Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 20th Aug 2021 Shift 1
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console? (SA type of questions will be always auto saved) :	Yes
Is this Group for Examiner? :	No

Mathematics

Section Id :	5447347
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 544734321 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$f(x)=\sin x+\cos x$, $g(x)=x^2-1$ then $g(f(x))$ is invertible if

$f(x)=\sin x+\cos x$, $g(x)=x^2-1$ అనేవి రెండు ప్రమేయాలు $g(f(x))$ కు విలోమము వ్యవస్థితం కావాలంటే

Options :

1. ✔ $\frac{-\pi}{4}\le x\le\frac{\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{-\pi}{2}\le x\le 0$

3. ✖ $\frac{-\pi}{2}\le x\le \pi$

4. ✖ $0\le x\le\frac{\pi}{2}$

Question Number : 2 Question Id : 544734322 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f: z \to z$ is defined by $f(x) = x^9 - 11x^8 - 2x^7 + 22x^6 + x^4 - 12x^3 + 11x^2 + x - 3\ \forall\, x \in z$, then $f(11) =$

$f: z \to z$ ప్రమేయము $f(x) = x^9 - 11x^8 - 2x^7 + 22x^6 + x^4 - 12x^3 + 11x^2 + x - 3\ \forall\, x \in z$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు $f(11) =$

Options :

1. ✖ 7
2. ✔ 8
3. ✖ 6
4. ✖ 9

Question Number : 3 Question Id : 544734323 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $f(x) = x^3$ and $g(x) = 3^x$, then the quadratic equation whose roots are solutions of the equation $(fog)(x) = (gof)(x)$ $(for\ x \neq 0)$ is

$(x) = x^3$ మరియు $g(x) = 3^x$ రెండు ప్రమేయాలు $(x \neq 0)$ అయితే, $(fog)(x) = (gof)(x)$ సాధనలు మూలాలుగాగల వర్గసమీకరణము

Options :

1. ✖ $x^2 - 6x + 3 = 0$
2. ✖ $x^2 - 6x + 9 = 0$
3. ✖ $x^2 - x + 3 = 0$

4. ✔ $x^2 - 3 = 0$

Question Number : 4 Question Id : 544734324 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The trace of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 7 \\ 0 & 7 & 9 \\ 11 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ is

$A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 7 \\ 0 & 7 & 9 \\ 11 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ అనే మాత్రిక యొక్క జాడ ఎంత?

Options :

1. ✔ 17

2. ✖ 25

3. ✖ 3

4. ✖ 12

Question Number : 5 Question Id : 544734325 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If A , B , C are the angles of a triangle then the system of equations $-x + y\cos C + z\cos B = 0$, $x\cos C - y + z\cos A = 0$, $x\cos B + y\cos A - z = 0$

A , B , C త్రిభుజ కోణాలయితే $-x + y\cos C + z\cos B = 0$, $x\cos C - y + z\cos A = 0$, $x\cos B + y\cos A - z = 0$ అనే సమీకరణ వ్యవస్థకు ___________

Options :

1. ✖ only zero solution
శూన్య సాధన మాత్రమే ఉంటుంది

2. ✔ a non-zero solution for all triangles ΔABC
ప్రతిత్రిభుజ ABC కు శూన్యేతర సాధన ఉంటుంది

3. ✖ only zero solution but for certain values of A, B, C
కొన్ని ABC విలువలకు శూన్య సాధన మాత్రమే ఉంటుంది

4. ✖ a non-zero solution if ΔABC is an equilateral triangle & not for all triangles
త్రిభుజము ABC సమబాహు త్రిభుజమయినప్పుడు మాత్రమే శూన్యేతర సాధన ఉంటుంది

Question Number : 6 Question Id : 544734326 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\begin{bmatrix} 1 & -\tan\theta \\ \tan\theta & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & \tan\theta \\ -\tan\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ then

$\begin{bmatrix} 1 & -\tan\theta \\ \tan\theta & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & \tan\theta \\ -\tan\theta & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$ అయితే

Options :

1. ✖ $a = 1, b = 1$

2. ✖ $a = \sin 2\theta, b = \cos 2\theta$

3. ✔ $a = \cos 2\theta, b = \sin 2\theta$

4. ✖ $a = 0, b = 0$

Question Number : 7 Question Id : 544734327 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $Z_1 = 2 + 3i$, $Z_2 = 3 + 2i$ where $i = \sqrt{-1}$ then $\begin{bmatrix} z_1 & z_2 \\ -\overline{z_2} & \overline{z_1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \overline{z_1} & -z_2 \\ \overline{z_2} & z_1 \end{bmatrix} =$

$Z_1 = 2 + 3i$, $Z_2 = 3 + 2i$ ($i = \sqrt{-1}$) అయితే $\begin{bmatrix} z_1 & z_2 \\ -\overline{z_2} & \overline{z_1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \overline{z_1} & -z_2 \\ \overline{z_2} & z_1 \end{bmatrix} =$

Options :

1. ✖ $13\,I$

2. ✖ I

3. ✔ $26\,I$

4. ✖ Zero matrix
(శూన్య మాత్రిక)

Question Number : 8 Question Id : 544734328 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the value of $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a-b & b-c & c-a \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix} = ?$

$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a-b & b-c & c-a \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix}$ నిర్ధారకపు విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ $a^3 + b^3 + c^3 + 3abc$

2. ✔ $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$

3. ✖ $a^3 + b^3 + c^3 - 6abc$

4. ✖ $a^3 + b^3 + c^3 + 6abc$

Question Number : 9 Question Id : 544734329 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The radius of the circle represented by $(1+i)(1+3i)(1+7i) = x + iy$ is $(i = \sqrt{-1})$

$(1+i)(1+3i)(1+7i) = x + iy$ $(i = \sqrt{-1})$ సూచించే వృత్త వ్యాసార్ధము

Options :

1. ✖ 1000

2. ✔ $10\sqrt{10}$

3. ✖ 10000

4. ✖ 100

Question Number : 10 Question Id : 544734330 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $1, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ are the roots of $z^5 - 1 = 0$ and ω is a cube root of units then $(\omega - 1)(\omega - \alpha_1)(\omega - \alpha_2)(\omega - \alpha_3)(\omega - \alpha_4) + \omega$ is equal to

$z^5 - 1 = 0$ సమీకరణానికి $1, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ లు మూలాలై , ω అనేది 1 యొక్క ఘనమూలమైతే $(\omega - 1)(\omega - \alpha_1)(\omega - \alpha_2)(\omega - \alpha_3)(\omega - \alpha_4) + \omega$ విలువ

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ -1

3. ✔ -2

4. ✖ 1

Question Number : 11 Question Id : 544734331 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $a > 0$ and $z = x + iy$, then $\log_{\cos^2\theta}|z - a| > \log_{\cos^2\theta}|z - ai|$, $(\theta \in R)$ implies

$a > 0, \theta \in R$ మరియు $z = x + iy,\ x, y \in R$ అయితే , $\log_{\cos^2\theta}|z - a| > \log_{\cos^2\theta}|z - ai|$, అయితే ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము

Options :

1. ✔ $x > y$

2. ✖ $x < y$

3. ✖ $x + y = \cos\theta$

4. ✖ $x + y < 0$

Question Number : 12 Question Id : 544734332 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If one root of the equation $ix^2 - 2(i+1)x + (2-i) = 0$ is $(2-i)$, then the other root is

$ix^2 - 2(i+1)x + (2-i) = 0$ అనే సమీకరణానికి ఒకే మూలము $(2-i)$ అయితే, రెండవ మూలము ఏది?

Options :

1. ✔ $-i$

2. ✖ $2+i$

3. ✖ i

4. ✖ $2-i$

Question Number : 13 Question Id : 544734333 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If α and β are the roots of the quadratic equation $x^2 + x + 1 = 0$, then the equation whose roots are α^{2021}, β^{2021} is given by ________

$x^2 + x + 1 = 0$ సమీకరణానికి α మరియు β లు మూలాలైతే, α^{2021}, β^{2021} మూలాలుగాగల సమీకరణము ఏది?

