. ❌ 513

**Question Number : 17 Question Id : 4509386257 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The square root of independent term in the expansion of  $\left(\frac{2x^2}{5} + \sqrt{\frac{5}{x}}\right)^{10}$  is

$\left(\frac{2x^2}{5} + \sqrt{\frac{5}{x}}\right)^{10}$  యొక్క విష్టరణలో స్వతంత్ర పదము యొక్క వర్ధమాలము

**Options :**

1. ❌  $15\sqrt{10}$

2. ❌  $10\sqrt{15}$

3. ✓  $30\sqrt{5}$

4. ❌  $20\sqrt{5}$

**Question Number : 18 Question Id : 4509386258 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The co-efficient of  $x^5$  in  $(3 + x + x^2)^6$  is

$(3 + x + x^2)^6$  విస్తరణలో  $x^5$  గుణకము

**Options :**

1. ❌ 18

2. ❌ 540

3. ❌ 1620

4. ✓ 2178

**Question Number : 19 Question Id : 4509386259 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

The absolute value of the difference of the coefficients of  $x^4$  and  $x^6$  in the expansion of

$$\frac{2x^2}{(x^2+1)(x^2+2)}$$
 is

$\frac{2x^2}{(x^2+1)(x^2+2)}$  యొక్క విస్తరణయందు  $x^4$  పరియు  $x^6$  యొక్క గుణకాల మధ్య భేదము యొక్క

పరమ మూల్య విలువ

**Options :**

1. ✓  $\frac{13}{4}$

2. ✗  $\frac{1}{4}$

3. ✗  $\frac{9}{4}$

4. ✗ 1

**Question Number : 20 Question Id : 4509386260 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

$$\tan 6^\circ \tan 42^\circ \tan 66^\circ \tan 78^\circ =$$

**Options :**

$\frac{3}{4}$

1. ✘

1

2. ✓

0

3. ✘

$\frac{1}{3}$

4. ✘

**Question Number : 21 Question Id : 4509386261 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The maximum value of  $12 \sin x - 5 \cos x + 3$  is

$12 \sin x - 5 \cos x + 3$  യൊക്കു ഗരിപ്പ് വിലുവ

**Options :**

18

1. ✘

13

2. ✘

16

3. ✓

10

4. ✘

**Question Number : 22 Question Id : 4509386262 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\sin^2 76^\circ + \sin^2 16^\circ - \sin 76^\circ \sin 16^\circ =$$

**Options :**

1. ✗ 0

2. ✗  $\frac{1}{4}$

3. ✓  $\frac{3}{4}$

4. ✗  $\frac{4}{3}$

**Question Number : 23 Question Id : 4509386263 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$1 + \sin x + \sin^2 x + \sin^3 x + \dots + \infty = 4 + 2\sqrt{3} \text{ and } 0 < x < \pi, x \neq \frac{\pi}{2} \text{ then } x =$$

$$1 + \sin x + \sin^2 x + \sin^3 x + \dots + \infty = 4 + 2\sqrt{3} \text{ മുൻപാണ } 0 < x < \pi, x \neq \frac{\pi}{2} \text{ ആലോച്ചിക്കുന്ന } x =$$

**Options :**

1. ✗

$$\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}$$

2. ❌  $\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{6}$

3. ❌  $\frac{2\pi}{5}, \frac{\pi}{6}$

4. ✓  $\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}$

**Question Number : 24 Question Id : 4509386264 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

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

**Options :**

1. ❌  $-\frac{\pi}{4}$

2. ❌  $\frac{\pi}{4}$

3. ✓  $\frac{3\pi}{4}$

4. ❌

$$\frac{5\pi}{4}$$

**Question Number : 25 Question Id : 4509386265 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\cosh^{-1} 2 =$$

**Options :**

1. ✓  $\log(2 + \sqrt{3})$

2. ❌  $\log(2 + \sqrt{5})$

3. ❌  $\log(2 - \sqrt{5})$

4. ❌  $\log(2 + \sqrt{2})$

**Question Number : 26 Question Id : 4509386266 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\text{In } \triangle ABC, \cos A + \cos B + \cos C =$$

$$\triangle ABC \text{ } \circlearrowleft, \cos A + \cos B + \cos C =$$

**Options :**

$$1 + \frac{r}{2R}$$

1. ✘

$$1 - \frac{r}{R}$$

2. ✘

$$1 + \frac{R}{r}$$

3. ✘

$$1 + \frac{r}{R}$$

4. ✓

**Question Number : 27 Question Id : 4509386267 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

In a  $\Delta ABC$  if  $a = 26, b = 30, \cos c = \frac{63}{65}$  then  $c =$

$\Delta ABC$  ଯେ  $a = 26, b = 30, \cos c = \frac{63}{65}$  କେବଳ୍ବେ  $c =$

**Options :**

2

1. ✘

4

2. ✘

3. ✘ 6

4. ✓ 8

**Question Number : 28 Question Id : 4509386268 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If H is orthocentre of  $\Delta ABC$  and  $AH = x; BH = y; CH = z$  then  $\frac{abc}{xyz} =$

$\Delta ABC$  ഒരു മുകളിയായ  $AH = x; BH = y; CH = z$  ഫലം  $\frac{abc}{xyz} =$

**Options :**

1. ✘ 1

$$\frac{a + b + c}{x + y + z}$$

2. ✘

$$\frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z}$$

3. ✓

$$\frac{ab + bc + ca}{xy + yz + zx}$$

4. ✘

**Question Number : 29 Question Id : 4509386269 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In a regular hexagon  $ABCDEF$ ,  $\overline{AB} = \bar{a}$  and  $\overline{BC} = \bar{b}$ , then  $\overline{FA} =$

ఈ క్రమపదులు జి  $ABCDEF$  నందు,  $\overline{AB} = \bar{a}$  మరియు  $\overline{BC} = \bar{b}$  అయితే  $\overline{FA} =$

**Options :**

1. ✓  $\bar{a} - \bar{b}$

2. ✗  $\bar{a} + \bar{b}$

3. ✗  $\bar{b} - \bar{a}$

4. ✗  $2\bar{b} - \bar{a}$

**Question Number : 30 Question Id : 4509386270 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the points with position vectors  $(\alpha\bar{i} + 10\bar{j} + 13\bar{k})$ ,  $(6\bar{i} + 11\bar{j} + 11\bar{k})$ ,  $(\frac{9}{2}\bar{i} + \beta\bar{j} - 8\bar{k})$  are collinear then  $(19\alpha - 6\beta)^2 =$

$(\alpha\bar{i} + 10\bar{j} + 13\bar{k})$ ,  $(6\bar{i} + 11\bar{j} + 11\bar{k})$ ,  $(\frac{9}{2}\bar{i} + \beta\bar{j} - 8\bar{k})$  లు స్నేహ సదిశలుగా గల బిందువులు సర్ఫీయలైట్ లే (19 $\alpha$  - 6 $\beta$ )<sup>2</sup> =

**Options :**

1. ✗ 16

2. ✓ 36

3. ✗ 25

4. ✗ 49

**Question Number : 31 Question Id : 4509386271 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $\bar{f}, \bar{g}, \bar{h}$  be mutually orthogonal vectors of equal magnitudes, then the angle between the vectors  $\bar{f} + \bar{g} + \bar{h}$  and  $\bar{h}$  is

$\bar{f}, \bar{g}, \bar{h}$  లు సమాన పరిమాణం గల పరస్పర లంబసదిశలు అయితే  $\bar{f} + \bar{g} + \bar{h}$  మరియు  $\bar{h}$  సదిశల మధ్య కోణం

**Options :**

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

1. ✗

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

2. ✓

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

3. ✗

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

4. ✗

**Question Number : 32 Question Id : 4509386272 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Let  $\bar{a}, \bar{b}$  be two unit vectors. If  $\bar{c} = \bar{a} + 2\bar{b}$  and  $\bar{d} = 5\bar{a} - 4\bar{b}$  are perpendicular to each other, then the angle between  $\bar{a}$  and  $\bar{b}$  is

$\bar{a}, \bar{b}$  లు రెండు యూనిట్ సదిశలు.  $\bar{c} = \bar{a} + 2\bar{b}$  మరియు  $\bar{d} = 5\bar{a} - 4\bar{b}$  లు పరస్పర లంబ సదిశలు అయితే  $\bar{a}, \bar{b}$  ల మధ్య గల కోణము

**Options :**

$$\frac{\pi}{6}$$

1. ✗

$$\frac{\pi}{4}$$

2. ✗

$$\frac{\pi}{3}$$

3. ✓

$$\frac{\pi}{8}$$

4. ✗

**Question Number : 33 Question Id : 4509386273 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

If the vectors  $\bar{a} = 2\bar{i} - \bar{j} + \bar{k}$ ,  $\bar{b} = \bar{i} + 2\bar{j} - 3\bar{k}$ ,  $\bar{c} = 3\bar{i} + p\bar{j} + 5\bar{k}$  are coplanar then  $p =$

$\bar{a} = 2\bar{i} - \bar{j} + \bar{k}$ ,  $\bar{b} = \bar{i} + 2\bar{j} - 3\bar{k}$ ,  $\bar{c} = 3\bar{i} + p\bar{j} + 5\bar{k}$  సదిశలు సతలీయాలైతే  $p =$

**Options :**

1. ❌ 4

2. ❌ 14

3. ✓ -4

4. ❌ 41

**Question Number : 34 Question Id : 4509386274 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

For a set of observations, if the coefficient of variation is 25 and mean is 44, then the variance is

ఒక పరిశీలనల సమితికి విచలన గుణకము 25 మరియు అంకమధ్యమము 44 అయితే

విష్టుతి

**Options :**

1. ❌ 11

2. ✓ 121

110  
3. ✗

19  
4. ✗

**Question Number : 35 Question Id : 4509386275 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If 5 letters are to be placed in 5-addressed envelopes, then the probability that at least one letter is placed in the wrongly addressed envelope is

చిరునామా కలీగిన 5 కవరులలో 5 ఉత్తరాలను ఉండాలి. కనీసము ఒక ఉత్తరం తప్పనిటి చిరునామా గల కవరులలో ఉంచటానికి సంభావ్యత

**Options :**

1. ✗  $\frac{1}{5}$

2. ✗  $\frac{1}{120}$

3. ✗  $\frac{4}{5}$

4. ✓  $\frac{119}{120}$

**Question Number : 36 Question Id : 4509386276 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

A student writes an examination which contains eight true or false questions. If he answers six or more questions correctly, he passes the examination. If the student answers all the questions, then the probability that he fails in the examination is

ఒక విద్యార్థి 8 ఒప్పు లేదా తప్పు సమాధానాలు కలిగిన పరీక్షను వ్రాసాడు. పరీక్షలో ఉత్తీర్ణత సాధించాలంచే 6 లేదా ఎక్కువ ప్రశ్నలకు సరియైన సమాధానాలు వ్రాయాలి. విద్యార్థి అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాస్తే, అతను పరీక్షలో ఫెయిల్ కావటానికి సంభావ్యత

**Options :**

1.   $\frac{37}{256}$

2.   $\frac{19}{256}$

3.   $\frac{119}{256}$

4.   $\frac{219}{256}$

**Question Number : 37 Question Id : 4509386277 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

The probability that a person goes to college by car is  $\frac{1}{5}$ ; by bus  $\frac{2}{5}$  and by train is  $\frac{3}{5}$  respectively.

The probabilities that he reaches the college late if he takes car, bus, train are  $\frac{2}{7}, \frac{4}{7}$  and  $\frac{1}{7}$

respectively. If he reaches the college in time, the probability that he travelled by car is

ఒక వ్యక్తి కళాశాలకు కారులో వెళ్ళడానికి, బస్సులో వెళ్ళడానికి మరియు రైలులో వెళ్ళడానికి

గల సంభావ్యతలు వరుసగా  $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}$  మరియు  $\frac{3}{5}$ . కళాశాలకు కారు, బస్సు, రైలు ద్వారా

అలస్యంగా చేరటానికి సంభావ్యతలు వరుసగా  $\frac{2}{7}, \frac{4}{7}$  మరియు  $\frac{1}{7}$ . అతను కళాశాలను

సరిచెచ్చున సమయంలో చేరితే, అతను కారులో వెళ్లి ఉండడానికి సంభావ్యత

**Options :**

$$\frac{6}{29}$$

1. ❌

$$\frac{24}{29}$$

2. ❌

$$\frac{5}{29}$$

3. ✓

$$\frac{23}{29}$$

4. ❌

**Question Number : 38 Question Id : 4509386278 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

P, Q and R try to hit the same target one after the other. If their probabilities of hitting the target

are  $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{7}$  respectively, then the probability that the target is hit by P or Q but not by R is

P, Q మరియు R లు ఒకే లక్ష్యాన్ని చేదించడానికి ఒకరితరువాత మరొకరుగా ప్రయత్నిస్తారు.

