Question Paper Preview

Question Paper Name: ENGINEERING 24th April Shift 1
Subject Name: ENGINEERING
Duration: 180

Mathematics

Number of Questions: 80
Section Marks: 80
Display Number Panel: Yes
Group All Questions: No

Question Number : 1 Question Id : 4557344321 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x)$ is a polynomial function satisfying $f(x)\cdot f\left(\frac{1}{x}\right)=f(x)+f\left(\frac{1}{x}\right)$ and $f(4)=257$, then $f(3)=$

$f(x)$ అను ఒక బహుపది ప్రమేయము $f(x)\cdot f\left(\frac{1}{x}\right)=f(x)+f\left(\frac{1}{x}\right)$ మరియు $f(4)=257$ లను తృప్తిపరుస్తుంటే, $f(3)=$

Options :

1. 28
2. 65
3. 82
4. 244

Question Number : 2 Question Id : 4557344322 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The set of all real values of x for which the real valued function $f(x)=\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$ is defined, is

వాస్తవమూల్య ప్రమేయము $f(x)=\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$ నిర్వచితము అయ్యే అన్ని వాస్తవసంఖ్యలు x ల సమితి

Options :

1. $(0, \infty)$
2. $\mathbb{R}-\{0\}$
3. $(-\infty, -1)\cup(0, \infty)$
4. $\mathbb{R}-\{0, -1\}$

Question Number : 3 Question Id : 4557344323 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $S_n=\sum_{k=1}^{n}(-1)^{k-1}\cdot k^2$ for $n\geq 1$. Given that $S_{2n}=-n(2n+1)$ for n = 1, 2, 3, ..., then $S_{77}=$

$n\geq 1$ కి $S_n=\sum_{k=1}^{n}(-1)^{k-1}\cdot k^2$ అనుకోండి. $n=1, 2, 3, \ldots$ కి $S_{2n}=-n(2n+1)$ అని ఇస్తే, $S_{77}=$

Options :

1. -3003
2. 3003
3. -2926
4. 2926

Question Number : 4 Question Id : 4557344324 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\begin{vmatrix} 125 & 5 & 25 \\ 343 & 7 & 49 \\ 729 & 9 & 81 \end{vmatrix} =$$

Options :

1. 9!

2. 6!

3. 8!

4. 7!

Question Number : 5 Question Id : 4557344325 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let matrix $A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & 0 \\ -3 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$. X be a non zero matrix of order 3×1 and c be a real number.

If $A^2X = cAX$, then the number of distinct values of c is

$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & 0 \\ -3 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ మాత్రిక, X అనేది 3×1 తరగతికి చెందిన శూన్యేతర మాత్రిక మరియు c ఒక వాస్తవ సంఖ్య అనుకొందాము. $A^2X = cAX$ అయితే, c యొక్క విభిన్న విలువల సంఖ్య

Options :

1. 3

2. 2

3. 1

4. 0

Question Number : 6 Question Id : 4557344326 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A set of values of θ for which the system of equations

$$(\sin 3\theta)\, x - y + z = 0,$$
$$(\cos 2\theta)\, x + 4y + 3z = 0,$$
$$2x + 7y + 7z = 0$$

has non-trivial solutions, is

$$(\sin 3\theta)\, x - y + z = 0,$$
$$(\cos 2\theta)\, x + 4y + 3z = 0,$$
$$2x + 7y + 7z = 0$$

సమీకరణాల వ్యవస్థ శూన్యేతర సాధనలను కలిగి ఉండేటట్లు ఉండే θ యొక్క విలువల ఒక సమితి

Options :

1. $(n+1)\frac{\pi}{2}+(-1)^n\frac{\pi}{4}$
(here n is any integer ఇక్కడ n ఏదైనా పూర్ణాంకం)

2. $(n-1)\frac{\pi}{2}+(-1)^n\frac{\pi}{3}$
(here n is any integer ఇక్కడ n ఏదైనా పూర్ణాంకం)

3. $\frac{n\pi}{2}+(-1)^n\frac{\pi}{6}$
(here n is any integer ఇక్కడ n ఏదైనా పూర్ణాంకం)

4. $n\pi+(-1)^n\frac{\pi}{6}$
(here n is any integer ఇక్కడ n ఏదైనా పూర్ణాంకం)

Question Number : 7 Question Id : 4557344327 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum value of the modulus of e^{z^2} on the set $\{z \in C / 0 \le \text{Re}(z) \le 1, 0 \le \text{Im}(z) \le 1\}$ is

సమితి $\{z \in C / 0 \le \text{Re}(z) \le 1, 0 \le \text{Im}(z) \le 1\}$ పై e^{z^2} మాపము యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

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

2. e

3. $e+1$

4. e^2

Question Number : 8 Question Id : 4557344328 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $Z \neq \pm 1$ is a complex number and $\text{Arg}\left(\frac{Z-1}{Z+1}\right)=\frac{\pi}{4}$, then the locus of Z in the Argand plane is

$Z \neq \pm 1$ అనేది ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య మరియు $\text{Arg}\left(\frac{Z-1}{Z+1}\right)=\frac{\pi}{4}$ అయితే, ఆర్గాండ్ తలంలో Z యొక్క బిందుపథము

Options :

1. $x^2+y^2-2y-1=0$

2. $x^2+y^2+2y-1=0$

3. $x^2+y^2-2x+1=0$

4. $x^2+y^2+2x+1=0$

Question Number : 9 Question Id : 4557344329 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $C_r = {}^nC_r$, then $C_0+C_4+C_8+C_{12}+\ldots=$

$C_r = {}^nC_r$ అయితే, $C_0+C_4+C_8+C_{12}+\ldots=$

Options :

1. $\dfrac{2^{\frac{n}{2}}\left[\sin\frac{n\pi}{4}+2^{\frac{n}{2}-1}\right]}{2}$

2. $2^{\frac{n}{2}} \sin\frac{n\pi}{4}$

3. $2^{n-1} \cos\frac{n\pi}{4}$

4. $\dfrac{2^{\frac{n}{2}}\left[\cos\frac{n\pi}{4} + 2^{\frac{n}{2}-1}\right]}{2}$

Question Number : 10 Question Id : 4557344330 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One of the complex roots of the equation $x^{11} - x^6 - x^5 + 1 = 0$ is

$x^{11} - x^6 - x^5 + 1 = 0$ సమీకరణం యొక్క సంకీర్ణ మూలాలలో ఒకటి

Options :

1. $\text{cis}\frac{3\pi}{5}$

2. $\text{cis}\frac{\pi}{3}$

3. $\text{cis}\frac{5\pi}{6}$

4. $\text{cis}\frac{7\pi}{5}$

Question Number : 11 Question Id : 4557344331 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the quadratic equation $4^{\sec^2\alpha}\cdot x^2+2x+\left(\beta^2-\beta+\frac{1}{2}\right)=0$ has real roots, then the value of $\cos^2\alpha+\cos^{-1}\beta$ is

$4^{\sec^2\alpha}\cdot x^2+2x+\left(\beta^2-\beta+\frac{1}{2}\right)=0$ అను వర్గ సమీకరణానికి వాస్తవ మూలాలుంటే, అప్పుడు $\cos^2\alpha+\cos^{-1}\beta$ యొక్క విలువ

Options :

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

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

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

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

Question Number : 12 Question Id : 4557344332 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the non-real roots of $(p^2+p-3)(p^2+p-2)-12=0$ is

$(p^2+p-3)(p^2+p-2)-12=0$ సమీకరణానికి గల వాస్తవేతర మూలాల మొత్తము

Options :

1. 1

2. -1

3. 6

4. -6

Question Number : 13 Question Id : 4557344333 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The solution set of the inequation $\sqrt{x^2+6x+5} > (8-x)$ is

$\sqrt{x^2+6x+5} > (8-x)$ అనే అసమీకరణం యొక్క సాధన సమితి

Options :

1. $(8, \infty)$

2. $\left(\frac{59}{22}, 8\right]$

3. $\left(\frac{59}{22}, \infty\right)$

4. $(-1, \infty)$

Question Number : 14 Question Id : 4557344334 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If α, β are the irrational roots of the equation $x^5 - 5x^4 + 9x^3 - 9x^2 + 5x - 1 = 0$, then the roots of the equation $(\alpha + \beta)\, x^2 + 2\alpha\beta\, x - \alpha\beta = 0$ are

α, β లు సమీకరణం $x^5 - 5x^4 + 9x^3 - 9x^2 + 5x - 1 = 0$ యొక్క కరణీయ మూలాలయితే, $(\alpha + \beta)\, x^2 + 2\alpha\beta\, x - \alpha\beta = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు

Options :

1. $-1, \frac{1}{3}$

2. $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

3. $\frac{1 \pm i\sqrt{3}}{2}$

4. $1, -\frac{1}{3}$

Question Number : 15 Question Id : 4557344335 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let m be a natural number such that $20000 < m < 60000$ and let k be the sum of all the digits in m. Then the number of numbers m for which k is even, is

సహజసంఖ్య m అనేది $20000 < m < 60000$ అయ్యేటట్లుగా ఉందనీ, m లోని అన్ని అంకెల మొత్తం k అని అనుకొందాం. అప్పుడు k సరిసంఖ్య అయ్యేట్లుగా ఉండే సంఖ్యలు m ల సంఖ్య

Options :

1. 19909

2. 19989

3. 18999

4. 19999

Question Number : 16 Question Id : 4557344336 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

There are three sections in a Question Paper, each containing 4 Questions. If a candidate has to answer only 5 Questions from this paper without leaving any section, then number of ways the candidate can make the choice of questions is

ఒక ప్రశ్నాపత్రం నందు గల మూడు సెక్షన్లలో ప్రతి దానియందు 4 ప్రశ్నలు కలవు. ఒక అభ్యర్థి ఈ ప్రశ్నాపత్రం నుండి ఏ సెక్షన్నూ వదలకుండా 5 ప్రశ్నలకు మాత్రమే జవాబులు ఇవ్వాల్సివస్తే, ఆ అభ్యర్థి ప్రశ్నలను ఎంపిక చేయగల విధాల సంఖ్య

Options :

1. 624

2. 704

3. 384

4. 432

Question Number : 17 Question Id : 4557344337 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The coefficient of x^4 in the expansion of $(1 + x - x^2 - x^3)^{11}$ is

$(1 + x - x^2 - x^3)^{11}$ యొక్క విస్తరణలో x^4 యొక్క గుణకము

Options :

1. 990

2. 220

3. −220

4. −385

Question Number : 18 Question Id : 4557344338 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $|x|$ is so small that x^2 and higher powers of x may be neglected, then the approximate value of $\dfrac{\sqrt{4+x}+\sqrt[3]{8-x}}{\left(1-\dfrac{2x}{3}\right)^{\frac{3}{2}}}$ when $x=\dfrac{6}{25}$ is

$|x|$ అనేది x^2 మరియు అంతకుమించిన ఘాతం కలిగిన x పదాలను పరిగణించనక్కరలేనంత చిన్నదైతే, $x=\dfrac{6}{25}$ అయినప్పుడు $\dfrac{\sqrt{4+x}+\sqrt[3]{8-x}}{\left(1-\dfrac{2x}{3}\right)^{\frac{3}{2}}}$ యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ

Options :

1. 6

2. 5

3. $\dfrac{2}{3}$

4. $\dfrac{5}{6}$

Question Number : 19 Question Id : 4557344339 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The coefficient of x^4 in the power series expansion of $\frac{x^2-1}{(x^2+1)(x^2+2)}$ is

$\frac{x^2-1}{(x^2+1)(x^2+2)}$ యొక్క ఘాతశ్రేణి విస్తరణలో x^4 యొక్క గుణకము

Options :

1. $\frac{15}{16}$

2. $\frac{15}{4}$

3. $-\frac{13}{8}$

4. $\frac{77}{324}$

Question Number : 20 Question Id : 4557344340 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The smallest positive root of the equation $\tan x - x = 0$ lies in the interval

$\tan x - x = 0$ సమీకరణం యొక్క కనిష్ఠ ధనమూలం ఉండే అంతరం

Options :

1. $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

2. $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$

3. $\left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$

4. $\left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$

Question Number : 21 Question Id : 4557344341 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\left(1+\cos\frac{\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{2\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{3\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{4\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{5\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{6\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{7\pi}{8}\right)=$$

Options :

1. $\frac{1}{8}$

2. $\frac{1}{16}$

3. $\frac{1}{32}$

4. $\frac{1}{64}$

Question Number : 22 Question Id : 4557344342 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If A is in the third quadrant and $\tan A = \frac{\sqrt{7}}{3}$, then $18 - 16\sin^2\frac{A}{2} - 32\sin\frac{A}{2}\sin\frac{5A}{2} =$

A మూడవపాదంలో ఉండి మరియు $\tan A = \frac{\sqrt{7}}{3}$ అయితే, $18 - 16\sin^2\frac{A}{2} - 32\sin\frac{A}{2}\sin\frac{5A}{2} =$

Options :

1. -6

2. 11

3. 5

4. 10

Question Number : 23 Question Id : 4557344343 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let P (α, β) and Q (γ, δ) be two points that lie on the curve $\tan^2(x+y)+\cos^2(x+y)+y^2+2y=0$ in the XY-plane. If the distance between P and Q is d, then $\cos d =$

XY- తలంలోని వక్రం $\tan^2(x+y)+\cos^2(x+y)+y^2+2y=0$ పై P (α, β), Q (γ, δ) లు రెండు బిందువులు అనుకొందాం. P, Q ల మధ్య దూరం d అయితే, $\cos d =$

Options :

1. 0

2. $(-1)^n, n \in \mathbb{N}$

3. $\pm\pi$

4. $\pm 2n\pi, n \in \mathbb{N}$

Question Number : 24 Question Id : 4557344344 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\text{Tan}^{-1}2 + \text{Cot}^{-1}(-3) + \text{Cot}^{-1}\frac{1}{3} + \text{Tan}^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) =$$

Options :

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

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

3. $-\frac{\pi}{2}$

4. $\frac{3\pi}{2}$

Question Number : 25 Question Id : 4557344345 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = -\frac{1}{2}$, $\sin h^{-1}x + \text{cosec}h^{-1}x =$

$x = -\frac{1}{2}$ అయితే, $\sin h^{-1}x + \text{cosec}h^{-1}x =$

Options :

1. $\log_e\left(\frac{7-3\sqrt{5}}{2}\right)$

2. $\log_e\left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right)$

3. $\log_e\left[\frac{(\sqrt{5}-1)(2+\sqrt{3})}{2}\right]$

4. $\log_e\left[\frac{(\sqrt{5}+1)(2+\sqrt{3})}{2}\right]$

Question Number : 26 Question Id : 4557344346 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if $\frac{s-a}{11}=\frac{s-b}{12}=\frac{s-c}{13}$ then $\tan^2\left(\frac{A}{2}\right)+\tan^2\left(\frac{C}{2}\right)=$

Δ ABC లో $\frac{s-a}{11}=\frac{s-b}{12}=\frac{s-c}{13}$ అయితే, $\tan^2\left(\frac{A}{2}\right)+\tan^2\left(\frac{C}{2}\right)=$

Options :

1. $\frac{290}{429}$

2. $\frac{290}{143}$

3. $\frac{143}{33}$

4. $\frac{113}{33}$

Question Number : 27 Question Id : 4557344347 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, $(a-b)^2 \sin^2\left(\frac{A+B}{2}\right)+(a+b)^2 \sin^2\left(\frac{C}{2}\right)=$

ΔABC లో $(a-b)^2 \sin^2\left(\frac{A+B}{2}\right)+(a+b)^2 \sin^2\left(\frac{C}{2}\right)=$

Options :