Options :

1. ✖ $x^2 - x + 1 = 0$

2. ✖ $x^2 + x - 1 = 0$

3. ✖ $x^2 - x - 1 = 0$

4. ✔ $x^2 + x + 1 = 0$

Question Number : 14 Question Id : 544734334 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 2, 1, 1 are roots of the equation $x^3 - 4x^2 + 5x - 2 = 0$, then the roots of $\left(x+\frac{1}{3}\right)^3 - 4\left(x+\frac{1}{3}\right)^2 + 5\left(x+\frac{1}{3}\right) - 2 = 0$

$x^3 - 4x^2 + 5x - 2 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు 2, 1, 1 లు అయితే, $\left(x+\frac{1}{3}\right)^3 - 4\left(x+\frac{1}{3}\right)^2 + 5\left(x+\frac{1}{3}\right) - 2 = 0$ సమీకరణానికి మూలాలు

Options :

1. ✖ $\frac{7}{3}, \frac{4}{3}, \frac{4}{3}$

2. ✔ $\frac{5}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{-5}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3}$

4. ✖ $\frac{-7}{3}, \frac{-4}{3}, \frac{-4}{3}$

Question Number : 15 Question Id : 544734335 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If $f(x) = 2x^3 + mx^2 - 13x + n$ and 2, 3 are the roots of the equation $f(x) = 0$ then the values of m and n are

$f(x) = 2x^3 + mx^2 - 13x + n = 0$ సమీకరణానికి 2, 3 లు మూలాలైతే, m మరియు n ల విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖ $-5,\ -30$

2. ✔ $-5,\ 30$

3. ✖ $5,\ 30$

4. ✖ $5,\ -30$

Question Number : 16 Question Id : 544734336 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The value of ${}^6P_4 + 4\,.\,{}^6P_3$ is __________

${}^6P_4 + 4\,.\,{}^6P_3$ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 5040

2. ✖ 2520

3. ✔ 840

4. ✖ 720

Question Number : 17 Question Id : 544734337 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of ways in which 3 boys and 2 girls can sit on a bench so that no two boys are adjacent is ___________

ఏ ఇద్దరు బాలురు ప్రక్కప్రక్కన రాకుండా 3 గురు బాలురను, ఇద్దరు బాలికలను ఒక బల్లపై ఎన్ని విధముల కూర్చుండబెట్టవచ్చును?

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 10

3. ✔ 12

4. ✖ 32

Question Number : 18 Question Id : 544734338 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In how many ways can 5 balls be placed in 4 tins if any number of balls can be placed in any tin?

4 డబ్బాలలో, 5 బంతులను ఏ డబ్బాలోనైన, ఎన్ని బంతులైన ఉండేటట్లు ఎన్ని విధముల అమర్చగలము?

Options :

1. ✖ ${}^{5}P_{4}$

2. ✖

${}^5C_4$

3. ✔ 4^5

4. ✖ 5^4

Question Number : 19 Question Id : 544734339 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Given $\frac{3x-2}{(x+1)^2\,(x+3)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{(x+1)^2} + \frac{C}{x+3}$ then $4A + 2B + 4C$

$\frac{3x-2}{(x+1)^2\,(x+3)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{(x+1)^2} + \frac{C}{x+3}$ అయితే $4A + 2B + 4C =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ -5

3. ✖ -3

4. ✖ 3

Question Number : 20 Question Id : 544734340 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the value of $\cos\left(22\frac{1}{2}\right)^{\circ} =$

$\cos\left(22\frac{1}{2}\right)^{\circ}$ విలువ ____

Options :

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

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

3. ✖ $\sqrt{2}-1$

4. ✖ $\sqrt{2}+1$

Question Number : 21 Question Id : 544734341 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\cos\theta = -\sqrt{\frac{3}{2}}$ and $\sin\alpha = \frac{-3}{5}$ where 'θ' does not lie in the third quadrant, then the value of $\frac{2\tan\alpha + \sqrt{3}\,tan\theta}{\cot^2\theta + \cos\alpha}$ is equal to

θ కోణము మూడవ పాదములో లేదు మరియు $\cos\theta = -\sqrt{\frac{3}{2}}$, $\sin\alpha = \frac{-3}{5}$ అయిన

$\frac{2\tan\alpha + \sqrt{3}\,tan\theta}{\cot^2\theta + \cos\alpha} =$

Options :

1. ✖ $\frac{7}{22}$

2. ✔ $\frac{5}{22}$

3. ✖ $\frac{9}{22}$

4. ✖ $\frac{22}{5}$

Question Number : 22 Question Id : 544734342 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\tan\beta = \frac{\tan\alpha+\tan\gamma}{1+\tan\alpha\tan\gamma}$ then $\frac{\sin 2\alpha+\sin 2\gamma}{1+\sin 2\alpha\sin 2\gamma} =$

$\tan\beta = \frac{\tan\alpha+\tan\gamma}{1+\tan\alpha\tan\gamma}$ అయిన $\frac{\sin 2\alpha+\sin 2\gamma}{1+\sin 2\alpha\sin 2\gamma} =$

Options :

1. ✔ $\sin 2\beta$

2. ✖ $\cos 2\beta$

3. ✖ $\tan 2\beta$

4. ✖ $\sec 2\beta$

Question Number : 23 Question Id : 544734343 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\sin\left(\frac{\pi}{4}\cot\theta\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4}\tan\theta\right)$, then $\theta =$

$\sin\left(\frac{\pi}{4}\cot\theta\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4}\tan\theta\right)$ అయిన $\theta =$

Options :

1. ✖ $2n\pi + \frac{\pi}{4}$

2. ✖ $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

3. ✖ $2n\pi - \frac{\pi}{4}$

4. ✔ $n\pi + \frac{\pi}{4}$

Question Number : 24 Question Id : 544734344 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $x = \sin(2\,\mathrm{Tan}^{-1} 2), y = \cos(2\,\mathrm{Tan}^{-1} 3), z = \sec(3\,\mathrm{Tan}^{-1} 4)$ then _______

$x = \sin(2\,\mathrm{Tan}^{-1} 2), y = \cos(2\,\mathrm{Tan}^{-1} 3), z = \sec(3\,\mathrm{Tan}^{-1} 4)$ అయిన _______

Options :

1. ✖ $x < y < z$

2. ✖ $y < z < x$

3. ✖ $z < x < y$

4. ✔ $z < y < x$

Question Number : 25 Question Id : 544734345 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In ΔABC, medians AD and BE are drawn. If $AD = 4, \angle DAB = \frac{\pi}{6}$ and $\angle ABE = \frac{\pi}{3}$ then the area of ΔABC is

ABC త్రిభుజములో AD, BE లు మధ్యగత రేఖలు మరియు $AD = 4, \angle DAB = \frac{\pi}{6}, \angle ABE = \frac{\pi}{3}$ అయిన ABC త్రిభుజ వైశాల్యము

Options :

1. ✖ $\frac{8}{3}$ sq. units

2. ✖ $\frac{16}{3}$ sq. units

3. ✔ $\frac{32}{3\sqrt{3}}$ sq. units

4. ✖ $\frac{64}{3}$ sq. units

Question Number : 26 Question Id : 544734346 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In a ΔABC, $2\Delta^2 = \frac{a^2b^2c^2}{a^2+b^2+c^2}$ then the triangle is ________

ఏదేని ABC త్రిభుజములో $2\Delta^2 = \frac{a^2b^2c^2}{a^2+b^2+c^2}$ అయిన ఆ త్రిభుజము ________

Options :

