

# Telangana State Council Higher Education

## Notations :

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

<b>Question Paper Name :</b>	Engineering 10th May 2024 Shift 1
<b>Subject Name :</b>	Engineering
<b>Creation Date :</b>	2024-05-10 19:22:31
<b>Duration :</b>	180
<b>Total Marks :</b>	160
<b>Display Marks:</b>	Yes
<b>Share Answer Key With Delivery Engine :</b>	Yes
<b>Actual Answer Key :</b>	Yes
<b>Calculator :</b>	None
<b>Magnifying Glass Required? :</b>	No
<b>Ruler Required? :</b>	No
<b>Eraser Required? :</b>	No
<b>Scratch Pad Required? :</b>	No
<b>Rough Sketch/Notepad Required? :</b>	No
<b>Protractor Required? :</b>	No
<b>Show Watermark on Console? :</b>	Yes
<b>Highlighter :</b>	No
<b>Auto Save on Console?</b>	Yes
<b>Change Font Color :</b>	No
<b>Change Background Color :</b>	No
<b>Change Theme :</b>	No
<b>Help Button :</b>	No



Show Reports : No

Show Progress Bar : No

## Engineering

Group Number : 1

Group Id : 38382321

Group Maximum Duration : 0

Group Minimum Duration : 180

Show Attended Group? : No

Edit Attended Group? : No

Break time : 0

Group Marks : 160

Is this Group for Examiner? : No

Examiner permission : Cant View

Show Progress Bar? : No

## Mathematics

Section Id : 38382372

Section Number : 1

Section type : Online

Mandatory or Optional : Mandatory

Number of Questions : 80

Number of Questions to be attempted : 80

Section Marks : 80

Enable Mark as Answered Mark for Review and  
Clear Response : Yes

Maximum Instruction Time : 0

Sub-Section Number : 1

Sub-Section Id : 38382372

Question Shuffling Allowed : Yes

Is Section Default? : null

Question Number : 1 Question Id : 3838233201 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the real valued function  $f(x) = \sin^{-1}(x^2 - 1) - 3\log_3(3^x - 2)$  is not defined for all

$x \in (-\infty, a] \cup (b, \infty)$  then  $3^a + b^2 =$

వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం  $f(x) = \sin^{-1}(x^2 - 1) - 3\log_3(3^x - 2)$  అన్ని

$x \in (-\infty, a] \cup (b, \infty)$  లకు నిర్వచితం కానట్లైతే, అప్పుడు  $3^a + b^2 =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 6

3. ✖ 3

4. ✔ 4

Question Number : 2 Question Id : 3838233202 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $f$  is a real valued function from  $A$  onto  $B$  defined by  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x-|x||}}$  then  $A \cap B =$

A నుండి  $B$  కి  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x-|x||}}$  గా నిర్వచితమైన ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం  $f$

సంగ్రహమైతే అప్పుడు  $A \cap B =$

**Options :**

1. ✓  $\phi$

2. ✗  $(-\infty, 0)$

3. ✗  $(0, \infty)$

4. ✗  $(-\infty, \infty)$

**Question Number : 3 Question Id : 3838233203 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Among the following four statements, the statement which is not true, for all  $n \in N$  is క్రింది నాలుగు ప్రవచనాలలో అన్ని  $n \in N$  లకు సత్యము కాని ప్రవచనం

**Options :**

1. ✗  $(2n+7) < (n+3)^2$

2. ✗  $1^2 + 2^2 + \dots + n^2 > \frac{n^3}{3}$

$3 \cdot 5^{2n+1} + 2^{3n+1}$  is divisible by 23

3. ✓  $3 \cdot 5^{2n+1} + 2^{3n+1}$  అనేది 23 చే భాగింపబడుతుంది

4. ✘  $2+7+12+\dots+(5n-3) = \frac{n(5n-1)}{2}$

Question Number : 4 Question Id : 3838233204 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
 : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $A = \begin{bmatrix} x & y & y \\ y & x & y \\ y & y & x \end{bmatrix}$  is a matrix such that  $5A^{-1} = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 2 \\ 2 & -3 & 2 \\ 2 & 2 & -3 \end{bmatrix}$  then  $A^2 - 4A =$

$A = \begin{bmatrix} x & y & y \\ y & x & y \\ y & y & x \end{bmatrix}$  అనేది,  $5A^{-1} = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 2 \\ 2 & -3 & 2 \\ 2 & 2 & -3 \end{bmatrix}$  అయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఒక మాత్రిక

అయితే,  $A^2 - 4A =$

Options :

1. ✘  $5A^{-1}$

2. ✔  $5I$

3. ✘  $0$

4. ✘  $I$

Question Number : 5 Question Id : 3838233205 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
 : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $A = \begin{bmatrix} 9 & 3 & 0 \\ 1 & 5 & 8 \\ 7 & 6 & 2 \end{bmatrix}$  and  $AA^T - A^2 = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$ , then  $\sum_{\substack{1 \leq i \leq 3 \\ 1 \leq j \leq 3}} a_{ij} =$

$A = \begin{bmatrix} 9 & 3 & 0 \\ 1 & 5 & 8 \\ 7 & 6 & 2 \end{bmatrix}$  మరియు  $AA^T - A^2 = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$  అయితే,  $\sum_{\substack{1 \leq i \leq 3 \\ 1 \leq j \leq 3}} a_{ij} =$

Options :

1. ✓ 35

2. ✗ 0

3. ✗ 33

4. ✗ 1

Question Number : 6 Question Id : 3838233206 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $a \neq b \neq c$ ,  $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & a^2 & bc \\ 1 & b^2 & ca \\ 1 & c^2 & ab \end{vmatrix}$ ,  $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$  and  $\frac{\Delta_1}{\Delta_2} = \frac{6}{11}$ , then  $11(a+b+c) =$

$a \neq b \neq c$ ,  $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & a^2 & bc \\ 1 & b^2 & ca \\ 1 & c^2 & ab \end{vmatrix}$ ,  $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$  మరియు  $\frac{\Delta_1}{\Delta_2} = \frac{6}{11}$  అయితే,

$11(a+b+c) =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖  $ab + bc + ca$

4. ✔  $6(ab + bc + ca)$

Question Number : 7 Question Id : 3838233207 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The system of equations  $x+3y+7=0$ ,  $3x+10y-3z+18=0$  and  $3y-9z+2=0$  has

$x+3y+7=0$ ,  $3x+10y-3z+18=0$ ,  $3y-9z+2=0$  అనే సమీకరణ వ్యవస్థ కు

Options :

unique solution

1. ✖ ఏకైక సాధన ఉంటుంది

infinitely many solutions

2. ✖ అనంతమైనన్ని సాధనలు ఉంటాయి

no solution

3. ✔ సాధన ఉండదు

finite number of solutions

4. ✖ పరిమిత సంఖ్యలో సాధనలు ఉంటాయి

Question Number : 8 Question Id : 3838233208 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $x$  and  $y$  are two positive real numbers such that  $x + iy = \frac{13\sqrt{-5+12i}}{(2-3i)(3+2i)}$  then

$$13y - 26x =$$

$x, y$  లు  $x + iy = \frac{13\sqrt{-5+12i}}{(2-3i)(3+2i)}$  అయ్యేటట్లు గా ఉన్న రెండు ధన వాస్తవ సంఖ్యలైతే,

$$అప్పుడు 13y - 26x =$$

Options :

1. ✓ 28

2. ✗ 39

3. ✗ 42

4. ✗ 54

Question Number : 9 Question Id : 3838233209 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $z = x + iy$  and if the point P represents Z in the Argand plane, then the locus of Z

satisfying the equation  $|z-1| + |z+i| = 2$  is

$z = x + iy$  మరియు బిందువు P ఆర్గండ్ తలంలో Z ను సూచిస్తే, అప్పుడు

$|z-1| + |z+i| = 2$  సమీకరణాన్ని తృప్తి పరిచే Z యొక్క బిందుపథం

Options :

1.

✖  $15x^2 - 2xy + 15y^2 - 16x + 16y - 48 = 0$

2. ✖  $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 4x - 4y = 0$

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

4. ✖  $15x^2 + 2xy + 15y^2 + 16x - 16y - 48 = 0$

Question Number : 10 Question Id : 3838233210 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One of the values of  $(-64i)^{5/6}$  is

$(-64i)^{5/6}$  యొక్క విలువలలో ఒక విలువ

Options :

1. ✖  $32i$

2. ✔  $16\sqrt{2}(1+i)$

3. ✖  $32(1+i)$

4. ✖  $16\sqrt{2}i$

Question Number : 11 Question Id : 3838233211 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\alpha, \beta$  are the roots of the equation  $x + \frac{4}{x} = 2\sqrt{3}$ , then  $\frac{2}{\sqrt{3}} |\alpha^{2024} - \beta^{2024}| =$

$\alpha, \beta$  లు  $x + \frac{4}{x} = 2\sqrt{3}$  సమీకరణం యొక్క మూలాలైతే,  $\frac{2}{\sqrt{3}} |\alpha^{2024} - \beta^{2024}| =$

Options :

1. ✘  $2^{2024}$

2. ✔  $2^{2025}$

3. ✘  $2^{2023}$

4. ✘  $2^{1012}$

Question Number : 12 Question Id : 3838233212 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\alpha, \beta$  are the real roots of the equation  $12x^{\frac{1}{3}} - 25x^{\frac{1}{6}} + 12 = 0$ . If  $\alpha > \beta$ , then  $\sqrt[6]{\frac{\alpha}{\beta}} =$

$\alpha, \beta$  లు  $12x^{\frac{1}{3}} - 25x^{\frac{1}{6}} + 12 = 0$  సమీకరణం యొక్క వాస్తవ మూలాలు.  $\alpha > \beta$  అయితే,  $\sqrt[6]{\frac{\alpha}{\beta}} =$

Options :

1. ✘  $\frac{3}{2}$

2. ✘  $\frac{4}{3}$

3. ✘  $\frac{9}{8}$

4. ✔  $\frac{16}{9}$

Question Number : 13 Question Id : 3838233213 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the expression  $7+6x-3x^2$  attains its extreme value  $\beta$  at  $x=\alpha$ , then the sum of the squares of the roots of the equation  $x^2+\alpha x-\beta=0$  is

$x=\alpha$  వద్ద సమాసం  $7+6x-3x^2$  దాని అంత్యవిలువ  $\beta$  ను పొందితే, అప్పుడు  $x^2+\alpha x-\beta=0$  సమీకరణం యొక్క మూలాల వర్గాల మొత్తం

Options :

1. ✔ 21

2. ✘ -19

3. ✘ 19

4. ✘ -21

Question Number : 14 Question Id : 3838233214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\alpha, \beta, \gamma$  are the roots of the equation  $x^3 + 3x^2 - 10x - 24 = 0$ . If  $\alpha > \beta > \gamma$  and

$\alpha^3 + 3\beta^2 - 10\gamma - 24 = 11k$ , then  $k =$

$\alpha, \beta, \gamma$  లు  $x^3 + 3x^2 - 10x - 24 = 0$  సమీకరణం యొక్క మూలాలు.  $\alpha > \beta > \gamma$  మరియు

$\alpha^3 + 3\beta^2 - 10\gamma - 24 = 11k$  అయితే,  $k =$

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ 11

3. ✔ 5

4. ✖ 55

**Question Number : 15 Question Id : 3838233215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$\alpha, \beta, \gamma$  are the roots of the equation  $8x^3 - 42x^2 + 63x - 27 = 0$ . If  $\beta < \gamma < \alpha$  and  $\beta, \gamma, \alpha$  are in geometric progression, then the extreme value of the expression  $\gamma x^2 + 4\beta x + \alpha$  is

$\alpha, \beta, \gamma$  లు  $8x^3 - 42x^2 + 63x - 27 = 0$  సమీకరణం యొక్క మూలాలు.  $\beta < \gamma < \alpha$  మరియు

$\beta, \gamma, \alpha$  లు గుణ శ్రేణి లో ఉంటే, అప్పుడు  $\gamma x^2 + 4\beta x + \alpha$  యొక్క అంత్య విలువ

**Options :**

1. ✖  $\frac{3}{4}$

2. ✖ 3

3. ✔  $\frac{3}{2}$

4. ✘  $\frac{21}{4}$

Question Number : 16 Question Id : 3838233216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

'COLLEGE' పదంలోని అన్ని అక్షరాలను సాధ్యమయ్యే అన్ని విధాలుగా అమర్చారు మరియు ఆ విధంగా తయారైన అన్ని ఏడు అక్షరాల పదాలను (అర్థమున్నవి లేదా అర్థములేనివి) నిఘంటువు క్రమంలో అమర్చారు. అప్పుడు 'COLLEGE' అనే పదము యొక్క కోటి

Options :

1. ✘ 119

2. ✘ 149

3. ✘ 176

4. ✔ 179

Question Number : 17 Question Id : 3838233217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If all the possible 3-digit numbers are formed using the digits 1, 3, 5, 7, 9 without repeating any digit, then the number of such 3-digit numbers which are divisible by 3 is

1, 3, 5, 7, 9 అంకెలను పయోగించి, ఏ అంకెను పునరావృతం చేయకుండా, సాధ్యపడే అన్ని 3- అంకెల సంఖ్యలను ఏర్పరిస్తే, అట్లాంటి 3-అంకెల సంఖ్యలలో 3 చే భాగింపబడే వాటి సంఖ్య

**Options :**

1. ✖ 6

2. ✖ 12

3. ✖ 18

4. ✔ 24

**Question Number : 18 Question Id : 3838233218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A question paper has 3 parts A, B, C. Part A contains 7 questions, part B contains 5 questions and Part C contains 3 questions. If a candidate is allowed to answer not more than 4 questions from part A; not more than 3 questions from part B and not more than 2 questions from part C, then the number of ways in which a candidate can answer exactly 7 questions is

ఒక ప్రశ్నాపత్రంలో A, B, C అనే 3 భాగాలు ఉన్నాయి. భాగం A లో 7 ప్రశ్నలు, భాగం B లో 5 ప్రశ్నలు మరియు భాగం C లో 3 ప్రశ్నలు ఉన్నాయి. ఒక విద్యార్థి భాగము A నుండి 4 ప్రశ్నలకు మించకుండానూ; భాగము B నుండి 3 ప్రశ్నలకు మించకుండానూ; భాగము C నుండి 2 ప్రశ్నలకు మించకుండానూ సమాధానం వ్రాయడానికి అనుమతించబడితే, ఒక అభ్యర్థి కచ్చితంగా 7 ప్రశ్నలకు జవాబు రాయ గలిగే విధాల సంఖ్య

**Options :**

1. ✓ 4655

2. ✗ 4025

3. ✗ 3675

4. ✗ 2625

Question Number : 19 Question Id : 3838233219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $p$  and  $q$  are the real numbers such that the 7<sup>th</sup> term in the expansion of  $\left(\frac{5}{p^3} - \frac{3q}{7}\right)^8$   
is 700 then  $49p^2 =$

$\left(\frac{5}{p^3} - \frac{3q}{7}\right)^8$  విస్తరణలో 7 వ పదం 700 అయ్యేటట్లుగా  $p$  మరియు  $q$  అనే వాస్తవ

సంఖ్యలు ఉంటే, అప్పుడు  $49p^2 =$

Options :

1. ✗  $4q^2$

2. ✓  $9q^2$

3. ✗  $16q^2$

4. ✗  $25q^2$

Question Number : 20 Question Id : 3838233220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $T_4$  represents the 4<sup>th</sup> term in the expansion of  $\left(5x + \frac{7}{x}\right)^{-3/2}$  and  $x \notin \left[-\sqrt{\frac{7}{5}}, \sqrt{\frac{7}{5}}\right]$ ,

then  $(x^7 \sqrt{5x})T_4 =$

$\left(5x + \frac{7}{x}\right)^{-3/2}$  యొక్క విస్తరణ లోని 4 వ పదమును  $T_4$  సూచిస్తే మరియు  $x \notin \left[-\sqrt{\frac{7}{5}}, \sqrt{\frac{7}{5}}\right]$