1. b^2

2. a^2

3. c^2

4. $a^2+b^2-c^2$

Question Number : 28 Question Id : 4557344348 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a triangle, if the ex-radii r_1, r_2, r_3 are in the ratio 1:2:3, then its sides are in the ratio

ఒక త్రిభుజము యొక్క బాహ్య వ్యాసార్థములు r_1, r_2, r_3 లు 1:2:3 నిష్పత్తిలో ఉంటే, ఆ త్రిభుజము యొక్క భుజముల నిష్పత్తి

Options :

1. 5:8:9

2. 5:4:3

3. 7:9:11

4. 1:2:3

Question Number : 29 Question Id : 4557344349 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC, if D and E are the mid points of the sides BC and CA respectively, then $2\left(\overline{AD}+\overline{EB}\right)=$

Δ ABC లో D, E లు వరుసగా BC, CA భుజముల మధ్య బిందువులయితే, అప్పుడు $2\left(\overline{AD}+\overline{EB}\right)=$

Options :

1. $3\overline{AB}$

2. $\frac{3}{2}\overline{AB}$

3. $2\overline{AB}$

4. $3\overline{BC}$

Question Number : 30 Question Id : 4557344350 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{n} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{m} = \overline{i} - \overline{j}$, $\overline{l} = 2\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$, then the Cartesian equation of the plane passing through the line of intersection of two planes $\overline{r} \cdot \overline{n} = 1$ and $\overline{r} \cdot \overline{m} = -4$ and perpendicular to the plane $\overline{r} \cdot \overline{l} = -8$ is

$\overline{n} = 2\overline{i} - 3\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{m} = \overline{i} - \overline{j}$, $\overline{l} = 2\overline{i} - \overline{j} + \overline{k}$ అయితే, $\overline{r} \cdot \overline{n} = 1$, $\overline{r} \cdot \overline{m} = -4$ అనే రెండు తలముల ఖండన రేఖ ద్వారా పోతూ, $\overline{r} \cdot \overline{l} = -8$ తలమునకు లంబంగా ఉండే తలమునకు కార్టీసియన్ సమీకరణం

Options :

1. $5x - 20y - 12z - 44 = 0$

2. $x - 2y - 12z - 45 = 0$

3. $5x - 20y - 12z - 47 = 0$

4. $5x - 2y - 12z + 47 = 0$

Question Number : 31 Question Id : 4557344351 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are vectors of equal magnitude such that $(\overline{a}, \overline{b}) = \alpha$, $(\overline{b}, \overline{c}) = \beta$, $(\overline{c}, \overline{a}) = \gamma$ then the minimum value of $\cos\alpha + \cos\beta + \cos\gamma$ is

సమాన పరిమాణంగల సదిశలు $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు $(\overline{a}, \overline{b}) = \alpha$, $(\overline{b}, \overline{c}) = \beta$, $(\overline{c}, \overline{a}) = \gamma$ అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, $\cos\alpha + \cos\beta + \cos\gamma$ యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

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

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

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

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

Question Number : 32 Question Id : 4557344352 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Δ ABC if $A(\overline{\alpha})$, $B(\overline{\beta})$ and $C(\overline{\gamma})$ are the position vectors of the vertices, then the length of the perpendicular from A to BC is

Δ ABC లో $A(\overline{\alpha})$, $B(\overline{\beta})$ మరియు $C(\overline{\gamma})$ లు శీర్షముల స్థానదిశలైతే, A నుండి BC కి గీచిన లంబం పొడవు

Options :

1. $\left|\overline{\alpha}\times\overline{\beta}\right|+\left|\overline{\beta}\times\overline{\gamma}\right|+\left|\overline{\gamma}\times\overline{\alpha}\right|$

2. $\left|\overline{\alpha}\times\overline{\beta}+\overline{\beta}\times\overline{\gamma}+\overline{\gamma}\times\overline{\alpha}\right|$

3. $\frac{\left|\overline{\alpha}\times\overline{\beta}+\overline{\beta}\times\overline{\gamma}+\overline{\gamma}\times\overline{\alpha}\right|}{\left|\overline{\alpha}-\overline{\beta}\right|}$

4. $\frac{\left|\overline{\alpha}\times\overline{\beta}+\overline{\beta}\times\overline{\gamma}+\overline{\gamma}\times\overline{\alpha}\right|}{\left|\overline{\gamma}-\overline{\beta}\right|}$

Question Number : 33 Question Id : 4557344353 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ are three non-coplanar vectors, then match the items of List-I with those of List-II.

List - I		List - II	
A)	$\left[\overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a} \quad \overline{a}\times\overline{b}\right] =$	I)	$\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]^2$
B)	$\left[\overline{a}\times\overline{b} \quad \overline{a}\times\overline{c} \quad \overline{b}\right] =$	II)	$2\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]$
C)	$\left[\overline{a}+\overline{b} \quad \overline{b}+\overline{c} \quad \overline{c}+\overline{a}\right] =$	III)	$\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]$
D)	For three mutually perpendicular unit vectors $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$: $\left[\left(\overline{a}+\overline{b}+\overline{c}\right) \quad \overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a}\right] =$	IV)	$\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]\left[\overline{a}\cdot\overline{b}\right]$
		V)	0

$\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు మూడు అతలీయ సదిశలైతే, జాబితా-I లోని అంశములను, జాబితా-II లోని అంశములతో జతచేయండి.

జాబితా - I		జాబితా - II	
A)	$\left[\overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a} \quad \overline{a}\times\overline{b}\right] =$	I)	$\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]^2$
B)	$\left[\overline{a}\times\overline{b} \quad \overline{a}\times\overline{c} \quad \overline{b}\right] =$	II)	$2\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]$
C)	$\left[\overline{a}+\overline{b} \quad \overline{b}+\overline{c} \quad \overline{c}+\overline{a}\right] =$	III)	$\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]$
D)	మూడు పరస్పరం లంబంగా ఉన్న యూనిట్ సదిశలు $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లకు : $\left[\left(\overline{a}+\overline{b}+\overline{c}\right) \quad \overline{b}\times\overline{c} \quad \overline{c}\times\overline{a}\right] =$	IV)	$\left[\overline{a} \ \overline{b} \ \overline{c}\right]\left[\overline{a}\cdot\overline{b}\right]$
		V)	0

The correct answer is

సరైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
III	IV	V	II

2.

A	B	C	D
IV	V	II	III

A	B	C	D
I	IV	V	III

3.

A	B	C	D
I	IV	II	III

4.

Question Number : 34 Question Id : 4557344354 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\overline{a}, \overline{b}$ and $\overline{c}$ are three unit vectors such that no two of them are collinear. If $\overline{b} = 2\{\overline{a} \times (\overline{b} \times \overline{c})\}$ and α is the angle between $\overline{a}, \overline{c}$ and β is the angle between $\overline{a}, \overline{b}$ then $\text{Cos}(\alpha+\beta) =$

వాటిలో ఏ రెండూ సరేఖీయము కానట్లుగా $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ లు మూడు యూనిట్ సదిశలు. $\overline{b} = 2\{\overline{a} \times (\overline{b} \times \overline{c})\}$ అవుతూ, $\overline{a}, \overline{c}$ ల మధ్య కోణం α మరియు $\overline{a}, \overline{b}$ ల మధ్య కోణం β అయితే, అప్పుడు $\text{Cos}(\alpha+\beta) =$

Options :

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

2. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

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

Question Number : 35 Question Id : 4557344355 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the variance of 6, 7, 8, 9, 10, 11 is σ^2, then the variance of 112, 114, 116, 118, 120, 122 is

6, 7, 8, 9, 10, 11 ల విస్తృతి σ^2 అయితే, 112, 114, 116, 118, 120, 122 ల యొక్క విస్తృతి

Options :

1. $2\sigma^2$

2. $4\sigma^2$

3. $100 + 2\sigma^2$

4. $100 + 4\sigma^2$

Question Number : 36 Question Id : 4557344356 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Consider the frequency distribution

C.I.	75-175	175-275	275-375	375-475	475-575	575-675	675-775
f_i	3	2	1	0	1	2	3

If the variance of this distribution is 60000, then the coefficient of variation of the distribution is

ఈ క్రింది పౌనఃపున్య విభాజనము పరిశీలించండి.

తరగతి అంతరం	75-175	175-275	275-375	375-475	475-575	575-675	675-775
f_i	3	2	1	0	1	2	3

ఈ విభాజనము విస్తృతి 60000 అయితే, ఈ విభాజనం యొక్క విచలనాంకము

Options :

1. 60

2. $\frac{400\sqrt{6}}{17}$

3. $\frac{400\sqrt{6}}{9}$

4. 595.75

Question Number : 37 Question Id : 4557344357 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If two numbers a and b are chosen from the set of integers 1 to 39, then the probability that those numbers satisfy the equation $7a - 9b = 0$ is

1 నుండి 39 వరకు గల సంఖ్యల సమితి నుండి a, b అనే రెండు సంఖ్యలను ఎంపిక చేసినప్పుడు, ఆ సంఖ్యలు $7a - 9b = 0$ సమీకరణాన్ని తృప్తిపరచే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{1}{742}$

2. $\frac{4}{743}$

3. $\frac{4}{741}$

4. $\frac{5}{741}$

Question Number : 38 Question Id : 4557344358 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two balls are drawn from an urn containing 7 white, 6 red and 8 black balls one after the other without replacement. Then the probability that atleast one of them is white, is

ఒక పాత్ర నందు గల 7 తెలుపు, 6 ఎరుపు మరియు 8 నలుపు రంగుతోనున్న బంతుల నుండి ఒకదాని తరువాత మరొకటిగా రెండు బంతులను, తీసిన బంతిని మరల పాత్రలో ఉంచకుండా తీసినారు. అయితే ఆ రెండు బంతులలో కనీసం ఒకటి తెలుపురంగు బంతి కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{4}{9}$

2. $\frac{13}{30}$

3. $\frac{11}{30}$

4. $\frac{17}{30}$

Question Number : 39 Question Id : 4557344359 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a manufacturing company, three machines A, B and C respectively produce 20%, 30% and 50% of the total product. The defective products from A, B and C are respectively 5%, 3% and 2%. If an article produced by the company is selected at random and is found to be defective, then the probability that it is produced by machine B is

ఒక వస్తు తయారీ కంపెనీలోని మూడు యంత్రాలు A, B, C లు మొత్తం ఉత్పత్తిలో వరుసగా 20%, 30%, 50% ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఈ యంత్రాలు A, B, C ల నుండి తయారైన వస్తువులలో వరుసగా 5%, 3%, 2%లు దోషం కలిగినట్టివి. ఆ కంపెనీ తయారుచేసిన ఒక వస్తువును యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేసినప్పుడు అది దోషం కలిగినట్టిదని కనుగొంటే, ఆ వస్తువు యంత్రం B తయారుచేసినదయ్యే సంభావ్యత

Options :

1. $\frac{10}{29}$

2. $\frac{8}{29}$

3. $\frac{9}{29}$

4. $\frac{11}{29}$

Question Number : 40 Question Id : 4557344360 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The variance of the random variable X having the following distribution

$X = k$:	-2	-1	0	1	2
$P(X = k)$:	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

is

ఈ క్రింది విభాజనంను గలిగిన యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క విస్తృతి

$X = k$:	-2	-1	0	1	2
$P(X = k)$:	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

Options :

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

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

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

4. $\frac{5}{3}$

Question Number : 41 Question Id : 4557344361 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Given that the probability of a man hitting a target with a gun is $\frac{1}{3}$. If he fires 8 times, then the probability of his hitting the target atleast twice is

ఒక వ్యక్తి ఒక లక్ష్యాన్ని తుపాకీతో కొట్టే సంభావ్యత $\frac{1}{3}$ అని ఇచ్చారు. ఆ వ్యక్తి 8 సార్లు పేల్చగా, కనీసం రెండుసార్లు అతడు లక్ష్యాన్ని ఛేదించే సంభావ్యత

Options :

1. $5\left(\frac{2}{3}\right)^8$

2. $1-5\left(\frac{2}{3}\right)^8$

3. $\left(\frac{2}{3}\right)^8$

4. $\left(\frac{3}{8}\right)^4$

Question Number : 42 Question Id : 4557344362 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A variable line 'L' passing through the origin cuts two parallel lines $x - y + 10 = 0$ and $x - y + 20 = 0$ at two points A and B respectively. If P is a point on line 'L' such that OA, OP, OB are in harmonic progression, then the locus of P is

మూలబిందువు గుండాపోయే చరరేఖ 'L', $x - y + 10 = 0$ మరియు $x - y + 20 = 0$ అనే రెండు సమాంతర రేఖలను వరుసగా A, B బిందువుల వద్ద ఖండిస్తోంది. OA, OP, OB లు హరాత్మక శ్రేఢిలో ఉండేటట్లు, L రేఖపై P అనే బిందువు ఉంటే, P యొక్క బిందుపథము

Options :

1. $3x + 3y + 40 = 0$

2. $3x + 3y + 20 = 0$

3. $3x - 3y + 40 = 0$

4. $3x - 3y + 20 = 0$

Question Number : 43 Question Id : 4557344363 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When the coordinate axes are rotated through an angle of $45°$ about the origin in the positive direction, if the transformed equation of a curve is $17x^2 - 16xy + 17y^2 = 225$, then the original equation of that curve is

మూలబిందువు దృష్ట్యా నిరూపక అక్షములను $45°$ కోణంతో ధనదిశలో భ్రమణం చేసినప్పుడు ఒక వక్రము యొక్క పరివర్తిత సమీకరణము $17x^2 - 16xy + 17y^2 = 225$ అయితే, ఆ వక్రము యొక్క అసలు లేదా మూల సమీకరణము

Options :

1. $25x^2 + 9y^2 = 225$

2. $9x^2 - 25y^2 = 225$

3. $25x^2 - 16xy + 9y^2 = 225$

4. $9x^2 + 25y^2 = 225$

Question Number : 44 Question Id : 4557344364 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The vertex A of a triangle lies on the lines $x + y = 1$ and $2x + 3y = 6$. If the orthocentre of the triangle is $O\left(\frac{3}{7}, \frac{22}{7}\right)$, then the equation of OA in the normal form is

$x + y = 1$ మరియు $2x + 3y = 6$ రేఖలపై ఒక త్రిభుజశీర్షము A ఉంటుంది. ఆ త్రిభుజము యొక్క లంబకేంద్రము $O\left(\frac{3}{7}, \frac{22}{7}\right)$ అయితే, అభిలంబరూపంలో OA యొక్క సమీకరణము

Options :

1. $x\cos\alpha + y\sin\alpha = 7;\ \ \alpha = \mathrm{Tan}^{-1}\frac{1}{7}$

2. $x\cos\alpha + y\sin\alpha = \frac{13}{\sqrt{17}};\ \ \alpha = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

3. $x\cos\alpha + y\sin\alpha = \frac{13}{4};\ \ \alpha = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{13}{\sqrt{17}}\right)$

4. $x\cos\alpha + y\sin\alpha = \frac{13}{\sqrt{17}};\ \ \alpha = \mathrm{Tan}^{-1}(4)$

Question Number : 45 Question Id : 4557344365 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the line passing through the point of intersection of the lines $2x + 3y + 6 = 0$, $3x - y - 13 = 0$ and parallel to the line $3x - 4y + 5 = 0$ is

$2x + 3y + 6 = 0$, $3x - y - 13 = 0$ రేఖల ఖండన బిందువు గుండాపోతూ, $3x - 4y + 5 = 0$ రేఖకు సమాంతరంగా ఉండే సరళరేఖా సమీకరణము

Options :