1. ✖ Equilateral
సమబాహు త్రిభుజము

2. ✖ Isosceles
సమద్విబాహు త్రిభుజము

3. ✔ Right angled
లంబ కోణ త్రిభుజము

4. ✖ Acute angled triangle
అల్ప కోణ త్రిభుజము

Question Number : 27 Question Id : 544734347 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The sides of a triangle inscribed in a given circle subtend angles α, β, γ at the center. The minimum value of the A.M. of $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right), \cos\left(\beta+\frac{\pi}{2}\right)$ and $\cos\left(\gamma+\frac{\pi}{2}\right)$ is equal to

ఒక వృత్తములో అంతర్లిఖించబడిన త్రిభుజపు భుజాలు కేంద్రము వద్ద α, β, γ కోణాలు చేస్తున్నాయి. అప్పుడు $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right), \cos\left(\beta+\frac{\pi}{2}\right), \cos\left(\gamma+\frac{\pi}{2}\right)$ ల అంకమధ్య కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. ✔ $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

3. ✖ $\frac{-2}{\sqrt{3}}$

4. ✖ $\sqrt{2}$

Question Number : 28 Question Id : 544734348 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The position vectors of the points 'A' and 'B' with respect to 'O' are $2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ and $2\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$. The length of the internal bisector of $\angle BOA$ of ΔAOB is ______ (take proportionality Constant is 2)

O బిందువు దృష్ట్యా A, B స్థాన సదిశలు వరుసగా $2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ మరియు $2\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$.
అప్పుడు AOB త్రిభుజములో $\angle BOA$ అంతరకోణ సమద్విఖండన రేఖ పొడవు ______
(అనులోమానుపాత స్థిరాంకం 2 గా తీసుకొని)

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{136}}{9}$

2. ✔ $\frac{\sqrt{136}}{3}$

3. ✖ $\frac{20}{3}$

4. ✖ $\frac{25}{3}$

Question Number : 29 Question Id : 544734349 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $u = 2i + 3j + k, v = -3i + 2j$ and $w = i - j + 4k$. Then which of the following statement is true?

$u = 2i + 3j + k,\ v = -3i + 2j, w = i - j + 4k$ అయితే, ఈ క్రింది ప్రతిపాదనలలో ఏది నిజము

Options :

1. ✔ u is perpendicular to v but not w
u సదిశకు v లంబసదిశ కానీ w కాదు

2. ✖ v is perpendicular to w but not u
u సదిశకు w లంబసదిశ కానీ v కాదు

3. ✖ w is perpendicular to u but not v
w సదిశ u లంబసదిశ కానీ v కాదు

4. ✖ u is perpendicular to both v and w
u సదిశ v మరియు w లకు లంబముగా ఉంటుంది

Question Number : 30 Question Id : 544734350 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the lines $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{\lambda}$ and $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{3}$ are coplanar, then $\text{Sin}^{-1}(\sin\lambda) + \text{Cos}^{-1}(\cos\lambda) =$

$\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{\lambda}$ మరియు $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{3}$ రేఖలు ఒకే తలములోనివైతే అప్పుడు $\text{Sin}^{-1}(\sin\lambda) + \text{Cos}^{-1}(\cos\lambda) =$

Options :

1. ✖ $8-2\pi$

2. ✖ $6-\pi$

3. ✔ $3\pi-8$

4. ✖ $4\pi-8$

Question Number : 31 Question Id : 544734351 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\vec{a}=(1,1,0), \vec{b}=(1,1,1)$, then unit vector in the plane of $\vec{a}$ and $\vec{b}$ and perpendicular to $\vec{a}$ is

$\vec{a}=(1,1,0), \vec{b}=(1,1,1)$ అయితే, $\vec{a}, \vec{b}$ ల తలములో ఉంటూ $\vec{a}$ కు లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశ

Options :

1. ✖ $(0,1,0)$

2. ✖ $(1,-1,0)$

3. ✔ $\vec{k}$

4. ✖ $(1,0,1)$

Question Number : 32 Question Id : 544734352 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The line passing through $(1, 1, -1)$ and parallel to the vector $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ meets the line $\frac{x-3}{-1} = \frac{y+2}{5} = \frac{z-2}{-4}$ at A and the plane $2x - y + 2z + 7 = 0$ at B. Then $AB =$

$(1, 1, -1)$ బిందువు ద్వారా పోతూ $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ సదిశకు సమాంతరముగా ఉండే రేఖ $\frac{x-3}{-1} = \frac{y+2}{5} = \frac{z-2}{-4}$ రేఖని A వద్ద, $2x - y + 2z + 7 = 0$ తలాన్ని B వద్ద తాకితే $AB =$

Options :

1. ✖ $\sqrt{6}$

2. ✔ $2\sqrt{6}$

3. ✖ $3\sqrt{6}$

4. ✖ $4\sqrt{6}$

Question Number : 33 Question Id : 544734353 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let $\vec{a} = \hat{i}$ and $\vec{b} = \hat{j}$. the point of intersection of the lines $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{b} \times \vec{a}$ and $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{a} \times \vec{b}$ is

$\vec{a} = \hat{i}$ మరియు $\vec{b} = \hat{j}$ అయితే, $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{b} \times \vec{a}$ మరియు $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{a} \times \vec{b}$ అనే రేఖల ఖండన బిందువు ఏది?

Options :

1. ✔ $\vec{r} = \hat{i} + \hat{j}$

2. ✖ $\vec{r} = \hat{i} - \hat{j}$

3. ✖ $\vec{r} = \hat{k}$

4. ✖ $\vec{r} = 2\hat{i} + \hat{j}$

Question Number : 34 Question Id : 544734354 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The mean deviation from the mean of the set of observations $-1, 0, 4$ is

$-1, 0, 4$ పరిశీలనల (మధ్యమము నుంచి) మధ్యమ విచలనము =

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 1

3. ✖ -2

4. ✔ 2

Question Number : 35 Question Id : 544734355 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let an angle of a triangle is $60°$. If the variance of the angles of the triangle is $1014°$, then the other two angles are

ఒక త్రిభుజములో ఒక కోణము $60°$, త్రిభుజకోణముల విస్తృతి $1014°$ అయితే మిగతా రెండు కోణములు ఏవి?

Options :

1. ✖ $23°$ and $97°$

2. ✖ 22° and 98°

3. ✔ 21° and 99°

4. ✖ 20° and 100°

Question Number : 36 Question Id : 544734356 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

One card is selected at random from 27 cards numbered form 1 to 27. What is the probability that the number on the card is even or divisible by 5.

1 నుండి 27 సంఖ్యలు వ్రాసిన కార్డులనుండి యాధృశ్చికముగా ఒక కార్డును తీసినప్పుడు, ఆ కార్డుపై వచ్చే సంఖ్య సరి సంఖ్యకాని లేదా 5చే భాగింపబడే సంఖ్య అయ్యే సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{15}{27}$

2. ✔ $\frac{16}{27}$

3. ✖ $\frac{17}{27}$

4. ✖ $\frac{18}{27}$

Question Number : 37 Question Id : 544734357 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Nine balls one drawn simultaneously from a bad containing 5 white and 7 black balls. The probability of drawing 3 white and 6 black balls is

5 తెల్లని మరియు 7 నల్లని బంతులు గల సంచి నుండి ఒకే తడవ 9 బంతులు తీసినప్పుడు, 3 తెల్లని మరియు 6 నల్లని బంతులు రావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{^{7}C_{3}}{^{12}C_{9}}$

2. ✔ $\frac{7}{22}$

3. ✖ $\frac{3}{22}$

4. ✖ $\frac{7}{11}$

Question Number : 38 Question Id : 544734358 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The probabilities that A and B speak truth are $\frac{4}{5}$ and $\frac{3}{4}$ respectively. The probability that they contradict each other when asked to speak on a fact is

A మరియు B లు నిజము మాట్లాడుటకు సంభావ్యతలు వరుసగా $\frac{4}{5}$ మరియు $\frac{3}{4}$ అయితే, ఒక వాస్తవ విషయముపై వారిద్దరు పరస్పరం విరుద్ధముగా మాట్లాడుటకు సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✖

$\frac{1}{5}$

2. ✖ $\frac{3}{20}$

3. ✖ $\frac{4}{20}$

4. ✔ $\frac{7}{20}$

Question Number : 39 Question Id : 544734359 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The mean and variance of a binomial variable X are 2 and 1 respectively. The probability that X takes values greater than 1 is

ఒక ద్విపద చలరాశి X మధ్యమము మరియు విస్తృతిలు వరుసగా 2 మరియు 1 అయిన ఒకటి కన్నా హెచ్చు విలువలు తీసుకున్నప్పుడు సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{5}{16}$

2. ✖ $\frac{8}{16}$

3. ✔ $\frac{11}{16}$

4. ✖ $\frac{1}{16}$

Question Number : 40 Question Id : 544734360 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the random variable X with probability distribution is given by the table

$X = x$	0	1	2	3
$P(X = x)$	K	$K + \frac{1}{7}$	$2K$	$\frac{2}{5}$

The mean of X is

ఒక యాదృశ్చిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత విభాజము ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినది.