ఈ లక్ష్యాన్ని చేదించడంలో వారి సంభావ్యతలు వరుసగా  $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{7}$  అయితే P లేదా Q లు ఈ లక్ష్యాన్ని చేదిస్తూ, R చేదించకుండా ఉండడానికి సంభావ్యత

**Options :**

1. ✓  $\frac{26}{105}$

2. ✗  $\frac{79}{105}$

3. ✗ 0

4. ✗  $\frac{75}{105}$

**Question Number : 39 Question Id : 4509386279 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

A box contains 20% defective bulbs. Five bulbs are chosen randomly from this box. The probability that exactly 3 of the chosen bulbs are defective is

�క పెట్టెలో 20% లోపభూయిష్టమైన బల్బులు ఉన్నాయి. అయిదు బల్బులను యాదృచ్చికంగా ఎంచుకున్నారు. ఎంచుకున్న బల్బులలో సరిగ్గా 3 బల్బులు లోపభూయిష్టంగా ఉండటానికి సంభావ్యత

**Options :**

1. ✓  $\frac{32}{625}$

2. ✗  $\frac{32}{125}$

3. ✗  $\frac{16}{625}$

4. ✗  $\frac{16}{125}$

**Question Number : 40 Question Id : 4509386280 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If a random variable  $X$  satisfies poisson distribution with a mean value of 5, then probability that  $X < 3$  is

5 అంక మధ్యమము గా కలిగిన యాదృచ్చిక స్థిరరాశి  $X$  పాయజాన్ విభాజనాన్ని సంతృప్తిపరిస్తే,  $X < 3$  యొక్క సంభావ్యత

**Options :**

$$\frac{37}{2}e^5$$

1. ✘

$$6e^5$$

2. ✘

$$6e^{-5}$$

3. ✘

$$\frac{37}{2}e^{-5}$$

4. ✓

**Question Number : 41 Question Id : 4509386281 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The equation  $axy + byz = cy$  represent the locus of the points which lie on

సమీకరణం  $axy + byz = cy$  నూచించే బిందు పదము యొక్క బిందువులు

**Options :**

zx-plane or on the planes perpendicular to zx -plane

zx-తలంపై లేదా zx తలానికి లంబంగా ఉండే తలం మీద ఉంటాయి

1. ✓

on the planes perpendicular to x-axis

x అక్కానికి లంబంగా ఉండే తలముల మీద ఉంటాయి

2. ✘

on the lines perpendicular to  $zx$ -plane

$zx$  తలానికి లంబంగా ఉండే రేఖల మీద ఉంటాయి

3. ✘

on the lines perpendicular to  $xy$ -plane

$xy$  తలానికి లంబంగా ఉండే రేఖల మీద ఉంటాయి

4. ✘

**Question Number : 42 Question Id : 4509386282 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the axes are rotated through an angle  $45^\circ$  about the origin in anticlockwise direction, then the transformed equation of  $y^2 = 4ax$  is

మూలబిందువు దృష్టి అక్కలను అపసవ్యదిశలో  $45^\circ$  కెణతో భ్రమణం చేస్తే,  $y^2 = 4ax$  యొక్క రూపాంతర సమీకరణం

**Options :**

$$(x+y)^2 = 4\sqrt{2}a(x-y)$$

1. ✓

$$(x-y)^2 = 4\sqrt{2}a(x+y)$$

2. ✘

$$(x-y)^2 = \frac{4a}{\sqrt{2}}(x+y)$$

3. ✘

$$(x+y)^2 = \frac{4a}{\sqrt{2}}(x-y)$$

4. ✘

**Question Number : 43 Question Id : 4509386283 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the lines  $3x+y-4=0$ ,  $x-\alpha y+10=0$ ,  $\beta x+2y+4=0$  and  $3x+y+k=0$  represent the sides of a square, then  $\alpha\beta(k+4)^2 =$

$3x+y-4=0$ ,  $x-\alpha y+10=0$ ,  $\beta x+2y+4=0$  మరియు  $3x+y+k=0$  లు ఒక చతురస్రం యొక్క నాలుగు భుజాలను సూచిస్తు అప్పటికే  $\alpha\beta(k+4)^2 =$

**Options :**

1. ❌ -256

2. ✓ -512

3. ❌ -128

4. ❌ -1024

**Question Number : 44 Question Id : 4509386284 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A is the point of intersection of the lines  $3x + y - 4 = 0$  and  $x - y = 0$ . If a line having negative slope makes an angle of  $45^\circ$  with the line  $x - 3y + 5 = 0$  and passes through A then its equation is

$3x + y - 4 = 0$  మరియు  $x - y = 0$  రేఖల ఖండన బిందువు A. బుణాత్కవాలును కలిగిన ఒక సరళరేఖ  $x - 3y + 5 = 0$  రేఖతో  $45^\circ$  కోణం చేస్తూ, A గుండా పోతే ఆ రేఖ సమీకరణం

**Options :**

$$x + y = 2$$

1. ❌

$$x + 2y = 3$$

2. ✓

$$4x + 3y = 7$$

3. ❌

$$x + 3y = 4$$

4. ❌

**Question Number : 45 Question Id : 4509386285 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

$2x^2 - 3xy - 2y^2 = 0$  represents two lines  $L_1$  and  $L_2$ .  $2x^2 - 3xy - 2y^2 - x + 7y - 3 = 0$  represents another two lines  $L_3$  and  $L_4$ . Let A be the point of intersection of lines  $L_1, L_3$  and B be the point of intersection of lines  $L_2$  and  $L_4$ . The area of the triangle formed by lines AB and  $L_3, L_4$  is

$2x^2 - 3xy - 2y^2 = 0$  సమీకరణం రెండు రేఖలు  $L_1, L_2$  లను సూచిస్తుంది.

$2x^2 - 3xy - 2y^2 - x + 7y - 3 = 0$  సమీకరణం మరొక రెండు రేఖలు  $L_3, L_4$  లను సూచిస్తుంది.  $L_1, L_3$  ల ఖండన బిందువు A మరియు  $L_2, L_4$  ల ఖండన బిందువు B అనుకుందాం. రేఖలు AB,  $L_3, L_4$  లచే ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం

**Options :**

1. ✓  $\frac{3}{10}$

2. ✗  $\frac{3}{5}$

3. ✗  $\frac{15}{2}$

4. ✗  $\frac{5}{2}$

**Question Number : 46 Question Id : 4509386286 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The area of the triangle formed by the pair of lines  $23x^2 - 48xy + 3y^2 = 0$  with the line  $2x+3y+5=0$  is

$23x^2 - 48xy + 3y^2 = 0$  సరళరేఖలుగుంతో  $2x+3y+5=0$  రేఖ ఏర్పరిచే త్రిభుజ వైశాల్యం

**Options :**

$$\frac{1}{13\sqrt{3}}$$

1. ❌

$$\frac{25}{13\sqrt{3}}$$

2. ✓

$$\frac{7}{13\sqrt{5}}$$

3. ❌

$$\frac{9}{25\sqrt{3}}$$

4. ❌

**Question Number : 47 Question Id : 4509386287 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $\theta$  is the angle between the tangents drawn from the point  $(2, 3)$  to the circle

$$x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$$
, then  $\theta =$

$x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$  వృత్తానికి  $(2, 3)$  ప్రిందువు నుండి గీచిన స్పర్శ రేఖల మధ్య

సెంటో  $\theta$  అయితే,  $\theta =$

**Options :**

1.

$$\cos^{-1}\left(\frac{5}{13}\right)$$

✗

$$\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$$

2. ✗

$$2 \tan^{-1}\left(\frac{5}{12}\right)$$

3. ✗

$$\tan^{-1}\left(\frac{5}{12}\right)$$

4. ✓

**Question Number : 48 Question Id : 4509386288 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

If  $2x - 3y + 3 = 0$  and  $x + 2y + k = 0$  are conjugate lines with respect to the circle

$S \equiv x^2 + y^2 + 8x - 6y - 24 = 0$ , then the length of the tangent drawn from the point  $\left(\frac{k}{4}, \frac{k}{3}\right)$  to

the circle  $S = 0$  is

$S \equiv x^2 + y^2 + 8x - 6y - 24 = 0$  వ్యత్థిత రుష్ట్యా  $2x - 3y + 3 = 0$  మరియు  $x + 2y + k = 0$

ఇ సంయుక్త రేఖలైతే,  $S = 0$  వ్యత్థానికి  $\left(\frac{k}{4}, \frac{k}{3}\right)$  బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు

**Options :**

1. ✗ 7

2.

1



12

3. ✗

24

4. ✗

**Question Number : 49 Question Id : 4509386289 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If Q (h, k) is the inverse point of the point P (1, 2) with respect to the circle

$$x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0, \text{ then } 2h + k =$$

$x^2 + y^2 - 4x + 1 = 0$  వృత్తం ద్వారా, P (1, 2) పీందువు యొక్క విలోను పీందువు Q (h, k)

అఱితే,  $2h + k =$

**Options :**

1. ✗ 3

2. ✓ 4

3. ✗ 7

4. ✗ 11

**Question Number : 50 Question Id : 4509386290 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If (a, b) and (c, d) are the internal and external centres of similitudes of the circles

$x^2 + y^2 + 4x - 5 = 0$  and  $x^2 + y^2 - 6y + 8 = 0$  respectively, then  $(a + d)(b + c) =$

(a, b) మరియు (c, d) లు వరుసగా  $x^2 + y^2 + 4x - 5 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 - 6y + 8 = 0$

వృత్తాల అంతర మరియు బహ్య సర్పానికి కేంద్రాలయితే,  $(a + d)(b + c) =$

**Options :**

1. ❌ 4

2. ❌ 9

3. ✓ 13

4. ❌ 22

**Question Number : 51 Question Id : 4509386291 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A Circle S passes through the points of intersection of the circles  $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$  and  $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$ . If the centre of this circle S lies on the line  $x - y + 6 = 0$ , then the radius of the circle S is

$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$  వృత్తాల ఖండన

బిందువుల గుండా ఒక వృత్తం S పోతోది. ఈ వృత్తం S యొక్క కేంద్రం  $x - y + 6 = 0$  రేఖల్ని  
ఉంచే, వృత్తం S యొక్క వ్యాసార్ధం

**Options :**

1. ❌  $\sqrt{5}$

2. ❌ 5

$\sqrt{41}$

3. ❌

4. ✓  $\sqrt{14}$

**Question Number : 52 Question Id : 4509386292 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The line  $x - 2y - 3 = 0$  cuts the parabola  $y^2 = 4ax$  at the points P and Q. If the focus of this parabola is  $\left(\frac{1}{4}, k\right)$ , then  $PQ =$

$x - 2y - 3 = 0$  రేఖ లో  $y^2 = 4ax$  పరావలయాన్ని P, Q బిందువుల వద్ద ఖండిస్తుంది. ఈ పరావలయం యొక్క నాభి  $\left(\frac{1}{4}, k\right)$  అయితే,  $PQ =$

**Options :**

1. ✓  $16a\sqrt{5}$

2. ✗  $8a\sqrt{5}$

3. ✗  $4a\sqrt{5}$

4. ✗  $2a\sqrt{5}$

**Question Number : 53 Question Id : 4509386293 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $4x - 3y - 5 = 0$  is a normal to the ellipse  $3x^2 + 8y^2 = k$ , then the equation of the tangent drawn to this ellipse at the point  $(-2, m)$  ( $m > 0$ ) is

$3x^2 + 8y^2 = k$  దీర్ఘ వృత్తానికి  $4x - 3y - 5 = 0$  ఒక అభిలంబరేఖ అయితే, ఈ దీర్ఘ వృత్తానికి  $(-2, m)$  ( $m > 0$ ) చెందువు వద్ద గిచిన స్పర్శరేఖ సమీకరణం

**Options :**

1. ✗  $3x + 4y - 14 = 0$

2. ✓  $3x - 4y + 10 = 0$

3. ✗  $3x - 4y + 1 = 0$

$$4x + 3y - 3 = 0$$

4. ✘

**Question Number : 54 Question Id : 4509386294 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the line  $5x - 2y - 6 = 0$  is a tangent to the hyperbola  $5x^2 - ky^2 = 12$ , then the equation of the normal to this hyperbola at the point  $(\sqrt{6}, b)$  ( $b < 0$ ) is

$5x^2 - ky^2 = 12$  അൽപ്പരവലയാണിക്ക്  $5x - 2y - 6 = 0$  രേഖ ഒക്ക് സ്വർഗ്ഗരേഖ അയൽ, ഈ അൽപ്പരവലയാണിക്ക്  $(\sqrt{6}, b)$  ( $b < 0$ ) ഓംറുവ് വരുത്താൻ അധിലംബരേഖ സ്ഥിക്കരണം

**Options :**

$$\sqrt{6}x + 2y = 0$$

1. ✘

$$2\sqrt{6}x + 3y = 3$$

2. ✘

$$\sqrt{6}x - 5y = 21$$

3. ✓

$$3\sqrt{6}x - y = 21$$

4. ✘

**Question Number : 55 Question Id : 4509386295 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the angle between the asymptotes of the hyperbola  $x^2 - ky^2 = 3$  is  $\frac{\pi}{3}$  and e is its eccentricity,

then the pole of the line  $x + y - 1 = 0$  with respect to this hyperbola is

$x^2 - ky^2 = 3$  அதீவராவலயம் மேற்கூறப்படும் அனங்களின் விரியை  $e$  என்கிறோம். முழுக்கீலம்  $\frac{\pi}{3}$  முறியு என்கிறோம்.

உத்தேசமாக அதீவராவலயம் மூல்க்கீலம்  $x + y - 1 = 0$  க்கு மேற்கூறுவது நீண்டதாக இருக்கிறது.

**Options :**

1. ❌  $\left( k, \frac{\sqrt{3}e}{2} \right)$

2. ❌  $\left( -k, \frac{\sqrt{3}e}{2} \right)$

3. ❌  $\left( -k, -\frac{\sqrt{3}e}{2} \right)$

4. ✓  $\left( k, -\frac{\sqrt{3}e}{2} \right)$

**Question Number : 56 Question Id : 4509386296 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Let  $P(\alpha, 4, 7)$  and  $Q(3, \beta, 8)$  are two points. If YZ-plane divides the join of the points P and Q in the ratio 2:3 and ZX-plane divides the join of P and Q in the ratio 4:5, then length of line segment PQ is

$P(\alpha, 4, 7)$  మరియు  $Q(3, \beta, 8)$ లు రెండు బిందువులు అనుకుండా. P, Q లను కలిపే రేఖను YZ-తలం 2:3 నిష్టత్తు లోను, ZX తలం 4:5 నిష్టత్తు లోను ఖండిస్తే, PQ రేఖా ఖండం పొడవు.