1. $3x - 4y + 75 = 0$

2. $3x - 4y + 15 = 0$

3. $3x - 4y + 25 = 0$

4. $3x - 4y - 25 = 0$

Question Number : 46 Question Id : 4557344366 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If O, G, S are respectively the orthocentre, centroid and circumcentre of a triangle whose vertices are A(2, 3), B(2, 4) and C(4, 3), then $AO^2 + 9BG^2 + 4CS^2 =$

A(2, 3), B(2, 4), C(4, 3) లను శీర్షాలుగా గల ఒక త్రిభుజం యొక్క లంబకేంద్రం, కేంద్రభాసము, పరికేంద్రాలు వరుసగా O, G, S లయితే, $AO^2 + 9BG^2 + 4CS^2 =$

Options :

1. $\frac{77}{36}$
2. 13
3. $\frac{8}{9}$
4. $\frac{5}{4}$

Question Number : 47 Question Id : 4557344367 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If two sides of a triangle are given by $3x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$ and its orthocentre is (2, 1), then the equation of the third side of the triangle is

$3x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$ సూచించు రేఖలు ఒక త్రిభుజము యొక్క రెండు భుజాలు అవుతూ, దాని లంబకేంద్రము (2, 1) అయితే, ఆ త్రిభుజపు మూడవ భుజము సమీకరణము

Options :

1. $5x - 10y + 1 = 0$
2. $10x + 5y - 1 = 0$
3. $5x - 10y = 21$
4. $10x + 5y = 21$

Question Number : 48 Question Id : 4557344368 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the pair of lines joining the origin to the points of intersection of two circles $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 5 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 3 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 4x + 8y + 5 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 3 = 0$ వృత్తాల ఖండన బిందువులను మూలబిందువుతో కలుపగా ఏర్పడే రేఖాయుగ్మ సమీకరణము

Options :

1. $13x^2 + 6xy - 28y^2 = 0$

2. $xy - 28y^2 = 0$

3. $(x + 4)(x - 5) = 0$

4. $13x^2 + 68xy - 28y^2 = 0$

Question Number : 49 Question Id : 4557344369 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the circle $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ $(c > 0)$ touches both the coordinate axes and lies in the third quadrant, then the length of the chord intercepted by the circle on the line $x + y + \sqrt{c} = 0$ is

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ $(c > 0)$ అనే వృత్తం, నిరూపకాక్షాలను రెండింటిని స్పృశిస్తూ, మూడవ పాదంలో ఉంటే, $x + y + \sqrt{c} = 0$ రేఖపై ఈ వృత్తం ఏర్పరచే జ్యా యొక్క పొడవు

Options :

1. $\sqrt{2c}$

2. c

3. $\sqrt{c}$

4. $\sqrt{\frac{c}{2}}$

Question Number : 50 Question Id : 4557344370 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the shortest distance from $(2, -14)$ to the circle $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$ is d and the length of the tangent drawn from the same point to the circle is l, then $\sqrt{d+l} =$

$(2, -14)$ నుండి $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$ వృత్తానికి గల కనిష్ఠ దూరం d మరియు ఆవృత్తానికి అదే బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు l అయితే, $\sqrt{d+l} =$

Options :

1. 13
2. $2\sqrt{5}$
3. 12
4. 5

Question Number : 51 Question Id : 4557344371 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The number of common tangents to the circles $x^2 + y^2 - 4x - 2y + k = 0$ and $x^2 + y^2 - 6x - 4y + l = 0$ having radii 2 and 3 respectively, is

$x^2 + y^2 - 4x - 2y + k = 0$, $x^2 + y^2 - 6x - 4y + l = 0$ వృత్తాల వ్యాసార్థాలు వరుసగా 2, 3 అయితే, వాటి ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య

Options :

1. 4
2. 2
3. 3
4. 1

Question Number : 52 Question Id : 4557344372 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The centre of the circle which intersects the circle $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ orthogonally and passes through the point $(2, 0)$ and touches the X-axis is

$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేస్తూ, $(2, 0)$ బిందువుగుండాపోతూ మరియు X-అక్షాన్ని స్పృశించే వృత్తము యొక్క కేంద్రం

Options :

1. $(4, 1)$

2. $(-1, 2)$

3. $(1, 4)$

4. $(2, -1)$

Question Number : 53 Question Id : 4557344373 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If from any point on the circle $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$, tangents are drawn to the circle $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c\sin^2\alpha + (g^2 + f^2)\cos^2\alpha = 0$, $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$ then the angle between those tangents is

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ అనే వృత్తంపై నుండే ఏ బిందువునుంచైనా, $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c\sin^2\alpha + (g^2 + f^2)\cos^2\alpha = 0$, $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$ వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు గీస్తే, ఆ స్పర్శరేఖల మధ్యకోణం

Options :

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

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

3. 2α

4. α

Question Number : 54 Question Id : 4557344374 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the double ordinate of the parabola $y^2 = 8x$ is of length 16, then the angle subtended by it at the vertex of the parabola is

$y^2 = 8x$ పరావలయము యొక్క ద్వి-y-నిరూపకం పొడవు 16 అయితే, అది పరావలయం యొక్క శీర్షము వద్ద ఏర్పరచే కోణము

Options :

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

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

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

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

Question Number : 55 Question Id : 4557344375 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If P and the origin are the points of intersection of the parabolas $y^2 = 32x$ and $2x^2 = 27y$; and if θ is the acute angle between these curves at P then $5\sqrt{\tan\theta} =$

$y^2 = 32x$, $2x^2 = 27y$ అనే పరావలయాల ఖండన బిందువులు P మరియు మూలబిందువులవుతూ, P వద్ద ఈ వక్రాల మధ్య గల లఘుకోణం θ అయితే, అప్పుడు $5\sqrt{\tan\theta} =$

Options :

1. 2

2. $2\sqrt{3}$

3. $3\sqrt{2}$

4. 3

Question Number : 56 Question Id : 4557344376 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the latus rectum of an ellipse subtends a right angle at the centre of that ellipse, then the eccentricity of that ellipse is

ఒక దీర్ఘ వృత్తము యొక్క నాభిలంబము, ఆ దీర్ఘ వృత్త కేంద్రము వద్ద లంబకోణము చేస్తుంటే, ఆ దీర్ఘ వృత్తము యొక్క ఉత్కేంద్రత

Options :

1. $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$

2. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

3. $\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{5}$

4. $\frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{5}$

Question Number : 57 Question Id : 4557344377 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the tangent at the point (1, 2) on the ellipse $3x^2 + 4y^2 = 19$ is also a tangent to the parabola $y^2 - kx = 0$, then $k =$

దీర్ఘవృత్తము $3x^2 + 4y^2 = 19$ పై (1, 2) వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ, $y^2 - kx = 0$ పరావలయమునకు కూడా స్పర్శరేఖ అయిన, $k =$

Options :

1. $\frac{57}{16}$

2. $\frac{-57}{64}$

3. $\frac{57}{64}$

4. $\frac{-57}{16}$

Question Number : 58 Question Id : 4557344378 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the equation of one asymptote of the hyperbola $14x^2 + 38xy + 20y^2 + x - 7y - 91 = 0$ is $7x + 5y - 3 = 0$, then the other asymptote is

$14x^2 + 38xy + 20y^2 + x - 7y - 91 = 0$ ను సూచించే అతిపరావలయపు అనంత స్పర్శరేఖలలో ఒకదాని సమీకరణము $7x + 5y - 3 = 0$ అయితే, రెండవ అనంత స్పర్శరేఖ

Options :

1. $2x - 4y + 1 = 0$

2. $2x + 4y + 1 = 0$

3. $2x - 4y - 1 = 0$

4. $2x + 4y - 1 = 0$

Question Number : 59 Question Id : 4557344379 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the mid points of the sides AB, BC, CA of a triangle are (1, 5, –1), (0, 4, –2), (2, 3, 4) respectively, then the length of the median drawn from C to AB is

ఒక త్రిభుజము యొక్క భుజాలు AB, BC, CA ల మధ్య బిందువులు వరుసగా (1, 5, –1), (0, 4, –2), (2, 3, 4) లు అయితే, C నుండి AB కి గీయబడిన మధ్యగత రేఖ పొడవు

Options :

1. $\sqrt{29}$

2. $\sqrt{27}$

3. $\sqrt{5}$

4. 5

Question Number : 60 Question Id : 4557344380 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a line makes angles $\frac{\pi}{4}$ and $\frac{\pi}{3}$ with Y-axis and Z-axis respectively, then the obtuse angle made by that line with X-axis is

ఒక రేఖ Y-అక్షము మరియు Z-అక్షములతో చేయు కోణములు వరుసగా $\frac{\pi}{4}$ మరియు $\frac{\pi}{3}$ అయితే, అ రేఖ X-అక్షముతో చేయు అధిక కోణము

Options :

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

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

3. $\frac{\pi}{6}$

4. $\frac{5\pi}{6}$

Question Number : 61 Question Id : 4557344381 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the plane bisecting the line segment joining the points (2, 0, 6) and (–6, 2, 4) and perpendicular to it, is

(2, 0, 6) మరియు (–6, 2, 4) బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని సమద్విఖండన చేస్తూ మరియు దానికి లంబంగా ఉండే తలం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. $2x - y + 4z - 15 = 0$

2. $4x - y + 3z - 6 = 0$

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

4. $x - 2y + 3z - 11 = 0$

Question Number : 62 Question Id : 4557344382 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{x \to 0} \frac{\sqrt{1 + x\sin x} - \sqrt{\cos x}}{\tan^2 2x} =$$

Options :

1. 3

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

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

4. $\frac{3}{16}$

Question Number : 63 Question Id : 4557344383 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the function f defined by $f(x) = \begin{cases} \cos x & \text{if} \quad x \le 0, \\ 3x + \alpha & \text{if} \quad 0 < x < 2, \\ \beta x + 3 & \text{if} \quad 2 \le x \le 4, \\ 11 & \text{if} \quad x > 4 \end{cases}$

where α and β are real constants, is continuous on $\mathbb{R}$, then $\alpha^2 + \beta^2 =$

α, β లు వాస్తవ స్థిరాంకాలయినప్పుడు

$$f(x) = \begin{cases} \cos x & , \quad x \le 0 \text{ అయితే} \\ 3x + \alpha & , \quad 0 < x < 2 \text{ అయితే} \\ \beta x + 3 & , \quad 2 \le x \le 4 \text{ అయితే} \\ 11 & , \quad x > 4 \text{ అయితే} \end{cases}$$

గా నిర్వచితమైన f అనే ప్రమేయము $\mathbb{R}$పై అవిచ్ఛిన్నమైతే, $\alpha^2 + \beta^2 =$

Options :

1. 3

2. 9

3. 5

4. 1

Question Number : 64 Question Id : 4557344384 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f:[0,3]\rightarrow[0,3]$ is defined by $f(x)=\begin{cases}1+x, & 0\le x\le 2\\ 3-x, & 2<x\le 3\end{cases}$

then *fof* is

$f:[0,3]\rightarrow[0,3]$ అనే ప్రమేయం $f(x)=\begin{cases}1+x, & 0\le x\le 2\\ 3-x, & 2<x\le 3\end{cases}$

గా నిర్వచించబడితే, అపుడు *fof* అనేది

Options :

1. Continuous at $x=1$
$x=1$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము

2. Continuous at $x=2$
$x=2$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము

3. Discontinuous at $x=1$ and $x=2$
$x=1$ మరియు $x=2$ వద్ద విచ్ఛిన్నము

4. Continuous on $[0,3]$
$[0,3]$ పై అవిచ్ఛిన్నము

Question Number : 65 Question Id : 4557344385 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f:\mathbb{R}\rightarrow\mathbb{R}$ is a differentiable function such that $f(x+y)=f(x)\cdot f(y)$ for all $x,y\in\mathbb{R}$ and if $f'(4)=24$ and $f'(0)=3$, then $f(4)=$

$f:\mathbb{R}\rightarrow\mathbb{R}$ ప్రమేయం అవకలనీయం అవుతూ ప్రతి $x,y\in\mathbb{R}$ కి $f(x+y)=f(x)\cdot f(y)$ మరియు $f'(4)=24, f'(0)=3$ అవుతుంటే, అప్పుడు $f(4)=$

Options :

1. 72

2. 5

3. 11

4. 8

Question Number : 66 Question Id : 4557344386 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\frac{d}{dx}\left[x^{\sin x}+(\sin x)^{x}\right]=$$

Options :

1. $x^{\sin x}\left[\frac{\sin x}{x}+\cos x\log x\right]+(\sin x)^{x}\left[x\tan x+\log(\sin x)\right]$

2. $x^{\sin x}\left[x\tan x+\cos x\log x\right]+(\sin x)^{x}\left[\frac{\sin x}{x}+\log(\sin x)\right]$

3. $x^{\sin x}\left[\frac{x}{\sin x}+\cos x\log x\right]+(\sin x)^{x}\left[x\cot x+\log(\sin x)\right]$

4. $x^{\sin x}\left[\frac{\sin x}{x}+\sin x\log x\right]+(\sin x)^{x}\left[x\cot x+\log(\cos x)\right]$

Question Number : 67 Question Id : 4557344387 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x = a(t+\sin t)$ and $y = a(1-\cos t)$, then $\frac{d^2y}{dx^2}=$

$x = a(t+\sin t)$ మరియు $y = a(1-\cos t)$ అయితే, $\frac{d^2y}{dx^2}=$

Options :

1. $\frac{1}{4a\sin^{4}\left(\frac{t}{2}\right)}$

2. $\dfrac{1}{4a\cos^4\left(\dfrac{t}{2}\right)}$

3. $4a\,\mathrm{cosec}^4\left(\dfrac{t}{2}\right)$

4. $4a\sec^4\left(\dfrac{t}{2}\right)$

Question Number : 68 Question Id : 4557344388 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If θ is an angle between the curves $x^2 + 4y = 0$ and $xy = 2$, then $\tan\theta$ =

$x^2 + 4y = 0$ మరియు $xy = 2$ అనే వక్రాల మధ్య గల ఒక కోణం θ అయితే, $\tan\theta$ =

Options :

1. -1

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

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

4. 3

Question Number : 69 Question Id : 4557344389 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the function $f(x) = x^3 + 2px^2 + 27x + 16$ is strictly increasing for all $x \in \mathbb{R}$, then the range of p is

ప్రతి $x \in \mathbb{R}$ కి ప్రమేయం $f(x) = x^3 + 2px^2 + 27x + 16$ శుద్ధ ఆరోహణమైతే, p యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. $\left(-\infty, \dfrac{-9}{2}\right) \cup \left(\dfrac{9}{2}, \infty\right)$

2. $(-\infty, -9) \cup (9, \infty)$

3. $\left(\frac{-9}{2}, \frac{9}{2}\right)$

4. $(-9, 9)$

Question Number : 70 Question Id : 4557344390 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x)=\sqrt{x}$ and $g(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}$ for $x \in [3, 12]$, then the value of $c \in (3,12)$ for which

$\frac{f'(c)}{g'(c)}=\frac{f(12)-f(3)}{g(12)-g(3)}$ holds, is

$x \in [3, 12]$ కి $f(x)=\sqrt{x}$ మరియు $g(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}$ అయితే $\frac{f'(c)}{g'(c)}=\frac{f(12)-f(3)}{g(12)-g(3)}$ అయ్యేట్లుండే

$c \in (3,12)$ యొక్క విలువ

Options :

1. 7.5

2. 4.8

3. 6

4. 9

Question Number : 71 Question Id : 4557344391 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the distance s described in time 't' by a particle moving on a straight line is given by $s = t^5 - 40t^3 + 30t^2 + 80t - 250$, then its minimum acceleration is