అయితే,  $(x^7 \sqrt{5x})T_4 =$

Options :

1. ✘  $\frac{7^4}{2^5 5^3}$

2. ✘  $-\frac{7^4}{2^5 5^3}$

3. ✔  $-\frac{7^4}{2^4 5^3}$

4. ✘  $\frac{7^4}{2^4 5^3}$

Question Number : 21 Question Id : 3838233221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\frac{2x^3+1}{2x^2-x-6} = ax+b + \frac{A}{px-2} + \frac{B}{2x+q}$ , then 51 apB =

$\frac{2x^3+1}{2x^2-x-6} = ax+b + \frac{A}{px-2} + \frac{B}{2x+q}$ , అయితే 51 apB =

Options :

1. ✓ 23bqA

2. ✗ 69bqA

3. ✗ 7bqA

4. ✗ 17bqA

Question Number : 22 Question Id : 3838233222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\tan A = \frac{-60}{11}$  and A does not lie in the 4<sup>th</sup> quadrant.  $\sec B = \frac{41}{9}$  and B does not lie in the 1<sup>st</sup> quadrant. If  $\operatorname{cosec} A + \cot B = K$ , then  $24K =$

$\tan A = \frac{-60}{11}$  మరియు 4 వ పాదంలో A ఉండదు.  $\sec B = \frac{41}{9}$  మరియు 1 వ పాదంలో B ఉండదు.  $\operatorname{cosec} A + \cot B = K$  అయితే, అప్పుడు  $24K =$

Options :

1. ✗ 11

2. ✓ 19

3. ✖ 40

4. ✖ 61

Question Number : 23 Question Id : 3838233223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\tan A + \tan B + \cot A + \cot B = \tan A \tan B - \cot A \cot B$  and  $0^\circ < A + B < 270^\circ$ ,  
then  $A + B =$

$\tan A + \tan B + \cot A + \cot B = \tan A \tan B - \cot A \cot B$  మరియు  $0^\circ < A + B < 270^\circ$   
అయితే,  $A + B =$

Options :

1. ✖  $45^\circ$

2. ✔  $135^\circ$

3. ✖  $150^\circ$

4. ✖  $225^\circ$

Question Number : 24 Question Id : 3838233224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\cos^2 84^\circ + \sin^2 126^\circ - \sin 84^\circ \cos 126^\circ = K$  and  $\cot A + \tan A = 2K$ , then the possible values of  $\tan A$  are

$\cos^2 84^\circ + \sin^2 126^\circ - \sin 84^\circ \cos 126^\circ = K$  మరియు  $\cot A + \tan A = 2K$  అయితే, అప్పుడు  $\tan A$  కు సాధ్యపడే విలువలు

**Options :**

1. ✖  $\frac{2}{3}, \frac{3}{2}$

2. ✖  $\frac{1}{3}, 3$

3. ✔  $\frac{1}{2}, 2$

4. ✖  $\frac{3}{4}, \frac{4}{3}$

**Question Number : 25 Question Id : 3838233225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The equation that is satisfied by the general solution of the equation  $4 - 3\cos^2 \theta = 5\sin \theta \cos \theta$  is

$4 - 3\cos^2 \theta = 5\sin \theta \cos \theta$  సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన చే తృప్తి చెందే సమీకరణం

**Options :**

1. ✖  $7\sin^2 \theta + 3\cos^2 \theta = 4$

2. ✖  $\sin^2 \theta - 2\cos \theta + \frac{1}{4} = 0$

3. ✖  $\cot \theta - \tan \theta = \sec \theta$

4. ✓  $1 + \sin^2 \theta = 3 \cos^2 \theta$

Question Number : 26 Question Id : 3838233226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\sin^{-1}(4x) - \cos^{-1}(3x) = \frac{\pi}{6}$ , then  $x =$

$\sin^{-1}(4x) - \cos^{-1}(3x) = \frac{\pi}{6}$  ಅಯಿತೆ,  $x =$

Options :

1. ✗  $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$

2. ✗  $\frac{\sqrt{3}}{4\sqrt{7}}$

3. ✓  $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{13}}$

4. ✗  $\frac{\sqrt{3}}{4\sqrt{13}}$

Question Number : 27 Question Id : 3838233227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\text{Sinh}^{-1}(-\sqrt{3}) + \text{Cosh}^{-1}(2) = K$ , then  $\cosh K =$   
 $\text{Sinh}^{-1}(-\sqrt{3}) + \text{Cosh}^{-1}(2) = K$  అయితే,  $\cosh K =$

Options :

1. ✖  $\log(2 - \sqrt{3})$

2. ✖  $\log(2 + \sqrt{3})$

3. ✖ 0

4. ✔ 1

Question Number : 28 Question Id : 3838233228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In triangle ABC, if  $a = 4$ ,  $b = 3$ ,  $c = 2$  then  $2(a - b \cos C)(a - c \sec B) =$   
త్రిభుజం ABC లో  $a = 4$ ,  $b = 3$ ,  $c = 2$  అయితే,  $2(a - b \cos C)(a - c \sec B) =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✔ 3

Question Number : 29 Question Id : 3838233229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In triangle ABC, if  $A = 45^\circ$ ,  $C = 75^\circ$  and  $R = \sqrt{2}$ , then  $r =$

త్రిభుజం ABC లో,  $A = 45^\circ$ ,  $C = 75^\circ$  మరియు  $R = \sqrt{2}$  అయితే,  $r =$

Options :

1. ✖  $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}+1}$

2. ✔  $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}+1}$

3. ✖  $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{6}+\sqrt{3}+3}$

4. ✖  $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

Question Number : 30 Question Id : 3838233230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

P and Q are the points of trisection of the line segment AB. If  $2\vec{i} - 5\vec{j} + 3\vec{k}$  and

$4\vec{i} + \vec{j} - 6\vec{k}$  are the position vectors of A and B respectively, then the position vector  
of the point which divides PQ in the ratio 2:3 is

P, Q లు రేఖాఖండం AB యొక్క త్రిభాగరణ బిందువులు.  $2\vec{i} - 5\vec{j} + 3\vec{k}$  మరియు

$4\vec{i} + \vec{j} - 6\vec{k}$  లు వరుసగా A, B ల స్థానదిశలైతే, PQ ను 2:3 నిష్పత్తి లో విభజించే

బిందువు యొక్క స్థాన సదిశ

Options :

1. ✓  $\frac{1}{15}(44\bar{i} - 33\bar{j} - 18\bar{k})$

2. ✗  $\frac{1}{5}(36\bar{i} - 26\bar{j} - 18\bar{k})$

3. ✗  $\frac{1}{5}(3\bar{i} + 7\bar{j} - 9\bar{k})$

4. ✗  $\frac{1}{15}(-3\bar{i} - 7\bar{j} + 9\bar{k})$

Question Number : 31 Question Id : 3838233231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The position vector of the point of intersection of the line joining the points  $\bar{i} - \bar{j} + \bar{k}$ ,  $\bar{i} + \bar{j} - 2\bar{k}$  and the line joining the points  $2\bar{i} + \bar{j} - 6\bar{k}$ ,  $3\bar{i} - \bar{j} - 7\bar{k}$  is  $\bar{i} - \bar{j} + \bar{k}$ ,  $\bar{i} + \bar{j} - 2\bar{k}$  బిందువులను కలిపే రేఖ మరియు  $2\bar{i} + \bar{j} - 6\bar{k}$ ,  $3\bar{i} - \bar{j} - 7\bar{k}$  బిందువులను కలిపే రేఖల ఖండన బిందువు యొక్క స్థాన సదిశ

Options :

1. ✗  $\bar{i} - 3\bar{j} + 4\bar{k}$

2. ✗  $4\bar{i} - 3\bar{j} - 8\bar{k}$

3. ✓  $\bar{i} + 3\bar{j} - 5\bar{k}$

4. ✘  $\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$

Question Number : 32 Question Id : 3838233232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\vec{a} = 4\vec{i} + 5\vec{j} - 3\vec{k}$  and  $\vec{b} = 6\vec{i} - 2\vec{j} - 2\vec{k}$  are two vectors, then the magnitude of the component of  $\vec{b}$  parallel to  $\vec{a}$  is

$\vec{a} = 4\vec{i} + 5\vec{j} - 3\vec{k}$  మరియు  $\vec{b} = 6\vec{i} - 2\vec{j} - 2\vec{k}$  లు రెండు సదిశలైతే,  $\vec{a}$  కు సమాంతరంగా ఉండే  $\vec{b}$  అంశ యొక్క పరిమాణం

Options :

1. ✔  $2\sqrt{2}$

2. ✘  $10\sqrt{2}$

3. ✘  $4\sqrt{2}$

4. ✘  $6\sqrt{2}$

Question Number : 33 Question Id : 3838233233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A plane  $\pi_1$  passing through the point  $3\bar{i} - 7\bar{j} + 5\bar{k}$  is perpendicular to the vector  $\bar{i} + 2\bar{j} - 2\bar{k}$  and another plane  $\pi_2$  passing through the point  $2\bar{i} + 7\bar{j} - 8\bar{k}$  is perpendicular to the vector  $3\bar{i} + 2\bar{j} + 6\bar{k}$ . If  $p_1$  and  $p_2$  are the perpendicular distances from the origin to the planes  $\pi_1$  and  $\pi_2$  respectively, then  $p_1 - p_2 =$

$3\bar{i} - 7\bar{j} + 5\bar{k}$  బిందువు గుండా పోయే ఒక తలం  $\pi_1$ , సదిశ  $\bar{i} + 2\bar{j} - 2\bar{k}$  కు లంబంగా ఉంది మరియు  $2\bar{i} + 7\bar{j} - 8\bar{k}$  బిందువు గుండా పోయే మరో తలం  $\pi_2$ , సదిశ  $3\bar{i} + 2\bar{j} + 6\bar{k}$  కు లంబంగా ఉంది. మూల బిందువు నుండి  $\pi_1$  మరియు  $\pi_2$  తలాలకు గల లంబ దూరాలు వరుసగా  $p_1$  మరియు  $p_2$  అయితే, అప్పుడు  $p_1 - p_2 =$

**Options :**

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ 4

**Question Number : 34 Question Id : 3838233234 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

$\bar{a} = 2\bar{i} - \bar{j}$ ,  $\bar{b} = 2\bar{j} - \bar{k}$ ,  $\bar{c} = 2\bar{k} - \bar{i}$  are three vectors and  $\bar{d}$  is a unit vector perpendicular to  $\bar{c}$ . If  $\bar{a}, \bar{b}, \bar{d}$  are coplanar vectors, then  $|\bar{d} \cdot \bar{b}| =$

$\bar{a} = 2\bar{i} - \bar{j}$ ,  $\bar{b} = 2\bar{j} - \bar{k}$ ,  $\bar{c} = 2\bar{k} - \bar{i}$  లు మూడు సదిశలు మరియు  $\bar{c}$  కు లంబంగా యూనిట్ సదిశ  $\bar{d}$  ఉంది.  $\bar{a}, \bar{b}, \bar{d}$  లు సతలీయ సదిశ లైతే, అప్పుడు  $|\bar{d} \cdot \bar{b}| =$

**Options :**

1. ✖ 0

2. ✘  $\frac{1}{\sqrt{14}}$

3. ✘  $\sqrt{\frac{2}{7}}$

4. ✔  $\sqrt{\frac{7}{2}}$

Question Number : 35 Question Id : 3838233235 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $M_1$  is the mean deviation from the mean of the discrete data 44, 5, 27, 20, 8, 54, 9,

14, 35 and  $M_2$  is the mean deviation from the median of the same data, then

$$M_1 - M_2 =$$

44, 5, 27, 20, 8, 54, 9, 14, 35 అనే విచ్ఛిన్న దత్తాంశానికి అంకమధ్యమం నుండి

మధ్యమ విచలనం  $M_1$  మరియు అదే దత్తాంశానికి మధ్యగతం నుండి మధ్యమ

విచలనం  $M_2$  అయితే,  $M_1 - M_2 =$

Options :

1. ✘  $\frac{7}{9}$

2. ✘  $\frac{2}{3}$

3. ✘  $\frac{5}{9}$

4. ✓  $\frac{4}{9}$

Question Number : 36 Question Id : 3838233236 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two dice are thrown, then the probability of getting co-prime numbers on the dice is  
రెండు పాచికలను దొర్లించినప్పుడు ఆ పాచికలపై సహ ప్రధాన సంఖ్యలను పొందడానికి  
గల సంభావ్యత.

Options :

1. ✓  $\frac{23}{36}$

2. ✗  $\frac{13}{36}$

3. ✗  $\frac{5}{6}$

4. ✗  $\frac{1}{6}$

Question Number : 37 Question Id : 3838233237 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two cards are drawn at random simultaneously from a well shuffled pack of 52 playing cards, then the probability of getting a card having a composite number and a card having a number which is a multiple of 3 is

బాగా కలిపిన 52 పేక ముక్కలు గల ఒక పేక కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా రెండు పేక ముక్కలను ఏక కాలంలో తీసినప్పుడు, సంయుక్త సంఖ్యను కలిగి ఉన్న ఒక పేక ముక్కను మరియు 3 యొక్క గుణిజముగానున్న సంఖ్యను కలిగి ఉన్న ఒక పేక ముక్కను పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✘  $\frac{94}{663}$

2. ✘  $\frac{62}{663}$

3. ✔  $\frac{102}{663}$

4. ✘  $\frac{64}{663}$

Question Number : 38 Question Id : 3838233238 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Bag 'P' contains 3 white, 2 red, 5 blue balls and bag 'Q' contains 2 white, 3 red, 5 blue balls. A ball is chosen at random from 'P' and is placed in 'Q'. If a ball is chosen from bag 'Q' at random, then the probability that it is a red ball is

సంచి 'P' లో 3 తెల్లని, 2 ఎర్రని, 5 నీలిరంగు బంతులు మరియు సంచి 'Q' లో 2 తెల్లని, 3 ఎర్రని, 5 నీలిరంగు బంతులు ఉన్నాయి. యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని 'P' నుండి ఎంచుకొని, దానిని 'Q' లో ఉంచారు. ఇప్పుడు యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని 'Q' నుండి ఎంచుకుంటే, అది ఎర్రని బంతి అయ్యే సంభావ్యత

Options :

1. ✖  $\frac{9}{50}$

2. ✖  $\frac{13}{45}$

3. ✔  $\frac{16}{55}$

4. ✖  $\frac{12}{35}$

Question Number : 39 Question Id : 3838233239 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the probability distribution of a random variable X is as follows, then the variance of X is

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం క్రింది విధంగా యివ్వబడితే, అప్పుడు X యొక్క విస్తృతి.