**Options :**

1. ✓  $\sqrt{107}$

2. ✗  $\sqrt{27}$

3. ✗  $\sqrt{83}$

4. ✗  $\sqrt{97}$

**Question Number : 57 Question Id : 4509386297 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $(\alpha, \beta, \gamma)$  are the Direction cosines of an angular bisector of two lines whose Direction ratios are  $(2, 2, 1)$  and  $(2, -1, -2)$ , then  $(\alpha + \beta + \gamma)^2 =$

$(2, 2, 1)$  మరియు  $(2, -1, -2)$  దిక్ నిష్టత్తులుగా గల రెండు రేఖలచే ఏర్పడే కోణాన్ని సమద్విఖండనచేసే రేఖ యొక్క దిక్ కోణం లు  $(\alpha, \beta, \gamma)$  లు అయితే,  $(\alpha + \beta + \gamma)^2 =$

**Options :**

1. ✗ 3

2. ✓ 2

3. ✗ 4

4. ✗ 5

**Question Number : 58 Question Id : 4509386298 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the distance between the planes  $2x + y + z + 1 = 0$  and  $2x + y + z + \alpha = 0$  is 3 units, then product of all possible values of  $\alpha$  is

$2x + y + z + 1 = 0$  మరియు  $2x + y + z + \alpha = 0$  తలాల మధ్యదూరం 3 యూనిట్లు,  $\alpha$  కు సాధ్యమయ్యా అన్ని విలువల లబ్ధి

**Options :**

1. ✗ -43

2. ✗ 43

3. ✗ 53

4. ✓ -53

Question Number : 59 Question Id : 4509386299 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

1. ❌  $\frac{11}{4}$

2. ✓  $\frac{5}{2}$

3. ❌  $3$

4. ❌  $5$

Question Number : 60 Question Id : 4509386300 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x^2 - 2x + 3}{3x^2 + x - 2} \right)^{3x-2} =$$

Options :

1. ❌  $-3$

2. ❌  $e^{-1}$

3. ✓  $e^{-3}$

4. ✗  $-1$

**Question Number : 61 Question Id : 4509386301 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(2x^2 - ax + 1) - (ax^2 + 3bx + 2)}{x+1}, & \text{if } x \neq -1 \\ k, & \text{if } x = -1 \end{cases}$$

is a real valued function. If  $a, b, k \in R$  and  $f$  is continuous on  $R$  then  $k =$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(2x^2 - ax + 1) - (ax^2 + 3bx + 2)}{x+1}, & \text{if } x \neq -1 \\ k, & \text{if } x = -1 \end{cases}$$

ഒക്ക് വാസ്തവ മൂല്യപ്രമേയം.  $a, b, k \in R$  മരിയു  $R$  പ്രാശ്നത്തിൽ  $f$  അനിച്ചിന്നുമെങ്കിൽ  $k =$

**Options :**

1. ✗  $-\frac{1}{3}$

2. ✗  $6$

3. ✗  $a - 2$

4. ✓  $a - 3$

Question Number : 62 Question Id : 4509386302 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\text{If } f(x) = \begin{cases} \frac{2x e^{1/2x} - 3x e^{-1/2x}}{e^{1/2x} + 4 e^{-1/2x}} & \text{if } x \neq 0 \\ 0 & \text{if } x = 0 \end{cases}$$

is a real valued function then

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x e^{1/2x} - 3x e^{-1/2x}}{e^{1/2x} + 4 e^{-1/2x}} & \text{if } x \neq 0 \text{ అయినప్పుడు} \\ 0 & \text{if } x = 0 \text{ అయినప్పుడు} \end{cases}$$

ఒక వార్తవ మూల్య ప్రమేయమైతే

Options :

$$f'(0+) = \frac{-3}{4}$$

1. ❌

$$f'(0-) = 2$$

2. ❌

$f$  is not differentiable at  $x = 0$

$x = 0$  వద్ద  $f$  అవకలనీయం కాదు

3. ✓

$f$  is differentiable at  $x = 0$

$x = 0$  వద్ద  $f$  అవకలనీయము

4. ❌

Question Number : 63 Question Id : 4509386303 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

**Time : 0**

If  $y = \tan^{-1} \left( \frac{2 - 3\sin x}{3 - 2\sin x} \right)$  then  $\frac{dy}{dx} =$

$y = \tan^{-1} \left( \frac{2 - 3\sin x}{3 - 2\sin x} \right)$  ഫോംഗ്  $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

$$\frac{(3 - 2\sin x)^2}{13\sin^2 x - 24\sin x + 13}$$

1. ✘

$$\frac{-5\cos x}{13\sin^2 x - 24\sin x + 13}$$

2. ✓

$$\frac{5\sin x}{13\sin^2 x - 24\sin x + 13}$$

3. ✘

$$\frac{-5\sin x}{13\sin^2 x - 24\sin x + 13}$$

4. ✘

**Question Number : 64 Question Id : 4509386304 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

If  $x = 3 \left[ \sin t - \log \left( \cot \frac{t}{2} \right) \right]$  and  $y = 6 \left[ \cos t + \log \left( \tan \frac{t}{2} \right) \right]$  then  $\frac{dy}{dx} =$

$x = 3 \left[ \sin t - \log \left( \cot \frac{t}{2} \right) \right]$  മുഖ്യമായി  $y = 6 \left[ \cos t + \log \left( \tan \frac{t}{2} \right) \right]$  ഫോംഗ്  $\frac{dy}{dx} =$

**Options :**

$$\frac{2\sin^2 t}{1+\sin t \cos t}$$

1. ✘

$$\frac{2\cos^2 t}{1+\sin 2t}$$

2. ✘

$$\frac{2\cos^2 t}{1+\sin t \cos t}$$

3. ✓

$$\frac{1+\cos 2t}{1+\sin 2t}$$

4. ✘

**Question Number : 65 Question Id : 4509386305 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

By considering  $1' = 0.0175$ , the approximate value of  $\cot 45^\circ 2'$  is

$1' = 0.0175$  ను భావించి,  $\cot 45^\circ 2'$  యొక్క ఉప్పు విలువ

**Options :**

1.07

1. ✘

0.965

2. ✘

1.035

3. ✘

0.93

4. ✓

**Question Number : 66 Question Id : 4509386306 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A point is moving on the curve  $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$  and the y-coordinate of the point is increasing at the rate of 6 units per second. When the point is at  $(2, -1)$ , the rate of change of x-coordinate of the point is

$y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$  వక్రంలై ఒక బిందువు చరిస్తూ ఉంది మరియు ఆ బిందువు యొక్క  $y$ -నిరూపకం సెకనుకు 6 యూనిట్ల చోప్పున పెరుగుతున్నది. ఈ బిందువు  $(2, -1)$  వద్ద వున్నప్పుడు, బిందువు యొక్క  $x$ -నిరూపకంలో మార్చు రేటు

**Options :**

3

1. ✓

$\frac{1}{2}$

2. ✗

$-\frac{1}{2}$

3. ✗

-3

4. ✗

**Question Number : 67 Question Id : 4509386307 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The length of the tangent drawn at the point  $p\left(\frac{\pi}{4}\right)$  on the curve  $x^{2/3}+y^{2/3}=2^{2/3}$  is

$x^{2/3}+y^{2/3}=2^{2/3}$  వక్తంటి  $p\left(\frac{\pi}{4}\right)$  దిందువు వద్ద గిసిన స్పర్శరేఖ పొడవు

**Options :**

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

2.  1

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

4.  2

**Question Number : 68 Question Id : 4509386308 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The set of all real values of 'a' such that the real valued function

$f(x) = x^3 + 2ax^2 + 3(a+1)x + 5$  is strictly increasing in its entire domain is

$f(x) = x^3 + 2ax^2 + 3(a+1)x + 5$  అనే వాన్ని మూల్యప్రమేయం దాని మొత్తం ప్రదేశంలో వద్ద

ఆర్హాత ప్రమేయమయ్యటట్లుగా ఉండే 'a' యొక్క అన్ని వాన్ని విలువల సమితి

**Options :**

1.

$$\left(-\infty, -\frac{3}{4}\right) \cup (3, \infty)$$

2. ✓  $\left(-\frac{3}{4}, 3\right)$

3. ✗  $(1, 3)$

4. ✗  $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$

**Question Number : 69 Question Id : 4509386309 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\int \frac{1}{x^5 \sqrt[5]{x^5 + 1}} dx =$$

**Options :**

1. ✗  $\frac{4}{\sqrt[5]{x^5 + 1}} + c$

2. ✗  $4x^4(x^5 + 1)^{4/5} + c$

3. ✓  $-\frac{(x^5 + 1)^{4/5}}{4x^4} + c$

$$-\frac{(x^5 + 1)^{4/5}}{4x^5} + c$$

4. ✘

**Question Number : 70 Question Id : 4509386310 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

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

**Options :**

$$\frac{1}{2}\sqrt{x^2+x+1} + \frac{1}{2}\cosh^{-1}\left(\frac{x+2}{\sqrt{3}}\right) + c$$

1. ✘

$$\frac{1}{2}\sqrt{x^2+x+1} + \frac{2}{\sqrt{3}}\tan^{-1}\left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right) + c$$

2. ✘

$$\sqrt{x^2+x+1} + \frac{2}{\sqrt{3}}\log|x^2 + x + 1| + c$$

3. ✘

$$\sqrt{x^2+x+1} + \frac{1}{2}\sinh^{-1}\left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right) + c$$

4. ✓

**Question Number : 71 Question Id : 4509386311 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

Time : 0

$$\int (\tan^7 x + \tan x) dx =$$

Options :

$$\frac{\tan^2 x}{12} (2\tan^4 x - 3\tan^2 x + 6) + c$$

1. ✓

$$\frac{\tan^2 x}{6} - \frac{\tan^5 x}{4} + \frac{\tan^4 x}{2} + c$$

2. ✗

$$\frac{\tan^2 x}{6} (\tan^4 x + 3\tan^2 x + 4) + c$$

3. ✗

$$\frac{\tan x}{12} (\tan^4 x - 3\tan^2 x + 6) + c$$

4. ✗

Question Number : 72 Question Id : 4509386312 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

$$\int \frac{\cosec x}{3\cos x + 4\sin x} dx =$$

Options :

$$\frac{1}{2} \log \left| \frac{\cos x}{3\sin x + 4\cos x} \right| + c$$

1. ✗

$$\frac{1}{3} \log \left| \frac{\sin x}{3\cos x + 4\sin x} \right| + c$$

2. ✓

$$\frac{1}{3} \log \left| \frac{3\cos x + \sin x}{3\cos x + 4\sin x} \right| + c$$

3. ✗

$$\frac{1}{2} \log \left| \frac{\cos x + 4\sin x}{3\cos x + 4\sin x} \right| + c$$

4. ✗

**Question Number : 73 Question Id : 4509386313 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\int e^{2x+3} \sin 6x \, dx =$$

**Options :**

$$\frac{e^{2x+3}}{40} (2\sin 6x + 6\cos 6x) + c$$

1. ✗

$$\frac{e^{2x+3}}{40} (2\cos 6x + 6\sin 6x) + c$$

2. ✗

$$\frac{e^{2x+3}}{20} (\sin 6x - 3\cos 6x) + c$$

3. ✓

$$\frac{e^{2x+3}}{20}(\cos 6x - 3\sin 6x) + c$$

4. ❌

**Question Number : 74 Question Id : 4509386314 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n^4 \left[ \frac{1}{n^5} + \frac{1}{(n^2 + 1)^{\frac{5}{2}}} + \frac{1}{(n^2 + 4)^{\frac{5}{2}}} + \frac{1}{(n^2 + 9)^{\frac{5}{2}}} + \dots + \frac{1}{4\sqrt{2}n^5} \right] =$$

**Options :**

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

1. ❌

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

2. ❌

$$\frac{5}{6\sqrt{2}}$$

3. ✓

$$\frac{5\sqrt{2}}{6}$$

4. ❌

**Question Number : 75 Question Id : 4509386315 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\int_{\log 4}^{\log 5} \frac{e^{2x} + e^x}{e^{2x} - 5e^x + 6} dx =$$

**Options :**

$$\log\left(\frac{64}{9}\right)$$

1. ❌

$$\log\left(\frac{256}{81}\right)$$

2. ❌

$$\log\left(\frac{32}{3}\right)$$

3. ❌

$$\log\left(\frac{128}{27}\right)$$

4. ✓

**Question Number : 76 Question Id : 4509386316 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

$$\int_1^2 \frac{x^4 - 1}{x^6 - 1} dx =$$

**Options :**

1. ✓

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

2. ❌  $\frac{121}{6}$

3. ❌  $\sqrt{2} - 1$

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

**Question Number : 77 Question Id : 4509386317 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The area of the region (in sq. units) enclosed by the curve  $y = x^3 - 19x + 30$  and the X-axis is

వక్షం  $y = x^3 - 19x + 30$  మరియు X-అక్షం లచే ఆవరించబడిన ప్రాంత వైశాల్యం  
(చదరపు యూనిట్లలో)

**Options :**

1. ❌  $\frac{167}{2}$

2. ✓  $\frac{517}{2}$

36  
3. ✘

72  
4. ✘

**Question Number : 78 Question Id : 4509386318 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The differential equation representing the family of circles having their centres on Y-axis is

$$\left( y_1 = \frac{dy}{dx} \text{ and } y_2 = \frac{d^2y}{dx^2} \right)$$

Y-ಅಕ್ಷದ ಮೀರು ಕೆಂದ್ರಾಲನು ಕಲಿಗಿನ ವೃತ್ತಮೂಲ ಕುಟುಂಬಾನ್ನಿ ಸೂಚಿಸಿ ಅವಕಲನೀಯ

$$\text{ಸಮಿಕರಣ} \left( y_1 = \frac{dy}{dx} \text{ ಮರಿಯ } y_2 = \frac{d^2y}{dx^2} \right)$$

**Options :**

$$y_2 = y(y_1^2 + 1)$$

1. ✘

$$y_2 = xy(y_1^2 + 1)$$

2. ✘

$$xy_2 = y_1(y_1^2 + 1)$$

3. ✓

$$xy_2 = y(y_1^2 + 1)$$

4. ✘

**Question Number : 79 Question Id : 4509386319 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The general solution of the differential equation  $(\sin y \cos^2 y - x \sec^2 y) dy = (\tan y) dx$  is

$(\sin y \cos^2 y - x \sec^2 y) dy = (\tan y) dx$  అనే అవకలన సమికరణం యొక్క సాధారణ  
సాధన

**Options :**

$\tan y = 3x \cos^3 y + c$

1. ❌

$x(\sec y + \tan y) = \cos^2 y + c$

2. ❌

$y \sin y = x^2 \cos^2 y + c$

3. ❌

$3x \tan y + \cos^3 y = c$

4. ✓

**Question Number : 80 Question Id : 4509386320 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The general solution of the differential equation  $(x - y - 1) dy = (x + y + 1) dx$  is

$(x - y - 1) dy = (x + y + 1) dx$  అవకలన సమికరణం యొక్క సాధారణ సాధన

**Options :**

1. ✓

$$\tan^{-1}\left(\frac{y+1}{x}\right) - \frac{1}{2} \log(x^2 + y^2 + 2y + 1) = c$$

$$(x - y) + \log(x + y) = c$$

2. \*

$$y^2 - x^2 + xy - 3y - x = c$$

3. \*

$$(x - y - 1)^2(x + y + 1)^3 = c$$

4. \*

## Physics

Section Id :	450938136
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 81 Question Id : 4509386321 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following

a)	Thermal conductivity	i)	$MLT^{-3}K^{-1}$
b)	Boltzman constant	ii)	$M^o L^2 T^{-2} K^{-1}$
c)	Latent heat	iii)	$ML^2 T^{-2} K^{-1}$
d)	Specific heat	iv)	$M^o L^2 T^{-2}$

క్రింది వాటిని జతపరచండి

a)	ఉష్ణవాహకత	i)	$MLT^{-3}K^{-1}$
b)	బెల్లీ మెన్ స్థిరాంకం	ii)	$M^o L^2 T^{-2} K^{-1}$
c)	గుప్తిష్టం	iii)	$ML^2 T^{-2} K^{-1}$
d)	విశ్విష్టం	iv)	$M^o L^2 T^{-2}$

Options :

1. ✓ a – i, b – iii, c – iv, d – ii

2. ✗

a – i, b – ii, c – iv, d – iii

3. ✗

a – iii, b – ii, c – i, d – iv

4. ✗

a – ii, b – i, c – iii, d – iv

4.