$X = x$	0	1	2	3
$P(X = x)$	K	$K + \frac{1}{7}$	$2K$	$\frac{2}{5}$

X యొక్క మధ్యమము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{31}{35}$

2. ✖ $\frac{57}{35}$

3. ✖ $\frac{63}{35}$

4. ✔ $\frac{67}{35}$

Question Number : 41 Question Id : 544734361 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The locus of a point which is at a distance of 4 units from $(3,-2)$ in xy-plane is _______

xy-తలంలో $(3,-2)$ బిందువుకు 4 యూనిట్ల దూరములో చలించే బిందువు యొక్క బిందుపథము:

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 16 = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 3 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 16 = 0$

4. ✔ $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$

Question Number : 42 Question Id : 544734362 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When the axes are rotated through an angle $45°$, the new coordinates of a point P are $(1,-1)$.
The coordinates of P in the original system are _______

$45°$ కోణంతో అక్షాలను భ్రమణం చేసినప్పుడు P బిందువు యొక్క కొత్త నిరూపకాలు $(1,-1)$ అయితే,
మూల వ్యవస్థలో P యొక్క నిరూపకాలు _____

Options :

1. ✖ $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$

2. ✔ $(\sqrt{2}, 0)$

3. ✖ $(0, \sqrt{2})$

4. ✖ $(-\sqrt{2}, 0)$

Question Number : 43 Question Id : 544734363 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of a straight line passing through $(-5, 6)$ and cutting off equal intercepts on the co-ordinate axes.

$(-5, 6)$ బిందువు గుండా పోతూ, నిరూపకాక్షాలతో సమాన పొడవులు గల అంతరఖండాలను ఏర్పరిచే సరళరేఖ సమీకరణము ______

Options :

1. ✖ $6x - 5y = 30$

2. ✖ $x - y = -11$

3. ✖ $x + y = 11$

4. ✔ $x + y = 1$

Question Number : 44 Question Id : 544734364 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Line has slope m and y intercept 4. The distance between the origin and the line is equal to _____

y అంతర ఖండము 4 మరియు వాలు m గా కలిగిన రేఖకు మూలబిందువు నుండి గల దూరము _____

Options :

1. ✖ $\frac{4}{\sqrt{1-m^2}}$

2. ✖ $\frac{4}{\sqrt{m^2-1}}$

3. ✔ $\frac{4}{\sqrt{m^2+1}}$

4. ✖ $\frac{4m}{\sqrt{m^2+1}}$

Question Number : 45 Question Id : 544734365 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of the base of an equilateral triangle is $x + y = 2$ and one vertex is $(2, -1)$, then the length of the side of the triangle is ______

ఒక సమబాహు త్రిభుజానికి భూమి $x + y = 2$, మరియు ఒక శీర్షము $(2, -1)$ అయిన భుజము పొడవు _____

Options :

1. ✖ $\sqrt{3/2}/\sqrt{2/3}$

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✔ $\sqrt{2/3}$

4. ✖ $\sqrt{3/2}$

Question Number : 46 Question Id : 544734366 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of a straight line which passes through the point $(a\cos^3\theta, a\sin^3\theta)$ and perpendicular to $(x\sec\theta + y\csc\theta) = a$ is

$(x\sec\theta + y\csc\theta) = a$ రేఖకు లంబముగా ఉంటూ $(a\cos^3\theta, a\sin^3\theta)$ బిందువు గుండా పోయే రేఖ సమీకరణము ______

Options :

1. ✖ $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = a\cos\theta$

2. ✔ $x\cos\theta - y\sin\theta = a\cos 2\theta$

3. ✖ $x\cos\theta + y\sin\theta = a\cos 2\theta$

4. ✖ $x\cos\theta + y\sin\theta - a\cos 2\theta = 1$

Question Number : 47 Question Id : 544734367 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The acute angle between lines $6x^2 + 11xy - 10y^2 = 0$ is ______

$6x^2 + 11xy - 10y^2 = 0$ సూచించే రేఖల మధ్య గల లఘుకోణము ______

Options :

1. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{361}}{2}\right)$

2. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{361}}{4}\right)$

3. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{361}{2}\right)$

4. ✖ $\text{Tan}^{-1}\left(\frac{361}{4}\right)$

Question Number : 48 Question Id : 544734368 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the lines, joining the origin to the points of intersection of the curve $2x^2 - 2xy + 3y^2 + 2x - y - 1 = 0$ and the line $x + 2y = k$, are at right angles, then k^2 equals ______

$2x^2 - 2xy + 3y^2 + 2x - y - 1 = 0$ రేఖాయుగ్మాన్ని $x + 2y = k$ సరళరేఖ ఖండించే ఖండన బిందువులను మూలబిందువుకు కలుపగా ఏర్పడే రేఖలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటే, k^2 విలువ _____

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✔ 1

Question Number : 49 Question Id : 544734369 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The equation of bisectors of the angle between the lines represented by $3x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$ is

$3x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$ సమీకరణము సూచించే రేఖల మధ్య కోణ సమద్విఖండనరేఖల సమీకరణము ____

Options :

1. ✖ $9x^2 + 6y^2 - 2x = 0$

2. ✔ $5(x^2 - y^2) = 2xy$

3. ✖ $3x^2 + 2xy - y^2 = 0$

4. ✖ $5x^2 + xy + 4y^2 = 0$

Question Number : 50 Question Id : 544734370 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the bisectors of the pair of lines $x^2 - 2mxy - y^2 = 0$ is represented by $x^2 - 2nxy - y^2 = 0$, then ________

$x^2 - 2mxy - y^2 = 0$ రేఖాయుగ్మము సూచించే రేఖల మధ్య కోణాలని సమద్విఖండన చేసే సరళ రేఖల సమీకరణము $x^2 - 2nxy - y^2 = 0$ అయితే, అప్పుడు _______

Options :

1. ✔ $mn + 1 = 0$

2. ✖ $mn - 1 = 0$

3. ✖ $m + n = 0$

4. ✖

$m - n = 0$

Question Number : 51 Question Id : 544734371 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of the circle which passes through origin and cuts off the intercepts -2 and 3 over the x and y axes respectively.

మూలబిందువు గుండా పోతూ, x, y అక్షాలపై వరుసగా -2 మరియు 3 అంతరఖండాలను ఏర్పరిచే వృత్త సమీకరణము ______

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 2x + 8y = 0$

2. ✖ $2(x^2 + y^2) + 2x - 3y = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 2x - 8y = 0$

4. ✔ $x^2 + y^2 + 2x - 3y = 0$

Question Number : 52 Question Id : 544734372 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angle between the pair of tangents drawn from $(1, 1)$ to the circle $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 1 = 0$ is ______

$(1, 1)$ బిందువు నుండి $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 1 = 0$ వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖల మధ్య కోణము

______

Options :

1. ✔ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✖ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{\pi}{6}$

Question Number : 53 Question Id : 544734373 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the circle $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$ intersects the line $3x - 4y - m = 0$ in two distinct points, then the number of integral values of 'm' is ______

$x^2 + y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$ వృత్తము $3x - 4y - m = 0$ సరళరేఖని రెండు విభిన్న బిందువుల వద్ద ఖండించుటకు 'm' కి ఎన్ని పూర్ణాంక విలువలు సాధ్యము?