ఒక కణం ఒక సరళరేఖ వెంబడి 't' కాలంలో పోవు దూరం s ను $s = t^5 - 40t^3 + 30t^2 + 80t - 250$ గా ఇస్తే, ఆ కణం యొక్క కనిష్ఠ త్వరణము

Options :

1. 260

2. -260

3. 130

4. -130

Question Number : 72 Question Id : 4557344392 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $g\left(\frac{t+1}{2t+1}\right)=t+1$, then $\int g(x)\,dx=$

$g\left(\frac{t+1}{2t+1}\right)=t+1$ అయిన, $\int g(x)\,dx=$

Options :

1. $\frac{x^2}{2}+c$

2. $\log_e(2x-1)+\frac{1}{2}\log_e\left|(x+1)\right|+c$

3. $\frac{1}{2}\log_e\left|\left(\frac{x+1}{2x+1}\right)\right|+c$

4. $\frac{x}{2}+\frac{1}{4}\log_e\left|2x-1\right|+c$

Question Number : 73 Question Id : 4557344393 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\int\frac{x^8-9x^2+18}{x^4-3x^2+3}\,dx=$

Options :

1. $\frac{x^5}{4}+x^3+6x^2+c$

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

3. $\frac{x^5}{5}+x^3+6x+c$

4. $\frac{x^5}{5}-\frac{x^3}{2}+6x^2+c$

Question Number : 74 Question Id : 4557344394 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\int\frac{x^4+1}{1+x^6}dx=$

Options :

1. $\text{Tan}^{-1}\left(x^3\right)+\text{Tan}^{-1}x+c$

2. $\frac{1}{3}\text{Tan}^{-1}x+\text{Tan}^{-1}x^3+c$

3. $3\text{Tan}^{-1}x^3+\text{Tan}^{-1}x+c$

4. $\text{Tan}^{-1}x+\frac{1}{3}\text{Tan}^{-1}x^3+c$

Question Number : 75 Question Id : 4557344395 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$\int(\log x)^3x^5dx=$

Options :

1. $x^6\left[\frac{(\log x)^3}{12}-\frac{1}{6}(\log x)^2+\frac{1}{6}\log x-\frac{1}{36}\right]+c$

2. $x^6\left[\frac{(\log x)^3}{6}-\frac{1}{18}(\log x)^2+\frac{\log x}{12}-\frac{1}{36}\right]+c$

3. $x^6\left[\frac{(\log x)^3}{6}+\frac{1}{12}(\log x)^2-\frac{\log x}{12}+\frac{1}{36}\right]+c$

4. $x^6\left[\frac{(\log x)^3}{6}-\frac{(\log x)^2}{12}+\frac{\log x}{36}-\frac{1}{216}\right]+c$

Question Number : 76 Question Id : 4557344396 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{n\to\infty}\left[\left(1+\frac{1}{n^2}\right)\left(1+\frac{2^2}{n^2}\right)\cdots\left(1+\frac{n^2}{n^2}\right)\right]^{\frac{1}{n}} =$$

Options :

1. $3e^{\frac{\pi-4}{6}}$

2. $2e^{\frac{\pi-2}{4}}$

3. $2e^{\frac{\pi-4}{2}}$

4. $4e^{\frac{\pi-4}{4}}$

Question Number : 77 Question Id : 4557344397 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{\sqrt{1+\cos x \sin x}} =$$

Options :

1. $\sqrt{2}\,\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

2. $\frac{1}{\sqrt{2}}\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

3. $\sqrt{2}\,\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

4. $\sqrt{2}\,\mathrm{Sin}^{-1}\left(\sqrt{3}\right)$

Question Number : 78 Question Id : 4557344398 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The area (in square units) bounded by the curves $y = 2x^2$ and $y = \text{Max}\ \{x - [x], x + |x|\}$ in between the lines $x = 0$ and $x = 2$ is

$x = 0$ మరియు $x = 2$ రేఖల మధ్య $y = 2x^2$ మరియు $y =$ గరిష్ఠ $\{x - [x], x + |x|\}$ అనే వక్రాలతో పరిబద్ధమయ్యే ప్రాంతం వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

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

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

3. 1

4. 2

Question Number : 79 Question Id : 4557344399 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If a and b are arbitrary constants, then the differential equation having $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ as its general solution is

a, b లు యాదృచ్ఛిక స్థిరాంకాలయితే, $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ను సాధారణ సాధనగా కలిగిన అవకలన సమీకరణము

Options :

1. $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 = \left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^3$

2. $\left(x^2 - y^2\right)\frac{d^2y}{dx^2} - 2xy\frac{dy}{dx} - y = 0$

3. $xy\frac{d^2y}{dx^2} + x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y\frac{dy}{dx} = 0$

4. $x^2\frac{d^2y}{dx^2}+2x\frac{dy}{dx}-2y=0$

Question Number : 80 Question Id : 4557344400 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of the differential equation $\frac{dx}{dy}+\frac{x}{y}=x^2$ is

$\frac{dx}{dy}+\frac{x}{y}=x^2$ అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. $\frac{1}{y}=cx-y\log x$

2. $\frac{1}{x}=cy+x\log x$

3. $\frac{1}{x}=cy-y\log y$

4. $\frac{1}{y}=cx+y\log x$

Physics

Number of Questions:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 81 Question Id : 4557344401 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 'A' represents Boltzmann constant, 'B' represents Planck's constant and 'C' represents speed of light in vacuum, then the quantity having the dimensions of $A^4 B^{-3} C^{-2}$ is

'A' బోల్ట్జమన్ స్థిరాంకమును, 'B' ప్లాంక్ స్థిరాంకమును మరియు 'C' శూన్యంలో కాంతి వడిని సూచిస్తే, $A^4 B^{-3} C^{-2}$ యొక్క మితులుగల రాశి

Options :

1. Universal gas constant
సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం

2. Specific heat capacity
విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం

3. Stefan's constant
స్టీఫెన్ స్థిరాంకం

4. Heat energy
ఉష్ణశక్తి

Question Number : 82 Question Id : 4557344402 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The motion of a particle along a straight line is described by the function $x = (2t-3)^2$ where x is in metres and t is in seconds. The acceleration of the particle at $t = 2$ s is

ఒక సరళరేఖ వెంబడి గమనంలో గల కణము యొక్క చలనాన్ని $x = (2t-3)^2$ ప్రమేయంతో సూచించబడినది. ఇక్కడ x మీటర్లలో, t సెకనులలో కలదు. $t = 2$ s వద్ద కణము యొక్క త్వరణం

Options :

1. 1 ms^{-2}

2. 4 ms^{-2}

3. 8 ms^{-2}

4. 7 ms^{-2}

Question Number : 83 Question Id : 4557344403 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A particle moves in the x-y plane with velocity $\vec{V} = x\hat{i} + yt\,\hat{j}$; At $t = \frac{x\sqrt{3}}{y}$, the magnitudes of tangential and normal accelerations, respectively are

ఒక కణం $\vec{V} = x\hat{i} + yt\,\hat{j}$ వేగంతో x-y తలంలో చలిస్తుంది. $t = \frac{x\sqrt{3}}{y}$ అయినపుడు దాని స్పర్శీయ మరియు అభిలంబ త్వరణాల పరిమాణాలు వరుసగా

Options :

1. $\frac{\sqrt{3}y}{2}, \frac{y}{2}$

2. $\frac{\sqrt{2}y}{3}, \frac{\sqrt{3}y}{2}$

3. $\frac{\sqrt{3}y}{2}, \frac{5y}{2}$

4. $2\sqrt{3}\,y, \frac{11y}{\sqrt{3}}$

Question Number : 84 Question Id : 4557344404 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : The speed of a body in uniform circular motion is constant.
Reason (R) : In uniform circular motion, the acceleration of the body is constant.

నిశ్చితం (A): ఏకరీతి వృత్తాకార చలనంలో గల ఒక వస్తువు యొక్క వడి స్థిరంగా ఉండును.
కారణం (R) : ఏకరీతి వృత్తాకార చలనంలో, ఒక వస్తువు యొక్క త్వరణం స్థిరంగా ఉండును.

Options :

1. Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
(A), (R) లు రెండు సత్యము మరియు (R), (A) కు సరైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
(A), (R) లు రెండు సత్యము కాని (R), (A) కు సరైన వివరణ కాదు

3. (A) is true but (R) is false

(A) సత్యము కాని (R) అసత్యము

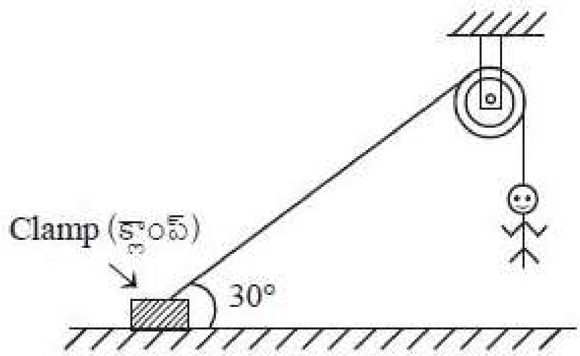
4. (A) is false but (R) is true

(A) అసత్యము కాని (R) సత్యము

Question Number : 85 Question Id : 4557344405 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

One end of a light string is fixed to a clamp on the ground and the other end passes over a fixed frictionless pulley as shown in the figure. It makes an angle of 30° with the ground. The clamp can tolerate a vertical force of 40 N. If a monkey of mass 5 kg were to climb up the rope then the maximum acceleration in the upward direction with which it can climb safely is ($g = 10\ ms^{-2}$)

పటములో చూపిన విధంగా ఒక తేలికైన తాడును ఒక చివర నేలతో 30° కోణం చేసే విధంగా ఒక క్లాంప్‌కి బిగించి రెండవ చివరను ఘర్షణ లేని స్థిర కప్పీ మీదుగా పోనిచ్చారు. క్లాంప్ 40 N క్షితిజ లంబ బలాన్ని భరిస్తుంది. ద్రవ్యరాశి 5 kg గల ఒక కోతి తాడు సహాయముతో క్షేమంగా పైకి ఎక్కవలెనన్న ఊర్ధ్వ దిశలో దాని గరిష్ఠ త్వరణము ($g = 10\ ms^{-2}$)



Options :

1. $2\ ms^{-2}$

2. $4\ ms^{-2}$

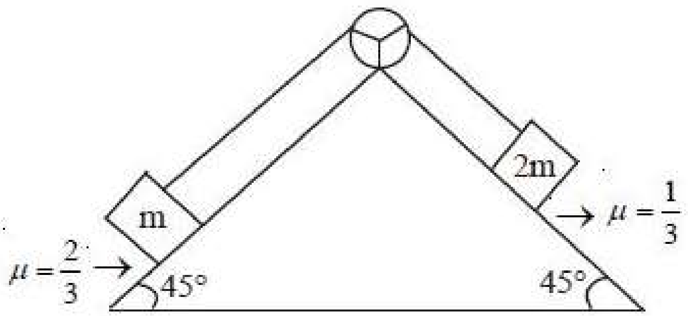
3. $6\ ms^{-2}$

4. $8\ ms^{-2}$

Question Number : 86 Question Id : 4557344406 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the arrangement shown in the figure, if the blocks of masses ‘m’ and ‘2m’ are released from the state of rest, tension in the string is (μ = coefficient of friction, string is massless and inextensible, pulley is frictionless)

పటములో చూపబడిన అమరికలో గల ‘m’ మరియు ‘2m’ ద్రవ్యరాశులు గల దిమ్మెలను విరామ స్థితి నుండి విడుదల చేస్తే, దారములోని తన్యత (μ = ఘర్షణ గుణకము, ద్రవ్యరాశి లేని మరియు సాగదీయ వీలులేని దారము, ఘర్షణలేని కప్పీ).



Options :

1. mg

2. $\sqrt{2}$ mg

3. $\frac{2\sqrt{2}mg}{3}$

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

Question Number : 87 Question Id : 4557344407 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A stone of mass 2 kg tied to a light inextensible string of length $\frac{5}{3}$ m is whirling in a circular path in a vertical plane. If the ratio of the maximum tension to the minimum tension in the string is 4, then the speed of the stone at the highest point of the circle is ________ ($g = 10\ ms^{-2}$)

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక రాయిని $\frac{5}{3}$ m పొడవు గల సాగదీయుటకు వీలులేని తేలికైన తాడు ఒక చివరకు కట్టి, దానిని వృత్తాకార మార్గంలో నిలువు తలంలో తిప్పారు. తాడులోని గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ తన్యతల నిష్పత్తి 4 అయితే వృత్తం ఊర్ధ్వబిందువు వద్ద రాయి వడి ________

($g = 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. $20\ ms^{-1}$

2. $10\sqrt{3}\ ms^{-1}$

3. $\sqrt{50}\ ms^{-1}$

4. $10\ ms^{-1}$

Question Number : 88 Question Id : 4557344408 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A ball falls freely from a height of 180 m on to a hard horizontal floor and repeatedly bounces. If the coefficient of restitution is 0.5, the average speed and average velocity of the ball before it ceases to rebound are respectively

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

180 m ఎత్తు నుంచి ఒక వస్తువు స్వేచ్ఛగా ఒక క్షితిజ సమాంతర గట్టి తలంపై పడి అనేకసార్లు అదేచోట పడిలేచెను. ప్రత్యవస్థాన గుణకం 0.5 అయితే, నిశ్చలస్థితికి చేరునప్పటికి ఆ వస్తువు సగటు వడి మరియు సగటు వేగం వరుసగా

(గురుత్వ త్వరణం= $10\ ms^{-2}$)

Options :

1. $10\ ms^{-1}, 10\ ms^{-1}$

2. $50\ ms^{-1}, \frac{50}{3}\ ms^{-1}$

3. $\frac{50}{3}$ ms^{-1}, 10 ms^{-1}

4. $\frac{20}{3}$ ms^{-1}, $\frac{50}{3}$ ms^{-1}

Question Number : 89 Question Id : 4557344409 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A circular disc of radius ‘R’ is removed from one end of a bigger circular disc of radius ‘2R’. The centre of mass of the new disc is at a distance ‘αR’ from the centre of the bigger disc. The value of ‘α’ is

‘R’ వ్యాసార్థము గల ఒక వృత్తాకార బిళ్ళను ‘2R’ వ్యాసార్థము గల ఒక వృత్తాకార పెద్ద బిళ్ళ ఒక చివర నుండి తొలగించినారు. పెద్ద బిళ్ళ కేంద్రము నుండి కొత్త బిళ్ళ యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రము దూరం ‘αR’ అయిన ‘α’ విలువ

Options :

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

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

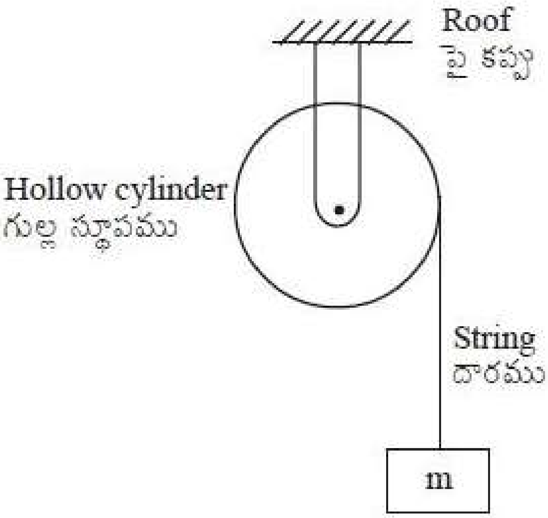
3. $\frac{1}{4}$

4. $\frac{1}{6}$

Question Number : 90 Question Id : 4557344410 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the figure shown, acceleration with which the mass 'm' falls down when released is (consider the string to be massless, g-acceleration due to gravity)