Question Number : 82 Question Id : 4509386322 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

An object is projected such that it has to attain maximum range, another body is projected to reach maximum height. If both the objects reached the same maximum height, then the ratio initial velocities

�క వస్తువును గరిష్ట వ్యాప్తి పొందేట్లు, మరొక వస్తువును గరిష్ట ఎత్తు చేరేటట్లు విసిరితే, ఆ రెండూ చేరిన గరిష్ట ఎత్తులు సమానం. అయితే ఆ రెండు వస్తువుల తోటి వేగాల నిమ్మల్ని

**Options :**

2: 1

1. ❌

$\sqrt{2}:1$

2. ✓

$1:\sqrt{2}$

3. ❌

1: 2

4. ❌

**Question Number : 83 Question Id : 4509386323 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

A ball is projected at an angle of  $45^\circ$  with the horizontal. It passes through a wall of height 'h' at a horizontal distance  $d_1$  from the point of projection and strikes the ground at a distance  $d_1 + d_2$  from the point of projection, then 'h' is

�క బంతిని క్రితిజ సమాంతరమునకు  $45^\circ$  కోణముతో ప్రక్కిష్టం చేసిరి. ఈ బంతి ప్రక్కిష్ట బిందువు నుంచి  $d_1$  క్రితిజ సమాంతర దూరమున ఫ్లోర్ ఎత్తు గల గోడను దాటి ప్రక్కిష్ట బిందువు నుంచి  $d_1 + d_2$  దూరమున భూమిని తాకుచున్నది. అయినచో ఫ్లోర్ విలువ

**Options :**

$$h = \frac{2d_1 d_2}{d_1 + d_2}$$

1. ❌

$$h = \frac{d_1 d_2}{d_1 + d_2}$$

2. ✓

$$h = \frac{\sqrt{2} d_1 d_2}{d_1 + d_2}$$

3. ❌

$$h = \frac{d_1 d_2}{2(d_1 + d_2)}$$

4. ❌

**Question Number : 84 Question Id : 4509386324 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

One second after projection, a projectile is travelling in a direction inclined at  $45^\circ$  to horizontal.

After two more seconds it is travelling horizontally. Then the magnitude of velocity of the projectile is ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

ఈక ప్రక్కెపకము, ప్రక్కిష్టం చేసిన ఒక సెకను కాలము తర్వాత అది కీటిజ సహంతరముతో  $45^\circ$  కోణము చేస్తూ ప్రయాణిస్తున్నది. అదే ప్రక్కెపకము మరొక సెకనుల కాలము తర్వాత కీటిజ సహంతరంగా ప్రయాణిస్తున్న, ఆ ప్రక్కెపకము యొక్క వేగ పరిమాణము విలువ. ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

$10\sqrt{13} \text{ ms}^{-1}$

1. ✓

2. ❌  $11 \text{ ms}^{-1}$

3. ❌  $10\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$

4. ❌  $20 \text{ ms}^{-1}$

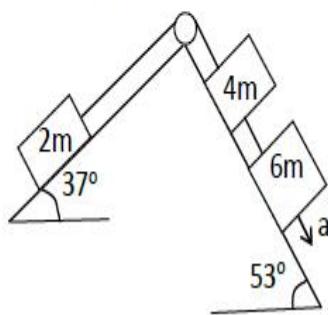
**Question Number : 85 Question Id : 4509386325 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Three blocks of masses 2 m, 4 m and 6 m are placed as shown in figure.

If  $\sin 37^\circ = \frac{3}{5}$ ,  $\sin 53^\circ = \frac{4}{5}$  the acceleration of the system is

2 m, 4 m, 6 m గ్రహ రాశులు గల మూడు దిమ్మెలను పటంలో చూపిన విధంగా

అమర్ఖనారు.  $\sin 37^\circ = \frac{3}{5}$ ,  $\sin 53^\circ = \frac{4}{5}$  అయినచో ఇట్టి వ్యవస్థ యొక్క త్వరణా



**Options :**

1. ✓  $a = \frac{17}{30}g$

2. ❌  $a = \frac{13}{30}g$

3. ❌  $a = \frac{13}{15}g$

4. ❌  $a = \frac{15}{35}g$

**Question Number : 86 Question Id : 4509386326 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Two masses  $m_1$  and  $m_2$  are connected by a light string passing over smooth pulley. When set free

$m_1$  moves downwards by 3 m in 3 s. The ratio of  $\frac{m_1}{m_2}$  is ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

మృదు కప్పికి ఇరువైపుల రెండు గ్రహయాశులు  $m_1$  మరియు  $m_2$  లు బరువు లేని ఒక తంత్రి ద్వారా వ్యోధదీయబడ్డాయి. ఏటిని స్వీచ్చగా వదిలిన,  $m_1$  క్రిందివైపునకు 3 m నిలువు దూరం 3 సెకనులలో జరిగిన  $\frac{m_1}{m_2}$  నిష్పత్తి ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ❌  $\frac{9}{7}$

2. ✓  $\frac{8}{7}$

3. ❌  $\frac{10}{7}$

4.

**Question Number : 87 Question Id : 4509386327 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In an inelastic collision, after collision the kinetic energy

�క అస్థితిస్థాపక అభిఫూతము జరిగినప్పుడు గతిజశక్తి విలువ, అభిఫూతము జరిగిన తరువాత

**Options :**

increases by 2 times

1. ✖ 2 రెట్లు పెరుగును

is less than before collision

2. ✓ అభిఫూతము జరుగక ముందు కంటే తక్కువగా ఉండును

is more than before collision

3. ✖ అభిఫూతము జరుగక ముందు కంటే ఎక్కువగా ఉండును

remains same

4. ✖ ఎటువంటి మార్పు ఉండదు

**Question Number : 88 Question Id : 4509386328 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A spring of  $5 \times 10^3 \text{ Nm}^{-1}$  spring constant is stretched initially by 10 cm from unstretched position. The work required to stretch it further by another 10 cm is

$5 \times 10^3 \text{ Nm}^{-1}$  స్ట్రోంగ్ స్టీరాంకము విలువ కలిగిన ఒక స్ట్రోంగ్ మొదట 10 cm లు సాగదీయబడినది. ఈ స్ట్రోంగ్ ను మరియు 10 cm సాగదీయటకు చేయవలసిన పని విలువ

## Options :

1. ✓ 75 N·m

2. \*

- $$76 \text{ N}\cdot\text{m}$$

- $$4. \quad 82 \text{ N-m}$$

Question Number : 89 Question Id : 4509386329 Display Question Number : Yes Is Question

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The moments of inertia of a solid cylinder and a hollow cylinder of same mass and same radius about the axes of the cylinders are  $I_1$  and  $I_2$ . The relation between  $I_1$  and  $I_2$  is

బక్ ద్రవ్యరాశి మరియు బక్ వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక ఘన స్తూపం మరియు ఒక బోలు స్తూపం లజిత్తు భ్రామకాలు స్తూపాల అక్కాల పరంగా వరుసగా  $I_1$  మరియు  $I_2$ , అయిన  $I_1$  మరియు  $I_2$  మధ్య సంబంధం

## Options :

1. ✓  $I_1 < I_2$

2. ✘  $I_1 = I_2$

3. ✘  $I_1 > I_2$

4. ✘  $I_1 = I_2 = 0$

**Question Number : 90 Question Id : 4509386330 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A wheel of angular speed 600 rev/min is made to slow down at a rate of  $2 \text{ rad s}^{-2}$ . The number of revolutions made by the wheel before coming to rest is

కోణీయ వడి 600 rev/min గల ఒక చక్రము వడి  $2 \text{ rad s}^{-2}$  రేటుతో తగ్గించబడినది. నిశ్చల స్థితికి రావడానికి కంటే ముందు చక్రము చేసిన భ్రమణాల సంఖ్య

**Options :**

1. ✓ 157

2. ✘ 314

3. ✘ 177

4. ✘ 117

**Question Number : 91 Question Id : 4509386331 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Time period of a simple pendulum in Air is T. If the pendulum is in water and executes SHM, its

time period is t. The value of  $\frac{T}{t}$  is

[density of bob is  $\frac{5000}{3} \text{ kg m}^{-3}$ ]

గాలీలో ఉన్నపుడు ఒక లఘులోలకం దోలనావర్తన కాలం T. లోలకం నీటిలో ఉండి

సరళహరాత్మక చలనం చేస్తుంచే దాని దోలనావర్తన కాలం 't'. అయితే  $\frac{T}{t}$  విలువ

[గుండు సాందర్భ  $\frac{5000}{3} \text{ kg m}^{-3}$ ]

**Options :**

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

1. ❌

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

2. ✓

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

3. ❌

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

4. ❌

**Question Number : 92 Question Id : 4509386332 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

For a particle executing simple harmonic motion, match the following statements (conditions) from column I to statements (shapes of graph) in column II

column I		column II	
a	Velocity-displacement graph ( $w = 1$ )	i	Straight line
b	Acceleration-displacement graph	ii	Sinusoidal
c	Acceleration – time graph	iii	Circle
d	Acceleration – velocity ( $w \neq 1$ )	iv	Ellipse

సరళహరాత్క చలనం చేస్తున్న కణం విషయంలో క్రింది వాక్యాలను జతపరచండి

a	వేగం-స్థానభ్రంశం గ్రాఫ్ (w = 1)	i	సరళరేఖ
b	త్వరణం-స్థానభ్రంశం గ్రాఫ్	ii	సైనుసాయిడల్
c	త్వరణం-కాలం గ్రాఫ్	iii	వృత్తం
d	త్వరణం-వేగం గ్రాఫ్ (w ≠ 1)	iv	దీర్ఘ వృత్తం

**Options :**

1. ✗ a-iv, b-i, c-ii, d-iii

2. ✓ a-iii, b-i, c-ii, d-iv

3. ✗ a-iii, b-ii, c-i, d-iv

4. ✗ a-iv, b-ii, c-i, d-iii

**Question Number : 93 Question Id : 4509386333 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Two satellites of masses  $m$  and  $1.5 m$  are revolving around the earth with different speeds in two circular orbits of heights  $R_E$  and  $2R_E$  respectively, where  $R_E$  is the radius of the earth. The ratio of the minimum and maximum gravitational forces on the earth due to the two satellites is

మరియు  $1.5 m$  ల్దవ్యాఖ్యలు గల రెండు ఉపగ్రహాలు భూమి చుట్టూ  $R_E$  మరియు  $2R_E$  ఎత్తులు గల వృత్తాకార కక్షలలో విభిన్న వడులతో పరిభ్రమించు చున్నాయి. ఇక్కడ  $R_E$  భూ వ్యాసార్ధం. భూమిపై ఈ రెండు ఉపగ్రహాల వల్ల కలిగే కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ గురుత్వ బలాల నిష్పత్తి

**Options :**

2 : 5

1. ❌

2 : 3

2. ❌

1 : 2

3. ❌

1 : 5

4. ✓

**Question Number : 94 Question Id : 4509386334 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Two copper wires A and B of lengths in the ratio 1 : 2 and diameters in the ratio 3 : 2 are stretched by forces in the ratio 3 : 1. The ratio of the elastic potential energies stored per unit volume in the wires A and B is

పొడవుల నిప్పుత్తి 1 : 2 మరియు వ్యాసాల నిప్పుత్తి 3 : 2 కలిగిన A మరియు B అను రెండు రాగి తీగలను 3 : 1 నిప్పుత్తిలో గల బలాలతో సాగ దీశారు. ఏకాంక ఘనవరిమాణానికి A మరియు B తీగలలో నిలువ ఉండే స్థితిష్టాపక స్థితిజ శక్తుల నిప్పుత్తి

**Options :**

1. ❌ 2 : 1

2. ❌ 4 : 9

3. ✓ 16 : 9

4. ❌ 4 : 3

**Question Number : 95 Question Id : 4509386335 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

216 small identical liquid drops each of surface area A coalesce to form a bigger drop. If the surface tension of the liquid is T, the energy released in the process is

ఒక్క క్రమాగాంభాల వైశాల్యం గల 216 చిన్న ఒకేరకమైన ద్రవపు బిందువులు కలిసిపోయి ఒక పెద్ద బిందువుగా ఎర్పడెను. ద్రవపు తలతన్యత T అయిన, ప్రక్రియలో విడుదల అయిన శక్తి

**Options :**

1. ❌

360 AT

2. ✓ 180 AT

3. ✗ 90 AT

4. ✗ 120 AT

**Question Number : 96 Question Id : 4509386336 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The length of a metal bar is 20 cm and the area of cross section is  $4 \times 10^{-4} \text{m}^2$ . If one end of the rod is kept in ice at  $0^\circ\text{C}$  and the other end is kept in steam at  $100^\circ\text{C}$ , the mass of ice melted in one minute is 5 g. The thermal conductivity of the metal in  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$  is

(Latent heat of fusion = 80 cal/gm)

ఒక లోహపు కడ్డి పాదవు 20 cm మరియు దాని మధ్యచేద వైశాల్యం  $4 \times 10^{-4} \text{m}^2$ . కడ్డి ఒక చివరను  $0^\circ\text{C}$  వద్ద గల మంచులొను, మరొక చివరను  $100^\circ\text{C}$  వద్ద గల నీటి భాష్యంలొను ఉంచిన, ఒక నిమిషంలో కరిగిన మంచు ద్రవ్యరాశి 5 g. అయిన లోహపు ఉష్ణ వాహకత్వం  $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$  లో (ద్రవ్యభవణ గుణాల్ఫుము = 80 cal/gm )

**Options :**

1. ✓ 140

2. ✗ 120

3. ✘ 100

4. ✘ 160

**Question Number : 97 Question Id : 4509386337 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The work done by an ideal gas of 2 moles in increasing its volume from V to 2V at constant temperature T is W. The work done by an ideal gas of 4 moles in increasing its volume from V to 8V at constant temperature  $\frac{T}{2}$  is