$X = x$	2	3	5	9
$P(X = x)$	k	2k	$3k^2$	$k^2$

Options :

1. ✖  $\frac{61}{4}$

2. ✖  $\frac{7}{2}$

3. ✖ 12

4. ✓ 3

Question Number : 40 Question Id : 3838233240 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The mean of a binomial variate  $X \sim B(n, p)$  is 1. If  $n > 2$  and  $P(X = 2) = \frac{27}{128}$ , then

the variance of the distribution is

ఒక ద్విపద చలరాశి  $X \sim B(n, p)$  యొక్క అంకమధ్యమం 1.  $n > 2$  మరియు

$P(X = 2) = \frac{27}{128}$  అయితే, ఆ విభాజనం యొక్క విస్తృతి

Options :

1. ✓  $\frac{3}{4}$

2. ✗  $\frac{1}{4}$

3. ✗  $\frac{4}{3}$

4. ✗ 4

Question Number : 41 Question Id : 3838233241 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the distance from a variable point P to the point (4,3) is equal to the perpendicular distance from P to the line  $x+2y-1=0$ , then the equation of the locus of the point P is ఒక చరబిందువు P నుండి (4,3) బిందువునకు గల దూరం, P నుండి  $x+2y-1=0$  రేఖకు గల లంబదూరానికి సమానమైతే, ఆ బిందువు P యొక్క బిందుపథ సమీకరణం

**Options :**

1. ✖  $4x^2 + 4xy + y^2 - 38x + 26y + 124 = 0$

2. ✔  $4x^2 - 4xy + y^2 - 38x - 26y + 124 = 0$

3. ✖  $4x^2 - 4xy + y^2 + 38x + 26y + 124 = 0$

4. ✖  $4x^2 - 4xy + y^2 - 38x + 26y + 124 = 0$

**Question Number : 42 Question Id : 3838233242 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

(0, k) is the point to which the origin is to be shifted by the translation of the axes so as to remove the first degree terms from the equation  $ax^2 - 2xy + by^2 - 2x + 4y + 1 = 0$

and  $\frac{1}{2}\tan^{-1}(2)$  is the angle through which the coordinate axes are to be rotated about

the origin to remove the  $xy$ -term from the given equation, then  $a+b=$

$ax^2 - 2xy + by^2 - 2x + 4y + 1 = 0$  అనే సమీకరణం నుండి ఏక ఘాతపదాలను

తొలగించడానికి సమాంతర అక్ష పరివర్తన ద్వారా మూల బిందువును మార్చి వలసిన

స్థానం (0, k) అనే బిందువు మరియు దత్త సమీకరణం నుండి  $xy$  - పదాన్ని

తొలగించడానికి మూల బిందువు దృష్ట్యా అక్షాలను భ్రమణం చేయవలసిన కోణం

$\frac{1}{2}\tan^{-1}(2)$  అయితే, అప్పుడు  $a+b=$

**Options :**

1.

✖ 1

2. ✖ -2

3. ✔ 3

4. ✖ -4

Question Number : 43 Question Id : 3838233243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\beta$  is the angle made by the perpendicular drawn from origin to the line  $L \equiv x + y - 2 = 0$  with the positive X-axis in the anticlockwise direction. If 'a' is the X-intercept of the line  $L = 0$  and p is the perpendicular distance from the origin to the line  $L = 0$ , then  $a \tan \beta + p^2 =$

$L \equiv x + y - 2 = 0$  సరళ రేఖకు మూలబిందువు నుండి గీచిన లంబ రేఖ ధన X-అక్షం తో ధనదిశలో చేసేకోణం  $\beta$ . సరళ రేఖ  $L = 0$  యొక్క X-అంతరఖండం 'a' మరియు మూలబిందువు నుండి  $L = 0$  రేఖకు గల లంబదూరం p అయితే,  $a \tan \beta + p^2 =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 2

3. ✖ 3

4. ✔ 4

Question Number : 44 Question Id : 3838233244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The line  $2x + y - 3 = 0$  divides the line segment joining the points  $A(1, 2)$  and  $B(-2, 1)$  in the ratio  $a : b$  at the point  $C$ . If the point  $C$  divides the line segment joining the points  $P\left(\frac{b}{3a}, -3\right)$  and  $Q\left(-3, -\frac{b}{3a}\right)$  in the ratio  $p : q$ , then  $\frac{p}{q} + \frac{q}{p} =$

$A(1, 2)$  మరియు  $B(-2, 1)$  బిందువుల ను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని,  $2x + y - 3 = 0$  రేఖ  $a : b$  నిష్పత్తి లో  $C$  అనే బిందువు వద్ద విభజిస్తుంది.  $P\left(\frac{b}{3a}, -3\right)$  మరియు

$Q\left(-3, -\frac{b}{3a}\right)$  బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని  $p : q$  నిష్పత్తి లో బిందువు  $C$

విభజిస్తే అప్పుడు  $\frac{p}{q} + \frac{q}{p} =$

Options :

1. ✓  $\frac{29}{10}$

2. ✗  $\frac{17}{10}$

3. ✗ 6

4. ✗ 5

Question Number : 45 Question Id : 3838233245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If Q and R are the images of the point P(2,3) with respect to the lines  $x - y + 2 = 0$  and  $2x + y - 2 = 0$  respectively, then Q and R lie on

$x - y + 2 = 0$  మరియు  $2x + y - 2 = 0$  రేఖల దృష్ట్యా P(2,3) బిందువు యొక్క ప్రతిబింబాలు వరుసగా Q మరియు R లు అయితే, అప్పుడు Q మరియు R లు

**Options :**

the same side of the line  $2x + y - 2 = 0$

1. ✖  $2x + y - 2 = 0$  రేఖకు ఒకే వైపున ఉంటాయి

the opposite sides of the line  $2x - y - 2 = 0$

2. ✖  $2x - y - 2 = 0$  రేఖకు ఇరువైపుల ఉంటాయి

the same side of the line  $x + y + 2 = 0$

3. ✔  $x + y + 2 = 0$  రేఖకు ఒకే వైపున ఉంటాయి

the opposite sides of the line  $x - y + 2 = 0$

4. ✖  $x - y + 2 = 0$  రేఖకు ఇరువైపుల ఉంటాయి

**Question Number : 46 Question Id : 3838233246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If (2, -1) is the point of intersection of the pair of lines

$2x^2 + axy + 3y^2 + bx + cy - 3 = 0$  then  $3a + 2b + c =$

$2x^2 + axy + 3y^2 + bx + cy - 3 = 0$  సరళ రేఖాయుగ్మం యొక్క ఖండన బిందువు (2, -1)

అయితే,  $3a + 2b + c =$

**Options :**

1. ✔ 11

2. ✖ 0

3. ✖ 1

4. ✖ 21

Question Number : 47 Question Id : 3838233247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$(1, k)$  is a point on the circle passing through the points  $(-1, 1)$ ,  $(0, -1)$  and  $(1, 0)$ . If

$k \neq 0$ , then  $k =$

$(-1, 1)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(1, 0)$  బిందువుల గుండాపోయే వృత్తం పై  $(1, k)$  ఒక బిందువు.  $k \neq 0$

అయితే  $k =$

Options :

1. ✖  $\frac{1}{2}$

2. ✔  $\frac{1}{3}$

3. ✖  $-\frac{1}{3}$

4. ✖  $-\frac{1}{2}$

Question Number : 48 Question Id : 3838233248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tangents  $x+y+k=0$  and  $x+ay+b=0$  drawn to the circle

$S \equiv x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$  are perpendicular to each other and  $k, b$  are both greater than 1, then  $b-k =$

$S \equiv x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$  వృత్తానికి గీచిన స్పర్శ రేఖలు  $x+y+k=0$  మరియు  $x+ay+b=0$  పరస్పరం లంబంగా ఉన్నాయి మరియు  $k, b$  లు రెండూ ఒకటి కంటే పెద్ద సంఖ్యలైతే, అప్పుడు  $b-k =$

Options :

1. ✖  $\sqrt{2}$

2. ✖ 0

3. ✔ 2

4. ✖  $2\sqrt{2}$

Question Number : 49 Question Id : 3838233249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $(h, k)$  is the internal centre of similitude of the circles  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 1 = 0$  and

$x^2 + y^2 - 4x + 2y + 4 = 0$ , then  $4h =$

$x^2 + y^2 + 2x - 6y + 1 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 4 = 0$  అనే వృత్తాల అంతర సమావేశాద్రం  $(h, k)$  అయితే,  $4h =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 3

3. ✖ 1

4. ✔ 5

Question Number : 50 Question Id : 3838233250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The slope of a common tangent to the circles  $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 16 = 0$  and

$x^2 + y^2 - 6x - 16y + 64 = 0$  is

$x^2 + y^2 - 4x - 8y + 16 = 0$  మరియు  $x^2 + y^2 - 6x - 16y + 64 = 0$  వృత్తాలకు గల ఒక

ఉమ్మడి స్పర్శ రేఖ యొక్క వాలు

Options :

1. ✖ 0

2. ✔  $\frac{15}{8}$

3. ✖ 1

4. ✖  $\frac{17}{4}$

Question Number : 51 Question Id : 3838233251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$x^2 + y^2 + 2x - 6y - 6 = 0$  and  $x^2 + y^2 - 6x - 2y + k = 0$  are two intersecting circles and

k is not an integer. If  $\theta$  is the angle between the two circles and  $\cos \theta = \frac{-5}{24}$ , then k =

$x^2 + y^2 + 2x - 6y - 6 = 0$ ,  $x^2 + y^2 - 6x - 2y + k = 0$  లు రెండు ఖండించుకొనే

వృత్తాలు మరియు k ఒక పూర్ణ సంఖ్య కాదు. ఈ రెండు వృత్తాల మధ్య కోణం  $\theta$  మరియు

$\cos \theta = \frac{-5}{24}$  అయితే, k =

Options :

1. ✘  $\frac{6}{5}$

2. ✔  $\frac{74}{9}$

3. ✘  $\frac{37}{3}$

4. ✘  $\frac{53}{7}$

Question Number : 52 Question Id : 3838233252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $(p, q)$  is the centre of the circle which cuts the three circles

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0, x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0 \text{ and } x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0$$

orthogonally, then  $p + q =$

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0, x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0, x^2 + y^2 - 4x - 2y - 11 = 0 \text{ అనే}$$

మూడు వృత్తాలనూ లంబచ్ఛేదనం చేసే వృత్తము యొక్క కేంద్రం  $(p, q)$  అయితే,

అప్పుడు  $p + q =$

**Options :**

1. ✓ 9

2. ✗  $\frac{35}{4}$

3. ✗  $\frac{15}{2}$

4. ✗ 7

**Question Number : 53 Question Id : 3838233253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If the focal chord of the parabola  $x^2 = 12y$  drawn through the point  $(3, 0)$  intersects the parabola at the points P and Q, then the sum of the reciprocals of the abscissae of the points P and Q is

$x^2 = 12y$  పరావలయానికీ  $(3, 0)$  బిందువు గుండా గీచిన నాభిజ్యా ఆ పరావలయాన్ని P, Q బిందువుల వద్ద ఖండిస్తే, అప్పుడు P మరియు Q బిందువుల యొక్క X-నిరూపకాల వ్యత్రామాల మొత్తం

**Options :**

1. ✗  $\frac{1}{4}$

2. ✖  $\frac{1}{5}$

3. ✔  $\frac{1}{3}$

4. ✖  $\frac{1}{8}$

Question Number : 54 Question Id : 3838233254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the normal drawn at the point  $P(9,9)$  on the parabola  $y^2 = 9x$  meets the parabola again at  $Q(a,b)$ , then  $2a+b =$

$y^2 = 9x$  పరావలయం పై  $P(9,9)$  బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబ రేఖ, ఆ పరావలయాన్ని మరల  $Q(a,b)$  అనే బిందువు వద్ద ఖండిస్తే, అప్పుడు  $2a+b =$

Options :

1. ✖ 54

2. ✖  $\frac{99}{2}$

3. ✖  $\frac{63}{2}$

4. ✔ 27

Question Number : 55 Question Id : 3838233255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The length of the latus rectum of the ellipse  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b$ ) is  $\frac{8}{3}$ . If the distance

from the centre of the ellipse to its focus is  $\sqrt{5}$ , then  $\sqrt{a^2 + 6ab + b^2} =$

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b$ ) దీర్ఘ వృత్తం యొక్క నాభీలంబం పొడవు  $\frac{8}{3}$ . ఆ దీర్ఘవృత్తం యొక్క

కేంద్రం నుండి దాని నాభీకి గల దూరం  $\sqrt{5}$  అయితే, అప్పుడు  $\sqrt{a^2 + 6ab + b^2} =$

Options :

1. ✓ 7

2. ✗  $12\sqrt{2}$

3. ✗  $3\sqrt{5}$

4. ✗ 11

Question Number : 56 Question Id : 3838233256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$S'$  is the focus of the ellipse  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (b < 5)$  lying on the negative X-axis and

$P(\theta)$  is a point on this ellipse. If the distance between the foci of this ellipse is 8 and

$S'P = 7$ , then  $\theta =$

$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (b < 5)$  దీర్ఘ వృత్తానికి X- అక్షం పై రుణదిశ లో ఉండే నాభి  $S'$  మరియు

$P(\theta)$  ఈ దీర్ఘ వృత్తం పై ఒక బిందువు. ఈ దీర్ఘ వృత్తం యొక్క నాభుల మధ్య గల దూరం

8 మరియు  $S'P = 7$  అయితే,  $\theta =$

**Options :**

1. ✘  $\frac{\pi}{6}$

2. ✔  $\frac{\pi}{3}$

3. ✘  $\frac{\pi}{4}$

4. ✘  $\frac{2\pi}{3}$

**Question Number : 57 Question Id : 3838233257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The slope of the tangent drawn from the point (1,1) to the hyperbola  $2x^2 - y^2 = 4$  is

(1,1) బిందువు నుండి  $2x^2 - y^2 = 4$  అతిపరావలయానికి గీచిన స్పర్శరేఖ వాలు

**Options :**

1. ✘ 2

2. ✘  $\frac{-2 \pm \sqrt{6}}{2}$

3. ✔  $-1 \pm \sqrt{6}$

4. ✘  $\frac{-2 \pm \sqrt{3}}{2}$

Question Number : 58 Question Id : 3838233258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$A(2,3,k)$ ,  $B(-1,k,-1)$ ,  $C(4,-3,2)$  are the vertices of  $\Delta ABC$ . If  $AB = AC$  and  $k > 0$ , then ABC is

$A(2,3,k)$ ,  $B(-1,k,-1)$ ,  $C(4,-3,2)$  లు త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలు.  $AB = AC$  మరియు  $k > 0$  అయితే, ABC

Options :

- an equilateral triangle
1. ✘ ఒక సమబాహు త్రిభుజం
- a right-angled isosceles triangle
2. ✔ ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజం
- an isosceles triangle but not right angled
3. ✘ లంబకోణం లేని ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజం
- an obtuse angled isosceles triangle
4. ✘ ఒక గురుకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజం

Question Number : 59 Question Id : 3838233259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $A(1,2,-3)$ ,  $B(2,3,-1)$ ,  $C(3,1,1)$  are the vertices of  $\Delta ABC$  then  $\left| \frac{\cos A}{\cos B} \right| =$

$A(1,2,-3)$ ,  $B(2,3,-1)$ ,  $C(3,1,1)$  లు త్రిభుజం  $ABC$  యొక్క శీర్షాలయితే, అప్పుడు  $\left| \frac{\cos A}{\cos B} \right| =$

Options :

1. ✘  $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

2. ✔  $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

3. ✘  $\frac{4\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}$

4. ✘  $\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{3}}$

Question Number : 60 Question Id : 3838233260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $a, b, c$  are the intercepts made on X, Y, Z-axes respectively by the plane passing through the points  $(1, 0, -2)$ ,  $(3, -1, 2)$  and  $(0, -3, 4)$ , then  $3a + 4b + 7c =$

$(1, 0, -2)$ ,  $(3, -1, 2)$ ,  $(0, -3, 4)$  బిందువుల గుండా పోయే తలం X, Y, Z-అక్షాల పై వరుసగా  $a, b, c$  అంతరఖండాలును చేస్తే, అప్పుడు  $3a + 4b + 7c =$

**Options :**

1. ✖ -5

2. ✖ 5

3. ✔ -15

4. ✖ 15

**Question Number : 61 Question Id : 3838233261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 + (3+2a)x + 3a}{x^3 - 2x^2 - 23x + 60} = \frac{11}{9}$ , then  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 + 9x + 20}{x^2 - x - 20} =$

$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 + (3+2a)x + 3a}{x^3 - 2x^2 - 23x + 60} = \frac{11}{9}$ , అయితే, అప్పుడు  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 + 9x + 20}{x^2 - x - 20} =$