Options :

1. ✖ 52

2. ✖ 51

3. ✖ 50

4. ✔ 49

Question Number : 54 Question Id : 544734374 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Let C be the circle with center (0,0) and radius 3 units. The equation of the locus of the mid points of the chords of the circle c that subtends an angle of $\frac{2\pi}{3}$ at its center is ______

(0,0) కేంద్రముగానూ, 3 వ్యాసార్ధముగానూ గల C అనే వృత్తానికి కేంద్రము వద్ద $\frac{2\pi}{3}$ కోణాన్ని ఏర్పరిచే జ్యాల మధ్య బిందువుల బిందుపథము ______

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 = \frac{1}{4}$

2. ✖ $x^2 + y^2 = \frac{27}{4}$

3. ✔ $x^2 + y^2 = \frac{9}{4}$

4. ✖ $x^2 + y^2 = \frac{5}{4}$

Question Number : 55 Question Id : 544734375 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The length of the common chord of the circles $x^2 + y^2 + 3x + 5y + 4 = 0$ and $x^2 + y^2 + 5x + 3y + 4 = 0$ is ______ units

$x^2 + y^2 + 3x + 5y + 4 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 5x + 3y + 4 = 0$ వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యా పొడవు ______ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 2

3. ✖ 6

4. ✔ 4

Question Number : 56 Question Id : 544734376 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the equation of the circle which passes through the point $(1, 2)$ and the points of intersection of the circles $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$ and $x^2 + y^2 - 2x - 15 = 0$.

$(1, 2)$ బిందువు గుండా, $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 - 2x - 15 = 0$ వృత్తాల ఖండన బిందువుల గుండా పోయే వృత్తము సమీకరణము ________

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 18x - 12y + 27 = 0$

2. ✖ $2(x^2 + y^2) - 18x - 12y + 27 = 0$

3. ✔ $3(x^2 + y^2) - 18x - 12y + 27 = 0$

4. ✖ $4(x^2 + y^2) - 18x - 12y + 27 = 0$

Question Number : 57 Question Id : 544734377 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The coordinates of the focus of the parabola described parametrically by $x = 5t^2 + 2$, $y = 10t + 4$ (where t is a parameter) are ______

t పరామితిలో పరావలయ పరామితీయ సమీకరణము $x = 5t^2 + 2, y = 10t + 4$ ఇచ్చిన, దాని నాభి

______

Options :

1. ✔ $(7,4)$

2. ✖ $(3,4)$

3. ✖ $(3,-4)$

4. ✖ $(-7,4)$

Question Number : 58 Question Id : 544734378 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\tan\theta_1 , \tan\theta_2 = \frac{-a^2}{b^2}$, then the chord joining 2 points θ_1 and θ_2 one the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ will subtend a right angle at ______

$\tan\theta_1 , \tan\theta_2 = \frac{-a^2}{b^2}$ అయిన $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ అనే దీర్ఘ వృత్తముపై గల θ_1 మరియు θ_2 బిందువులను కలిపే జ్యా ______ బిందువు వద్ద $\pi/2$ కోణము ఏర్పరుస్తుంది

Options :

1. ✖ Focus
నాభి

2. ✔ Center
కేంద్రము

3. ✖ end of major axis
దీర్ఘాక్షపు చివర బిందువు

4. ✖ end of minor axis
హ్రస్వాక్షపు చివర బిందువు

Question Number : 59 Question Id : 544734379 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If one focus of a hyperbola is $(3, 0)$, the equation of its directrix is $4x - 3y - 3 = 0$ and its eccentricity $e = \frac{5}{4}$, then the co-ordinates of its vertex is _______

ఒక అతిపరావలయపు ఒక నాభి $(3, 0)$, నియతరేఖ సమీకరణము $4x - 3y - 3 = 0$ మరియు ఉత్కేంద్రత $e = \frac{5}{4}$ అయితే, దాని శీర్షము నిరూపకాలు _______

Options :

1. ✖ $\left(\frac{3}{5}, \frac{11}{5}\right)$

2. ✔ $\left(\frac{11}{5}, \frac{3}{5}\right)$

3. ✖ $\left(\frac{7}{5}, \frac{4}{5}\right)$

4. ✖ $\left(\frac{4}{5}, \frac{7}{5}\right)$

Question Number : 60 Question Id : 544734380 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the vertices of the triangles are $(1,2,3)$, $(2,3,1)$, $(3,1,2)$ and if H, G, S and I respectively denote its orthocenter, centroid, circumcenter and incenter, then $H+G+S+I=$

$(1,2,3)$, $(2,3,1)$, $(3,1,2)$ బిందువులు ఒక త్రిభుజపు శీర్షాలు అయ్యి, H, G, S మరియు I లు క్రమముగా దాని లంబకేంద్రము, కేంద్రభాసము, పరివృత్త కేంద్రము మరియు అంతర కేంద్రాలను సూచిస్తే, $H+G+S+I=$

Options :

1. ✖ $(2,2,2)$

2. ✖ $(4,4,4)$

3. ✖ $(6,6,6)$

4. ✔ $(8,8,8)$

Question Number : 61 Question Id : 544734381 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$A(2,3,4), B(4,5,7), C(2,-6,3), D(4,-4,k)$ are four points. If the line $\overline{AB}$ is parallel to $\overline{CD}$, then k is equal to ______

$A(2,3,4), B(4,5,7), C(2,-6,3), D(4,-4,k)$ అనేవి నాలుగు బిందువులు అయి సరళరేఖ $\overline{AB}$ సరళరేఖ $\overline{CD}$ కి సమాంతరముగా ఉంటే k విలువ ______

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 4

3. ✖ 5

4. ✔ 6

Question Number : 62 Question Id : 544734382 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the direction cosines of two lines are $\langle \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3} \rangle$ and $\langle \frac{5}{13}, \frac{12}{13}, 0 \rangle$, then identify the direction ratios of a line which is bisecting one of the angle between them.

$\langle \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3} \rangle$ మరియు $\langle \frac{5}{13}, \frac{12}{13}, 0 \rangle$ రెండు సరళ రేఖల దిక్ కోసైనులు అయితే, ఆ రేఖల మధ్య కోణాన్ని కోణసమద్విఖండన చేసే రేఖలలో ఒక రేఖ యొక్క దిక్ సంఖ్యలను క్రింది వానిలో గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $\langle 40, 60, 13 \rangle$

2. ✖ $\langle 41, 60, 10 \rangle$

3. ✔ $\langle 41, 62, 13 \rangle$

4. ✖ $\langle 1, 2, 3 \rangle$

Question Number : 63 Question Id : 544734383 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\lim_{n \to \infty} \frac{n(2n+1)^2}{(n+2)(n^2+3n-1)} =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 4

3. ✖ 2

4. ✖ ∞

Question Number : 64 Question Id : 544734384 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the function $f(x)$, defined below, is continuous on the interval $[0, 8]$, then ______

క్రింది విధముగా నిర్వచింపబడిన $f(x)$ ప్రమేయము $[0, 8]$ అంతరములో అవిచ్ఛిన్నమయితే, అపుడు ______

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b &, 0 \le x < 2 \\ 3x + 2 &, 2 \le x \le 4 \\ 2ax + 5b &, 4 < x \le 8 \end{cases}$$

Options :

1. ✔ $a = 3 \, , \, b = -2$

2. ✖ $a = -3 \, , \, b = 2$

3. ✖ $a = -3 \, , \, b = -2$

4. ✖ $a = 3 \, , \, b = 2$

Question Number : 65 Question Id : 544734385 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