ఒక స్థిర ఉష్టగ్రత్త త వద్ద 2 మోల్ ల ఒక ఆదర్శ వాయువు మన పరిమాణమును V నుండి 2V పెంచుటకు చేసిన పని W. స్థిర ఉష్టగ్రత్త  $\frac{T}{2}$  వద్ద 4 మోల్ ల ఆదర్శ వాయువు మన పరిమాణమును V నుండి 8V పెంచుటకు చేయవలసిన పని

**Options :**

1. ✘ W

2. ✘ 2W

3. ✓ 3W

4. ✘ 4W

**Question Number : 98 Question Id : 4509386338 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

When 40 J of heat is absorbed by a monatomic gas, the increase in the internal energy of the gas is

ఒక వ్యక్తిగతమానం వాయిపు 40 J ఉష్టాన్ని శోషించిన, వాయిపు అంతరిక శక్తి లోని పెరుగు

దల

**Options :**

1. **12 J**

1. ❌

2. **16 J**

2. ❌

3. **24 J**

3. ✓

4. **32 J**

4. ❌

**Question Number : 99 Question Id : 4509386339 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In a Carnot engine, the absolute temperature of the source is 25% more than the absolute temperature of the sink. The efficiency of the engine is

ఒక కార్నో యంత్రంలో, ఉష్టాశయం పరమ ఉష్టాగ్రత్త, శీతలాశయం పరమ ఉష్టాగ్రత్త కన్నాడన్నా

25% అధికం. అయిన యంత్రం యొక్క దక్కత

**Options :**

1. **10%**

1. ❌

2. ❌ 50%

3. ❌ 25%

4. ✓ 20%

**Question Number : 100 Question Id : 4509386340 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The molar specific heat capacity of a diatomic gas at constant pressure is C. The molar specific heat capacity of a monoatomic gas at constant volume is

స్థిర పీడనం వద్ద ఒక ద్విపరమాణక వాయువు మొలార్ విశిష్టశ్చ సామర్థ్యం C. స్థిర ఘనపరిమాణం వద్ద ఒక ఏకపరమాణక వాయువు యొక్క మొలార్ విశిష్టశ్చ సామర్థ్యం

**Options :**

1. ❌  $\frac{2C}{7}$

2. ✓  $\frac{3C}{7}$

3. ❌  $\frac{C}{7}$

4. ❌  $\frac{4C}{7}$

**Question Number : 101 Question Id : 4509386341 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Two stretched strings A and B when vibrated together produce 4 beats per second. If the tension applied to the string A increased, the number of beats produced per second is increased to 7. If the frequency of string B is 480 Hz initially, the frequency of string A is

రెండు సాగాదీయబడిన తీగలు A మరియు B ఒకేసారి కంపింప చేసిన, ఒక సెకన్డుకు 4 విస్పాందనాలు ఉత్పన్నమైనాయి. తీగ A కు అనువర్తించబడిన తన్యతను పెంచిన, ఒక సెకన్డుకు ఉత్పన్నమైన విస్పాందనాలు 7 కు పెరిగెను. తీగ B పొనః పున్యం 480 Hz అయిన, తీగ A తోటి పొనః పున్యం

**Options :**

1. ❌ 473 Hz

2. ❌ 476 Hz

3. ✓ 484 Hz

4. ❌ 487 Hz

**Question Number : 102 Question Id : 4509386342 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The focal length of a thin converging lens in air is 20 cm. When the lens is immersed in a liquid, it behaves like a concave lens of power 1 D. If the refractive index of the material of the lens is 1.5, the refractive index of the liquid is

గలిలో ఉన్న ఒక అభిసారి కటకం నాభ్యాంతరం 20 cm. ఈ కటకాన్ని ఒక ద్రవంలో ముంచిన అది 1 D సామర్థ్యం గల పుటూకార కటకం వలె పనిచేయును. కటక పదార్థపు వక్రీభవన గుణకం 1.5 అయిన ద్రవం వక్రీభవన గుణకం

**Options :**

1. ✓  $\frac{5}{3}$

2. ✗  $\frac{4}{3}$

3. ✗  $\frac{5}{4}$

4. ✗  $\frac{7}{4}$

**Question Number : 103 Question Id : 4509386343 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In young's double slit experiment with monochromatic light of wave length 6000 Å, the fringe width is 3 mm. If the distance between the screen and slits is increased by 50 % and the distance between the slits is decreased by 10 %, then the fringe width is

6000 Å తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన ఏక వర్ణకాంతిలో జరుపబడిన యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో, పట్టి వెదలు 3 mm. తెర మరియు చీలికల మధ్య దూరాన్ని 50 % పెంచి, చీలికల మధ్య దూరాన్ని 10 % తగ్గించిన, పట్టి వెదలు

**Options :**

12 mm

1. ✗

5 mm

2. ✓

6 mm

3. ✗

10 mm

4. ✗

**Question Number : 104 Question Id : 4509386344 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Two point charges  $+6 \mu\text{C}$  and  $+10 \mu\text{C}$  kept at certain distance repel each other with a force of 30 N.

If each charge is given an additional charge of  $-8 \mu\text{C}$ , the two charges

కొంత దూరముతో వేరు చేయబడిన రెండు బిందు ఆవేశాలు  $+6 \mu\text{C}$  మరియు  $+10 \mu\text{C}$  ఒక దానిని మరొకటి 30 N బలంతో వికర్షించు కొనును. ప్రతి ఆవేశానికి అదనంగా  $-8 \mu\text{C}$  ఆవేశాన్ని యిచ్చిన, ఆ రెండు ఆవేశాలు

**Options :**

1.

Attract with a force of 2N

✓ 2N బలంతో ఆకర్షించుకొనును

repel with a force of 2N

2N బలంతో వికర్షించుకొనును

2. ✗

Attract with a force of 15 N

15 N బలంతో ఆకర్షించుకొనును

3. ✗

repel with a force of 15 N

15 N బలంతో వికర్షించుకొనును

4. ✗

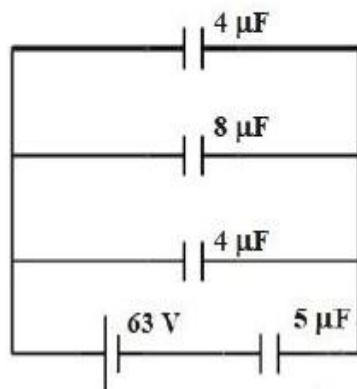
**Question Number : 105 Question Id : 4509386345 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

In the given circuit, the potential difference across  $5 \mu\text{F}$  capacitor is

ఇవ్వబడిన వలయంలో,  $5 \mu\text{F}$  కెపాసిటర్ పలకల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం



**Options :**

48 V

1. ✓

24 V

2. ✗

63 V

3. ✗

21 V

4. ✗

**Question Number : 106 Question Id : 4509386346 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

In a region, the electric field is  $(30\vec{i} + 40\vec{j}) \text{ NC}^{-1}$ . If the electric potential at the origin is zero, the electric potential at the point (1 m, 2 m) is

ఒక ప్రదేశంలో, విద్యుత్ క్షేత్రం  $(30\vec{i} + 40\vec{j}) \text{ NC}^{-1}$ . మాల బిందువు వద్ద విద్యుత్ పాచెన్నియల్ సున్నా అయిన, (1 m, 2 m) బిందువు వద్ద విద్యుత్ పాచెన్నియల్

**Options :**

-60 V

1. ✗

-75 V

2. ✗

-55 V

3. ✗

4. ✓ -110 V

**Question Number : 107 Question Id : 4509386347 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In a potentiometer, the area of cross section of the wire is  $4 \text{ cm}^2$ , the current flowing in the circuit is 1 A and the potential gradient is  $7.5 \text{ Vm}^{-1}$ , then the resistivity of the potentiometer wire is  
�క పొచెన్నియా మీటరు తీగ అడ్డుకోత వైశాల్యం  $4 \text{ cm}^2$ , వలయం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్  
ప్రవాహం 1 A మరియు పొచెన్నియల్ ప్రవణత  $7.5 \text{ Vm}^{-1}$  అయితే ఆ పొచెన్నియా మీటరు తీగ  
నిర్ధారించండి

**Options :**

1. ✓  $3 \times 10^{-3} \Omega\text{m}$

2. ✘  $2 \times 10^{-6} \Omega\text{m}$

3. ✘  $4 \times 10^{-2} \Omega\text{m}$

4. ✘  $5 \times 10^{-4} \Omega\text{m}$

**Question Number : 108 Question Id : 4509386348 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Drift speed ( $v$ ) varies with the intensity of electric field (E) as per the relation

డ్రిఫ్ట్ వడి ( $v$ ), విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత (E) తో కలిగి ఉండు సంబంధం

**Options :**

1. ✓  $v \propto E$

2. ✗  $v \propto \frac{1}{E}$

3. ✗  $v \propto E^2$

4. ✗  $v \propto E^{-2}$

**Question Number : 109 Question Id : 4509386349 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

A current carrying coil experiences a torque due to a magnetic field. The value of the torque is 80 % of the maximum possible torque. The angle between the magnetic field and the normal to the plane of the coil is

విద్యుత్ ప్రవాహమున్న ఒక తీగచుట్ట అయస్కాంత క్షేత్రం వలన టార్కు కు లోసపుతుంది. ఈ టార్కు సాధ్యమైన గరిష్ట టార్కు విలువలో 80 % విలువ ఉంచే అయస్కాంత క్షేత్రానికి మరియు తీగ తలం లంబానికి మధ్య కోణం

**Options :**

1. ✗  $30^\circ$

$45^\circ$

2. ✘

$$\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$$

3. ✘

$$\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$$

4. ✓

**Question Number : 110 Question Id : 4509386350 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

An electron is moving with a velocity  $(2\bar{i} + 3\bar{j}) \text{ ms}^{-1}$  in an electric field  $(3\bar{i} + 6\bar{j} + 2\bar{k}) \text{ Vs}^{-1}$  and a magnetic field of  $(2\bar{j} + 3\bar{k}) \text{ T}$ . Then the magnitude and direction (with x-axis) of the Lorentz force acting on the electron is

�క ఎలక్ట్రాను  $(2\bar{i} + 3\bar{j}) \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో విద్యుత్ క్షేత్రం  $(3\bar{i} + 6\bar{j} + 2\bar{k}) \text{ Vs}^{-1}$  మరియు  $(2\bar{j} + 3\bar{k}) \text{ T}$  గల అయస్కాంత క్షేత్రం గుండా చలించుచున్నది, అయితే ఆ ఎలక్ట్రానుపై పనిచేసే లోరెంజ్ బల పరిమాణం మరియు దిశ (x-అక్షముతో)

**Options :**

$$9.6 \times 10^{-19} \text{ N}, \quad \theta = \cos^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$$

1. ✘

$$9.6 \times 10^{-19} \text{ N}, \quad \theta = \cos^{-1}\left(\frac{5}{\sqrt{2}}\right)$$

2. ✘

$$2.15 \times 10^{-18} \text{ N}, \quad \theta = \cos^{-1} \left( \frac{2}{\sqrt{5}} \right)$$

3. ✓

$$2.15 \times 10^{-18} \text{ N}, \quad \theta = \cos^{-1} \left( \frac{5}{\sqrt{2}} \right)$$

4. ✗

**Question Number : 111 Question Id : 4509386351 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A magnet suspended in a uniform magnetic field is heated so as to reduce its magnetic moment by 19%. By doing this, the time period of the magnet approximately

ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్వైట్రోల్ ప్రేలాడదీసిన ఒక అయస్కాంతాన్ని, దాని అయస్కాంత భ్రామకం 19% తగ్గి విధంగా వేడి చేశారు. ఇలా చేయడం వలన, ఆ అయస్కాంతం యొక్క డీలనావర్తన కాలం సుమారుగా

**Options :**

Increases by 11%

11% పెరుగుతుంది  
1. ✓

Decreases by 19%

19% తగ్గుతుంది  
2. ✗

Increases by 19%

19% పెరుగుతుంది  
3. ✗

- Decreases by 4%
4. ✗ 4% తగ్గుతుంది

**Question Number : 112 Question Id : 4509386352 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the current through an inductor increases from 2 A to 3 A, the magnetic energy stored in the inductor increases by

ఒక ప్రెరకం ద్వారా ప్రవహించుచున్న విద్యుత్ 2 A నుండి 3 A కు పెరిగిన, ప్రెరకంలో నిల్చి  
ఉండే అయస్కాంత శక్తిలో పెరుగుదల

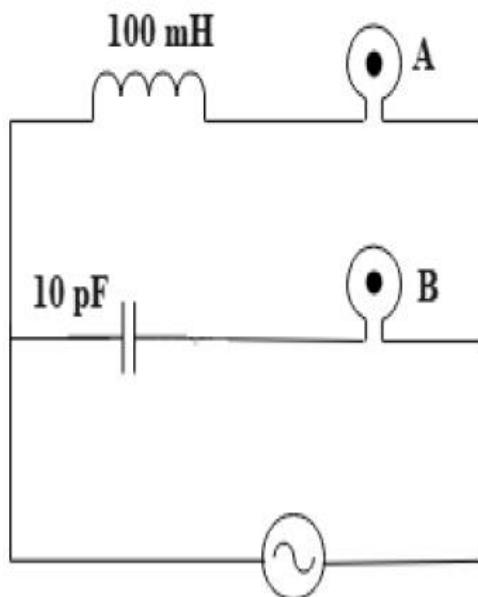
**Options :**

1. ✓ 125%
2. ✗ 225%
3. ✗ 50%
4. ✗ 75%

**Question Number : 113 Question Id : 4509386353 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In the figure, if A & B are identical bulbs, which bulb glows brighter

ఇచ్చిన పటంలో, A మరియు B సర్వసమానమైన బల్గులు. వాటిలో ఏది ప్రకాశవంతముగా వెలుగుతుంది?