**Options :**

1. ✖ -9

2. ✖ -4

3. ✖  $-\frac{1}{4}$

4. ✓  $-\frac{1}{9}$

Question Number : 62 Question Id : 3838233262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{If the function } f(x) = \begin{cases} \frac{\tan a(x-1)}{x-1} & , \text{if } 0 < x < 1 \\ \frac{x^3 - 125}{x^2 - 25} & , \text{if } 1 \leq x \leq 4 \\ \frac{b^x - 1}{x} & , \text{if } x > 4 \end{cases}$$

is continuous in its domain, then  $6a + 9b^4 =$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\tan a(x-1)}{x-1} & , \quad 0 < x < 1 \text{ అయితే} \\ \frac{x^3 - 125}{x^2 - 25} & , \quad 1 \leq x \leq 4 \text{ అయితే} \\ \frac{b^x - 1}{x} & , \quad x > 4 \text{ అయితే} \end{cases}$$

అనే ప్రమేయం దాని ప్రదేశంలో అవిచ్ఛిన్నమైతే, అప్పుడు  $6a + 9b^4 =$

Options :

1. ✓ 284

2. ✗ 261

3. ✗ 214

4. ✗ 317

Question Number : 63 Question Id : 3838233263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $y = \log \left[ \tan \sqrt{\frac{2^x - 1}{2^x + 1}} \right]$ ,  $x > 0$ , then  $\left( \frac{dy}{dx} \right)_{x=1} =$

$y = \log \left[ \tan \sqrt{\frac{2^x - 1}{2^x + 1}} \right]$ ,  $x > 0$ , అయితే, అప్పుడు  $\left( \frac{dy}{dx} \right)_{x=1} =$

Options :

1. ✘  $\frac{4\sqrt{2} \log 2}{9 \sin \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right)}$

2. ✘  $\frac{4\sqrt{3} \log 2}{9 \sin \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)}$

3. ✔  $\frac{4\sqrt{3} \log 2}{9 \sin \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right)}$

4. ✘  $\frac{4\sqrt{2} \log 2}{9 \sin \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)}$

Question Number : 64 Question Id : 3838233264 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $y = \text{Cos}^{-1}\left(\frac{6x-2x^2-4}{2x^2-6x+5}\right)$  then  $\frac{dy}{dx} =$

$y = \text{Cos}^{-1}\left(\frac{6x-2x^2-4}{2x^2-6x+5}\right)$  ಅಯಿತ್ತೆ,  $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖  $\frac{2}{\sqrt{3x-x^2-2}}$

2. ✖  $\frac{2}{3x-x^2-2}$

3. ✖  $\frac{2}{\sqrt{2x^2-6x+5}}$

4. ✔  $\frac{2}{2x^2-6x+5}$

Question Number : 65 Question Id : 3838233265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $\log y = y^{\log x}$  then  $\frac{dy}{dx} =$

$\log y = y^{\log x}$  ಅಯಿತ್ತೆ,  $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✔

$$\frac{y(\log y)^2}{x(1 - \log x \log y)}$$

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

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

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

Question Number : 66 Question Id : 3838233266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If  $y = a \cos 3x + be^{-x}$ , then  $y''(3 \sin 3x - \cos 3x) =$   
 $y = a \cos 3x + be^{-x}$  అయితే,  $y''(3 \sin 3x - \cos 3x) =$

Options :

1. ✖  $10y' \sin 3x + 3y(\sin 3x + 3 \cos 3x)$

2. ✔  $10y' \cos 3x + 3y(\sin 3x + 3 \cos 3x)$

3. ✖  $10y' \cos 3x + 3y(\cos 3x + 3 \sin 3x)$

4. ✖  $10y' \cos 3x + 3y(\sin 3x - 3 \cos 3x)$

Question Number : 67 Question Id : 3838233267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The approximate value of  $\sec 59^\circ$  obtained by taking  $1^\circ = 0.0174$  and  $\sqrt{3} = 1.732$  is  
 $1^\circ = 0.0174$  మరియు  $\sqrt{3} = 1.732$  గా తీసుకుంటే వచ్చే  $\sec 59^\circ$  యొక్క ఉజ్ఞాయింపు  
విలువ

Options :

1. ✘ 1.9849

2. ✘ 1.8493

3. ✔ 1.9397

4. ✘ 1.9948

Question Number : 68 Question Id : 3838233268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of the normal drawn to the curve  $y^3 = 4x^5$  at the point (4,16) is  
 $y^3 = 4x^5$  వక్రానికి (4,16) బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబ రేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✘  $20x + 3y = 128$

2. ✘  $20x - 3y = 32$

3. ✘  $3x - 20y + 308 = 0$

4. ✓  $3x + 20y = 332$

Question Number : 69 Question Id : 3838233269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A point P is moving on the curve  $x^3y^4 = 2^7$ . The x-coordinate of P is decreasing at the rate of 8 units per second. When the point P is at (2, 2), the y- coordinate of P

$x^3y^4 = 2^7$  వక్రం పై P అనే బిందువు చలిస్తోంది. P యొక్క x-నిరూపకం సెకనుకు 8 యూనిట్ల చొప్పున తగ్గుతూ ఉన్నది. P బిందువు (2,2) వద్ద ఉన్నప్పుడు P యొక్క y-నిరూపకం

Options :

increases at the rate of 6 units per second

1. ✓ సెకనుకు 6 యూనిట్ల చొప్పున పెరుగుతుంది

decreases at the rate of 6 units per second

2. ✘ సెకనుకు 6 యూనిట్ల చొప్పున తగ్గుతుంది

increases at the rate of 4 units per second

3. ✘ సెకనుకు 4 యూనిట్ల చొప్పున పెరుగుతుంది

decreases at the rate of 4 units per second

4. ✘ సెకనుకు 4 యూనిట్ల చొప్పున తగ్గుతుంది

Question Number : 70 Question Id : 3838233270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 40$  satisfies the conditions of Rolle's theorem on the interval  $[-5, 4]$  and  $-5, 4$  are two roots of the equation  $f(x) = 0$ , then one of the values of  $c$  as stated in that theorem is

$[-5, 4]$  అంతరం పై  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 40$  ప్రమేయం రోల్ సిద్ధాంతం యొక్క నియమాలను తృప్తి పరుస్తుంది మరియు  $-5, 4$  లు  $f(x) = 0$  సమీకరణం యొక్క రెండు మూలాలైతే, ఆ సిద్ధాంతంలో చెప్పబడిన  $c$  విలువలలో ఒకటి

**Options :**

1. ✖ 3

2. ✔  $\frac{1 + \sqrt{67}}{3}$

3. ✖  $\frac{1 + \sqrt{65}}{3}$

4. ✖ -2

**Question Number : 71 Question Id : 3838233271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

If  $x$  and  $y$  are two positive integers such that  $x + y = 24$  and  $x^3 y^5$  is maximum, then  $x^2 + y^2 =$

$x, y$  లు  $x + y = 24$  మరియు  $x^3 y^5$  గరిష్టమయ్యేటట్లు గా ఉన్న రెండు ధనపూర్ణ సంఖ్యలయితే,  $x^2 + y^2 =$

**Options :**

1. ✖ 288

2.

✖ 296

3. ✔ 306

4. ✖ 320

Question Number : 72 Question Id : 3838233272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \sqrt{4 \cos^2 x - 5 \sin^2 x} \cos x \, dx =$$

Options :

1. ✖  $\frac{1}{2} \cos x \sqrt{4 - 9 \sin^2 x} + \frac{2}{3} \sin^{-1} \left( \frac{3 \sin x}{2} \right) + c$

2. ✖  $\frac{1}{2} \sin x \sqrt{4 - 9 \sin^2 x} + \frac{2}{3} \cos^{-1} \left( \frac{3 \cos x}{2} \right) + c$

3. ✖  $\frac{1}{2} \cos x \sqrt{1 - 9 \cos^2 x} + \frac{2}{3} \sin^{-1} \left( \frac{3 \cos x}{2} \right) + c$

4. ✔  $\frac{1}{2} \sin x \sqrt{4 - 9 \sin^2 x} + \frac{2}{3} \sin^{-1} \left( \frac{3 \sin x}{2} \right) + c$

Question Number : 73 Question Id : 3838233273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \left( \frac{4 \tan^4 x + 3 \tan^2 x - 1}{\tan^2 x + 4} \right) dx =$$

Options :

1. ✘  $4 \tan x - \frac{17}{4} \text{Tan}^{-1} \left( \frac{\tan x}{4} \right) + c$

2. ✘  $4 \tan x - \frac{17}{4} \text{Tan}^{-1} \left( \frac{\tan x}{2} \right) + c$

3. ✔  $4 \tan x - \frac{17}{2} \text{Tan}^{-1} \left( \frac{\tan x}{2} \right) + c$

4. ✘  $2 \tan x - \frac{17}{2} \text{Tan}^{-1} \left( \frac{\tan x}{2} \right) + c$

Question Number : 74 Question Id : 3838233274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \left( \frac{(\sin^4 x + 2 \cos^2 x - 1) \cos x}{(1 + \sin x)^6} \right) dx =$$

Options :

1. ✘  $\frac{\sin^6 x}{6(1 + \sin x)^6} + c$

2. ✘  $-\frac{\sin^6 x}{6(1 + \sin x)^6} + c$

3. ✘  $\frac{\cos^6 x}{6(1 + \sin x)^6} + c$

4. ✔  $-\frac{\cos^6 x}{6(1 + \sin x)^6} + c$

Question Number : 75 Question Id : 3838233275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int (\log x)^3 dx =$$

Options :

1. ✘  $(\log x)^3 - 3(\log x)^2 + 6 \log x - 6 + c$

2. ✔  $x[(\log x)^3 - 3(\log x)^2 + 6(\log x) - 6] + c$

3. ✘  $(x \log x)^3 - 3(x \log x)^2 + 6x(\log x) - 6 + c$

4. ✘  $\frac{1}{x}[(\log x)^3 - 3(\log x)^2 + 6 \log x - 6] + c$

Question Number : 76 Question Id : 3838233276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ✘  $\frac{15\pi}{16} + \frac{8}{15}$

2. ✔  $\frac{11\pi}{16} + \frac{8}{15}$

3. ✘  $\frac{15\pi}{16} + \frac{4}{15}$

4. ✘  $\frac{11\pi}{16} + \frac{4}{15}$

Question Number : 77 Question Id : 3838233277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-\pi/8}^{\pi/8} \frac{\sin^4(4x)}{1+e^{4x}} dx =$$

Options :

1. ✘  $\frac{3\pi}{128}$

2. ✘  $\frac{3\pi}{256}$

3. ✔  $\frac{3\pi}{64}$



4. ✖  $\frac{3\pi}{32}$

Question Number : 78 Question Id : 3838233278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area of the region enclosed by the curves  $y^2 = 4(x+1)$  and  $y^2 = 5(x-4)$  is  
 $y^2 = 4(x+1)$  మరియు  $y^2 = 5(x-4)$  వక్రాలచే ఆవరించబడిన ప్రాంతం వైశాల్యం

Options :

1. ✖  $\frac{280}{3}$

2. ✖ 150

3. ✖ 140

4. ✔  $\frac{200}{3}$

Question Number : 79 Question Id : 3838233279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are arbitrary constants, then the differential equation having

$y = Ae^{-x} + B\cos x$  as its general solution is

A మరియు B లు యాదృచ్ఛిక స్థిర రాశులైతే,  $y = Ae^{-x} + B\cos x$  ను సాధారణ సాధనగా  
కలిగిన అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✘  $(\sin x - \cos x) \frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \cos x \frac{dy}{dx} - (\sin x + \cos x) y = 0$

2. ✔  $(\cos x - \sin x) \frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \cos x \frac{dy}{dx} + (\sin x + \cos x) y = 0$

3. ✘  $(\cos x + \sin x) \frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \sin x \frac{dy}{dx} - (\sin x - \cos x) y = 0$

4. ✘  $(\cos x - \sin x) \frac{d^2 y}{dx^2} - 2 \sin x \frac{dy}{dx} + (\cos x + \sin x) y = 0$

Question Number : 80 Question Id : 3838233280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$\frac{dy}{dx} + \frac{\sin(2x+y)}{\cos x} + 2 = 0$  అనే అవకలనీయ సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✔  $(\sec x + \tan x)[\operatorname{cosec}(2x+y) - \cot(2x+y)] = c$

2. ✘  $\sin(2x+y) \cos x = c$

3. ✘  $\cos(2x+y) \sin x = c$

4. ✘  $(\operatorname{cosec} x - \cot x)(\sec(2x+y) - \tan(2x+y)) = c$

## Physics

Section Id :	38382373
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	38382373
Question Shuffling Allowed :	Yes
Is Section Default? :	null

Question Number : 81 Question Id : 3838233281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements regarding nature of physical laws is NOT correct?

భౌతిక నియమాల స్వభావానికి సంబంధించి ఈ క్రింది వాక్యాలలో సరియైనది కానిది ఏది?

Options :

All conserved quantities are necessarily scalars

1. ✓ నిత్యత్వమయ్యే అన్ని రాశులూ ఖచ్చితంగా అదిశలు

The laws of nature do not change with time

2. ✘ ప్రకృతి నియమాలు, కాలంతోపాటు మారవు

The laws of nature are same everywhere in the universe

3. ✘ విశ్వంలో ఎక్కడైనా, ప్రకృతి నియమాలు ఒకే విధంగా ఉంటాయి

The law of gravitation is the same both on the moon and the earth

భూమి మరియు చంద్రుడు రెండింటి పైనా గురుత్వాకర్షణ నియమం ఒకటిగానే

4. ✘ ఉంటుంది

Question Number : 82 Question Id : 3838233282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The internal and external diameters of a hollow cylinder measured with vernier calipers are  $(5.73 \pm 0.01)$  cm and  $(6.01 \pm 0.01)$  cm respectively. Then the thickness of the cylinder wall is

వెర్నియర్ కాలిపర్స్ తో కొలవబడిన ఒక బోలు స్టూపం యొక్క అంతర మరియు బాహ్య వ్యాసాలు వరుసగా  $(5.73 \pm 0.01)$  cm మరియు  $(6.01 \pm 0.01)$  cm. అయితే స్టూపం యొక్క గోడ మందం

Options :

1. ✘  $(0.28 \pm 0.01)$  cm

2. ✘  $(0.28 \pm 0.02)$  cm

3. ✔  $(0.14 \pm 0.02)$  cm

4. ✘  $(0.14 \pm 0.01)$  cm

Question Number : 83 Question Id : 3838233283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body moving with uniform acceleration, travels a distance of 25 m in the fourth second and 37 m in the sixth second. The distance covered by the body in the next two seconds is

సమత్వరణంతో కదులుచున్న ఒక వస్తువు, నాల్గవ సెకండులో 25 m దూరము మరియు ఆరవ సెకండులో 37 m దూరము ప్రయాణించెను. తర్వాతి రెండు సెకనులలో వస్తువు ప్రయాణించిన దూరం

Options :

1. ✘ 63 m

2. ✘ 84 m

3. ✘ 49 m

4. ✔ 92 m

Question Number : 84 Question Id : 3838233284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body is projected from the ground at an angle of  $\tan^{-1}(\sqrt{7})$  with the horizontal. At half of the maximum height, the speed of the body is 'n' times the speed of projection. The value of 'n' is

ఒక వస్తువు క్షితిజ సమాంతరంతో  $\tan^{-1}(\sqrt{7})$  కోణం చేసే విధంగా భూమి మీద నుండి ప్రక్షిప్తం చేయబడినది. గరిష్ఠ ఎత్తులో సగం వద్ద, వస్తువు వడి దాని ప్రక్షిప్త వడికి 'n' రెట్లు అయిన n విలువ

Options :

1. ✘ 2

2. ✘  $\frac{1}{2}$

3. ✘  $\frac{4}{3}$

4. ✔  $\frac{3}{4}$

Question Number : 85 Question Id : 3838233285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An aircraft executes a horizontal loop of radius 9 km at a constant speed of  $540 \text{ kmh}^{-1}$ .