పటములో చూపిన అమరికలో, ద్రవ్యరాశి 'm' ను విడుదల చేసినప్పుడు, అది క్రిందికి పడునపుడు త్వరణము (ద్రవ్యరాశి రహిత దారమును ఊహించుకొనుము, g - గురుత్వ త్వరణము)



Options :

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

2. $\frac{g}{2}$

3. $\frac{5g}{6}$

4. g

Question Number : 91 Question Id : 4557344411 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At t = 0, a particle executing SHM with a time period 3 s is in phase with another particle executing SHM. The time period of the second particle is T (less than 3 s). If they are again in the same phase for the third time after 45 s, then the value of T is _______

3 s డోలనావర్తన కాలంతో సరళహరాత్మక చలనం చేస్తున్న ఒక కణం సరళ హరాత్మక చలనం చేస్తున్న మరొక కణంతో t = 0 వద్ద ఒకే దశలో ఉంది. రెండవ కణం ఆవర్తన కాలం T (3 s కంటే తక్కువ). అవి రెండూ మరలా 45 s తరువాత మూడవసారి ఒకే దశలో ఉంటే, T విలువ _______

Options :

1. 1 s

2. 1.5 s

3. 2 s

4. 2.5 s

Question Number : 92 Question Id : 4557344412 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body is projected vertically upwards from the surface of the Earth with a velocity sufficient to carry it to infinity. The time taken by it to reach a height of three times the radius of the Earth is

(Acceleration due to gravity = 9.8 ms^{-2} and radius of the Earth = 6400 km)

ఒక వస్తువును అనంత దూరానికి తీసుకొని వెళ్ళుటకు కావలసిన వేగంతో భూతలం నుండి క్షితిజ లంబంగా పైకి విసిరారు. భూ వ్యాసార్థానికి మూడు రెట్లు గల ఎత్తుకు చేరుటకు ఆ వస్తువుకు పట్టు కాలం

(గురుత్వ త్వరణం = 9.8 ms^{-2} మరియు భూ వ్యాసార్థం= 6400 km)

Options :

1. 44.44 minutes
44.44 నిమిషాలు

2. 22.22 minutes
22.22 నిమిషాలు

3. 18.76 minutes
18.76 నిమిషాలు

4. 37.52 minutes
37.52 నిమిషాలు

Question Number : 93 Question Id : 4557344413 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A copper wire of cross-sectional area 0.01 cm^2 is under a tension of 22 N. The decrease in the cross-sectional area is
(Young modulus $=1.1\times10^{11}$ Nm^{-2} , Poisson's ratio = 0.32)

0.01 cm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఒక రాగితీగ 22 N తన్యతకు గురి అయినది. దాని మధ్యచ్ఛేదవైశాల్యములో తగ్గుదల
(యంగ్ గుణకం $=1.1\times10^{11}$ Nm^{-2}, ప్వాజాన్ నిష్పత్తి = 0.32)

Options :

1. 0.128×10^{-6} cm^2

2. 128×10^{-6} cm^2

3. 12.8×10^{-6} cm^2

4. 1.28×10^{-6} cm^2

Question Number : 94 Question Id : 4557344414 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a soap bubble of radius 0.2 mm is charged, it experiences an outward electrostatic pressure of magnitude $\frac{\sigma^2}{2\epsilon_0}$ where $\sigma = 20\ \mu Cm^{-2}$ is the surface charge density. If the excess pressure inside the soap bubble due to the surface tension is same as this electrostatic pressure, then the surface tension of the soap solution is

$(\epsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\ C^2N^{-1}m^{-2})$

0.2 mm వ్యాసార్థం గల సబ్బు బుడగను ఆవేశితం చేసినపుడు అది బాహ్యదిశలో $\frac{\sigma^2}{2\epsilon_0}$ స్థిర విద్యుత్ పీడన పరిమాణానికి లోనయినది. ఇక్కడ $\sigma = 20\ \mu Cm^{-2}$ అనేది ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత. ఈ స్థిర విద్యుత్ పీడనం, తలతన్యత వలన అంతర్గతంగా సబ్బు బుడగలోని అధిక పీడనానికి సమానమైతే, సబ్బునీటి తలతన్యత

$(\epsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\ C^2N^{-1}m^{-2})$

Options :

1. 8.85×10^{-4} Nm^{-1}

2. $12.4\times10^{-4}\ Nm^{-1}$

3. $11.3\times10^{-4}\ Nm^{-1}$

4. $90\times10^{-4}\ Nm^{-1}$

Question Number : 95 Question Id : 4557344415 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The temperature of a spherical black body is inversely proportional to its radius. If its radius is doubled then the power radiating from it will be

ఒక గోళాకార కృష్ణ వస్తువు ఉష్ణోగ్రత దాని వ్యాసార్ధమునకు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది. ఆ వస్తువు వ్యాసార్ధము రెట్టింపు అయిన దాని నుండి వెలువడే వికిరణ సామర్థ్యము

Options :

1. Doubled
రెండింతలు అవుతుంది

2. $\frac{1}{4}$ times of initial value
మొదటి విలువకు $\frac{1}{4}$ వ వంతు అవుతుంది.

3. Halved
సగం అవుతుంది

4. 4 times of initial value
మొదటి విలువకు 4 రెట్లు అవుతుంది.

Question Number : 96 Question Id : 4557344416 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metal sphere immersed in water weighs W_1 at 0 °C and W_2 at 50 °C. The coefficient of cubical expansion of the metal is less than that of water. Then

ఒక లోహపు గోళాన్ని నీటిలో ముంచినపుడు 0 °C వద్ద దాని భారం W_1 మరియు 50 °C వద్ద W_2. లోహపు ఘనపరిమాణ వ్యాకోచగుణకం నీటి దాని కన్న తక్కువ అయిన

Options :

1. $W_1 > W_2$

2. $W_1 < W_2$

3. $W_1 = W_2$

4. $W_1 = 2W_2$

Question Number : 97 Question Id : 4557344417 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A reversible Carnot heat engine converts $\frac{1}{4}$th of its input heat into work. When the temperature of the sink is reduced by 50 K, its efficiency becomes $33\frac{1}{3}\%$. The initial temperatures of the source and the sink respectively are

ఒక ఉత్క్రమణీయ కార్నో ఉష్ణ యంత్రం తన నివేశ ఉష్ణంలో $\frac{1}{4}$ వ వంతు భాగాన్ని పనిగా మార్చగలుగుతుంది. దాని శీతలాశయం ఉష్ణోగ్రతను 50 K తగ్గిస్తే ఆ యంత్రం దక్షత $33\frac{1}{3}\%$ అవుతుంది. దాని ఉష్ణాశయ మరియు శీతలాశయ తొలి ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా

Options :

1. 600 K, 550 K

2. 600 K, 450 K

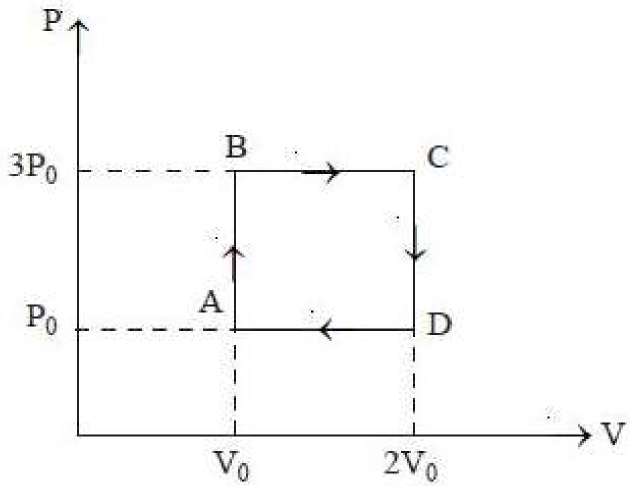
3. 300 K, 150 K

4. 450 K, 350 K

Question Number : 98 Question Id : 4557344418 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An ideal monatomic gas is carried along the cycle ABCDA as shown in the figure. The total heat absorbed during this process is

ఒక ఆదర్శ ఏక పరమాణుక వాయువు ABCDA చక్రం వెంబడి పటంలో చూపినట్లుగా తీసుకొనిపోబడుతుంది. ఈ ప్రక్రియలో శోషణం కాబడిన మొత్తం ఉష్ణం



Options :

1. $10.5\ P_0V_0$

2. $7.5\ P_0V_0$

3. $2.5\ P_0V_0$

4. $1.5\ P_0V_0$

Question Number : 99 Question Id : 4557344419 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The ratio of the speed of sound in a monatomic gas at 27 °C and rms speed of the molecules of the same gas at a temperature of 127 °C is ________

27 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల ఏకపరమాణుక వాయువులో ధ్వని వడికి, 127 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల అదే వాయువు యొక్క అణువుల rms వడికి గల నిష్పత్తి ________

Options :

1. 1 : 2

2. $\sqrt{5} : \sqrt{12}$

3. 3 : 4

4. $\sqrt{13} : \sqrt{17}$

Question Number : 100 Question Id : 4557344420 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two uniform stretched steel strings A and B are vibrating under the same tension. The first overtone of A is equal to the second overtone of B. If the radius of A is twice that of B, then the ratio of the lengths of the strings is ________

ఒకే తన్యతతో సాగదీయబడిన A మరియు B అనే రెండు ఏకరీతి ఉక్కు తీగలు కంపిస్తున్నాయి. A యొక్క మొదటి అతిస్వరము, B యొక్క రెండవ అతి స్వరానికి సమానముగా ఉన్నది. A వ్యాసార్ధము, B వ్యాసార్ధానికి రెండు రెట్లు ఉంటే ఆ రెండు తీగల పొడవుల నిష్పత్తి ________

Options :

1. 2 : 3

2. 1 : 2

3. 1 : 3

4. 1 : 4

Question Number : 101 Question Id : 4557344421 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A open pipe of length 'l' is vibrating in 3rd overtone with maximum amplitude 'A'. The amplitude at a distance of $\frac{l}{16}$ from any open end is

l పొడవు గల తెరచిన గొట్టము మూడవ అతిస్వరములో గరిష్ఠ కంపన పరిమితి A తో కంపించుచున్నది. ఏదేని ఒక తెరచిన కొన నుండి $\frac{l}{16}$ దూరము వద్ద కంపన పరిమితి

Options :

1. A

2. 0

3. $\frac{A}{\sqrt{2}}$

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

Question Number : 102 Question Id : 4557344422 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Magnifying power of an astronomical telescope for normal adjustment is 10 and length of the telescope is 110 cm. Magnifying power of the same telescope when the image is formed at the near point is

సహజ సర్దుబాటులో ఖగోళ దూరదర్శిని ఆవర్ధనము 10, దూరదర్శిని పొడవు 110 cm. సమీప బిందువు వద్ద ప్రతిబింబం ఏర్పడినపుడు, దూరదర్శిని ఆవర్ధనం

Options :

1. 14
2. 18
3. 23
4. 26

Question Number : 103 Question Id : 4557344423 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In Young's double slit experiment, the two slits are illuminated by a light beam consisting of wavelengths 4200 Å and 5040 Å. If the distance between the slits is 2.4 mm and the distance between the slits and the screen is 200 cm, the minimum distance from the central bright fringe to the point where the bright fringes due to both the wavelengths coincide is ________

యంగ్ జంట చీలక ప్రయోగంలోని రెండు చీలికలపై 4200 Å మరియు 5040 Å తరంగదైర్ఘ్యాలు కల ఒక కాంతి పుంజం పడేటట్లు చేశారు. చీలికల మధ్యదూరం 2.4 mm మరియు చీలికలకు తెరకు మధ్యదూరం 200 cm అయితే, కేంద్రీయ ద్యుతిమయ పట్టీ నుండి రెండు తరంగదైర్ఘ్యాల వల్ల ఏర్పడే ద్యుతిమయ పట్టీలు ఏకీభవించు బిందువుకు గల కనిష్ఠ దూరం ________

Options :

1. 0.7 mm
2. 1.4 mm
3. 2.1 mm

4. 2.8 mm

Question Number : 104 Question Id : 4557344424 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Flux coming out from a positive charge of 8 C, placed in a medium of dielectric constant 4 is

రోధక స్థిరాంకము 4 గల ఒక యానకములో గల 8 C ధనావేశము నుండి బహిర్గతము అయిన అభివాహము

Options :

1. $\frac{1}{2 \epsilon_0}$

2. $\frac{2}{\epsilon_0}$

3. $8 \epsilon_0$

4. $32 \epsilon_0$

Question Number : 105 Question Id : 4557344425 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two charged particles each of mass 9.8 g and charges + 20 μC and – 20 μC are attached to the two ends of a massless and rigid uniform non-conducting rod of length 50 cm. This arrangement is held in a uniform electric field of 12.1 NC^{-1} such that the rod makes a very small angle with the field direction. If the rod is set free, the minimum time needed for the rod to become parallel to the direction of the electric field is _______ seconds.

50 cm పొడవు గల ఒక తేలికైన మరియు దృఢమైన ఏకరీతి అవాహక కడ్డీ రెండు చివరల ఒక్కొక్కటి 9.8 g ల ద్రవ్యరాశి గల + 20 μC మరియు – 20 μC ఆవేశాలు గల రెండు ఆవేశపూరిత కణాలను ఉంచారు. ఈ వ్యవస్థను 12.1 NC^{-1} ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రంలో, కడ్డీ విద్యుత్ క్షేత్ర దిశతో చాలా తక్కువ కోణం చేసే విధంగా ఉంచారు. కడ్డీని స్వేచ్ఛగా వదిలినట్లయితే, కడ్డీ విద్యుత్ క్షేత్ర దిశలోకి వచ్చుటకు పట్టు కనిష్ఠ సమయం _______ సెకన్లు.