Options :

1. ✓ A

2. ✗ B

Both with equal brightness

3. ✗ రెండూ ఒకే విధంగా ప్రకాశిస్తాయి

Both do not glow

4. ✗ రెండూ వెలగవు

**Time : 0**

The Solar Radiation is

సార వికిరణాలు అనేవి

**Options :**

Stationary wave

1. ✗ స్థిర తరంగాలు

Mechanical wave

2. ✗ యాంత్రిక తరంగాలు

Transverse EM wave

3. ✓ తీర్యక్ విద్యుదయన్స్కాంత తరంగాలు

Longitudinal EM wave

4. ✗ అనుద్రోధ విద్యుదయన్స్కాంత తరంగాలు

**Question Number : 115 Question Id : 4509386355 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Energy required to remove an electron from aluminium surface is 4.2 eV. If light of wavelength

2000 Å falls on the surface, the velocity of the fastest electron ejected from the surface will be

అల్యూమినియం తలం నుండి ఒక ఎలక్ట్రోన్ ను తొలగించడానికి కావలసిన శక్తి 4.2 eV.

తరంగదైర్ఘ్యం 2000 Å గల కాంతి ఆ తలంపై పత్తనమైన, ఆ తలం నుండి వెలువడే ఎలక్ట్రోనుల గరిష్ఠ వేగం

**Options :**

$8.4 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

1. ✓

$7.4 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

2. ✗

$6.4 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$

3. ✗

$8.4 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

4. ✗

**Question Number : 116 Question Id : 4509386356 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the bonding energy of the electron in a hydrogen atom is 13.6 eV, then energy required to remove electron from first excited state of  $Li^{2+}$  is

ప్రాణీజీవ పరమాణువులో ఎలక్ట్రోన్ యొక్క బంధన శక్తి 13.6 eV అయితే  $Li^{2+}$  మొదటి ఉత్సేజిత స్థితి నుండి ఎలక్ట్రోన్ ను తీవ్రిగించడానికి కావలసిన శక్తి

**Options :**

122.4 eV

1. ✗

3.4 eV

2. ✗

13.6 eV

3. ✗

4.

30.6 eV



**Question Number : 117 Question Id : 4509386357 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A mixture consists of two radioactive materials  $A_1$  and  $A_2$  with half lives of 20 s and 10 s respectively. Initially the mixture has 40 g of  $A_1$  and 160 g of  $A_2$ . The amount of the two in the mixture will become equal after

అర్ధ జీవిత కాలాలు 20 s మరియు 10 s గాగల  $A_1$  మరియు  $A_2$  అనే రేడియో థర్మిక్ మూలకాలు మిశ్రమం కలదు. ఆ మిశ్రమంలో తొలుత 40 g ల  $A_1$  మరియు 160 g ల  $A_2$  మూలకాల కలవు. ఆ మిశ్రమం లోని రెండు మూలకాల ద్రవ్యరాశులు సహనమవ్వడానికి పట్టే కాలం

**Options :**

1. ❌ 60 s

2. ❌ 80 s

3. ❌ 20 s

4. ✓ 40 s

**Question Number : 118 Question Id : 4509386358 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $n_e$  and  $n_h$  are concentrations of electrons and holes in a semi-conductor, then the intrinsic carrier concentration ( $n_i$ ) in thermal equilibrium is

�క అర్దవాహకంలో ఎలక్ట్రోనిస్ట్ మరియు రంధ్రాల గాఢతలు వరుసగా  $n_e$  మరియు  $n_h$  అయిన ఉప్పు సమతాస్త్రీతిలో స్వేచ్ఛావజ్ఞ ఆవేశవాహక గాఢత ( $n_i$ )

**Options :**

$$n_i = \sqrt{n_e/n_h}$$

1. ❌

$$n_i = \frac{n_h}{n_e}$$

2. ❌

$$n_i = \sqrt{n_e n_h}$$

3. ✓

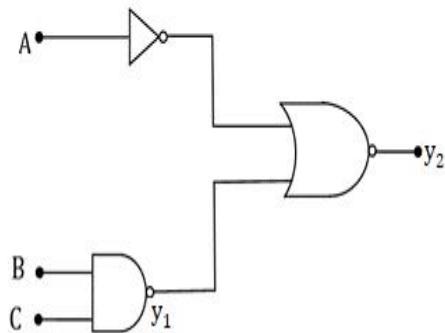
$$n_i = n_e + n_h$$

4. ❌

**Question Number : 119 Question Id : 4509386359 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In the given digital circuit if the inputs are  $A = 1$ ,  $B = 1$  and  $C = 1$  then the values of  $y_1$  and  $y_2$  are respectively

క్రింద ఇచ్చిన డిజిటల్ వలయములో నివేశాలు  $A = 1$ ,  $B = 1$  మరియు  $C = 1$  అయిన  $y_1$  మరియు  $y_2$  విలువలు వరుసగా



**Options :**

1. ✓ 0, 1

2. ✗ 0, 0

3. ✗ 1, 1

4. ✗ 1, 0

**Question Number : 120 Question Id : 4509386360 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If the maximum and minimum voltages of an A.M wave are  $V_{\max}$  and  $V_{\min}$  respectively. Then the modulation factor 'm' is

ఈక కంపన పరిమితి మార్పులేపన్ (A.M) తరంగం యొక్క గరిష్ట మరియు కనిష్ట వోల్టేజ్ విలువలు వరుసగా  $V_{\max}$  మరియు  $V_{\min}$  అయితే మార్పులేపన్ గుణకము 'm'

**Options :**

$$\frac{(V_{\max} + V_{\min})}{(V_{\max} \cdot V_{\min})}$$

1. ❌

$$\frac{(V_{\max} - V_{\min})}{(V_{\max} + V_{\min})}$$

2. ✓

$$\frac{2 V_{\max} V_{\min}}{(V_{\max} + V_{\min})}$$

3. ❌

$$\frac{(V_{\max} + V_{\min})}{(V_{\max} - V_{\min})}$$

4. ❌

## Chemistry

<b>Section Id :</b>	450938137
<b>Section Number :</b>	3
<b>Mandatory or Optional :</b>	Mandatory
<b>Number of Questions :</b>	40
<b>Section Marks :</b>	40
<b>Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :</b>	Yes
<b>Maximum Instruction Time :</b>	0
<b>Is Section Default? :</b>	null

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

The de Broglie wavelength of a particle of mass 1 mg moving with a velocity of

$10 \text{ ms}^{-1}$  is ( $\hbar = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$ )

$10 \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో కదిలే 1 mg ద్రవ్యరాశి గల కణం దీన్హిల్ తరంగదైర్ఘ్యం ( $\hbar = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$ )

**Options :**

$6.63 \times 10^{-29} \text{ m}$

1. ✓

$6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$

2. ✗

$6.63 \times 10^{-34} \text{ m}$

3. ✗

$6.63 \times 10^{-22} \text{ m}$

4. ✗

**Question Number : 122 Question Id : 4509386362 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Correct set of four quantum numbers for the valence electron of strontium ( $Z = 38$ ) is

శ్రోడింగర్ నుండి ప్రాచీన విషయము (Z = 38) వేలన్ను ఎలక్ట్రోనిక్సుల నాలుగు క్వాంటం సంబూల సరిదైన సమితి

**Options :**

$5, 0, 0, +\frac{1}{2}$

1. ✓

$5, 1, 0, +\frac{1}{2}$

2. ❌

$5, 1, 1, +\frac{1}{2}$

3. ❌

$6, 0, 0, +\frac{1}{2}$

4. ❌

**Question Number : 123 Question Id : 4509386363 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Match the following

List I Element		List II Electron gain enthalpy (in $\text{kJ mol}^{-1}$ )	
A	F	I	-141
B	Cl	II	-328
C	O	III	-200
D	S	IV	-349

The correct answer is

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

జాబితా I మూలకం		జాబితా II ఎలక్ట్రోన్ గ్రహణ ఎంథాల్పీ ( $\text{kJ mol}^{-1}$ లలో)	
A	F	I	-141
B	Cl	II	-328
C	O	III	-200
D	S	IV	-349

సరైన సమాధానం

**Options :**

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

1. ✓

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

2. ✗

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

3. ✗

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

4. ✗

**Question Number : 124 Question Id : 4509386364 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

The bond lengths of diatomic molecules of elements X, Y and Z respectively are 143, 110 and 121 pm. The atomic numbers of X, Y and Z respectively are:

X, Y మరియు Z మూలకాల ద్విపరమాణక అణవుల బంధ దైర్ఘ్యాలు వరుసగా 143, 110 మరియు 121 pm. X, Y మరియు Z ల పరమాణు సంబ్ధాలు వరుసగా

**Options :**

9, 7, 8

1. ✓

7, 8, 9

2. ✗

9, 8, 7

3. ✗

7, 9, 8

4. ❌

**Question Number : 125 Question Id : 4509386365 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The correct formula used to determine the formal charge ( $Q_f$ ) on an atom in the given Lewis structure of a molecule or ion is

( $V$  = number of valence electrons in free atom,  $U$  = number of unshared electrons on the atom,  
 $B$  = number of bonds around the atom)

ఒక ఆణవు లేదా అయినుకు ఇచ్చిన లూలూ నిర్మాణంలో, పరమాణువు ఫార్మాల్ చార్జ్ చ్యాల్జీను ( $Q_f$ )  
నిర్ణయించుటకు ఉపయోగించే సరైన ఫార్మాల్

( $V$  = స్వేచ్ఛ స్థితిలో పరమాణువులో ఉన్న వేలన్న ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య,  $U$  = పరమాణువు మీద  
ఉన్న పంచుకోబడని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య,  $B$  = పరమాణువు చుట్టూ ఉన్న బంధాల సంఖ్య)

**Options :**

$$Q_f = V - \left( \frac{U}{B} \right)$$

1. ❌

$$Q_f = V + (U - B)$$

2. ❌

$$Q_f = V - (U + B)$$

3. ✓

$$Q_f = V - \left(\frac{B}{U}\right)$$

4. ✘

**Question Number : 126 Question Id : 4509386366 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

RMS velocity of one mole of an ideal gas was measured at different temperatures. A graph of  $(u_{rms})^2$  (on y-axis) and T(K) (on x-axis) gave straight line passing through the origin and its slope is  $249 \text{ m}^2\text{s}^{-2}\text{K}^{-1}$ . What is the molar mass (in  $\text{kg mol}^{-1}$ ) of ideal gas? ( $R=8.3 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ )

ఒక మోల్ ఆదర్శ వాయివు RMS వేగాన్ని వివిధ ఉష్ణీగ్రతల వద్ద కొల్పించారు.  $(u_{rms})^2$  (y-అక్షంపై)  
మరియు T(K) (x-అక్షంపై) ల మధ్య గ్రాఫ్ గియగా మూలబిందువు గుండా వెళ్ళి సరళరేఖ  
లభించింది. దాని వాలు  $249 \text{ m}^2\text{s}^{-2}\text{K}^{-1}$ . ఆదర్శ వాయివు మోలార్ భారం ( $\text{kg mol}^{-1}$  లలో) ఎంత?  
( $R=8.3 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ )

**Options :**

1. ✘ 10

2. ✘ 1.0

3. ✘ 24.9

4. ✓  $1 \times 10^{-1}$

**Question Number : 127 Question Id : 4509386367 Display Question Number : Yes Is Question**

**Time : 0**

Given below are two statements

Statement I: Viscosity of liquid decreases with increase in temperature

Statement II: The units of viscosity are  $\text{kg m}^{-1}\text{s}^{-2}$

The correct answer is

క్రింది రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వ్యాఖ్య I: ద్రవపు స్నిగ్ధత, ఉష్ణీగ్రత పెరిగినకొలదీ తగ్గుతుంది.

వ్యాఖ్య II: స్నిగ్ధత ప్రమాణాలు  $\text{kg m}^{-1}\text{s}^{-2}$

సరియైన సమాధానము

**Options :**

Both statement- I and statement- II are correct

వ్యాఖ్య- I మరియు వ్యాఖ్య- II రెండూ సరియైనవి

1. ✘

Both statement- I and statement- II are not correct

వ్యాఖ్య- I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు

2. ✘

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

వ్యాఖ్య- I సరియైనది కానీ వ్యాఖ్య- II సరియైనది కాదు

3. ✓

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

వ్యాఖ్య- I సరియైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య- II సరియైనది

4. ✘

**Question Number : 128 Question Id : 4509386368 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

A hydrocarbon containing C and H has 92.3% C. When 39 g of hydrocarbon was completely burnt in O<sub>2</sub>, x moles of water and y moles of CO<sub>2</sub> were formed. x moles of water is sufficient to liberate 0.75 moles of H<sub>2</sub> with Na metal. What is the weight (in g) of oxygen consumed?

(C = 12 u; H = 1u)

C మరియు H లు ఉన్న ఒక ప్రైడ్రికార్బన్ లో 92.3% C కలదు. 39 g ల ప్రైడ్రికార్బన్ ను O<sub>2</sub> లో పూర్తిగా మండించినపుడు x మోల్ ల నీరు మరియు y మోల్ ల CO<sub>2</sub> ఏర్పడినవి. x మోల్ ల నీరు, Na లోహంతో చర్యనొందినపుడు 0.75 మోల్ ల H<sub>2</sub> ను విడుదల చేయుటకు సరిపోతుంది. వినియోగమయ్యే ఆక్రిజన్ ద్రవ్యరాశి (g లలో) ఎంత? (C = 12 u; H = 1 u)

**Options :**

120

1. ✓

240

2. ✗

360

3. ✗

480

4. ✗

**Question Number : 129 Question Id : 4509386369 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

At 300 K, for the reaction  $A \rightarrow P$ , the  $\Delta S_{sys}$  is  $5 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ . What is the heat absorbed (in  $\text{kJ mol}^{-1}$ ) by the system?

300 K వద్ద,  $A \rightarrow P$  చర్యకు  $\Delta S_{sys}$  విలువ  $5 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ . వ్యవస్థ గ్రహించిన ఉష్ణం ( $\text{kJ mol}^{-1}$  లలో) ఎంత?

**Options :**

1. ✓ 1.5

2. ✗ 15

3. ✗ 1500

4. ✗ 0.6

**Question Number : 130 Question Id : 4509386370 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Identify the incorrect statements from the following

- I.  $\Delta S_{system} = (\Delta S_{total} + \Delta S_{sur})$
- II.  $A(l) \rightarrow A(s)$ ; for this process entropy change decreases
- III. Entropy units are  $\text{J K mol}^{-1}$

సరియైనవి కానీ (incorrect) వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి

- I.  $\Delta S_{system} = (\Delta S_{total} + \Delta S_{sur})$
- II.  $A(l) \rightarrow A(s)$ ; ఈ ప్రక్రియకు ఎంట్రోపియం మార్పు తగ్గుతుంది
- III. ఎంట్రోపియం జెకలు  $\text{JK mol}^{-1}$

**Options :**

I, III only

I, III మాత్రమే

1. ✓

I, II only

I, II మాత్రమే

2. ✗

I, II, III

3. ✗

II, III only

II, III మాత్రమే

4. ✗

**Question Number : 131 Question Id : 4509386371 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

At T (K),  $K_c$  for the reaction,  $A_2(g) \rightleftharpoons B_2(g)$  is 99.0. Two moles of  $A_2(g)$  was heated to T (K) in a 1L closed flask to reach the above equilibrium. What are the concentrations (in  $\text{mol L}^{-1}$ ) of  $A_2(g)$  and  $B_2(g)$  respectively at equilibrium?