The wings of the aircraft are banked at an angle of

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

ఒక విమానం స్థిరవడి  $540 \text{ kmh}^{-1}$  తో 9 km వ్యాసార్థం ఉన్న క్షితిజ సమాంతర వలయాన్ని  
పూర్తి చేసింది. విమాన రెక్కల గట్టు కోణం

(గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

Options :

1. ✘  $\text{cosec}^{-1}(4)$

2. ✔  $\text{cot}^{-1}(4)$

3. ✘  $\text{tan}^{-1}(4)$

4. ✘  $\text{sec}^{-1}(4)$

Question Number : 86 Question Id : 3838233286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body thrown vertically upwards from the ground reaches a maximum height 'h'.  
The ratio of the kinetic and potential energies of the body at a height 40% of h from  
the ground is

భూమి మీద నుండి క్షితిజ లంబంగా పైకి విసరబడిన ఒక వస్తువు 'h' గరిష్ఠ ఎత్తుకు  
చేరినది. భూమి మీద నుండి 'h' లో 40% ఎత్తు వద్ద వస్తువు యొక్క గతిజ మరియు స్థితిజ  
శక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘ 2:3

2. ✔ 3:2

3. ✘ 1:1

4. ✘ 4:9

Question Number : 87 Question Id : 3838233287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ball of mass 1.2 kg moving with a velocity of  $12 \text{ ms}^{-1}$  makes one dimensional collision with another stationary ball of mass 1.2 kg. If the coefficient of restitution is  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ , then the ratio of the total kinetic energy of the balls after collision and the initial kinetic energy is

వేగం  $12 \text{ ms}^{-1}$  తో కదులుచున్న 1.2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతి, 1.2 kg ద్రవ్యరాశి కలిగి నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న మరొక బంతితో ఏకమితీయ అభిఘాతం జరిపినది. ప్రత్యావస్థాన గుణకం  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  అయిన అభిఘాతం తరువాత బంతుల మొత్తం గతిజ శక్తి మరియు తొలి గతిజ శక్తి యొక్క నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✓ 3:4

2. ✗ 1:1

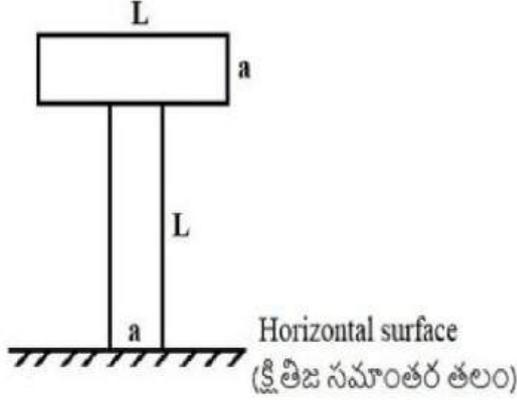
3. ✗ 2:3

4. ✗  $3:\sqrt{2}$

Question Number : 88 Question Id : 3838233288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An alphabet 'T' made of two similar thin uniform metal plates of each length 'L' and width 'a' is placed on a horizontal surface as shown in the figure. If the alphabet is vertically inverted, the shift in the position of its centre of mass from the horizontal surface is

ఒక్కొక్కటి 'L' పొడవు మరియు 'a' వెడల్పు గల రెండు ఒకే రకమైన సన్నని ఏకరీతి లోహపు పలకలచే తయారు చేయబడిన 'T' అను అక్షరం పటంలో చూపిన విధంగా ఒక క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఉంచబడినది. అక్షరంను తలక్రిందులుగా చేసిన, క్షితిజ సమాంతర తలం నుండి దాని ద్రవ్యరాశి కేంద్రం స్థితిలోని మార్పు



Options :

1. ✓  $\frac{L-a}{2}$

2. ✗  $\frac{a-L}{2}$

3. ✗  $L - \frac{a}{2}$

4. ✗  $\frac{L}{2} - a$

Question Number : 89 Question Id : 3838233289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0  
 Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solid sphere and a disc of same mass 'M' and radius 'R' are kept such that their curved surfaces are in contact and their centers lie along the same horizontal line. The moment of inertia of the two body system about an axis passing through their point of contact and perpendicular to the plane of the disc is

ఒకే ద్రవ్యరాశి 'M' మరియు వ్యాసార్థం 'R' కలిగిన ఒక ఘన గోళం మరియు ఒక వృత్తాకార బిళ్ళ, వాటి వక్రతలాలు ఒక దానిని ఒకటి తాకే విధంగా, వాటి కేంద్రాలు ఒకే క్షితిజ సమాంతర రేఖపై ఉండునట్లు అమర్చబడినవి. రెండు వస్తువులు తాకే బిందువు నుండి పోతూ వృత్తాకార బిళ్ళ యొక్క తలానికి లంబంగా ఉన్న ఒక అక్షం దృష్ట్యా ఆ రెండు వస్తువుల వ్యవస్థ యొక్క జడత్వ భ్రామకం

Options :

1. ✘  $\frac{53 MR^2}{20}$

2. ✘  $\frac{39 MR^2}{10}$

3. ✔  $\frac{29 MR^2}{10}$

4. ✘  $\frac{9 MR^2}{10}$

Question Number : 90 Question Id : 3838233290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a body dropped freely from a height of 20 m reaches the surface of a planet with a velocity of  $31.4 \text{ ms}^{-1}$ , then the length of a simple pendulum that ticks seconds on the planet is

ఒక గ్రహం పై 20 m ఎత్తు నుండి స్వేచ్ఛగా విడువబడిన ఒక వస్తువు గ్రహ ఉపరితలాన్ని  $31.4 \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో చేరిన, ఆ గ్రహము పై సెకండులను టిక్ చేసే లఘు లోలకం పొడవు

Options :

1. ✘ 1 m

2. ✘ 0.625 m

3. ✔ 2.5 m

4. ✘ 2 m

Question Number : 91 Question Id : 3838233291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two stars of masses 'M' and '2M' that are at a distance 'd' apart, are revolving one around another. The angular velocity of the system of two stars is

(G-Universal gravitational constant)

'd' దూరంలో ఉన్న, 'M' మరియు '2M' ద్రవ్యరాశులు కలిగిన రెండు నక్షత్రాలు

ఒకదాని చుట్టూ ఒకటి తిరుగు చున్నవి. రెండు నక్షత్రాల వ్యవస్థ కోణీయ వేగం

(G-విశ్వ గురుత్వ స్థిరాంకం)

Options :

1. ✘  $\sqrt{\frac{4GM}{d^3}}$

2. ✘  $\sqrt{\frac{2GM}{d^3}}$

3. ✘  $\sqrt{\frac{9GM}{d^3}}$

4. ✓  $\sqrt{\frac{3GM}{d^3}}$

Question Number : 92 Question Id : 3838233292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A block of mass 2 kg is tied to one end of a 2 m long metal wire of  $1.0 \text{ mm}^2$  area of cross-section and rotated in a vertical circle such that the tension in the wire is zero at the highest point. If the maximum elongation in the wire is 2 mm, the Young's modulus of the metal is

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

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను, 2 m పొడవు,  $1.0 \text{ mm}^2$  మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఒక లోహపు తీగ చివర కట్టి, నిలువు తలంలోని వృత్తాకార కక్ష్యలో, గరిష్ట ఎత్తు వద్ద తీగలోని తన్యత సున్నా అగునట్లుగా తిప్పారు. తీగలోని గరిష్ట సాగుదల 2 mm అయితే, లోహం యొక్క యంగ్ గుణకం

(గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

Options :

1. ✗  $1.0 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$

2. ✓  $1.2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$

3. ✗  $2.0 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$

4. ✗  $0.2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$

Question Number : 93 Question Id : 3838233293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A big liquid drop splits into 'n' similar small drops under isothermal conditions, then in this process

సమ ఉష్ణోగ్రతా పరిస్థితులలో ఒక పెద్ద ద్రవ బిందువు, ఒకే రకమైన 'n' చిన్న బిందువులుగా విడిపోయినది, అయితే ఈ ప్రక్రియలో

**Options :**

volume decreases

1. ✖ ఘనపరిమాణం తగ్గుతుంది

total surface area decreases

2. ✖ మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం తగ్గుతుంది

energy is absorbed

3. ✔ శక్తి శోషించుకొనబడుతుంది

energy is liberated

4. ✖ శక్తి వెలువడుతుంది

**Question Number : 94 Question Id : 3838233294 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A wooden cube of side 10 cm floats at the interface between water and oil with its lower surface 3 cm below the interface. If the density of oil is  $0.9 \text{ g cm}^{-3}$ , the mass of the wooden cube is

10 cm భుజం గల ఒక చెక్క ఘనం దాని క్రింది తలం నీరు మరియు నూనె యొక్క ఉమ్మడి తలానికి 3 cm క్రింద ఉండేటట్లుగా తేలుచున్నది. నూనె యొక్క సాంద్రత  $0.9 \text{ g cm}^{-3}$  అయితే, చెక్క ఘనం యొక్క ద్రవ్యరాశి

**Options :**

1. ✖ 940 g

2. ✘ 900 g

3. ✘ 1000 g

4. ✔ 930 g

Question Number : 95 Question Id : 3838233295 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

37 g of ice at  $0^{\circ}\text{C}$  temperature is mixed with 74 g of water at  $70^{\circ}\text{C}$  temperature. The resultant temperature is

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

$0^{\circ}\text{C}$  ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల 37 g మంచును  $70^{\circ}\text{C}$  ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల 74 g నీటితో కలిపారు.  
అయిన ఫలిత ఉష్ణోగ్రత

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

Options :

1. ✘  $45^{\circ}\text{C}$

2. ✘  $70^{\circ}\text{C}$

3. ✔  $20^{\circ}\text{C}$

4. ✘  $35^{\circ}\text{C}$

Question Number : 96 Question Id : 3838233296 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The thickness of a uniform rectangular metal plate is 5 mm and the area of each surface is  $5\text{cm}^2$ . In steady state, the temperature difference between the two surfaces of the plate is  $14^\circ\text{C}$ . If the heat flowing through the plate in one second from one surface to the other surface is 42 J, then the thermal conductivity of the metal is

ఒక ఏకరీతి దీర్ఘ చతురస్రాకార లోహపు పలక మందం 5 mm మరియు తలం యొక్క వైశాల్యం  $5\text{cm}^2$ . నిలకడ స్థితిలో, పలక రెండు తలాల మధ్య ఉష్ణోగ్రత భేదం  $14^\circ\text{C}$ . ఒక తలం నుండి మరొక తలానికి పలక ద్వారా ఒక సెకనులో ప్రవహిస్తున్న ఉష్ణం 42 J, అయిన లోహపు ఉష్ణవాహకత్వం

Options :

1. ✘  $90\text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
2. ✔  $30\text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
3. ✘  $45\text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
4. ✘  $60\text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$

Question Number : 97 Question Id : 3838233297 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the specific heat capacities of a gas is 1.5. When the gas undergoes an adiabatic process, its volume is doubled and pressure becomes  $P_1$ . When the gas undergoes isothermal process, its volume is doubled and pressure becomes  $P_2$ . If  $P_1 = P_2$ , the ratio of the initial pressures of the gas when it undergoes adiabatic and isothermal processes is

ఒక వాయువు యొక్క విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాల నిష్పత్తి 1.5. వాయువు స్థిరోష్ణక ప్రక్రియకు గురి కాబడిన, దాని ఘనపరిమాణం రెట్టింపు అగును మరియు దాని పీడనం  $P_1$  అగును. వాయువు సమ ఉష్ణోగ్రత ప్రక్రియకు గురి కాబడిన, దాని ఘనపరిమాణం రెట్టింపు అగును మరియు దాని పీడనం  $P_2$  అగును.  $P_1 = P_2$  అయిన వాయువు స్థిరోష్ణక మరియు సమ ఉష్ణోగ్రత ప్రక్రియలలో తొలి పీడనాల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✖  $\sqrt{3} : \sqrt{2}$

2. ✖ 1:1

3. ✖  $\sqrt{3} : 1$

4. ✔  $\sqrt{2} : 1$

**Question Number : 98 Question Id : 3838233298 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A vessel contains hydrogen and nitrogen gases in the ratio 2:3 by mass. If the temperature of the mixture of the gases is  $30^\circ\text{C}$ , then the ratio of the average kinetic energies per molecule of hydrogen and nitrogen gases is

(Molecular mass of hydrogen = 2 and molecular mass of nitrogen = 28)

ఒక పాత్రలో హైడ్రోజన్ మరియు నైట్రోజన్ వాయువులు 2:3 ద్రవ్యరాశి నిష్పత్తి లో కలవు. వాయువుల మిశ్రమం ఉష్ణోగ్రత  $30^\circ\text{C}$  అయిన, హైడ్రోజన్ మరియు నైట్రోజన్ వాయువుల ఒక అణువుకు సగటు గతిజ శక్తుల నిష్పత్తి

(హైడ్రోజన్ అణు ద్రవ్యరాశి = 2 మరియు నైట్రోజన్ అణు ద్రవ్యరాశి = 28)

Options :

1. ✘ 3:7

2. ✘ 2:3

3. ✔ 1:1

4. ✘ 1:14

Question Number : 99 Question Id : 3838233299 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The difference between the fundamental frequencies of an open pipe and a closed pipe of same length is 100Hz. The difference between the frequencies of the second harmonic of the open pipe and the third harmonic of the closed pipe is

ఒకే పొడవు గల ఒక తెరచిన మరియు ఒక మూసిఉన్న గొట్టాల ప్రాథమిక ఫోన:పున్యాల భేదం 100Hz. తెరిచిన గొట్టం యొక్క రెండవ అనుస్వరం మరియు మూసియున్న గొట్టం యొక్క మూడవ అనుస్వరాల ఫోన:పున్యాల భేదం

Options :

1. ✔ 100 Hz

2. ✘ 150 Hz

3. ✘ 200 Hz

4. ✘ 250 Hz

Question Number : 100 Question Id : 3838233300 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The displacement equations of sound waves produced by two sources are given by  $y_1 = 5 \sin 400\pi t$  and  $y_2 = 8 \sin 408\pi t$ , where 't' is time in seconds. If the waves are produced simultaneously, the number of beats produced per minute is

రెండు జనకాల వల్ల ఉత్పన్నమైన ధ్వని తరంగాల స్థానభ్రంశ సమీకరణాలు  $y_1 = 5 \sin 400\pi t$  మరియు  $y_2 = 8 \sin 408\pi t$  గా ఇవ్వబడినవి, ఇక్కడ 't' కాలం సెకండు లో. తరంగాలు ఏకకాలంలో ఉత్పన్నమైన, ఒక నిమిషానికి ఏర్పడే విస్పందనాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 4

2. ✘ 8

3. ✘ 120

4. ✔ 240

Question Number : 101 Question Id : 3838233301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When an object of height 12 cm is placed at a distance from a convex lens, an image of height 18 cm is formed on a screen. Without changing the positions of the object and the screen, if the lens is moved towards the screen, another clear image is formed on the screen. The height of this image is

ఒక కుంభాకార కటకం నుండి కొంత దూరంలో ఉంచబడిన 12 cm ఎత్తు గల ఒక వస్తువు, ఒక తెరపై 18 cm ఎత్తు గల ఒక ప్రతిబింబమును ఏర్పరచెను. వస్తువు మరియు తెరల స్థానాలను మార్చకుండా, కటకమును తెరవైపు జరిపిన, తెరపై మరొక స్పష్టమైన ప్రతిబింబము ఏర్పడెను. ఈ ప్రతిబింబము ఎత్తు

Options :

1. ✘ 4 cm

2. ✘ 6 cm

3. ✔ 8 cm

4. ✘ 10 cm

Question Number : 102 Question Id : 3838233302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A thin plano-convex lens of focal length 73.5 cm has a circular aperture of diameter 8.4 cm.