Options :

1. 5

2. 8

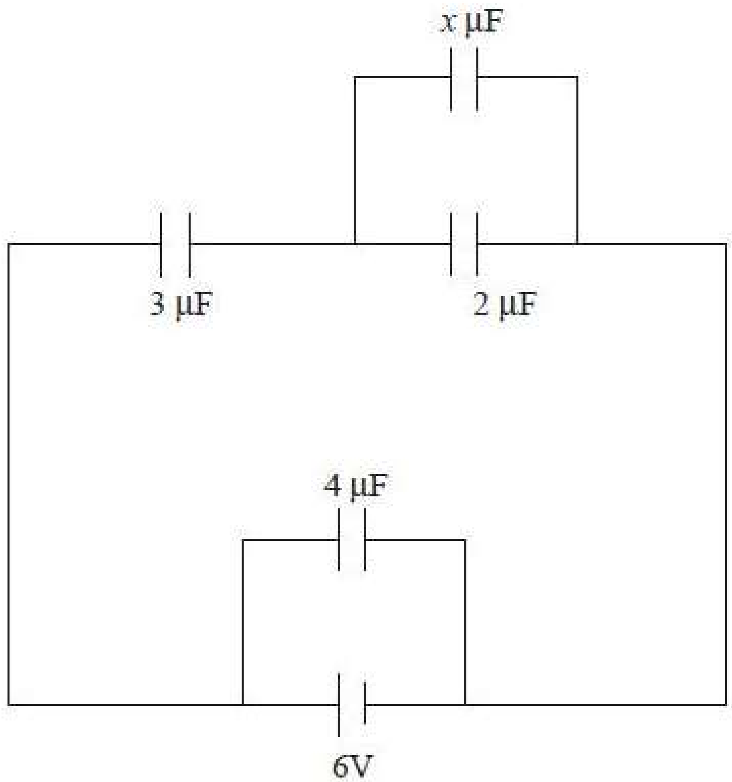
3. 12

4. 17

Question Number : 106 Question Id : 4557344426 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four capacitors of capacitances 2 μF, 3 μF, 4 μF and x μF are connected to a battery of emf 6 V and of negligible internal resistance, as shown in the figure. If the ratio of the charges on x μF and 4 μF capacitances is $\frac{3}{8}$, then the value of x is ______

2 μF, 3 μF, 4 μF మరియు x μF కెపాసిటెన్స్‌లు గల నాలుగు కెపాసిటర్లను విస్మరించదగిన అంతర్నిరోధం మరియు 6 V emf గల ఒక బ్యాటరీతో పటంలో చూపిన విధంగా కలిపారు. x μF మరియు 4 μF కెపాసిటర్లపై ఆవేశాల నిష్పత్తి $\frac{3}{8}$ అయితే x విలువ ______



Options :

1. 2

2. 5

3. 3

4. 8

Question Number : 107 Question Id : 4557344427 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The plates of a parallel plate capacitor are charged upto 100 V. A 2 mm thick insulator sheet is inserted between the plates. Then to maintain the same potential difference the distance between the plates is increased by 1.6 mm. The dielectric constant of the insulator is

సమాంతర పలకల కెపాసిటర్‌ను 100 V వరకు ఆవేశపరిచారు. 2 mm మందం గల విద్యుత్ బంధక పలకను కెపాసిటర్ పలకల మధ్య ఉంచారు. పలకల మధ్య పొటెన్షియల్ మారకుండా ఉండటానికి ఆ పలకల మధ్య దూరం 1.6 mm పెంచారు. అయిన విద్యుత్ బంధకం యొక్క రోధక స్థిరాంకం

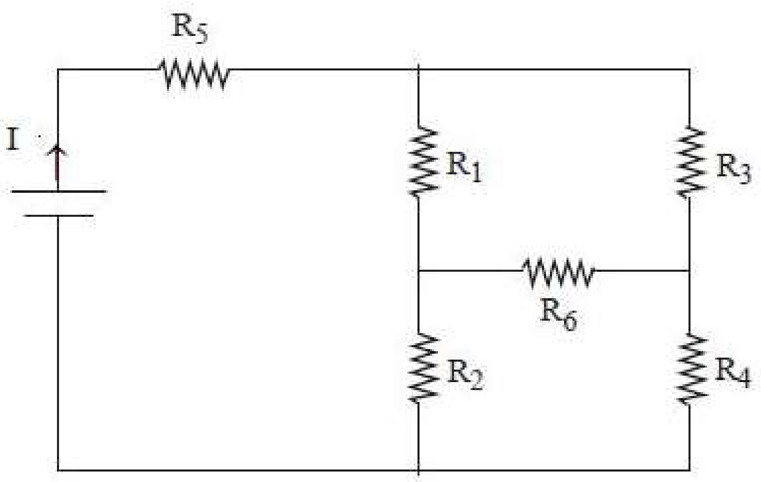
Options :

1. 6
2. 8
3. 5
4. 4

Question Number : 108 Question Id : 4557344428 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the given circuit, current I is independent of the resistance R_6. Then

ఇచ్చిన వలయంలో, విద్యుత్తు I విలువ, నిరోధము R_6 పై ఆధారపడలేదు. అయిన



Options :

1. $R_1 R_2 \ R_5 = R_3 R_4 R_6$

2. $\frac{1}{R_5}+\frac{1}{R_6}=\frac{1}{R_1+R_2}+\frac{1}{R_3+R_4}$

3. $R_1R_4=R_2R_3$

4. $R_1R_3=R_2R_4$

Question Number : 109 Question Id : 4557344429 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A fuse wire of radius 0.2 mm blows off with a current of 5 A. The fuse wire of same material but of radius 0.3 mm will blow off with a current of ___________

0.2 mm వ్యాసార్ధంగల ఒక ఫ్యూజ్ తీగ 5 A విద్యుత్ ప్రవాహంతో కాలిపోతుంది. అదే పదార్ధంతో చేసిన 0.3 mm వ్యాసార్ధంగల ఫ్యూజ్ తీగ కాలిపోవాలంటే కావలసిన విద్యుత్ ప్రవాహం ___________

Options :

1. $\frac{15}{2}$ A

2. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ A

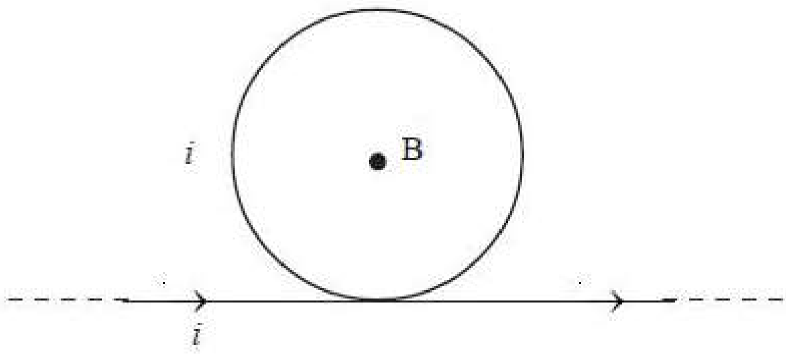
3. $5\sqrt{\frac{27}{8}}$ A

4. 5 A

Question Number : 110 Question Id : 4557344430 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A circular loop and an infinitely long straight conductor carry equal currents, as shown in the figure. The net magnetic field at the centre of the loop is B_1 when the current in the loop is clock-wise and B_2 when the current in the loop is anti clock-wise. Then $\frac{B_1}{B_2}$ is

పటంలో చూపిన విధంగా, ఒక వృత్తాకార లూప్ మరియు అనంతమైన పొడవు గల ఒక తిన్నని వాహకం సమానమైన విద్యుత్ ప్రవాహాలను కలిగి ఉన్నాయి. లూప్ లో ప్రవాహం సవ్యదిశలో ఉన్నప్పుడు లూప్ కేంద్రం వద్ద గల నికర అయస్కాంత క్షేత్రం B_1 మరియు ప్రవాహం అపసవ్య దిశలో ఉన్నప్పుడు B_2 అయితే, $\frac{B_1}{B_2}$ =



Options :

1. $\frac{15}{19}$

2. $\frac{13}{15}$

3. $\frac{13}{17}$

4. $\frac{17}{19}$

Question Number : 111 Question Id : 4557344431 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Two circular loops of diameters 0.6 cm and 40 cm are kept coaxially with a separation of 15 cm between their centers. If a current 2 A flows through the smaller loop, the flux linked with the bigger loop is (approximately)

0.6 cm మరియు 40 cm వ్యాసాలు గల రెండు వృత్తాకార తీగ చుట్టలను వాటి కేంద్రాలు 15 cm దూరంలో ఉండునట్లు సహాక్షంగా అమర్చారు. 2 A విద్యుత్ ప్రవాహము చిన్న తీగచుట్ట గుండా ప్రవహిస్తే, పెద్ద తీగచుట్టతో బంధితమయ్యే అభివాహం (సుమారుగా)

Options :

1. 9.0×10^{-11} Wb

2. 0.9×10^{-11} Wb

3. 1.8×10^{-11} Wb

4. 2.7×10^{-11} Wb

Question Number : 112 Question Id : 4557344432 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the magnetic meridian of a certain place, the vertical component of the earth's magnetic field is 0.3464 G and the dip angle is 30°. The horizontal component of the earth's magnetic field at this location is ________

ఒకానొక నిర్దిష్ట ప్రదేశపు అయస్కాంతయామ్యోత్తర తలంలో భూ అయస్కాంత క్షేత్రం క్షితిజ లంబ అంశం 0.3464 G మరియు అవపాత కోణం 30°. ఈ ప్రదేశం వద్ద భూ అయస్కాంత క్షేత్రం క్షితిజ సమాంతర అంశం ________

Options :

1. 0.4 G

2. 0.6 G

3. 0.7 G

4. 0.8 G

Question Number : 113 Question Id : 4557344433 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A current carrying circular loop is perpendicular to a magnetic field of induction 10^{-4} T. If the radius of the loop starts shrinking at a uniform rate of 2 mms^{-1}, then the emf induced in the loop at the instant when its radius is 20 cm will be ______

ఒక విద్యుత్ ప్రవాహమున్న వృత్తాకార తీగచుట్ట 10^{-4} T ప్రేరణ గల అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉంది. తీగచుట్ట వ్యాసార్ధము 2 mms^{-1} ఏకరీతి రేటుతో తగ్గిపోవుట ప్రారంభించినది. అయితే దాని వ్యాసార్ధము 20 cm ఉన్నప్పుడు, తీగచుట్టలో ప్రేరితమయిన విద్యుత్ చ్చాలక బలం ______

Options :

1. $0.02\ \pi\ \mu V$

2. $0.08\ \pi\ \mu V$

3. $0.03\ \pi\ \mu V$

4. $0.05\ \pi\ \mu V$

Question Number : 114 Question Id : 4557344434 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A resistor and an inductor are connected in series to an ac source of voltage $150 \sin (100\ \pi t + \pi)$ volt. If the current in the circuit is $5 \sin\left(100\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)$ ampere then the average power dissipated and the resistance of the resistor are respectively __________

వోల్టేజ్ $150 \sin (100\ \pi t + \pi)$ వోల్ట్ గల ఒక ఏకాంతర జనకానికి ఒక నిరోధకాన్ని మరియు ఒక ప్రేరకాన్ని శ్రేణిలో కలిపారు. వలయంలోని విద్యుత్ ప్రవాహం $5 \sin\left(100\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)$ ఆంపియర్ అయితే దుర్వ్యయమయ్యే సగటు సామర్థ్యం మరియు నిరోధకం యొక్క నిరోధం వరసగా __________

Options :

1. 187.5 W, 30 Ω

2. 187.5 W, 15 Ω

3. 375 W, 30 Ω

4. 375 W, 15 Ω

Question Number : 115 Question Id : 4557344435 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An electromagnetic wave of frequency 45 MHz travels in free space along X-axis. At some point and at some instant, the electric field has a maximum value of 750 NC^{-1} along Y-axis. The magnetic field at this position and time is

45 MHz పౌనఃపున్యం గల ఒక విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగము శూన్యంలో X-అక్షం వెంబడి ప్రయాణిస్తుంది. ఒక బిందువు వద్ద ఒక క్షణంలో 750 NC^{-1} గరిష్ఠ తీవ్రత గల విద్యుత్ క్షేత్రం Y-అక్షం దిశలో కలదు. ఆ క్షణంలో, ఆ స్థానము వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణము మరియు దిశ

Options :

1. $2.5 \times 10^{-6} \hat{j}$ T

2. $5 \times 10^{-6} \hat{k}$ T

3. $2.5 \times 10^{-6} \hat{k}$ T

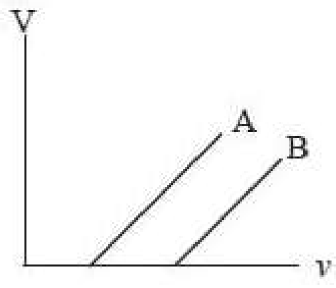
4. $2.5 \times 10^{-6} \hat{i}$ T

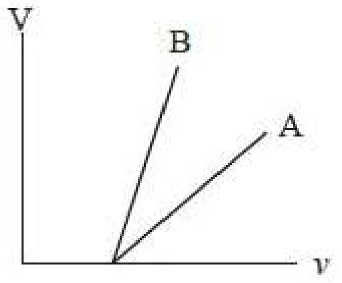
Question Number : 116 Question Id : 4557344436 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

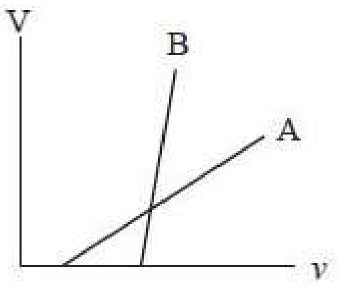
When light of frequency 'v' incidents on two metallic plates A and B, photo electrons are emitted. If the work function of A is more than that of B, the correct curve of the following curves drawn between stopping potential 'V' and incident frequency 'v' is

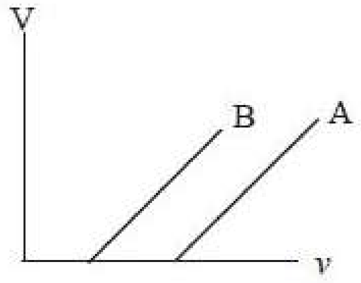
A మరియు B అనే రెండు లోహపలకల పై 'v' పౌనఃపున్యం గల కాంతి పతనం చెందినప్పుడు కాంతి ఎలక్ట్రాన్‌లు వెలువడినవి. A యొక్క పని ప్రమేయం B యొక్క పనిప్రమేయం కంటే అధికమైనపుడు నిరోధక పొటెన్షియల్ 'V' కు మరియు పౌనఃపున్యం 'v' కు దిగువ గీసిన వక్రాలలో సరియైన వక్రం

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 117 Question Id : 4557344437 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The approximate value of principal quantum number for a circular orbit of hydrogen atom of radius 530 nm is

530 nm కక్ష్యా వ్యాసార్థం గల వృత్తాకార కక్ష్యలోని హైడ్రోజను పరమాణువుకు ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య దాదాపుగా

Options :

1. 26
2. 100
3. 200
4. 21

Question Number : 118 Question Id : 4557344438 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A radioactive element 'X' converts into another stable element 'Y'. Half life of X is 2 hours. Initially only X is present. After a time 't', if the ratio of atoms of X to Y is 1 : 4 then the value of 't' is

ఒక రేడియోధార్మిక మూలకం 'X' మరొక స్థిర మూలకం Y గా మారుతుంది. X అర్ధజీవిత కాలం 2 గంటలు. మొట్టమొదట X మాత్రమే ఉన్నది. 't' కాలం తర్వాత X మరియు Y పరమాణువుల నిష్పత్తి 1 : 4 అయిన 't' విలువ

Options :

1. 2 hours
   2 గంటలు

2. 4 hours
   4 గంటలు

3. Between 4 hours and 6 hours
   4 గంటలు మరియు 6 గంటలు మధ్య ఉండును

4. 6 hours
   6 గంటలు

Question Number : 119 Question Id : 4557344439 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following List-I and List-II

	List - I		List - II
A)	Small Scale Integration (SSI)	I)	Logic gates < 100
B)	Medium Scale Integration (MSI)	II)	Logic gates > 1000
C)	Large Scale Integration (LSI)	III)	Logic gates ≤ 10
D)	Very Large Scale Integration (VLSI)	IV)	Logic gates < 1000

క్రింద ఇవ్వబడిన జాబితా - I ను జాబితా - II తో జతపరుచుము

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	చిన్నతరహా సమాకలనము (SSI)	I)	తర్క ద్వారాలు < 100
B)	మధ్యతరహా సమాకలనము (MSI)	II)	తర్క ద్వారాలు > 1000
C)	భారీ తరహా సమాకలనము (LSI)	III)	తర్క ద్వారాలు ≤ 10
D)	బహు భారీ తరహా సమాకలనము (VLSI)	IV)	తర్క ద్వారాలు < 1000

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
II	III	I	IV

2.

A	B	C	D
IV	I	II	III

3.

A	B	C	D
I	IV	III	II

4.