T (K) వద్ద  $A_2(g) \rightleftharpoons B_2(g)$  చర్య కు  $K_c$  విలువ 99.0. 2 మోల్  $A_2$ ని 1L ప్రతలో తీసుకుని T (K) వరకు వేడిచేసి ఔ సమతాస్థితిని పొందారు. సమతాస్థితి వద్ద  $A_2$  మరియు  $B_2$  ఉగాదతలు ( $\text{mol L}^{-1}$  లలో) వరుసగా ఎంత?

**Options :**

1.86, 0.0187

1. ✗

1.98, 0.02

2. ✘

0.0187, 1.86

3. ✘

0.02, 1.98

4. ✓

**Question Number : 132 Question Id : 4509386372 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

At  $27^{\circ}\text{C}$ , the degree of dissociation of weak acid (HA) in its 0.5M aqueous solution is 1%. Its  $K_a$  value is approximately

$27^{\circ}\text{C}$  వద్ద, 0.5M జల ద్రావణంలో బలహీన ఆమ్లం (HA) యొక్క విఫుటన అవగా ప్రాచీనంగా

**Options :**

$5 \times 10^{-4}$

1. ✘

$5 \times 10^{-5}$

2. ✓

$5 \times 10^{-6}$

3. ✘

$5 \times 10^{-8}$

4. ✘

**Question Number : 133 Question Id : 4509386373 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Aluminium carbide on reaction with D<sub>2</sub>O gives Al(OD)<sub>3</sub> and 'X'. What is 'X'?

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಾರ್ಬಿಡ್ ಡಿಎಂಡಿ ತೋಣಿಯಾಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ 'X' ಲ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. 'X' ಏಂದಿ?

**Options :**

C<sub>2</sub>D<sub>2</sub>

1. ❌

C<sub>3</sub>D<sub>4</sub>

2. ❌

C<sub>2</sub>D<sub>4</sub>

3. ❌

CD<sub>4</sub>

4. ✓

**Question Number : 134 Question Id : 4509386374 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Lithium forms an alloy with 'X'. This alloy is used to make armour plates. What is 'X'?

ಲಿಥಿಯಂ 'X' ತೋಣಿ ಮಿಶ್ರಣ ಹಿನ್ನೆಲೆ ವರ್ಗರೂಪದಿ. ಈ ಮಿಶ್ರಣ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಕವಚಾಲನೆ ತಯಾರು ಚೇಯಡಂ ಲೋಡ್ ಪರ್ಯಾಗಿಸ್ತಾರು. 'X' ಏಂದಿ?

**Options :**

1. ✓

Mg

Pb

2. ✘

Al

3. ✘

Cr

4. ✘

**Question Number : 135 Question Id : 4509386375 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In which of the following reaction, dihydrogen is not evolved?

క్రింది ఏ చర్యలో డైహైడ్రోజన్ విడుదల కాదు?

**Options :**

Oxidation of sodium borohydride with iodine

అయోడిన్ తో సోడియం బోరోహైడ్ ఆక్షికరణం

1. ✘

Hydrolysis of boranes

బోరేన్ ల జల విశేషణం

2. ✘

Heating the adduct formed by reaction of ammonia with diborane

డైబోరేన్ తో అమోనియా చర్యలో ఎర్పాడు సంకలితాన్ని వేడి చేయుట

3. ✘

Burning of diborane in oxygen

ఆక్షిజన్ లోడైబోరెన్ ను మండించటం

4. ✓

**Question Number : 136 Question Id : 4509386376 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచుము

List-I (జూబిల్స్-I) Bond (బంధం)		List-II (జూబిల్స్-II) Bond enthalpy (బంధ ఎంథాల్పీ) (in $\text{kJ mol}^{-1}$ )	
A	Si – Si	I	240
B	C – C	II	297
C	Sn – Sn	III	348
D	Ge - Ge	IV	260

The correct answer is

సరైన సమాధానం

**Options :**

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

1. ✓

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

2. ✗

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

3. ✗

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

4. ❌

**Question Number : 137 Question Id : 4509386377 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Arrange the following pesticides in the chronological order of their release into the market

Organophosphates      organochlorides      sodium chlorate

A

B

C

క్రింది చీడల నాశకాలను వ్యాపార రంగంలోకి ప్రవేశపెట్టిన కాలక్రమానుసారంగ అవర్పులు

ఆర్గానిషాస్టిట్సు

ఆర్గానిక్ క్లైట్రెడ్ లు

సోడియం కోరెట్

A

B

C

**Options :**

B, A, C

1. ✓

B, C, A

2. ❌

C, B, A

3. ❌

A, B, C

4. ❌

**Question Number : 138 Question Id : 4509386378 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

From the following identify the groups that exhibit negative resonance (-R) effect when attached to conjugated system

formyl	amino	alkoxy	cyano	nitro
A	B	C	D	E

క్రింది వాటిలో సంయుగ్మ వ్యవస్థకు బంధించబడినపుడు రుణ రెజోనెన్స్ (ప్రభావాన్ని) (-R)

ప్రదర్శించు సమాహాలను గుర్తించండి

ఫార్మాటిల్	ఎమైన్	ఆల్కోకీన్	సయన్	నైట్రో
A	B	C	D	E

**Options :**

A, C, E only

1. ❌ A, C, E మాత్రమే

B, C, D only

2. ❌ B, C, D మాత్రమే

A, D, E only

3. ✓ A, D, E మాత్రమే

B, D, E only

4. ❌ B, D, E మాత్రమే

**Question Number : 139 Question Id : 4509386379 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

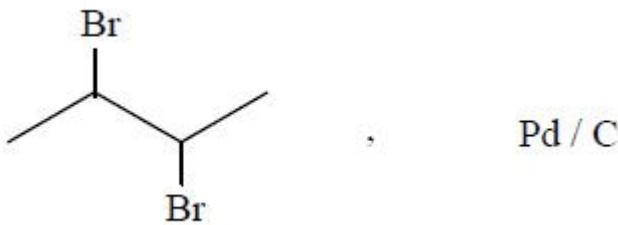
A dibromide X ( $C_4H_8Br_2$ ) on dehydrohalogenation gave Y which on reduction with Z gave non polar isomer of  $C_4H_8$ . What are X and Z respectively?

�ක ଦ୍ୱେବ୍ରମ୍ବିନ୍ଦୁ X ( $C_4H_8Br_2$ ) ଦ୍ୱାରା ପାର୍ଶ୍ଵଜୀନେମନ୍ ଲୋ Y ନୁ ଜାହିଁବାକିମ୍ବିଳାଯିବାକିମ୍ବିଲା ଚେତ୍ୟଗା  $C_4H_8$  ଯେବୁକୁ ଅଧିକ ସାଧାରଣ୍ୟନ୍ତିରୁ ପର୍ଯ୍ୟବିରଚିଳିବାକିମ୍ବିଲା. X ମରିଯୁ Z ଲୁ ପରୁଷଗା ଏବି?

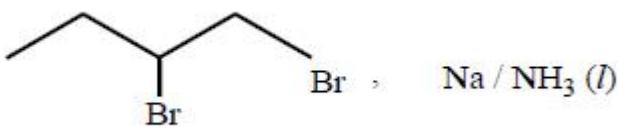
Options :



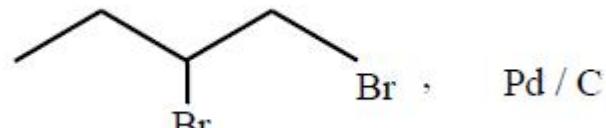
1. ✓



2. ✗



3. ✗



4. ✗

The diffraction pattern of crystalline solid gave a peak at  $2\theta = 60^\circ$ . What is the distance (in cm) between the layers which gave this peak?

( $\lambda$  of X-rays is  $1.54\text{\AA}$ ) ( $\sin 30^\circ = 0.5$ ,  $\sin 60^\circ = 0.866$ ;  $n = 1$ )

�ક സ്റ്റീക് ഫുസ്പഡാറ്റപ്പ് വിവരണ നമ്മനാലോ ഒക്കിളരും (peak)  $2\theta = 60^\circ$  വർദ്ധിച്ചിടിം.

എത്രയാണെങ്കിൽ പാരല മധ്യ ദൂരം (cm ലല്ലോ) എന്ത്? (X-കിരണാല ലില്ലു  $1.54\text{\AA}$ )  
( $\sin 30^\circ = 0.5$ ,  $\sin 60^\circ = 0.866$ ;  $n = 1$ )

**Options :**

$8.89 \times 10^{-9}$

1. ❌

$8.89 \times 10^{-1}$

2. ❌

$1.54 \times 10^{-8}$

3. ✓

1.54

4. ❌

**Question Number : 141 Question Id : 4509386381 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The concentration of 1L of  $\text{CaCO}_3$  solution is 1000 ppm. What is its concentration in  $\text{mol L}^{-1}$ ?

(Ca = 40 u, O = 16 u, C = 12 u)

1L  $\text{CaCO}_3$  ദ്രവ്യം 1000 ppm. ദാനീ 1000  $\text{mol L}^{-1}$  ലല്ലോ എന്ത്?

(Ca = 40 u, O = 16 u, C = 12 u)

**Options :**1. ❌  $10^{-3}$ 2. ❌  $10^{-1}$ 3. ❌  $10^{-4}$ 4. ✓  $10^{-2}$ 

**Question Number : 142 Question Id : 4509386382 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

At 293 K, methane gas was passed into 1 L of water. The partial pressure of methane is 1 bar. The number of moles of methane dissolved in 1 L water is

( $K_H$  of methane = 0.4 kbar)

293 K వద్ద, 1 L నీటిలోనికి మీథెన్ వాయువును పంచించారు. మీథెన్ పాక్షిక వీడనము 1 bar.

1 L నీటిలో కరిగిన మీథెన్ మోల్ ల సంఖ్య ఎంత?

(మీథెన్  $K_H$  = 0.4 kbar)

**Options :**

1. ❌ 1.38

2. ❌  $1.38 \times 10^{-2}$ 

3.

  $1.38 \times 10^{-3}$

$1.38 \times 10^{-1}$

4. 

**Question Number : 143 Question Id : 4509386383 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The  $E^\theta$  of  $M|M^{2+}||Cu^{2+}|Cu$  is 0.3 V. At what concentration of  $Cu^{2+}$ (in mol L<sup>-1</sup>), the  $E_{cell}$  value

becomes zero?  $\left(\frac{2.303 RT}{F} = 0.06\right)$  (Conc. of  $M^{2+} = 0.1 M$ )

$M|M^{2+}||Cu^{2+}|Cu$  மீது  $E^\theta$  விலை 0.3 V. ஒரு  $Cu^{2+}$  நாட்டு (mol L<sup>-1</sup> எல்) வகு  $E_{cell}$  விலை என்று அவ்வுணர்வு?

$\left(\frac{2.303 RT}{F} = 0.06\right) (M^{2+} நாட்டு = 0.1 M)$

**Options :**

1.   $10^{-9}$

2.   $10^{-8}$

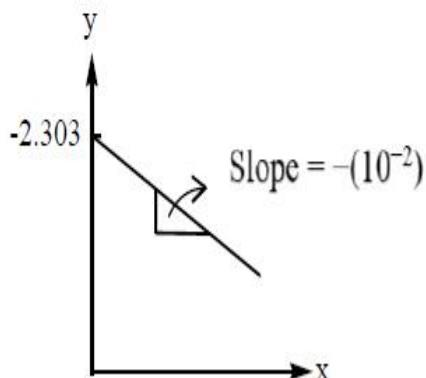
3.   $10^{-11}$

4.   $10^{-10}$

**Question Number : 144 Question Id : 4509386384 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

At 298 K, for a first order reaction ( $A \rightarrow P$ ) the following graph is obtained. The rate constant (in  $s^{-1}$ ) and initial concentration (in  $\text{mol L}^{-1}$ ) of 'A' are respectively  
(y-axis =  $\ln(a-x)$ ; x-axis = time in sec)

298 K వద్ద, ఒక ప్రథమ క్రమానికి చర్యకు ( $A \rightarrow P$ ) క్రింది గ్రాఫ్ లభించింది. రేటు స్థిరానికము ( $s^{-1}$  లలో) మరియు 'A' తీంలిగాడత (mol  $L^{-1}$  లలో) వరుసగా ఎంత?  
(y-అక్షం =  $\ln(a-x)$ ; x-అక్షం = కాలం సెకనులలో)



**Options :**

1. ✖  $2.303; 10^{-1}$

2. ✖  $10^{-2}; 2.303$

3. ✖  $10^{-1}; 10^{-2}$

4. ✓  $10^{-2}; 10^{-1}$

**Question Number : 145 Question Id : 4509386385 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Given below are two statements

Statement-I: Easily liquefiable gases are readily adsorbed

Statement-II: Adsorption enthalpy for physisorption is less compared to adsorption enthalpy for Chemisorption

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వ్యాఖ్య-I: సులభంగా గ్రద్వాలుగా మారే వాయువులు సులభంగా అధిశోషణం చెందుతాయి

వ్యాఖ్య-II: భౌతిక అధిశోషణనికి అధిశోషణ ఎంధాల్చి, రసాయన అధిశోషణంలోని అధిశోషణ ఎంధాల్చికంటే తక్కువ

సరియైన జవాబు

**Options :**

Both Statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి

1. ✓

Both Statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు

2. ✘

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

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కానీ వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు

3. ✘

4. ✘

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

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది

**Question Number : 146 Question Id : 4509386386 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

The validity of Freundlich isotherm can be verified by plotting

ప్రాయండీవ్ సమాఘరేఖ మాన్యతను ఏటి మధ్య గీసిన రేఖాపటం ద్వారా నిర్ణయిస్తారు

**Options :**

$\log \frac{x}{m}$  on y-axis and  $\log p$  on x-axis

y-అక్షంపై  $\log \frac{x}{m}$  మరియు x- అక్షంపై  $\log p$

1. ✓

$\frac{x}{m}$  on y-axis and  $p$  on x-axis

y-అక్షంపై  $\frac{x}{m}$  మరియు x- అక్షంపై  $p$

2. ✗

$\log \frac{x}{m}$  on x-axis and  $p$  on y-axis

x-అక్షంపై  $\log \frac{x}{m}$  మరియు y- అక్షంపై  $p$

3. ✗

$\frac{x}{m}$  on x-axis and  $\log p$  on y-axis

x-అక్షంపై  $\frac{x}{m}$  మరియు y- అక్షంపై  $\log p$

4. ✗

**Question Number : 147 Question Id : 4509386387 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Which one of the following sets is not correctly matched?