If $f(x)$, defined below, is continuous at $x = 4$, then ________

$x = 4$ వద్ద క్రింద సూచించిన $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నమైతే ________

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-4}{|x-4|} + a & , \quad x < 4 \\ a + b & , \quad x = 4 \\ \frac{x-4}{|x-4|} + b & , \quad x > 4 \end{cases}$$

Options :

1. ✖ $a = 0 \quad \& \quad b = 0$

2. ✖ $a = 1 \quad \& \quad b = 1$

3. ✖ $a = -1 \quad \& \quad b = 1$

4. ✔ $a = 1 \quad \& \quad b = -1$

Question Number : 66 Question Id : 544734386 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$, then the value of $f'(0) + 3f'(-1)$ is equal to ______

$f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ అయితే, $f'(0) + 3f'(-1)$ విలువ ______

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 0

3. ✖ 3

4. ✖ 2

Question Number : 67 Question Id : 544734387 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y=\left(1+\frac{1}{x}\right)\left(1+\frac{2}{x}\right)\left(1+\frac{3}{x}\right)\cdots\cdots\cdots\left(1+\frac{n}{x}\right)$ and $x \neq 0$. When $x=-1, \frac{dy}{dx}=$ _____

$x \neq 0$ కు $y=\left(1+\frac{1}{x}\right)\left(1+\frac{2}{x}\right)\left(1+\frac{3}{x}\right)\cdots\cdots\cdots\left(1+\frac{n}{x}\right)$. అయిన, $x=-1$ కు $\frac{dy}{dx}=$ _____

Options :

1. ✖ $n!$

2. ✖ $(n-1)!$

3. ✔ $(-1)^n(n-1)!$

4. ✖ $(-1)^n\, n!$

Question Number : 68 Question Id : 544734388 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

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

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{-1}{2}$

4. ✖ -1

Question Number : 69 Question Id : 544734389 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = \text{Tan}^{-1}\left\{\frac{ax-b}{bx+a}\right\}$, then $y' =$ ________

$y = \text{Tan}^{-1}\left\{\frac{ax-b}{bx+a}\right\}$ అయిన. $y' =$ ________

Options :

1. ✖ $\frac{1}{1+x^2} + \frac{a^2}{a^2+b^2}$

2. ✔ $\frac{1}{1+x^2}$

3. ✖ $\frac{1}{1+\left(\frac{ax-b}{bx+a}\right)^2}$

4. ✖ $\frac{bx+a}{1+(ax-b)^2}$

Question Number : 70 Question Id : 544734390 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $y = 4x - 6$ is a tangent to the curve $y^2 = ax^4 + b$ at $(3, 6)$, then the values of a and b are

$(3, 6)$ బిందువు వద్ద $y^2 = ax^4 + b$ వక్రానికి గీసిన స్పర్శరేఖ $y = 4x - 6$ అయితే, a మరియు b ల విలువలు _____

Options :

1. ✖ $a = \frac{4}{9}$ & $b = \frac{-4}{9}$

2. ✖ $a = 0$ & $b = \frac{4}{9}$

3. ✖ $a = \frac{-4}{9}$ & $b = \frac{-4}{9}$

4. ✔ $a = \frac{4}{9}$ & $b = 0$

Question Number : 71 Question Id : 544734391 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Find the positive value of 'a' for which the equality $2\alpha + \beta = 8$ holds, where 'α' and 'β' are the points of maximum and minimum, respectively, of the function $f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$.

$f(x) = 2x^3 - 9ax^2 + 12a^2x + 1$ ప్రమేయానికి 'α' మరియు 'β' లు వరుసగా బిందు గరిష్ఠ మరియు బిందు కనిష్ఠలు అయితే, $2\alpha + \beta = 8$ అనే సమానత్వాన్ని తృప్తి పరిచే 'a' ధనాత్మక విలువ _____

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 2

3. ✖ 1

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 72 Question Id : 544734392 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the radius of a sphere is measured as 9 cm with an error of 0.03 cm, then find the approximate error in calculating its surface area.

ఒక గోళం వ్యాసార్ధము 9 cm. ఆ వ్యాసార్ధము కొలవడంలో 0.03 cm దోషం ఉన్నట్లయితే, ఆ గోళ ఉపరితల వైశాల్యము గణించడములో దోషం ఉజ్జాయింపుగా ______

Options :

1. ✔ $2.16\,\pi\ cm^2$

2. ✖ $21.6\,\pi\ cm^2$

3. ✖ $216\,\pi\ cm^2$

4. ✖ $0.216\,\pi\ cm^2$

Question Number : 73 Question Id : 544734393 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The diameter and altitude of a right circular cone, at a certain instant, were found to be 10 cm and 20 cm respectively. If its diameter is increasing at a rate of 2 cm/s, then at what rate must its altitude change, in order to keep its volume constant?

ఒక సమయములో ఒక లంబ వృత్తాకారపు శంఖువు యొక్క వ్యాసం మరియు పొడవులు వరుసగా 10 cm మరియు 20 cm గా ఉన్నవి. ఆ శంఖువు వ్యాసములో పెరుగుదల రేటు 2 cm/s అయితే, దాని ఘనపరిమాణము స్థిరముగా ఉండుటకై దాని పొడవు ఎంత రేటుతో మార్పు చెందవలెను?

Options :

1. ✖ $4\ cm/s$

2. ✖ $6\ cm/s$

3. ✖ $-4\ cm/s$

4. ✔ $-8\ cm/s$

Question Number : 74 Question Id : 544734394 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$$\int \frac{\sin\alpha}{\sqrt{1+\cos\alpha}}\,d\alpha =$$

Options :

1. ✔ $-2\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

2. ✖ $2\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

3. ✖

$\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

4. ✖ $-\sqrt{2}\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)+c$

Question Number : 75 Question Id : 544734395 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{\cos 4x + 1}{\cot x - \tan x} = k\cos 4x + c$, then " k " is equal to ______

$\int \frac{\cos 4x + 1}{\cot x - \tan x} = k\cos 4x + c$, అయితే " k " విలువ ______

Options :

1. ✖ $\frac{-1}{2}$

2. ✔ $\frac{-1}{8}$

3. ✖ $\frac{-1}{3}$

4. ✖ $\frac{-1}{5}$

Question Number : 76 Question Id : 544734396 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \left[\cos(x) \cdot \frac{d}{dx}(\text{cosec}(x))\right] dx = f(x) + g(x) + c$, then $f(x) \cdot g(x) =$

$\int \left[\cos(x) \cdot \frac{d}{dx}(\text{cosec}(x))\right] dx = f(x) + g(x) + c$ అయితే, అప్పుడు $f(x) \cdot g(x) =$

Options :

1. ✔ $x\cot(x)$

2. ✖ $x\tan(x)$

3. ✖ $x\cos(x)$

4. ✖ 1

Question Number : 77 Question Id : 544734397 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int \frac{(2x+1)^6}{(3x+2)^8} dx = P\left(\frac{2x+1}{3x+2}\right)^Q + R$, then $\frac{P}{Q} =$ ______

$\int \frac{(2x+1)^6}{(3x+2)^8} dx = P\left(\frac{2x+1}{3x+2}\right)^Q + R$ అయితే $\frac{P}{Q} =$ ______

Options :

1. ✔ $\frac{1}{7^2}$

2. ✖ $\frac{1}{7}$

3. ✖ 7^2

4. ✖ 7

Question Number : 78 Question Id : 544734398 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If $\int_0^a \frac{dx}{4+x^2} = \frac{\pi}{8}$, then the value of a = _______

$\int_0^a \frac{dx}{4+x^2} = \frac{\pi}{8}$ అయితే a విలువ = _______

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 79 Question Id : 544734399 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

$\int_1^2 \frac{x^3-1}{x^2}\, dx =$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{3}$

2. ✖ $\frac{3}{5}$

3. ✔ 1

4. ✖ -1

Question Number : 80 Question Id : 544734400 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The solution of the differential equation $2x\left(\frac{dy}{dx}\right)-y=4$ represents a family of ________

$2x\left(\frac{dy}{dx}\right)-y=4$ అవకలన సమీకరణానికి సాధన ______ వక్రాల కుటుంబమును సూచించును.