A	B	C	D
III	I	IV	II

Question Number : 120 Question Id : 4557344440 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A modulated signal is given by $C_m(t) = A_c \sin \omega_c t + \mu A_c \sin \omega_m t \sin\omega_c t$ where μ is modulation index. To keep the signal without distortion, the value of μ should be

మాడ్యులేషన్ చేయబడిన సంకేతం $C_m(t) = A_c \sin \omega_c t + \mu A_c \sin \omega_m t \sin\omega_c t$ గా ఇవ్వబడినది. ఇందులో μ మాడ్యులేషన్ సూచి. సంకేత విరూపణ లేకుండా చేయడానికి కావలిసిన μ విలువ

Options :

1. > 1

2. ≥ 1

3. $= 1$

4. ≤ 1

Chemistry

Number of Questions:	40
Section Marks:	40
Display Number Panel:	Yes
Group All Questions:	No

Question Number : 121 Question Id : 4557344441 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The work functions (W_0) of K, Na, Li, Mg and Cu are 2.25, 2.30, 2.42, 3.70 and 4.80 eV respectively. How many of these metals do not undergo photoelectric effect when a radiation of wavelength 450 nm is allowed to fall on them ? ($1 \text{ eV} = 1.602 \times 10^{-19}$ J)

K, Na, Li, Mg, Cu ల పనిప్రమేయాలు (W_0) వరుసగా 2.25, 2.30, 2.42, 3.70, 4.80 eV లు. 450 nm ల తరంగదైర్ఘ్యం గల వికిరణం ఆ లోహాల మీద పడినప్పుడు ఎన్ని లోహాలు కాంతి విద్యుత్ ఫలితానికి లోనుకావు? ($1 \text{ eV} = 1.602 \times 10^{-19}$ J)

Options :

1. 2

2. 1

3. 3

4. 5

Question Number : 122 Question Id : 4557344442 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Number of completely filled orbitals in Xenon atom (Xe) is

జీనాన్ (Xe) పరమాణువులో పూర్తిగానిండిన ఆర్బిటాళ్ళ సంఖ్య

Options :

1. 17

2. 18

3. 27

4. 28

Question Number : 123 Question Id : 4557344443 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The mass numbers of two elements X and Z are 52 and 75 respectively. X contains 16.6% more neutrons compared to protons. Z contains 27.3% more neutrons compared to protons. X and Z are respectively

రెండు మూలకాలు X మరియు Z ల ద్రవ్యరాశి సంఖ్యలు వరుసగ 52 మరియు 75. Xలో ప్రోటాన్లతో పోల్చితే 16.6% ఎక్కువ న్యూట్రాన్లు ఉన్నాయి. Zలో ప్రోటాన్లతో పోల్చితే 27.3% ఎక్కువ న్యూట్రాన్లు ఉన్నాయి. X, Zలు వరుసగ

Options :

1. $_{24}Cr$, $_{33}As$

2. $_{24}Cr$, $_{30}Zn$

3. $_{19}K$, $_{33}As$

4. $_{29}Cu$, $_{30}Zn$

Question Number : 124 Question Id : 4557344444 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An atom in a molecule has electrons in 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 3d and 4s orbitals. This atom can undergo hybridisations of type

ఒక అణువులోని పరమాణువులో 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 3d మరియు 4s ఆర్బిటాళ్ళలో ఎలక్ట్రాన్‌లున్నాయి. ఈ పరమాణువు లోనగు సంకరీకరణాల రకాలు

Options :

1. sp^3d^2, sp^3, p^3ds

2. d^2sp^3, p^2ds, dsp^2

3. sp^3, dsp^2, d^2sp^3

4. sp^3, dsp^2, dsp

Question Number : 125 Question Id : 4557344445 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The bond dissociation energy (E) and bond length (R) of O_2, N_2, F_2 follow the order as

O_2, N_2, F_2ల బంధ వియోజన శక్తి (E) మరియు బంధదైర్ఘ్యం (R) లు పాటించు క్రమము

	(E)	(R)

Options :

	(E)	(R)
1.	$O_2 > N_2 > F_2$	$F_2 > O_2 > N_2$
2.	$N_2 > F_2 > O_2$	$N_2 > O_2 > F_2$
3.	$N_2 > O_2 > F_2$	$F_2 > O_2 > N_2$
4.	$N_2 > O_2 > F_2$	$N_2 > O_2 > F_2$

Question Number : 126 Question Id : 4557344446 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the RMS speed of nitrogen at a certain temperature is 3000 ms^{-1}, the approximate kinetic energy of one mole of nitrogen at that temperature in kJ is
(assume nitrogen as ideal gas)

ఒక నిర్దిష్ట ఉష్ణోగ్రత వద్ద నైట్రోజన్ RMS వేగం 3000 ms^{-1} అయిన అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక మోల్ నైట్రోజన్ గతిజశక్తి సుమారుగ kJ లలో
(నైట్రోజన్‌ను ఆదర్శవాయువు అని అనుకొనుము)

Options :

1. 9.0
2. 126.0
3. 90.0
4. 12.6

Question Number : 127 Question Id : 4557344447 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$2Cu_2O_{(s)} + Cu_2S_{(s)} \rightarrow 6Cu_{(s)} + SO_{2(g)}$$

the oxidant and reductant respectively in the above reaction are

$$2Cu_2O_{(ఘ)} + Cu_2S_{(ఘ)} \rightarrow 6Cu_{(ఘ)} + SO_{2(వా)}$$

పై చర్యలో ఆక్సీకరణి, క్షయకరణిలు వరుసగా

Options :

1. Oxide of Cu_2O and sulphide of Cu_2S
   Cu_2O లో ఆక్సైడ్ మరియు Cu_2S లో సల్ఫైడ్
2. Sulphide of Cu_2S and Oxide of Cu_2O
   Cu_2S లో సల్ఫైడ్ మరియు Cu_2O లో ఆక్సైడ్
3. Cu (I) of Cu_2O, Cu_2S and sulphide of Cu_2S
   Cu_2O, Cu_2S లలో Cu (I) మరియు Cu_2S లో సల్ఫైడ్
4. Cu (I) of Cu_2S , Cu (I) of Cu_2O
   Cu_2S లో Cu (I), మరియు Cu_2O లో Cu (I)

Question Number : 128 Question Id : 4557344448 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 1.5 L of an ideal gas at a pressure of 20 atm expands isothermally and reversibly to a final volume of 15 L, the work done by the gas in L atm is

1.5 L ఆదర్శవాయువు 20 atm పీడనం వద్ద 15 L తుది ఘనపరిమాణమునకు సమోష్ణ ఉత్క్రమణీయ వ్యాకోచం చెందగా వాయువు చేసిన పని L atm లలో

Options :

1. 69.09
2. 34.55
3. –34.55
4. –69.09

Question Number : 129 Question Id : 4557344449 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

At T(K), the equilibrium constant of $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ is 49. If $[H_2]$, $[I_2]$ at equilibrium at the same temperature are 2.0×10^{-2} M and 8.0×10^{-2} M respectively, the [HI] at equilibrium in mol L^{-1} is

T(K) వద్ద $H_{2(వా)} + I_{2(వా)} \rightleftharpoons 2HI_{(వా)}$ కు సమతాస్థితి స్థిరాంకము 49. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద సమతాస్థితి వద్ద $[H_2]$, $[I_2]$ లు వరుసగా 2.0×10^{-2} M, 8.0×10^{-2} M అయిన [HI] సమతాస్థితి వద్ద mol L^{-1} లలో

Options :

1. 2.8
2. 0.28
3. 0.14
4. 1.4

Question Number : 130 Question Id : 4557344450 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the pH of 0.10 M monobasic acid at 298 K is 5.0, the value of pK_a at the same temperature is

298 K వద్ద 0.10 M ఏకక్షారత ఆమ్లం pH 5.0 అయిన అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద pK_a విలువ

Options :

1. 5.0

2. 8.0

3. 9.0

4. 6.0

Question Number : 131 Question Id : 4557344451 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following.

i. The number of hydrogen bonded water molecules in copper sulphate pentahydrate is one.

ii. Lanthanum and zirconium form non-stoichiometric hydrides.

iii. In solid form of H_2O, each oxygen is surrounded by six oxygens in octahedral positions at a distance of 276 pm.

క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణలను గుర్తించుము

i. కాపర్ సల్ఫేట్ పెంటాహైడ్రేట్‌లో హైడ్రోజన్ బంధిత జల అణువుల సంఖ్య ఒకటి

ii. లాంథనం మరియు జిర్కోనియంలు నాన్-స్టాయికియోమెట్రిక్ హైడ్రైడ్‌లను ఏర్పరుస్తాయి

iii. ఘన రూప H_2O లో, ప్రతి ఆక్సిజన్ చుట్టూ ఆరు ఆక్సిజన్‌లు అష్టఫలక స్థానాలలో 276 pm దూరంలో ఉంటాయి

Options :

1. i, ii, iii

2. i, ii

3. ii, iii

4. i, iii

Question Number : 132 Question Id : 4557344452 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Observe the following compounds.

$CaCO_3$ (i) , $MgSO_4$ (ii) , $BaCl_2$ (iii) , $Sr(NO_3)_2$ (iv) , $MgBr_2$ (v) , $MgCl_2$ (vi)

The oxoacid salts of group II elements from the above list are

క్రింది సమ్మేళనాలను పరిశీలించుము

$CaCO_3$ (i) , $MgSO_4$ (ii) , $BaCl_2$ (iii) , $Sr(NO_3)_2$ (iv) , $MgBr_2$ (v) , $MgCl_2$ (vi)

గ్రూపు II మూలకాల ఆక్సో ఆమ్లాల లవణాలు పైన పేర్కొన్న వాటిలో ఏవి?

Options :

1. i, ii, iii, iv, v, vi
2. i, ii, iv
3. iii, v, vi
4. ii, v, vi

Question Number : 133 Question Id : 4557344453 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A few grams of borax is dissolved in distilled water. The pH range of resultant solution is

కొన్ని గ్రాముల బోరాక్స్‌ను స్వేదన జలంలో కరిగించారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణపు pH అవధి (range) ఎంత?

Options :

1. 1 - 4
2. 4 - 7
3. 2 - 5
4. 7 - 14

Question Number : 134 Question Id : 4557344454 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

An element (X) when burnt in oxygen forms neutral XO and acidic XO_2. The element X is

ఒక మూలకము (X) ఆక్సిజన్‌లో మండి తటస్థ XO మరియు ఆమ్ల XO_2 లను ఏర్పరుచును. మూలకము X ఏది?

Options :

1. Sn
2. C
3. Ge
4. Pb

Question Number : 135 Question Id : 4557344455 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Match the following.

	List - I		List - II
A)	Methemaglobinemia	I)	1 ppm of dissolved oxygen in water
B)	Kidney damage	II)	1000 ppb of lead in drinking water
C)	Bones and teeth damage	III)	BOD of drinking water is 2 ppm
D)	Growth of fish is stopped	IV)	2000 ppm of nitrates in drinking water
		V)	50 ppm of fluoride in drinking water

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

	జాబితా - I		జాబితా - II
A)	నీలిబిడ్డ సిండ్రోమ్	I)	నీటిలో కరిగిన ఆక్సిజన్ 1 ppm
B)	మూత్రపిండాల నాశనం	II)	తాగు నీటిలో 1000 ppb ల లెడ్
C)	ఎముకలు మరియు పళ్ళ నాశనం	III)	తాగునీటి BOD 2 ppm
D)	చేపల పెరుగుదల నిరోధించబడుతుంది	IV)	తాగు నీటిలో 2000 ppm ల నైట్రేట్‌లు
		V)	తాగు నీటిలో 50 ppm ల ఫ్లోరైడ్

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1.

A	B	C	D
IV	II	V	I

2.

A	B	C	D
IV	III	V	I

3.

A	B	C	D
IV	II	I	V

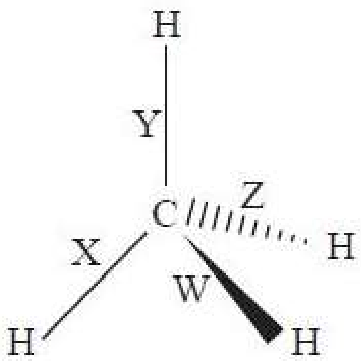
4.

A	B	C	D
III	II	I	V

Question Number : 136 Question Id : 4557344456 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In the following three dimensional structure of CH_4, the bonds are labelled as W, X, Y and Z. The bonds projecting out of the plane are

క్రింది CH_4 త్రిజామితీయ నిర్మాణంలోని బంధాలు W, X, Y, Z లుగా సూచింపబడ్డాయి. ఈ నిర్మాణంలో తలం నుండి బయటకు పోయే బంధాలు ఏవి?



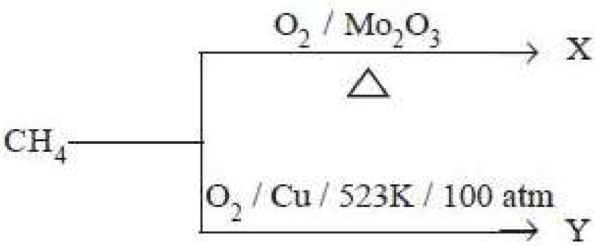
Options :

1. X,Y
2. W,Z
3. X, Z
4. W,Y

Question Number : 137 Question Id : 4557344457 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify X and Y in the following reactions

క్రింది చర్యలలో X,Y లను గుర్తించండి



Options :

	X	Y
1.	CH_3OH	HCO_2H

X Y

2. HCO_2H CH_2O

X Y

3. CH_3OH CH_2O

X Y

4. CH_2O CH_3OH

Question Number : 138 Question Id : 4557344458 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following has highest dipole moment?

క్రింది వాటిలో అత్యధిక ద్విధ్రువ భ్రామకం కలది ఏది?

Options :

1. cis-But-2-ene
సిస్-బ్యూట్-2-ఈన్

2. trans-1, 2-Dichloroethene
ట్రాన్స్-1, 2-డైక్లోరోఈథీన్

3. cis-1, 2-Dichloroethene
సిస్-1, 2-డైక్లోరోఈథీన్

4. trans-But-2-ene
ట్రాన్స్-బ్యూట్-2-ఈన్

Question Number : 139 Question Id : 4557344459 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the side length of a face centered unit cell of a metal is 400 pm, approximate radius of the metal in pm is $\left(\sqrt{2} = 1.414\right)$

ఒక లోహపు ఫలక కేంద్రక యూనిట్ సెల్ భుజము పొడవు 400 pm అయిన లోహవ్యాసార్థము pm లలో సుమారుగా $\left(\sqrt{2} = 1.414\right)$

Options :

1. 14.14

2. 35.3

3. 176.7

4. 141.4

Question Number : 140 Question Id : 4557344460 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If CO_2 gas having a partial pressure of 1.67 bar is bubbled through 1 L water at 298 K, the amount of CO_2 dissolved in water in g L^{-1} is approximately
(Henry's law constant of CO_2 is 1.67 k bar at 298 K).

298 K వద్ద 1.67 bar పాక్షికపీడనంగల CO_2 వాయువును 1 L నీటిలోకి పంపగా, నీటిలో కరిగిన CO_2 పరిమాణము g L^{-1} లలో సుమారుగ (298 K వద్ద హెన్రీ నియమ స్థిరాంకం 1.67 k bar)

Options :

1. 24.42

2. 12.21

3. 2.44

4. 1.22

Question Number : 141 Question Id : 4557344461 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

12.25 g of $CH_3CH_2CHClCOOH$ is added to 250 g of water to make a solution. If the dissociation constant of above acid is 1.44×10^{-3}, the depression in freezing point of water in °C is
(K_f for water is 1.86 K kg mol^{-1})

250 g నీటికి 12.25 g ల $CH_3CH_2CHClCOOH$ కలిపి ఒక ద్రావణం తయారు చేయబడింది. పై ఆమ్లం వియోజన స్థిరాంకం 1.44×10^{-3} అయిన నీటి ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత °C లలో
(నీటి K_f = 1.86 K kg mol^{-1})

Options :

1. 0.789

2. 0.394

3. 1.183

4. 0.592

Question Number : 142 Question Id : 4557344462 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Assertion (A) : The charge on one mole of electrons is one Faraday.