క్రింది సమితులలో సరిగ్గా జతగూడనది ఏది?

**Options :**

Cuprite, haematite – oxide ores

కుప్రైట్, హెమాటిట్ – ఆక్షైడ్ ఖనిజాలు

1. ❌

Calamine, siderite – carbonate ores

కాలమైన్, సిడరైట్ – కార్బానైట్ ఖనిజాలు

2. ❌

Magnetite, malachite – silicate ores

మాగ్నైట్, మాలాచిట్ – సిలికేట్ ఖనిజాలు

3. ✓

Sphalerite, fool's gold – sulphide ores

సాపలరైట్, ఫూల్స్ గోల్డ్ - సల్ఫైడ్ ఖనిజాలు

4. ❌

**Question Number : 148 Question Id : 4509386388 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

When chlorine reacts with hot and conc. NaOH, the products formed are

వేడి మరియు గాఢ �NaOH తో క్లోరిన్ చర్య నొందినపుడు ఏర్పడు క్రియాజన్యాలు

**Options :**

NaCl, NaClO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O

1. ✓

NaCl, NaOCl, H<sub>2</sub>O

2. ✘

NaCl, H<sub>2</sub>O only

NaCl, H<sub>2</sub>O మాత్రమే

3. ✘

NaOCl, H<sub>2</sub>O

4. ✘

**Question Number : 149 Question Id : 4509386389 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Identify the basic oxide from the following

క్రొండి వాటి నుండి క్లార ఆక్సైడ్ ను గుర్తించుము

**Options :**

Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

1. ✘

CrO<sub>3</sub>

2. ✘

3. ✗ V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

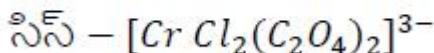
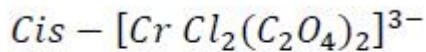
4. ✓ V<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Question Number : 150 Question Id : 4509386390 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

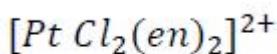
Which of the following does not show optical isomerism?

క్రింది వాటిలో ఏది దృవణ సాదృశ్యాన్ని చూపదు?

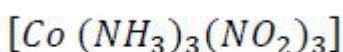
**Options :**



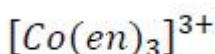
1. ✗



2. ✗



3. ✓



4. ✗

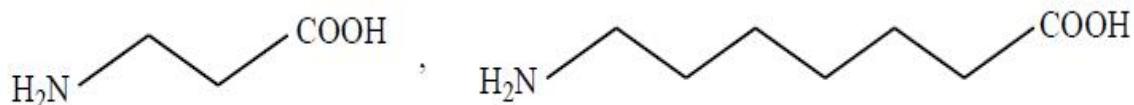
**Question Number : 151 Question Id : 4509386391 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

Time : 0

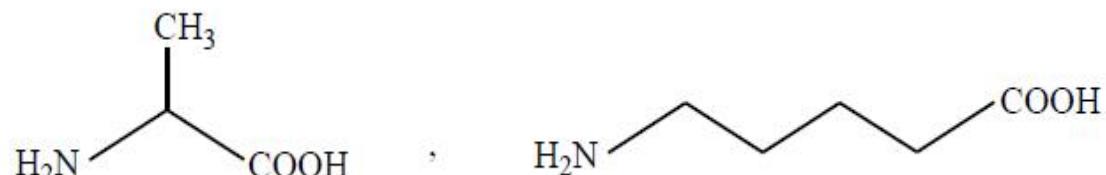
A polymer X is biodegradable and is obtained from the monomers Y, Z. What are Y and Z?

ఒక పాలీమర్ ఎందుకు తమవుతుంది మరియు Y, Z మొనోమర్ల నుండి లభిస్తుంది. Y మరియు Z లు ఏవి?

Options :



1. ✘



2. ✘



3. ✘



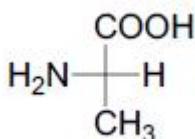
4. ✓

Question Number : 152 Question Id : 4509386392 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

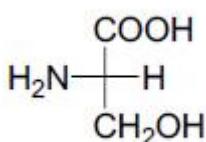
Which of the following is an essential amino acid?

కింది వాటిలో ఏది ఒక ఆవశ్యక ఎమినో ఆమ్లం?

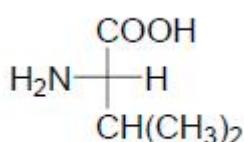
Options :



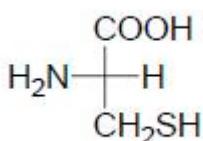
1. ✘



2. ✘



3. ✓



4. ✘

Question Number : 153 Question Id : 4509386393 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following hormone is responsible for preparing uterus for implantation of fertilised egg?

కింది ఏ హర్షన్ ఫలదీకృతమైన అండాన్ని గర్వంలో ఉంచడంలో గర్వసంచికితీర్పుదుతుంది?

**Options :**

Estradiol

ఎస్‌డియోల్

1. ✘

Progesterone

ప్రోజెస్టరోన్

2. ✓

Testosterone

టెస్టోస్టోరోన్

3. ✘

Thyroxin

థ్రైరోకిన్

4. ✘

**Question Number : 154 Question Id : 4509386394 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Identify the correct set from the following

కింది వాటి నుండి సరియైన సమితిని గుర్తించండి

**Options :**

Penicillin – narrow spectrum - bactereostatic

పెనిసిలీన్ – అల్గ్క్రియాత్క విస్తరితి – సూక్ష్మజీవాలను నిర్ధించేది

1. ✘

2. ✓

Chloramphenicol – broad spectrum - bactereostatic

క్లోరామెఫెనికోల్ – అదికక్రియాత్మక విస్తృతి – సూక్ష్మజీవులను నిరోధించేది

Ampicillin – narrow spectrum - bactericidal

ఎంపిసిల్న్ – అల్పక్రియాత్మక విస్తృతి – సూక్ష్మజీవులను చంపేవి

3. ✘

Ofloxacin – broad spectrum - bactereostatic

ఒఫ్లోక్సాసిన్ – అదికక్రియాత్మక విస్తృతి – సూక్ష్మజీవులను నిరోధించేది

4. ✘

**Question Number : 155 Question Id : 4509386395 Display Question Number : Yes Is Question**

**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

**Time : 0**

Chlorobenzene (X) when reacted with reagent 'A' gets converted to phenol (Y). The major product obtained from nitration of X gets converted to p-nitrophenol (Z) by reaction with reagent B. What are A and B respectively?

క్లోరోబెంజెన్ (X) ను కారకం A తో చర్య జరిపినపుడు అది ఫినాల్ (Y) గా మార్చబడింది. X యొక్క నైట్రోఫెన్ చర్యలో ఏర్పడిన ప్రధాన ఉత్పన్నను కారకం B తో చర్యజరిపినపుడు అది p-నైట్రోఫినాల్ (Z) గా మార్చబడింది. A మరియు B లు వరుసగా ఏవి?

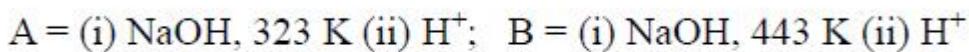
**Options :**

A = (i) NaOH, 623 K, 300 atm (ii) H<sup>+</sup>;      B = (i) NaOH, 443 K (ii) H<sup>+</sup>

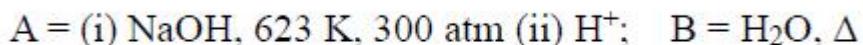
1. ✓

A = (i) NaOH, 443 K (ii) H<sup>+</sup>;      B = H<sub>2</sub>O, Δ

2. ✘



3. \*



4. \*

**Question Number : 156 Question Id : 4509386396 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Match the following reactions with the product obtained from them

List-I		List-II	
A	Sandmeyer reaction	I	R-I
B	Finkelstein reaction	II	R-F
C	Swarts reaction	III	Ar - Br
		IV	R - Br

క్రింది చర్యలను వాటినుండి లభ్యమయ్యే ఉత్పన్నాలతో జతచేయండి

లిస్ట్-I		లిస్ట్-II	
A	సాండ్ మేయర్ చర్య	I	R-I
B	ఫిన్ కల్ ఫైన్ చర్య	II	R-F
C	స్వార్ట్ చర్య	III	Ar - Br
		IV	R - Br

**Options :**

A-III, B-I, C-IV

1. \*

2.

A-IV, B-II, C-I

✖

A-III, B-IV, C-II

3. ✖

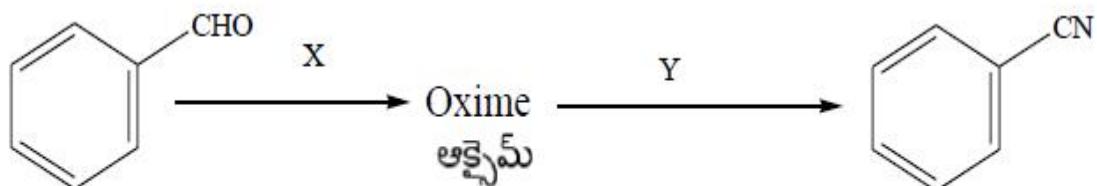
A-III, B-I, C-II

4. ✓

**Question Number : 157 Question Id : 4509386397 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

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

ಕ್ರಿಂದಿ ಚರ್ಯಾ ಕ್ರಮಂಲ್ಲಿ X ಮರಿಯ Y ಲು ವರುಸಣಾ ಎವೆ?



**Options :**

NH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>2</sub>Cl / Pyridine

NH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>2</sub>Cl / ಪಿರಡಿನ

1. ✖

NH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>, (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O

2. ✖

3. ✖

NH<sub>2</sub>OH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>2</sub>Cl / Pyridine

NH<sub>2</sub>OH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>SO<sub>2</sub>Cl / விரிட்டின்

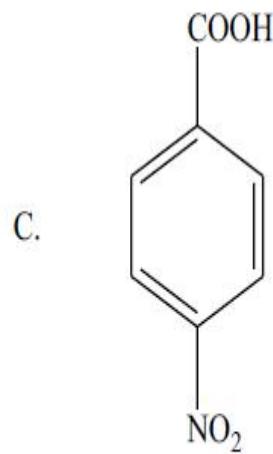
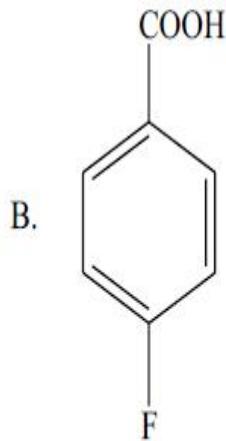
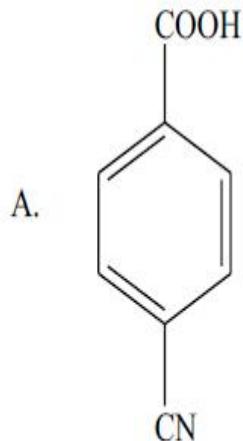
NH<sub>2</sub>OH, (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O

4. ✓

**Question Number : 158 Question Id : 4509386398 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Arrange the following in decreasing order of their acidity

கிடீடு வாய்நீ வாய்த் திட்டத்தில் அமர்க்கப்படுகிறது



**Options :**

C > B > A

1. ✗

C > A > B

2. ✓

B > C > A

3. ✘

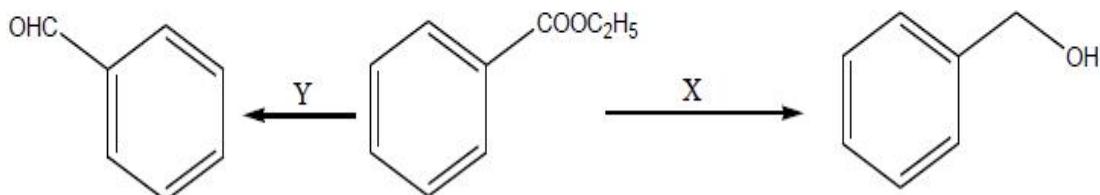
B > A > C

4. ✘

**Question Number : 159 Question Id : 4509386399 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

What are X and Y in the following set of reactions?

ලිංදි සරුල ප්‍රතිඵලීල් මූලික්‍ය Y ලෙස නැතින්?



**Options :**

X = (i) DIBAL – H (ii) H<sub>2</sub>O

Y = (i) DIBAL – H (ii) H<sub>2</sub>O

1. ✘

X = H<sub>2</sub>/Catalyst

Y = H<sub>2</sub>/ Catalyst

X = H<sub>2</sub>/ තැලුම් රෝසො

Y = H<sub>2</sub>/ තැලුම් රෝසො

2. ✘

X = H<sub>2</sub>/ Catalyst

Y = (i) DIBAL – H (ii) H<sub>2</sub>O

X = H<sub>2</sub>/ තැලුම් රෝසො

Y = (i) DIBAL – H (ii) H<sub>2</sub>O

3. ✓

X = (i) DIBAL – H (ii) H<sub>2</sub>O

Y = H<sub>2</sub>/ Catalyst

X = (i) DIBAL – H (ii) H<sub>2</sub>O

Y = H<sub>2</sub>/ காற்றுக் கருவி

4. ❌

**Question Number : 160 Question Id : 4509386400 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

An alkyl halide C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Cl, on reaction with a reagent X gave the major product Y (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>N). Y on hydrolysis released gas, which turns red litmus to blue. What are X and Y?

�க அலைப் பாலைட் C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Cl, காருவி X தோடு சர்க்கரை Y (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>N) நு பிரதான உत்பந்தங்கள் இருப்பது. Y ஜலபிழீப்பங்களே விடுதலைப் பாய்வு எற்கிறது என்று நீலி ரங்கமாக மாறுபடுகிறது. X முறியு Y லை எவ்விடம்?

**Options :**

KCN/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH,



1. ❌

KCN/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH,



2. ✓

AgCN/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH,



3. ❌

AgCN/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH,



4. ❌