Options :

1. ✖ Ellipses
దీర్ఘవృత్తాల

2. ✔ Parabolas
పరావలయాల

3. ✖ Straight lines
సరళ రేఖలు

4. ✖ Circles
వృత్తాల

Physics

Section Id : 5447348

Section Number : 2

Mandatory or Optional : Mandatory

Number of Questions : 40

Section Marks : 40

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

Question Number : 81 Question Id : 544734401 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The displacement of a particle starting from rest at $t = 0$ is given by $s = 9t^2 - 2t^3$. The time in seconds at which the particle will attain zero velocity is ______.

$t = 0$ వద్ద విరామ స్థితిలో ఉన్న ఒక కణం యొక్క స్థానభ్రంశం $s = 9t^2 - 2t^3$ గా ఇవ్వబడినది. అయితే ఏ సమయం వద్ద కణం యొక్క వేగం శూన్యమగును?

Options :

1. ✖ $8\ s$

2. ✖ $6\ s$

3. ✖ $4\ s$

4. ✔ $3\ s$

Question Number : 82 Question Id : 544734402 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The range of a projectile is 100 m. Its kinetic energy will be maximum after covering a distance of:

ప్రక్షేపకము యొక్క వ్యాప్తి 100 m . ఎంత దూరము ప్రయాణించిన తరువాత దాని గతిశక్తి గరిష్టముగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ 25 m

2. ✖ 50 m

3. ✖ 75 m

4. ✔ 100 m

Question Number : 83 Question Id : 544734403 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two cars A and B are moving with a velocity of 30 $kmph$ in the same direction. They are separated by 10 km. The speed of another car C moving in the opposite direction, if it meets these two cars at an interval of eight minutes is ________

A మరియు B అనే రెండు కార్లు ఒకే దిశలో 30 $kmph$ వేగముతో కదులుతున్నాయి. అవి 10 km దూరంలో వేరు చేయబడి ఉన్నాయి. వ్యతిరేఖ దిశలో కదులుతున్న C అనే కారు ఈ రెండు కార్లను 8 నిముషాల వ్యవధిలో కలిస్తే, C కారు యొక్క వేగం ________

Options :

1. ✔ 45 $kmph$

2. ✖ 40 $kmph$

3. ✖ 15 $kmph$

4. ✖ $30\ kmph$

Question Number : 84 Question Id : 544734404 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A book is lying on a table. What is the angle between the normal reaction acting on the book on the table and the weight of the book?

ఒక పుస్తకము క్షితిజ సమాంతర బల్లపై ఉన్నది. బల్లపై గల పుస్తకము మీద అభిలంబ ప్రతిచర్యాబలానికి, పుస్తకము యొక్క భారానికి మధ్య కోణము _______

Options :

1. ✖ $0°$

2. ✖ $45°$

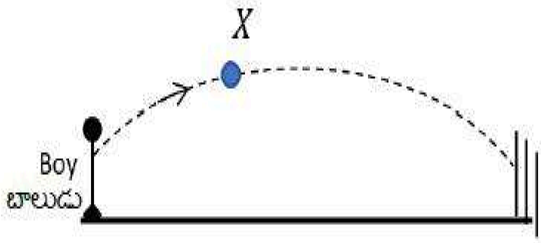
3. ✖ $90°$

4. ✔ $180°$

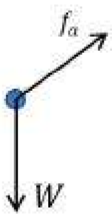
Question Number : 85 Question Id : 544734405 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

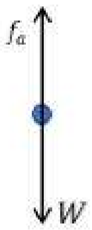
A boy throws a cricket ball from the boundary to the wicket keeper. If the frictional force due to air (f_a) cannot be ignored, the forces acting on the ball at the position X are represented by

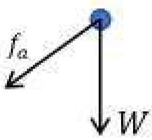
ఒక బాలుడు క్రికెట్ బంతిని ఆవరణ బయటనుంచి వికెట్ కీపరుకు విసిరెను. గాలి ఘర్షణ విస్మరించకపోతే, X స్థానము వద్ద బంతిపై బలాలు క్రింది ఏ విధముగా సూచించవచ్చు

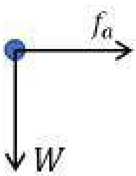


Options :

1. ✖


2. ✖


3. ✔


4. ✖


Question Number : 86 Question Id : 544734406 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

When a force $\overrightarrow{F} = 17 - 2x + 6x^2\ N$ acts on a body of mass $2\ kg$ and displaces it from $x = 0\ m$ to $x = 8\ m$, the work done is ______

$2\ kg$ ద్రవ్యరాశి కలిగిన ఒక వస్తువుపై $\overrightarrow{F} = 17 - 2x + 6x^2\ N$ అనే బలం పని చేయుటవలన ఆ వస్తువు $x = 0\ m$ నుండి $x = 8\ m$ కు స్థానభ్రంశం చెందితే, జరిగిన పని ______

Options :

1. ✔ 1096 J

2. ✖ 270 J

3. ✖ 35 J

4. ✖ 135 J

Question Number : 87 Question Id : 544734407 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A rifle bullet loses $\left(\frac{1}{25}\right)^{th}$ of its velocity in passing through a plank. The least number of such planks required just to stop the bullet is ______

ఒక అట్ట గుండా తుపాకి బుల్లెట్ ప్రయాణించుట వలన అది తన వేగములో $\left(\frac{1}{25}\right)$ వంతు కోల్పోయింది. అయితే బుల్లెట్‌ను ఆపుటకు అటువంటి అట్టలు ఎన్ని అవసరము?

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 10

3. ✖ 11

4. ✔ 13

Question Number : 88 Question Id : 544734408 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A uniform chain has a mass 'm' and length 'l'. It is held on a frictionless table with one-sixth of its length hanging over the edge. The work done in just pulling the hanging part back on the table is:

'm' ద్రవ్యరాశి మరియు 'l' పొడవు కలిగిన ఒక ఏకరీతి గొలుసు ఉన్నది. ఇది ఘర్షణ లేని టేబుల్ తలముపై దాని అంచుపై పొడవులో ఆరవ వంతు క్రిందికి వ్రేలాడుచున్నది. వ్రేలాడదీసిన భాగాన్ని టేబుల్ పైకి లాగడములో చేసిన పని ఎంత?

Options :

1. ✔ $\frac{mgl}{72}$

2. ✖ $\frac{mgl}{36}$

3. ✖ $\frac{mgl}{12}$

4. ✖ $\frac{mgl}{6}$

Question Number : 89 Question Id : 544734409 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A sphere and a hollow cylinder without slipping, roll down two separate inclined planes A and B respectively. They cover same distance in a given duration. If the angle of inclination of plane A is 30°, then and the angle of inclination of plane B must be _____ (approximately).

A మరియు B అనే రెండు వేరు వేరు వాలు తలాలపై ఒక గోళము మరియు బోలు స్థూపం జారకుండా దొర్లుతున్నవి. ఇచ్చిన కాల వ్యవధిలో అవి ఒకే దూరము ప్రయాణించినవి. A తలము యొక్క కోణము 30° అయితే, B కోణము సుమారుగా _____

Options :

1. ✖ 60°

2. ✖ 53°

3. ✔ 45°

4. ✖ 37°

Question Number : 90 Question Id : 544734410 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Four spheres each of diameter '$2a$' and mass 'm' are placed in a way that their centers lie on the four corners of a square of side 'b'. Moment of inertia of the system about an axis along one of the sides of the square is ________

'$2a$' వ్యాసం, 'm' ద్రవ్యరాశి ఉన్న నాలుగు గోళాల కేంద్రాలను 'b' భుజంగా ఉన్న ఒక చతురస్ర నాలుగు శీర్షాల వద్ద ఉందారు. చతురస్రం భుజం పరంగా ఈ వ్యవస్థ జడత్వ భ్రామకాన్ని లెక్కించండి?