If the refractive index of the material of the lens is  $\frac{5}{3}$ , then the thickness of the lens is nearly

73.5 cm నాభ్యాంతరం గల సమతల కుంభాకార కటక వృత్తాకార కంఠ వ్యాసం 8.4 cm. కటకం

యొక్క పదార్థపు వక్రీభవన గుణకం  $\frac{5}{3}$  అయితే కటకం యొక్క మందం సుమారుగా

Options :

1. ✘ 2.4 cm

2. ✘ 2.4 mm

3. ✔ 1.8 mm

4. ✘ 1.8 cm

Question Number : 103 Question Id : 3838233303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, intensity of light at a point on the screen where the path difference becomes  $\lambda$  is I. The intensity at a point on the screen where the path difference becomes  $\frac{\lambda}{3}$  is,

యంగ్ జంట చిలీక ప్రయోగంలో, తెరపై పథ భేదం  $\lambda$  గల ఒక బిందువు వద్ద కాంతి తీవ్రత I. తెరపై పథ భేదం  $\frac{\lambda}{3}$  గల బిందువు వద్ద కాంతి తీవ్రత

Options :

1. ✓  $\frac{I}{4}$

2. ✗  $\frac{I}{3}$

3. ✗  $\frac{2I}{3}$

4. ✗ 3I

Question Number : 104 Question Id : 3838233304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two point charges  $-10 \mu\text{C}$  and  $+5 \mu\text{C}$  are situated on X-axis at  $x=0$  and  $x=\sqrt{2}$  m.

The point along the X-axis where the electric field becomes zero is

రెండు బిందు ఆవేశాలు  $-10 \mu\text{C}$  మరియు  $+5 \mu\text{C}$  లు వరుసగా  $x=0$  మరియు

$x=\sqrt{2}$  m బిందువుల వద్ద X-అక్షము పై ఉన్నవి. X-అక్షము దిశలో ఫలిత విద్యుత్

క్షేత్ర తీవ్రత సున్నా అగు బిందువు

**Options :**

1. ✘  $x = (\sqrt{2} - 1) \text{m}$

2. ✘  $x = 2(\sqrt{2} - 1) \text{m}$

3. ✔  $x = 2(\sqrt{2} + 1) \text{m}$

4. ✘  $x = (\sqrt{2} + 1) \text{m}$

**Question Number : 105 Question Id : 3838233305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes**

**Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time**

**: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A  $10 \mu\text{F}$  capacitor is charged by a  $100 \text{V}$  battery. It is disconnected from the battery and is connected to another uncharged capacitor of capacitance  $30 \mu\text{F}$ . During this process, the electrostatic energy lost by the first capacitor is

$100 \text{V}$  బాటరీతో  $10 \mu\text{F}$  కెపాసిటరును ఆవేశ పరిచారు. దానిని బ్యాటరీ నుంచి తొలగించి వేరొక  $30 \mu\text{F}$  కెపాసిటెన్స్ గల ఆవేశ రహిత కెపాసిటరుకు కలిపారు. ఈ ప్రక్రియలో మొదటి కెపాసిటర్ నష్టపోయిన స్థిర విద్యుత్ శక్తి

**Options :**

1. ✘  $5 \times 10^{-2} \text{J}$

2. ✘  $1.25 \times 10^{-2} \text{J}$

3. ✘  $2.75 \times 10^{-2} \text{ J}$

4. ✔  $3.75 \times 10^{-2} \text{ J}$

**Question Number : 106 Question Id : 3838233306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A conductor of length 1.5 m and area of cross-section  $3 \times 10^{-5} \text{ m}^2$  has electrical resistance of 15  $\Omega$ . The current density in the conductor for an electric field of  $21 \text{ Vm}^{-1}$  is

1.5 m పొడవు,  $3 \times 10^{-5} \text{ m}^2$  మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఒక వాహకం యొక్క నిరోధం 15  $\Omega$ . వాహకం లో విద్యుత్ క్షేత్రం  $21 \text{ Vm}^{-1}$  అయిన, విద్యుత్ ప్రవాహ సాంద్రత

**Options :**

1. ✘  $0.7 \times 10^6 \text{ Am}^{-2}$

2. ✘  $0.7 \times 10^{-6} \text{ Am}^{-2}$

3. ✘  $0.7 \times 10^{-5} \text{ Am}^{-2}$

4. ✔  $0.7 \times 10^5 \text{ Am}^{-2}$

**Question Number : 107 Question Id : 3838233307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The relation between the current  $i$  (in ampere) in a conductor and the time  $t$  (in second) is

$i = 12t + 9t^2$ . The charge passing through the conductor between the times  $t = 2$  s and  $t = 10$  s is

ఒక వాహకంలోని విద్యుత్ ప్రవాహం  $i$  (ఆంపియర్ లో) మరియు కాలం  $t$  (సెకండు లో)

మధ్య సంబంధం  $i = 12t + 9t^2$ .  $t = 2$  s మరియు  $t = 10$  s కాలాల మధ్య వాహకం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ఆవేశం

**Options :**

1. ✖ 3720 C

2. ✖ 3648 C

3. ✖ 3600 C

4. ✔ 3552 C

**Question Number : 108 Question Id : 3838233308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes**

**Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time**

**: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A long straight rod of diameter 4 mm carries a steady current 'i'. The current is uniformly distributed across its cross-section. The ratio of the magnetic fields at distances 1 mm and 4 mm from the axis of the rod is

4 mm వ్యాసం గల ఒక వాహక కడ్డీ స్థిర విద్యుత్ ప్రవాహము 'i' ను కలిగి ఉన్నది. విద్యుత్ ప్రవాహం దాని మధ్యచ్ఛేదము పై ఏకరీతిగా విస్తరించి యున్నది. దీనివలన కడ్డీ అక్షము నుండి 1 mm మరియు 4 mm దూరములలో అయస్కాంత ప్రేరణ విలువల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✖ 1:2

2. ✖ 1:4

3. ✖ 4:1

4. ✔ 1:1

Question Number : 109 Question Id : 3838233309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A straight wire of length 20 cm carrying a current of  $\frac{3}{\pi^2}$  A is bent in the form of a  
circle. The magnetic field at the centre of the circle is

$\frac{3}{\pi^2}$  A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగి ఉన్న 20 cm పొడవు గల ఒక తీన్నని తీగను  
వృత్తాకారంలో వంచారు. వృత్త కేంద్రం వద్ద అయిస్కాంత క్షేత్రం

Options :

1. ✖  $8 \times 10^{-6}$  T

2. ✖  $3 \times 10^{-6}$  T

3. ✖  $12 \times 10^{-6}$  T

4. ✔  $6 \times 10^{-6}$  T

Question Number : 110 Question Id : 3838233310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circular coil carrying a current of 2.5 A is free to rotate about an axis in its plane perpendicular to an external magnetic field. When the coil is made to oscillate, the time period of oscillation is T. If the current through the coil is 10 A, the time period of oscillation is

2.5 A విద్యుత్ ప్రవాహం గల ఒక వృత్తాకార చుట్ట బాహ్య అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా దాని తలంలో ఉండే ఒక అక్షం పరంగా స్వేచ్ఛగా భ్రమణాలు చేయగలుగుతుంది. తీగ చుట్టను డోలనాలు చేయునట్లు చేసిన, దాని డోలనావర్తన కాలం T. తీగ చుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహం 10 A అయిన, డోలనావర్తన కాలం

**Options :**

1. ✓  $\frac{T}{2}$

2. ✗ T

3. ✗ 2T

4. ✗  $\frac{T}{4}$

**Question Number : 111 Question Id : 3838233311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

A circular coil of area  $200 \text{ cm}^2$  and 50 turns is rotating about its vertical diameter with an angular speed of  $40 \text{ rad s}^{-1}$  in a uniform horizontal magnetic field of magnitude  $2 \times 10^{-2} \text{ T}$ . The maximum emf induced in the coil is

$2 \times 10^{-2} \text{ T}$  పరిమాణం గల ఒక ఏకరీతి క్షితిజ సమాంతర అయస్కాంత క్షేత్రంలో  $200 \text{ cm}^2$  వైశాల్యం మరియు 50 చుట్లు గల ఒక వృత్తాకార తీగచుట్ట దాని నిట్ట నిలువు వ్యాసం దృష్ట్యా  $40 \text{ rad s}^{-1}$  కోణీయ వడితో భ్రమణం చేయుచున్నది. తీగచుట్టలో ప్రేరితమయ్యే గరిష్ఠ emf

**Options :**

1. ✘ 1.2 V

2. ✔ 0.8 V

3. ✘ 0.6 V

4. ✘ 0.3 V

Question Number : 112 Question Id : 3838233312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An inductor and a resistor are connected in series to an ac source of 10 V. If the potential difference across the inductor is 6 V, then the potential difference across the resistor is ఒక ప్రేరకం మరియు నిరోధకం శ్రేణిలో ఒక 10 V ac జనకానికి కలుపబడినాయి. ప్రేరకం చివరల పొటెన్షియల్ భేదం 6 V అయిన, నిరోధకం చివరల పొటెన్షియల్ భేదం

Options :

1. ✘ 4 V

2. ✘ 10 V

3. ✘ 6 V

4. ✔ 8 V

Question Number : 113 Question Id : 3838233313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the peak value of the magnetic field of an electromagnetic wave is  $30 \times 10^{-9}$  T, then the peak value of the electric field is

ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగ అయస్కాంత క్షేత్ర శిఖర విలువ  $30 \times 10^{-9}$  T, అయిన విద్యుత్ క్షేత్ర శిఖర విలువ

Options :

1. ✘  $3 \text{ Vm}^{-1}$

2. ✘  $12 \text{ Vm}^{-1}$

3. ✘  $6 \text{ Vm}^{-1}$

4. ✔  $9 \text{ Vm}^{-1}$

Question Number : 114 Question Id : 3838233314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The de Broglie wavelength of a proton is twice the de Broglie wavelength of an alpha particle. The ratio of the kinetic energies of the proton and the alpha particle is

ఒక ప్రోటాన్ యొక్క డిబ్రాగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యం ఒక ఆల్ఫా కణ డి బ్రాగ్లీ తరంగదైర్ఘ్యానికి రెట్టింపు. ప్రోటాన్ మరియు ఆల్ఫా కణాల గతిజ శక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 1:1

2. ✘ 1:4

3.

✖ 1:2

4. ✖ 1:8

Question Number : 115 Question Id : 3838233315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the centripetal accelerations of the electron in two successive orbits of hydrogen is 81:16 . Due to a transition between these two states, the angular momentum of the electron changes by

(h – Planck's constant)

హైడ్రోజన్ లోని రెండు వరుస కక్ష్యలలోని ఎలక్ట్రానుల అభికేంద్ర త్వరణాల నిష్పత్తి 81:16. ఈ రెండు స్థాయిల మధ్య సంక్రమణం వలన, ఎలక్ట్రాన్ కోణీయ ద్రవ్యవేగంలో మార్పు

(h - ప్లాంక్ స్థిరాంకం)

Options :

1. ✖  $\frac{h}{3\pi}$

2. ✖  $\frac{3h}{\pi}$

3. ✔  $\frac{h}{2\pi}$

4. ✖  $\frac{2h}{\pi}$

Question Number : 116 Question Id : 3838233316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The operation of a nuclear reactor is said to be critical when the value of neutron multiplication factor K is

ఒక కేంద్రక రియాక్టరు ప్రక్రియ సందిగ్ధ స్థితిలో ఉన్నప్పుడు, న్యూట్రాన్ ప్రత్యుత్పాదన గుణకం K విలువ

Options :

1. ✖  $K = 0$

2. ✖  $K > 1$

3. ✔  $K = 1$

4. ✖  $0 < K < 1$

Question Number : 117 Question Id : 3838233317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An  $\alpha$  - particle of energy 'E' is liberated during the decay of a nucleus of mass number 236. The total energy released in this process is

236 ద్రవ్యరాశి సంఖ్య గల ఒక కేంద్రకం క్షయం చెందినప్పుడు, 'E' శక్తి గల ఒక  $\alpha$  - కణం విడుదలైనది. ఈ ప్రక్రియలో విడుదలైన మొత్తం శక్తి

Options :

1. ✖ 58 E

2. ✖ 59 E

3. ✘  $\frac{58E}{59}$

4. ✔  $\frac{59E}{58}$

Question Number : 118 Question Id : 3838233318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The voltage gain of a transistor in common emitter configuration is 160. The resistances in base and collector sides of the circuit are  $1\text{ k}\Omega$  and  $4\text{ k}\Omega$  respectively. If the change in base current is  $100\text{ }\mu\text{A}$ , then the change in output current is

ఉమ్మడి ఉద్ధార విన్యాసం లోని ఒక ట్రాన్సిస్టర్ వోల్టేజ్ వృద్ధి 160. ఆధారం మరియు సేకరిణీల వైపు వలయంలో ఉన్న నిరోధాలు వరుసగా  $1\text{ k}\Omega$  మరియు  $4\text{ k}\Omega$ . ఆధారం యొక్క విద్యుత్ ప్రవాహంలోని మార్పు  $100\text{ }\mu\text{A}$  అయితే నిర్గమ విద్యుత్ ప్రవాహంలోని మార్పు

Options :

1. ✔  $4\text{ mA}$

2. ✘  $4\text{ }\mu\text{A}$

3. ✘  $40\text{ mA}$

4. ✘  $40\text{ }\mu\text{A}$

Question Number : 119 Question Id : 3838233319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

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

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Normally a capacitor is connected across the output terminals of a rectifier to ఏకదిక్కురణి యొక్క నిర్ణయ కొనలకు సాధారణంగా కెపాసిటరును కలుపుటకు కారణం

Options :

- convert AC to DC
1. ✖ AC ని DC గా మార్చడానికి
- convert DC to AC
2. ✖ DC ని AC గా మార్చడానికి
- to get a varying DC output
3. ✖ మారుతున్నటువంటి నిర్ణయ DC ని పొందడానికి
- to get a steady DC output
4. ✔ నిలకడ నిర్ణయ DC ని పొందడానికి

Question Number : 120 Question Id : 3838233320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The process of the loss of strength of a signal while propagating through a medium is ఒక మాధ్యమం ద్వారా ప్రసారం అవుతున్న సంకేతం సత్వాన్ని కోల్పోయే ప్రక్రియ

Options :

- damping
1. ✖ అవరోధం
- attenuation
2. ✔ క్షీణనం

amplification

3. ✖ వర్ణనం

modulation

4. ✖ మాడ్యులేషన్

## Chemistry

Section Id :	38382374
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	38382374
Question Shuffling Allowed :	Yes
Is Section Default? :	null

Question Number : 121 Question Id : 3838233321 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The wavenumber of first spectral line of Lyman series of  $\text{He}^+$  ion is  $x \text{ m}^{-1}$ . What is the wavenumber (in  $\text{m}^{-1}$ ) of second spectral line of Balmer series of  $\text{Li}^{2+}$  ion?

$\text{He}^+$  అయాన్ లో లైమన్ శ్రేణికి చెందిన మొదటి వర్ణ పట రేఖ తరంగ సంఖ్య  $x \text{ m}^{-1}$ .

$\text{Li}^{2+}$  అయాన్ లో బామర్ శ్రేణికి చెందిన రెండవ వర్ణ పట రేఖ తరంగ సంఖ్య ( $\text{m}^{-1}$  లలో) ఎంత?