Reason (R) : The quantity of current required to deposit one mole of Mg from Mg^{2+} electrolyte solution is two Faradays.

నిశ్చితం (A): ఒక మోల్ ఎలక్ట్రాన్‌ల పైన ఆవేశం ఒక ఫారడే ఉంటుంది

కారణం (R) : Mg^{2+} విద్యుద్విశ్లేష్యద్రావణం నుంచి ఒక మోల్ Mg నిక్షిప్తము చేయటానికి అవసరమైన విద్యుత్ పరిమాణం రెండు ఫారడేలు

The correct answer is

సరియైన సమాధానము

Options :

1. Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి మరియు (R) అనేది (A) కు సరియైన వివరణ

2. Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).
(A) మరియు (R) లు రెండూ సరియైనవి కాని (R) అనేది (A) కి సరియైన వివరణ కాదు

3. (A) is correct but (R) is not correct.
(A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

4. (A) is not correct but (R) is correct.
(A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

Question Number : 143 Question Id : 4557344463 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the half lives of the first order reaction at 350 K and 300 K are 2 and 20 seconds respectively, the activation energy of the reaction in $kJmol^{-1}$ is

350 K, 300 K ల వద్ద మొదటి క్రమాంకచర్య అర్ధాయువులు వరుసగా 2, 20 సెకండ్లు అయిన చర్య ఉత్తేజిత శక్తి $kJmol^{-1}$ లలో

Options :

1. 40.2

2. 20.1

3. 60.3

4. 30.2

Question Number : 144 Question Id : 4557344464 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following is present in gas mask?

క్రింది వాటిలో వాయుముసుగులో ఉండేది ఏది?

Options :

1. Silica gel
సిలికా జెల్

2. V_2O_5

3. Activated charcoal
ఉత్తేజపరిచిన బొగ్గు

4. Fluorescein
ఫ్లోరసీన్

Question Number : 145 Question Id : 4557344465 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The pair of oxides, which can be leached out, when powdered bauxite containing certain impurities is digested with concentrated solution of NaOH at 473 - 523 K temperature and 35 - 36 bar pressure are

కొన్ని మలినాలతో కూడిన చూర్ణబాక్సైట్‌ను గాఢ NaOH ద్రావణంతో కలిపి 473 - 523 K ఉష్ణోగ్రత, 35 - 36 bar పీడనం వద్ద చర్యజరిపినప్పుడు, నిక్షాళనం చెందే ఆక్సైడ్ల జంట

Options :

1. TiO_2, SiO_2

2. SiO_2, Al_2O_3

3. SiO_2, Fe_2O_3

4. Al_2O_3, Fe_2O_3

Question Number : 146 Question Id : 4557344466 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Nitrous acid was disproportionated to form water, HNO_3 and X. In another reaction, sodium nitrite was reacted with H_2SO_4 to form $NaHSO_4$, HNO_3 , water and Y. What are X and Y respectively?

నైట్రస్ ఆమ్లం అననుపాతం చెంది నీరు, HNO_3 మరియు X లను ఏర్పరుస్తుంది. ఇంకొక చర్యలో సోడియం నైట్రైట్ H_2SO_4తో చర్యనొంది $NaHSO_4$, HNO_3 , నీరు మరియు Y లను ఏర్పరుస్తుంది. X,Y లు వరుసగ ఏవి?

Options :

1. NO , N_2O_3

2. NO , NO

3. N_2O , NO_2

4. NO_2 , N_2O_5

Question Number : 147 Question Id : 4557344467 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the correct statements from the following

i. Oxygen shows – 2, –1, +1, +2 oxidation states.

ii. The thermal stability of H_2O, H_2Se, H_2S follows the order $H_2O < H_2S < H_2Se$.

iii. The reducing nature of H_2Se , H_2S , H_2Te follows the order $H_2S < H_2Se < H_2Te$.

క్రింది వివరణలలో సరియైన వాటిని గుర్తించుము

i. ఆక్సిజన్ – 2, –1, +1, +2 ఆక్సీకరణ స్థితులను ప్రదర్శించును.

ii. H_2O, H_2Se, H_2S ల ఉష్ణస్థిరత్వము పాటించు క్రమము $H_2O < H_2S < H_2Se$.

iii. H_2Se , H_2S , H_2Te ల క్షయకరణ స్వభావము పాటించు క్రమము $H_2S < H_2Se < H_2Te$.

Options :

1. i, ii, iii

2. i, ii

3. i, iii

4. ii, iii

Question Number : 148 Question Id : 4557344468 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which one of the following reactions does not take place ?

క్రింది చర్యలలో ఏది జరుగదు?

Options :

1. $F_2 + 2Br^- \rightarrow 2F^- + Br_2$

2. $Br_2 + 2I^- \rightarrow 2Br^- + I_2$

3. $Cl_2 + 2Br^- \rightarrow 2Cl^- + Br_2$

4. $Br_2 + 2Cl^- \rightarrow 2Br^- + Cl_2$

Question Number : 149 Question Id : 4557344469 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Identify the reactions in which dichromate acts as an oxidizing reagent.

డైక్రోమేట్, ఆక్సీకరణ కారకంగా పనిచేయు చర్యలను గుర్తించుము.

I) $Cr_2O_7^{2-} + 6Fe^{2+} + 14H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 6Fe^{3+} + 7H_2O$

II) $Cr_2O_7^{2-} + 2OH^- \rightarrow 2CrO_4^{2-} + H_2O$

III) $Cr_2O_7^{2-} + 6I^- + 14H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 3I_2 + 7H_2O$

IV) $Na_2Cr_2O_7 + 2KCl \rightarrow K_2Cr_2O_7 + 2NaCl$

Options :

1. I, IV

2. I, III

3. II, III

4. II, IV

Question Number : 150 Question Id : 4557344470 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The green coloured complex ion of nickel in its aqueous solution is

జలద్రావణంలో ఆకుపచ్చ రంగు గల నికెల్ సంశ్లిష్ట అయాన్

Options :

1. $[Ni(en)_3]^{2+}$

2. $[Ni(H_2O)_2(en)_2]^{2+}$

3. $[Ni(H_2O)_4(en)]^{2+}$

4. $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$

Question Number : 151 Question Id : 4557344471 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Examples of synthetic polymer (X) and semi-synthetic polymer (Y) are

కృత్రిమ పాలిమర్ (X), అర్థ కృత్రిమ పాలిమర్ (Y) లకు ఉదాహరణలు

X Y

Options :

1. polythene rayon
పాలిథీన్ రేయాన్

2. rayon nylon 6, 6
రేయాన్ నైలాన్ 6, 6

3. rubber polythene
రబ్బర్ పాలిథీన్

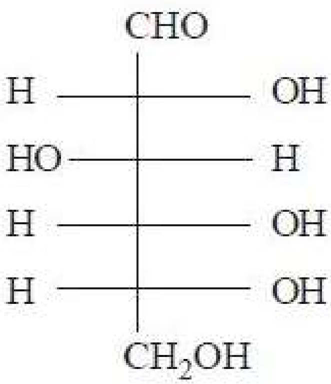
4. cellulose nitrate PVC
సెల్యులోజ్ నైట్రేట్ PVC

Question Number : 152 Question Id : 4557344472 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

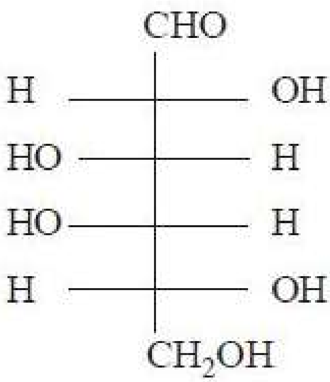
Fisher projection formula of L - (–) - glucose is

L - (–) - గ్లూకోజ్ ఫిషర్ ప్రక్షేపక ఫార్ములా

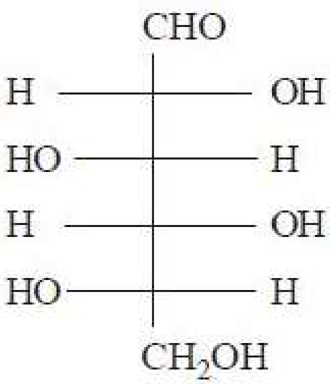
Options :



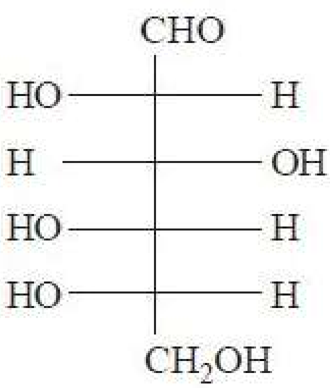
1.



2.



3.



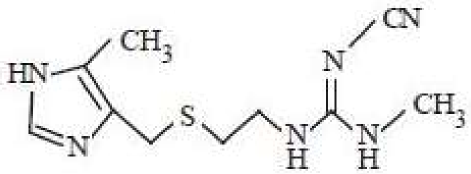
4.

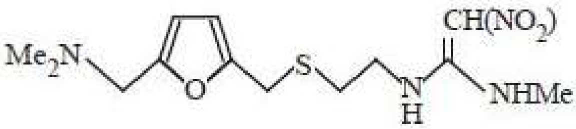
Question Number : 153 Question Id : 4557344473 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

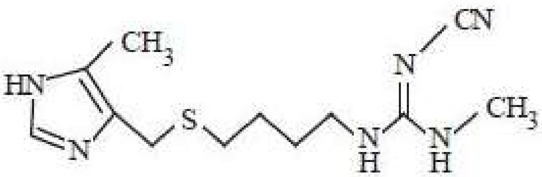
Structure of Ranitidine is

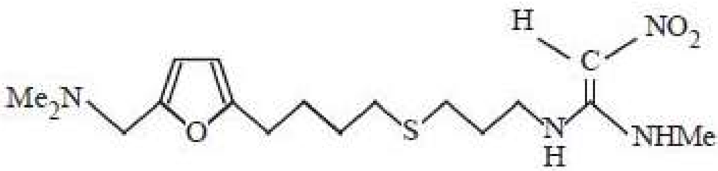
రానిటిడిన్ నిర్మాణము

Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 154 Question Id : 4557344474 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X, Y and Z in the following reaction

క్రింది చర్య లో X, Y, Z లు ఏవి?

$$R-OH + PCl_5 \rightarrow X + Y + Z$$

X	Y	Z

Options :

1. R–Cl $\quad$ HCl $\quad$ $POCl_3$

2. ROR $\quad$ H_3PO_3 $\quad$ H_2O

3. R–Cl $\quad$ H_2O $\quad$ $POCl_3$

4. ROR $\quad$ H_2O $\quad$ $POCl_3$

Question Number : 155 Question Id : 4557344475 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Butanone reacts with methyl magnesium bromide to form an addition product (Z). On hydrolysis Z gives

బ్యూటనోన్, మిథైల్ మెగ్నీషియమ్ బ్రోమైడ్‌తో చర్య జరిపి సంకలన ఉత్పన్నం (Z) ను ఏర్పరుస్తుంది. Z ను జలవిశ్లేషణ చేయగా ఏర్పడేది

Options :

1. $CH_3\,CH_2\,C(OH)\,(CH_3)\,CH_3$

2. $(H_3C)_3C\,CH_2OH$

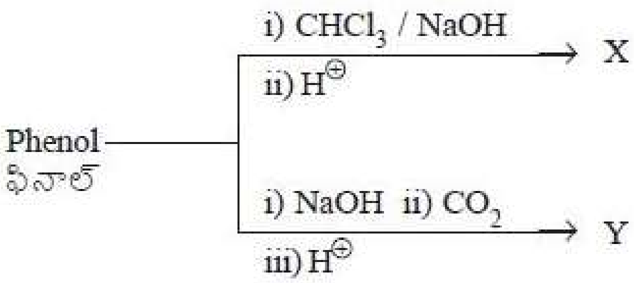
3. $CH_3\,CH_2\,CH_2\,CH\,(OH)\,CH_3$

4. $CH_3\,CH_2\,CH\,(CH_3)\,CH_2OH$

Question Number : 156 Question Id : 4557344476 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

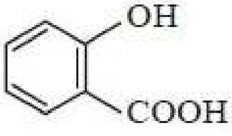
What are X and Y in the following reactions?

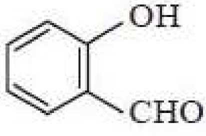
క్రింది చర్యలలో X, Y లు ఏవి?

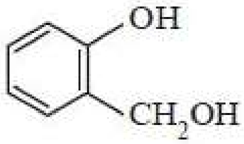
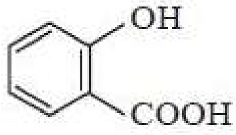


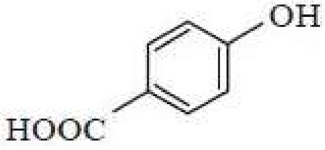
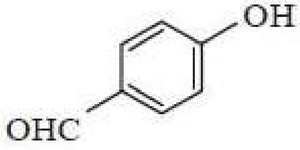
X $\qquad\qquad\qquad$ Y

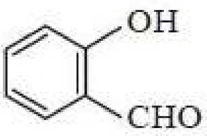
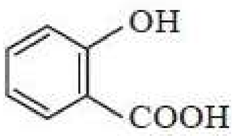
Options :

1. 



2.  

3.  

4.  

Question Number : 157 Question Id : 4557344477 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X and Y in the following reaction?

క్రింది చర్యలో ఏర్పడే X, Y ఉత్పన్నాలు ఏవి?

$$CH_3-\underset{\substack{|\\CH_3}}{\overset{\substack{CH_3\\|}}{C}}-OCH_3+HI\rightarrow X+Y$$

X Y

Options :

1. $(H_3C)_3CI$ CH_3OH

2. CH_3I $(H_3C)_3C\ OH$

3. $\begin{matrix}CH_3\\ \quad\diagdown\\ \qquad C=CH_2\\ \quad\diagup\\ CH_3\end{matrix}$ CH_3I

4. $CH_3-\underset{\substack{|\\CH_3}}{C}=CH_2$ CH_2O

Question Number : 158 Question Id : 4557344478 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Reagents used in Etard reaction (I) and Stephen reaction (II) are

ఇటార్డ్ చర్య (I), స్టీఫెన్ చర్య (II) లలో వాడే కారకాలు

	I	II

Options :

1. PCC $SnCl_2 / HCl$
2. $SnCl_2 / HCl$ CrO_2Cl_2
3. CrO_2Cl_2 $SnCl_2 / HCl$
4. CrO_2Cl_2 PCC

Question Number : 159 Question Id : 4557344479 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What are X and Y in the following reactions?

క్రింది చర్యలలో X, Y లు ఏవి?

$$X \xrightarrow[ii)\ H_2O]{i)\ LiAlH_4} RCH_2NH_2 \xleftarrow{H_2/Ni} Y$$

	X	Y

Options :

1. $RCO\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{N}H_4$ RCH_2CN
2. RCN $RCONH_2$
3. $RNHCH_3$ RCH_2NC
4. $RCONH_2$ RCN

Question Number : 160 Question Id : 4557344480 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The order of basic strength of methyl substituted amines and NH_3 in aqueous solution is

జల ద్రావణంలో మిథైల్ ప్రతిక్షేపిత ఎమీన్‌లు మరియు NH_3 ల క్షార బల క్రమం

Options :

1. $(CH_3)_2NH > CH_3NH_2 > (CH_3)_3N > NH_3$

2. $(CH_3)_3N > (CH_3)_2NH > CH_3NH_2 > NH_3$

3. $(CH_3)_2NH > CH_3NH_2 > NH_3 > (CH_3)_3N$

4. $NH_3 > CH_3NH_2 > (CH_3)_2NH > (CH_3)_3N$