**Options :**

1. ✓  $\frac{9x}{16}$

2. ✗  $\frac{16x}{9}$

3. ✗  $\frac{8x}{27}$

4. ✗  $\frac{27x}{8}$

**Question Number : 122 Question Id : 3838233322 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

The uncertainty in determination of position of a small ball of mass 10 g is  $10^{-33} \text{ m}$ . With what % of accuracy its speed can be measured, if it has a speed of  $52.5 \text{ ms}^{-1}$ ?

( $h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ Js}$ )

10 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక చిన్న బంతి స్థానాన్ని నిర్ణయించడంలో అనిశ్చితత్వం  $10^{-33} \text{ m}$ .

దాని వేగం  $52.5 \text{ ms}^{-1}$  గా ఉన్నట్లయితే, ఆ వేగాన్ని ఎంత శాతం లోపల ఖచ్చితంగా

కొలవగలము? ( $h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ Js}$ )

**Options :**

1. ✗ 1.0 %

2. ✖ 20 %

3. ✔ 10 %

4. ✖ 2.0 %

Question Number : 123 Question Id : 3838233323 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following ionic pairs, second ion is smaller in size than the first ion?

క్రీంది అయానిక జంటలలో దేనియందు రెండవ అయాన్, మొదటి అయాన్ కంటే  
తక్కువ సైజును కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✖  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$

2. ✔  $\text{F}^-$ ,  $\text{Na}^+$

3. ✖  $\text{O}^{2-}$ ,  $\text{N}^{3-}$

4. ✖  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$

Question Number : 124 Question Id : 3838233324 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of elements which obey the general electronic configuration  $(n-1)d^{1-10} ns^2$  is

సాధారణ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం  $(n-1)d^{1-10} ns^2$  ను అనుసరించే మూలకాల సమితి

**Options :**

1. ✘ Bh, Eu, Po

2. ✘ Ho, Er, Lu

3. ✔ Hs, Hg, W

4. ✘ K, Bi, Ba

**Question Number : 125 Question Id : 3838233325 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes**

**Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time**

**: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Identify the set of molecules which are not in the correct order of their dipole moments

దీర్ఘద్రువ భ్రామకాలు సరైన క్రమంలో లేని అణువుల సమితిని గుర్తించుము

**Options :**

1. ✘  $HF > HCl > HBr$

2. ✘  $H_2O > H_2S > CO_2$

3. ✔  $H_2S > HCl > HF$

4. ✘  $NH_3 > NF_3 > BF_3$

Question Number : 126 Question Id : 3838233326 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
 : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List – I జాబితా – I Molecule అణువు		List – II జాబితా - II Shape ఆకృతి	
A	SF <sub>4</sub>	I	T – shaped T- ఆకృతి
B	ClF <sub>3</sub>	II	Square planar సమతల చతురస్ర
C	BrF <sub>5</sub>	III	See-saw తూగుడు బల్ల
D	XeF <sub>4</sub>	IV	Square pyramidal చతురస్ర సూచ్యకారం

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

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

Question Number : 127 Question Id : 3838233327 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 400 K, an ideal gas is enclosed in a  $0.5 \text{ m}^3$  vessel at a pressure of 203 kPa. What is the change in temperature required (in K), if it occupies a volume of  $0.2 \text{ m}^3$  under a pressure of 304 kPa? (Nearest integer)

400 K వద్ద  $0.5 \text{ m}^3$  పాత్రలో 203 kPa పీడనం వద్ద ఒక ఆదర్శ వాయువును ఉంచినారు. 304 kPa పీడనం వద్ద ఆ వాయువు  $0.2 \text{ m}^3$  ఘనపరిమాణంను ఆక్రమించటానికి అవసరమయ్యే ఉష్ణోగ్రతలోని మార్పు (K ల లో) ఎంత? (దగ్గరి పూర్ణాంకం)

Options :

1. ✘ 240

2. ✔ 160

3. ✘ 120

4. ✘ 80

Question Number : 128 Question Id : 3838233328 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రీంది వాటిని జతపరుచుము

List – I జాబితా – I Substance పదార్థం		List – II జాబితా - II Equivalent weight తుల్య భారం	
A	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	I	$\frac{M}{5}$
B	$\text{KMnO}_4   \text{H}^+$	II	$\frac{M}{3}$
C	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7   \text{H}^+$	III	$\frac{M}{2}$
D	$\text{KMnO}_4   \text{H}_2\text{O}$	IV	$\frac{M}{6}$

(M = Formula weight)

(M = ఫార్ములాభారం)

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✓ A – III; B – I; C – IV; D – II

2. ✗ A – III; B – IV; C – I; D – II

3. ✗ A – II; B – III; C – IV; D – I

4. ✗ A – IV; B – II; C – III; D – I

Question Number : 129 Question Id : 3838233329 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The standard enthalpy of combustion of C (graphite), H<sub>2</sub> (g) and CH<sub>3</sub>OH(l) respectively are -393, -286 and -726 kJ mol<sup>-1</sup>. What is the standard enthalpy of formation of methanol?

C (గ్రాఫైట్), H<sub>2</sub> (వా), CH<sub>3</sub>OH (ద్ర) ల ప్రమాణ దహన ఎంథాల్పీ లు వరుసగా -393, -286, -726 kJ mol<sup>-1</sup>. మిథనోల్ ప్రమాణ సంశ్లేషణ ఎంథాల్పీ ఎంత?

**Options :**

1. ✘ -726 kJ mol<sup>-1</sup>
2. ✔ -239 kJ mol<sup>-1</sup>
3. ✘ -96 kJ mol<sup>-1</sup>
4. ✘ +96 kJ mol<sup>-1</sup>

**Question Number : 130 Question Id : 3838233330 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Observe the following species

క్రింది జాతులను పరిశీలించుము

- |                      |                        |                                    |
|----------------------|------------------------|------------------------------------|
| i) NH <sub>3</sub>   | (ii) AlCl <sub>3</sub> | (iii) SnCl <sub>4</sub>            |
| (iv) CO <sub>2</sub> | (v) Ag <sup>+</sup>    | (vi) HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup> |

How many of the above species act as Lewis acids?

పై జాతులలో ఎన్ని లూయీ ఆమ్లాలుగా ప్రవర్తిస్తాయి?

**Options :**

1. ✘ 5
2. ✘ 3
- 3.

✓ 4

4. ✘ 2

Question Number : 131 Question Id : 3838233331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The normality of 20 volume solution of hydrogen peroxide is  
20 ఘనపరిమాణ హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ ద్రావణం నార్మాలిటీ

Options :

1. ✘ 0.892 N

2. ✘ 1.785 N

3. ✘ 2.678 N

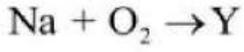
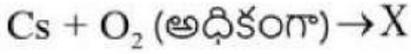
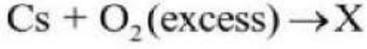
4. ✓ 3.570 N

Question Number : 132 Question Id : 3838233332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following reactions

క్రింది చర్యలను పరిగణించుము



Identify the correct statement about X and Y

X మరియు Y లకు సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్యను గుర్తించుము

Options :

Y is monoxide and X is superoxide

1. ✘ Y అనేది మోనాక్సైడ్ మరియు X అనేది సూపర్ ఆక్సైడ్

Y is peroxide and X is peroxide

2. ✘ Y అనేది పెరాక్సైడ్ మరియు X అనేది పెరాక్సైడ్

Y is peroxide and X is superoxide

3. ✔ Y అనేది పెరాక్సైడ్ మరియు X అనేది సూపర్ ఆక్సైడ్

Y is superoxide and X is peroxide

4. ✘ Y అనేది సూపర్ ఆక్సైడ్ మరియు X అనేది పెరాక్సైడ్

Question Number : 133 Question Id : 3838233333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Choose the correct statements from the following

క్రింది వాటిలో సరైన వ్యాఖ్యలను ఎన్నుకోండి

- I) In vapour phase  $\text{BeCl}_2$  exists as chlorobridged dimer  
బాష్ప ప్రావస్థలో  $\text{BeCl}_2$  క్లోరిన్ వంతెన గల డైమర్ గా ఉంటుంది
- II)  $\text{BeSO}_4$  is readily soluble in water  
 $\text{BeSO}_4$  నీటిలో సులభంగా కరుగుతుంది
- III)  $\text{BeO}$  is completely basic in nature  
 $\text{BeO}$  పూర్తిగా ఊర ధర్మంతో ఉంటుంది
- IV)  $\text{BeCO}_3$  being unstable, is kept in the atmosphere of  $\text{CO}_2$   
 $\text{BeCO}_3$  అస్థిరమైనది కనుక దానిని  $\text{CO}_2$  వాతావరణంలో ఉంచుతారు
- V)  $\text{BeCO}_3$  is less soluble among all the carbonates of group 2 elements  
గ్రూప్ 2 మూలకాల కార్బోనేట్లలో  $\text{BeCO}_3$  తక్కువగా కరుగుతుంది

Options :

1. ✘ II, III, IV

2. ✔ I, II, IV

3. ✘ I, IV, V

4. ✘ II, III, V

Question Number : 134 Question Id : 3838233334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

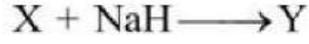
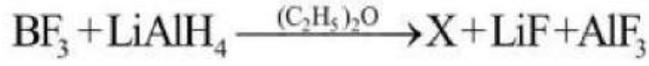
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following reactions (not balanced)

క్రింది చర్యలను పరిశీలించుము (తుల్యం చేయబడలేదు)



The incorrect statement about Y is

Y కి సంబంధించి సరికాని వ్యాఖ్య

Options :

It is a good oxidizing agent

1. ✓ ఇది ఒక మంచి ఆక్సీకరణి

It is a good reducing agent

2. ✘ ఇది ఒక మంచి క్షయకరణి

Oxidation state of hydrogen in it is -1

3. ✘ దీనిలో హైడ్రోజన్ ఆక్సీకరణ స్థితి -1

Oxidation of it with iodine gives diborane

4. ✘ ఇది అయోడిన్ తో ఆక్సీకరణం చెంది డైబోరేన్ ను ఇస్తుంది

Question Number : 135 Question Id : 3838233335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

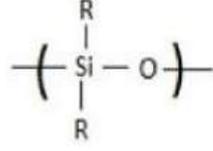
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

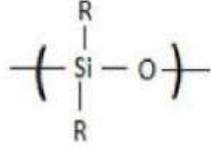
Assertion (A) : Silicones are used for water proofing of fabrics

Reason (R) : The repeating unit in silicones is



నిశ్చితం (A) : సిలికోన్ లను బట్టల పై జలవిరోధకంగా ఉపయోగిస్తారు

కారణం (R) : సిలికోన్ ల లో పునరావృతమయ్యే యూనిట్



The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

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

1. ✓ (A) మరియు (R) లు సరియైనవి, కానీ (A) కు (R) సరియైన వివరణ కాదు

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

2. ✘ (A) మరియు (R) లు సరియైనవి. (A) కు (R) సరియైన వివరణ

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

3. ✘ (A) సరియైనది కాదు కానీ (R) సరియైనది

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

4. ✘ (A) సరియైనది కానీ (R) సరియైనది కాదు

Question Number : 136 Question Id : 3838233336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Acrolein (X) is one of the chemicals formed when  $O_3$  and  $NO_2$  react with unburnt hydrocarbons present in the polluted air. The structure of 'X' is

కాలుష్యగాలిలో ఉన్న దహనం చెందని హైడ్రోకార్బన్ లు  $O_3$  మరియు  $NO_2$  లతో చర్యనొందినప్పుడు ఏర్పడే రసాయనాలలో ఎక్రోలీన్ (X) ఒకటి. X యొక్క నిర్మాణం

**Options :**

1. ✘  $CH_3 - CH = CH_2$
2. ✔  $CH_2 = CH - CHO$
3. ✘  $CH_2 = CH - CN$
4. ✘  $CH_3CO(OO)NO_2$

**Question Number : 137 Question Id : 3838233337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

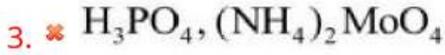
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

An organic compound containing phosphorous on oxidation with  $Na_2O_2$  gives a compound 'X'. This 'X' when boiled with  $HNO_3$  followed by treatment with a reagent gives yellow precipitate Y. X and Y respectively are

ఫాస్ఫోరస్ ను కలిగి ఉన్న ఒక సేంద్రియ సమ్మేళనాన్ని  $Na_2O_2$  తో ఆక్సీకరణం గావించినప్పుడు X అను సమ్మేళనం ఏర్పడుతుంది. ఈ 'X' ను  $HNO_3$  తో మరిగించి ఆ తరువాత ఒక కారకం తో చర్యనొందిస్తే పసుపు రంగు అవక్షేపం (Y) ను ఇస్తుంది. X మరియు Y లు వరుసగా

**Options :**

1. ✘  $Na_3PO_4, (NH_4)_2 MoO_3$
2. ✘  $Na_3PO_4, (NH_4)_2 MoO_4$

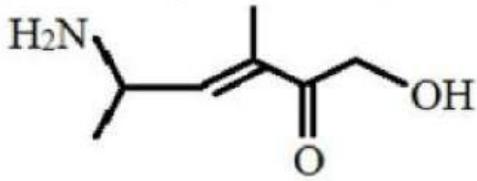


Question Number : 138 Question Id : 3838233338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

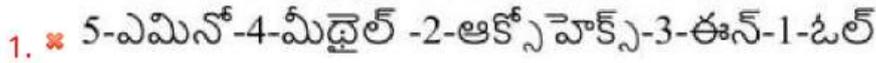
The correct IUPAC name of the structure given below is

క్రింద ఇవ్వబడిన నిర్మాణానికి సరైన IUPAC నామం

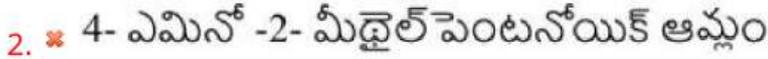


Options :

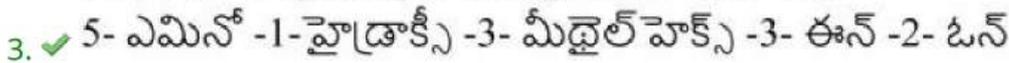
5-Amino-4-methyl-2-oxohex-3-en-1-ol



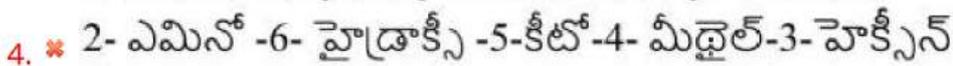
4-Amino-2-methylpentanoic acid



5-Amino-1-hydroxy-3-methylhex-3-en-2-one



2-Amino-6-hydroxy-5-keto-4-methyl-3-hexene



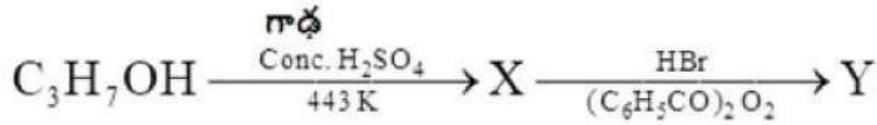
Question Number : 139 Question Id : 3838233339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The major product 'Y' in the given sequence of reactions is

క్రింద ఇవ్వబడిన క్రమానుచర్యలలో ప్రధాన ఉత్పన్నం 'Y' అనునది



Options :



Question Number : 140 Question Id : 3838233340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

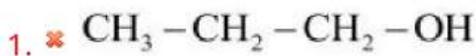
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

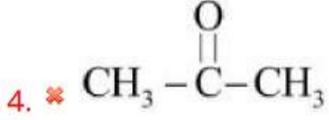
Compound 'A' on heating with sodalime gives propane. Identify the compound 'A'.

సమ్మేళనం 'A' ను సోడాలైమ్ తో వేడి చేసినప్పుడు ప్రోపేన్ ఏర్పడినది. సమ్మేళనం

'A' ను గుర్తించుము

Options :





Question Number : 141 Question Id : 3838233341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An element with molar mass  $2.7 \times 10^{-2} \text{ kg mol}^{-1}$  forms a cubic unit cell with edge length of 405 pm. If its density is  $2.7 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ , the number of atoms present in one unit cell of it is

(Given;  $N_A = 6.023 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ )

మోలార్ ద్రవ్య రాశి  $2.7 \times 10^{-2} \text{ kg mol}^{-1}$  గల ఒక మూలకం, అంచు పొడవు 405 pm తో ఒక ఘన యూనిట్ సెల్ ను ఏర్పరుస్తుంది. దాని సాంద్రత  $2.7 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$  అయినచో, ఒక యూనిట్ సెల్ నందుగల పరమాణువుల సంఖ్య (ఇచ్చినది;  $N_A = 6.023 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ )

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 4

3. ✖ 6

4. ✖ 12

Question Number : 142 Question Id : 3838233342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 300 K, 0.06 kg of an organic solute is dissolved in 1 kg water. The vapour pressure of solution at 300 K is 3.768 kPa. If vapour pressure of water at that temperature is 3.78 kPa, what is the molar mass of the organic solute (in  $\text{g mol}^{-1}$ )?

(Assume the solution is dilute)

300 K వద్ద 0.06 kg ల కర్పన ద్రావితం ను 1 kg నీటిలో కరిగించారు. 300 K వద్ద ద్రావణం బాష్పపీడనం 3.768 kPa. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద నీటి బాష్పపీడనం 3.78 kPa అయినచో కర్పన ద్రావితం మోలార్ ద్రవ్యరాశి ( $\text{g mol}^{-1}$  లలో) ఎంత? (విలీన ద్రావణం గా భావించండి)

Options :

1. ✘ 180

2. ✘ 120

3. ✔ 340

4. ✘ 260

Question Number : 143 Question Id : 3838233343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The molar conductivity of 0.02 M solution of an electrolyte is  $124 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$ .

What is the resistance of the same solution (in ohms), kept in a cell of cell constant  $129 \text{ m}^{-1}$ ?

0.02 M గాఢత గల ఒక ఎలక్ట్రోలైట్ ద్రావణం యొక్క మోలార్ వాహకత్వం  $124 \times 10^{-4} \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$ . ఘటస్థిరాంకం  $129 \text{ m}^{-1}$  గల ఘటంలో అదే ద్రావణాన్ని తీసుకొన్నప్పుడు దాని నిరోధం విలువ (ఓమ్ లలో)

Options :

1. ✖ 390

2. ✖ 130

3. ✖ 260

4. ✔ 520

Question Number : 144 Question Id : 3838233344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The decomposition of benzene diazonium chloride is a first order reaction. The time taken for its decomposition to  $\frac{1}{4}$  and  $\frac{1}{10}$  of its initial concentration are  $t_{\frac{1}{4}}$  and  $t_{\frac{1}{10}}$

respectively. The value of  $\frac{t_{\frac{1}{4}}}{t_{\frac{1}{10}}} \times 100$  is

(Given:  $\log 2 = 0.3$ )

బెంజీన్ డయాజోనియం క్లోరైడ్ వియోగ చర్య ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య. వియోగంలో దాని ప్రారంభ గాఢత  $\frac{1}{4}$  మరియు  $\frac{1}{10}$  వంతుకు చేరడానికి పట్టేకాలం వరుసగా  $t_{\frac{1}{4}}$

మరియు  $t_{\frac{1}{10}}$  అయినచో  $\frac{t_{\frac{1}{4}}}{t_{\frac{1}{10}}} \times 100$  విలువ

(ఇచ్చినది:  $\log 2 = 0.3$ )

Options :

1. ✔ 60

2. ✖ 30

3. ✖ 90

4. ✖ 45

Question Number : 145 Question Id : 3838233345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

10 mL of 0.5 M NaCl is required to coagulate 1L of  $Sb_2S_3$  sol in 2 hours time. The flocculating value of NaCl (in milli moles) is

2 గంటల కాలంలో 1L  $Sb_2S_3$  సాల్ను స్కందనం గావించటానికి 10 mL ల 0.5 M NaCl అవసరమవుతుంది. NaCl యొక్క స్కందన విలువ (మిల్లీ మోల్లలో)

Options :

1. ✖ 20

2. ✖ 10

3. ✔ 5

4. ✖ 15

Question Number : 146 Question Id : 3838233346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Kaolinite is a silicate mineral of metal 'X' and calamine is a carbonate mineral of metal 'Y'. X and Y respectively are

కయొలినైట్ అనేది 'X' అనే లోహం యొక్క సిలికేట్ ఖనిజం మరియు కాలమైన్ అనేది 'Y' అనే లోహం యొక్క కార్బోనేట్ ఖనిజం. X మరియు Y లు వరుసగా

**Options :**

1. ✘ Fe, Cu
2. ✘ Zn, Al
3. ✔ Al, Zn
4. ✘ Zn, Cu

**Question Number : 147 Question Id : 3838233347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**



The hybridization of carbon in X and Y respectively are  
X మరియు Y లలో కార్బన్ సంకరీకరణాలు వరుసగా

**Options :**

1. ✔  $sp^2, sp$
2. ✘  $sp, sp^2$
3. ✘  $sp^3, sp^2$
4. ✘  $sp^2, sp^3$

Question Number : 148 Question Id : 3838233348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Among the hydrides  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$  and  $\text{BiH}_3$ , the hydride with highest boiling point is X  
and the hydride with lowest boiling point is Y. What are X and Y respectively?

$\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$  మరియు  $\text{BiH}_3$  హైడ్రైడ్ లో, X అనే హైడ్రైడ్ గరిష్ట బాష్పీభవనస్థానాన్ని, Y  
అనే హైడ్రైడ్ కనిష్ట బాష్పీభవనస్థానాన్ని కలిగి ఉంటాయి. X మరియు Y లు వరుసగా  
ఏవి?

Options :

1. ✘  $\text{PH}_3$ ,  $\text{NH}_3$
2. ✘  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$
3. ✔  $\text{BiH}_3$ ,  $\text{PH}_3$
4. ✘  $\text{NH}_3$ ,  $\text{BiH}_3$

Question Number : 149 Question Id : 3838233349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Xenon (VI) fluoride on complete hydrolysis gives an oxide of xenon 'O'. The total  
number of  $\sigma$  and  $\pi$  bonds in 'O' is

గ్లినాన్ (VI) ఫ్లోరైడ్ ను సంపూర్ణ జల విశ్లేషణం చేసినప్పుడు గ్లినాన్ యొక్క ఆక్సైడ్ 'O'  
ఏర్పడును. 'O' నందలి  $\sigma$  మరియు  $\pi$  - బంధాల మొత్తం సంఖ్య

Options :

- 1.

✖ 2

2. ✖ 4

3. ✔ 6

4. ✖ 8

Question Number : 150 Question Id : 3838233350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following ions the spin only magnetic moment is lowest?

క్రింది అయాన్ల లో దేనియందు స్పిన్ ఆధారిత అయస్కాంత భ్రామకం కనిష్టం?

Options :

1. ✔  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

2. ✖  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

3. ✖  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

4. ✖  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

Question Number : 151 Question Id : 3838233351 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

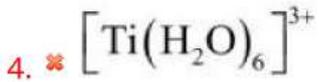
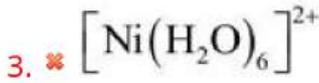
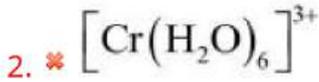
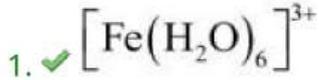
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the complex ion with electronic configuration  $t_{2g}^3 e_g^2$

$t_{2g}^3 e_g^2$  ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం గల సంశ్లిష్ట అయాన్ ను గుర్తించుము

Options :



Question Number : 152 Question Id : 3838233352 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

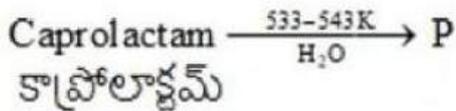
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

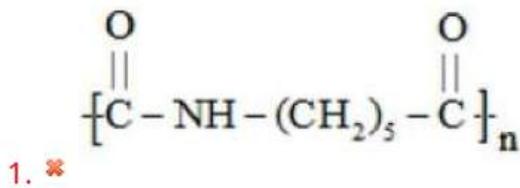
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

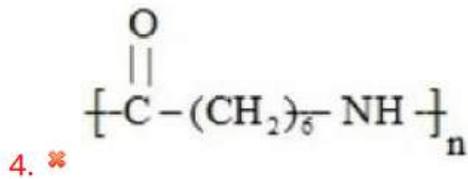
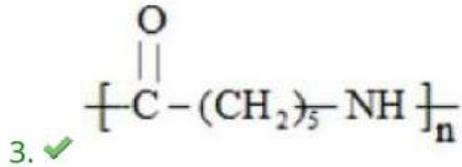
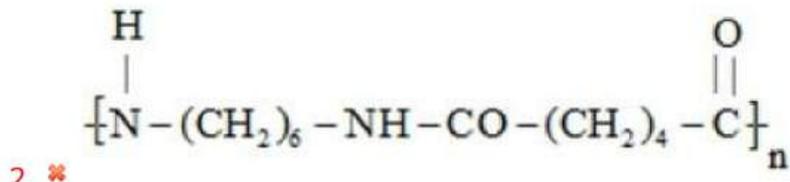
Identify the structure of the polymer 'P' formed in the given reaction

క్రింది చర్యలో ఏర్పడే పాలిమర్ 'P' నిర్మాణం ను గుర్తించుము



Options :





Question Number : 153 Question Id : 3838233353 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following vitamin is also called pyridoxine?

క్రింది ఏ విటమిన్ ను పైరిడోక్సిన్ అని కూడా పిలుస్తారు?

Options :

1. ✔ B<sub>6</sub>

2. ✘ B<sub>12</sub>

3. ✘ B<sub>2</sub>

4. ✘ B<sub>1</sub>

Question Number : 154 Question Id : 3838233354 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of -OH groups present in the structures of bithionol, terpineol and chloroxylenol is respectively

బితియనోల్, టెర్పినియోల్ మరియు క్లోరోక్సిలెనోల్ నిర్మాణాలలో -OH సమూహాల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. ✓ 2, 1, 1

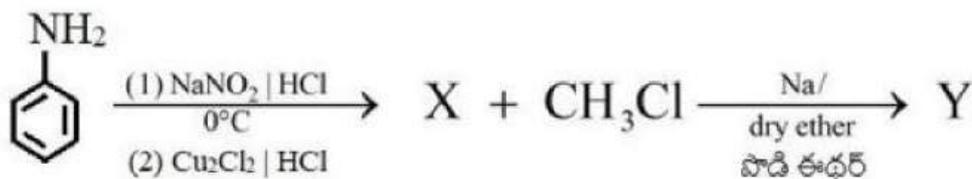
2. ✗ 1, 2, 1

3. ✗ 1, 1, 2

4. ✗ 2, 2, 1

Question Number : 155 Question Id : 3838233355 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0



Conversion of X to Y in the above reaction is

పై చర్యలో X ను Y గా మార్చే చర్య

Options :

Wurtz reaction

1. ✗ ఉడ్జ్ చర్య

Fittig reaction

2. ✖ ఫిట్టింగ్ చర్య

Wurtz-Fittig reaction

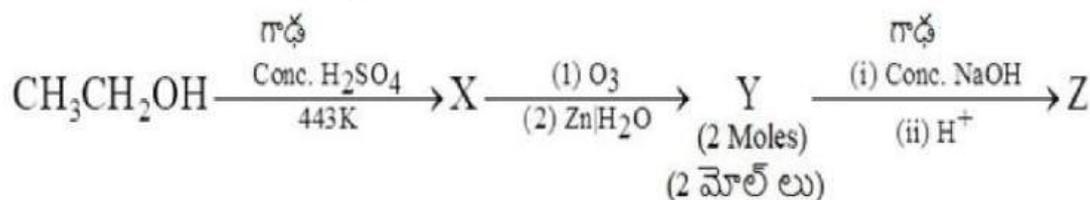
3. ✔ ఉర్ట్జ్-ఫిట్టింగ్ చర్య

Sandmeyer reaction

4. ✖ సాండ్ మేయర్ చర్య

Question Number : 156 Question Id : 3838233356 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0



Z is a mixture of alcohol and acid. Reaction of conversion of Y to Z is  
Z అనేది ఆల్కహాల్ మరియు ఆమ్లం యొక్క మిశ్రమం. Y ను Z గా మార్చే చర్య

Options :

Reimer-Tiemann reaction

1. ✖ రైమర్ - టీమన్ చర్య

Kolbe's reaction

2. ✖ కోల్బే చర్య

Cannizzaro reaction

3. ✔ కెనిజారో చర్య

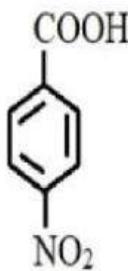
Stephen reaction

4. ✖ స్టీఫెన్ చర్య

Question Number : 157 Question Id : 3838233357 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Arrange the following in the increasing order of pKa values  
క్రిందివాటిని వాటి pKa విలువలు పెరిగే క్రమంలో అమర్చుము

		$C_2H_5OH$	
I	II	III	IV

Options :

1. ✖ III < IV < II < I

2. ✖ II < III < IV < I

3. ✓ IV < II < I < III

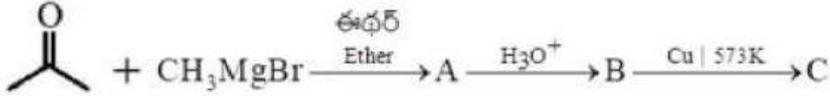
4. ✖ IV < III < II < I

Question Number : 158 Question Id : 3838233358 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time  
: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is 'C' in the following reaction sequence?

క్రింది చర్య క్రమంలో 'C' ఏది?



Options :

Propanone

1. ✘ ప్రోపనోన్

2-methyl-2-propanol

2. ✘ 2- మీథైల్-2-ప్రోపనోల్

2-methylprop-1-ene

3. ✔ 2- మీథైల్ప్రోప్-1-ఈన్

But-2-enal

4. ✘ బ్యూట్-2-ఈనాల్

Question Number : 159 Question Id : 3838233359 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

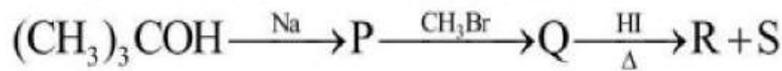
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time

: N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the products R and S in the reaction sequence given

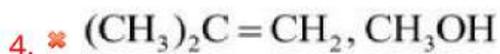
ఇచ్చిన చర్య క్రమంలో ఉత్పన్నాలు R మరియు S లను గుర్తించుము



Options :

1. ✔  $(\text{CH}_3)_3\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$

2. ✘  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ ,  $\text{CH}_3\text{I}$

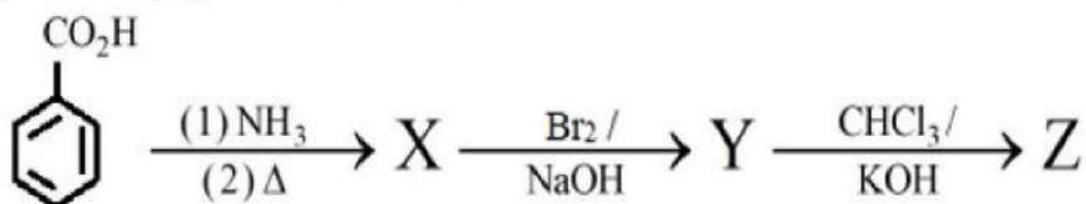


Question Number : 160 Question Id : 3838233360 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes  
Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the given reaction sequence, Z is

క్రింది చర్య క్రమం లో Z అనేది



Options :