Options :

1. ✖ $\frac{8}{5}ma^2$

2. ✖

$\frac{4}{5}ma^2 + 5\,mb^2$

3. ✖ $\frac{4}{5}ma^2 + 2\,mb^2$

4. ✔ $\frac{8}{5}ma^2 + 2\,mb^2$

Question Number : 91 Question Id : 544734411 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If an energy of 684 J is needed to increase the speed of a fly wheel from 180 rpm to 360 rpm, then find its moment of inertia.

ఒక గతిపాలక చక్రము పై 684 J పని జరిగినపుడు దాని కోణీయ వేగము 180 rpm నుండి 360 rpm కి పెరిగింది. చక్రం జడత్వ భ్రామకాన్ని లెక్కించండి?

Options :

1. ✖ $0.7\ kg.m^2$

2. ✔ $1.28\ kg.m^2$

3. ✖ $2.75\ kg.m^2$

4. ✖ $7.28\ kg.m^2$

Question Number : 92 Question Id : 544734412 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A particle executing simple harmonic motion along a straight line with an amplitude A, attains maximum potential energy when its displacement from mean position equals _______

A కంపనపరిమితితో ఒక కణము ఒక సరళరేఖ వెంబడి సరళహరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. అయితే దాని యొక్క స్థానభ్రంశం ఎంత అయినప్పుడు అది గరిష్ట స్థితిజశక్తిని కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\pm \frac{A}{\sqrt{2}}$

3. ✔ $\pm A$

4. ✖ $\pm \frac{A}{2}$

Question Number : 93 Question Id : 544734413 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The bob of a simple pendulum is a spherical hollow ball filled with water. A plugged hole near the bottom of the oscillating bob gets suddenly unplugged. During observation, till water is coming out, the time period of oscillation would:

ఒక లఘులోలకము యొక్క గోళము బోలుగా ఉండి నీటితో నింపబడినది. డోలనాలు చేస్తున్న గోళము క్రింద రంధ్రము చేయబడి, ఆ తరువాత హఠాత్తుగా మూయబడినది. పరిశీలన సమయములో, నీరు బయటకు వచ్చేవరకు డోలనావర్తన కాలము ఏ విధముగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ remain unchanged
మారకుండా ఉంటుంది

increase towards a saturation value
గరిష్ట విలువ వైపు పెరుగుదల ఉంటుంది
2. ✖

first increase and then decrease to the original value.
నిజ విలువకు మొదట పెరిగి తరువాత తగ్గుతుంది
3. ✔

first decrease and then increase to the original value.
నిజ విలువకు మొదట తగ్గి తరువాత పెరుగుతుంది
4. ✖

Question Number : 94 Question Id : 544734414 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The gravity potential energy is maximum at ___________

గురుత్వ స్థితిశక్తి ఎక్కడ గరిష్ఠమవుతుంది?

Options :

Infinity
అనంత దూరం వద్ద
1. ✔

the earth's surface
భూమి ఉపరితలము వద్ద
2. ✖

the centre of the earth
భూ కేంద్రము వద్ద
3. ✖

twice the radius of the earth
భూ వ్యాసార్ధానికి రెట్టింపు దూరం వద్ద
4. ✖

Question Number : 95 Question Id : 544734415 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A geostationary satellite is taken to a new orbit such that its distance from centre of the earth is doubled. Then find the time period of this satellite in the new orbit.

ఒక భూస్థావర ఉపగ్రహాన్ని దాని కక్ష్యనుండి దానికి రెండు రెట్లు వ్యాసార్ధం ఉన్న మరియొక కక్ష్య లోనికి పెట్టుట జరిగినది. అయితే కొత్త కక్ష్యలో దాని యొక్క ఆవర్తన కాలం ఎంత?

Options :

1. ✖ $24\ hrs$

2. ✖ $4.8\ hrs$

3. ✔ $48\sqrt{2}\ hrs$

4. ✖ $24\sqrt{2}\ hrs$

Question Number : 96 Question Id : 544734416 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A body of mass 10 kg is attached to a wire of 0.3 m length. The breaking stress is $4.8 \times 10^7\ N.m^{-2}$. The area of cross-section from the wire is $10^{-6}\ m^2$. The maximum angular velocity with which it can be rotated in a horizontal circle is _______

10 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువును 0.3 m పొడవు, మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము $10^{-6}\ m^2$ గల ఒక తీగెకు తగిలించారు. తీగ విచ్ఛేదన ప్రతి బలము $4.8 \times 10^7\ N.m^{-2}$. వస్తువు క్షితిజ సమాంతర వృత్తముపై త్రిప్పడానికి దాని గరిష్ఠ కోణీయ వేగము _______

Options :

1. ✔ $4\ rad.s^{-1}$

2. ✖

$8\ rad.s^{-1}$

3. ✖ $16\ rad.s^{-1}$

4. ✖ $32\ rad.s^{-1}$

Question Number : 97 Question Id : 544734417 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A glass flask weighing 390 g, having internal volume 500 cc just floats when half of it is filled with water. Specific gravity of the glass is ________

ఘనపరిమాణము 500 cc, ద్రవ్యరాశి 390 g గల గాజుపాత్రలో సగానికి నీరు ఉన్నప్పుడు సరిగ్గా నీటిలో తేలియాడుతుంది. గాజు యొక్క విశిష్ట గురుత్వము ______

Options :

1. ✔ 2.8

2. ✖ 1.8

3. ✖ 1.0

4. ✖ 2.5

Question Number : 98 Question Id : 544734418 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Water does not wet an oily glass because_______

నూనె పూయబడిన గాజును నీరు తడపదు ఎందుచేత?

Options :

1. ✖ Cohesive force of oil is greater than adhesive force between oil and glass
నూనె సంసంజన బలము > నూనె మరియు గాజుల మధ్య అసంజన బలము

2. ✖ Cohesive force of oil is greater than cohesive force of water
నూనె సంసంజన బలము > నీరు అసంజన బలము

3. ✖ Oil repels water
నూనె నీరును వికర్షించును

4. ✔ Cohesive force of water is greater than adhesive force between water and oil molecules
నీటి సంసంజన బలము > నీరు మరియు నూనె అణువుల మధ్య అసంజన బలము

Question Number : 99 Question Id : 544734419 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Boiling water is changing into steam. The specific heat of boiling water is ________

మరుగుతున్న నీరు ఆవిరిగా మారుతున్నది. మరుగుతున్న నీటి విశిష్టోష్ణము ______

Options :

1. ✖ zero
సున్నా

2. ✖ One
ఒకటి

3. ✔ Infinity
అనంతము

4. ✖ less than one
ఒకటి కంటే తక్కువ

Question Number : 100 Question Id : 544734420 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the volume of a block of metal changes by 0.12 % when heated through 20 °C , then find its coefficient of linear expansion.

ఒక లోహపు దిమ్మె ఉష్ణోగ్రతను 20 °C పెంచినప్పుడు దాని ఘనపరిమాణము 0.12 % మార్పుచెందినట్లైతే, దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము విలువ _______

Options :

1. ✖ $4 \times 10^{-5}\ {}^{\circ}C^{-1}$

2. ✖ $4 \times 10^{-4}\ {}^{\circ}C^{-1}$

3. ✔ $2 \times 10^{-5}\ {}^{\circ}C^{-1}$

4. ✖ $2 \times 10^{-4}\ {}^{\circ}C^{-1}$

Question Number : 101 Question Id : 544734421 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Isothermal process is the graph between:

సమోష్ణోగ్రత ప్రక్రియ గ్రాఫ్ వేటి మధ్య ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ Pressure and Temperature
పీడనము మరియు ఉష్ణోగ్రత

2. ✔ Pressure and volume
పీడనము మరియు ఘనపరిమాణము

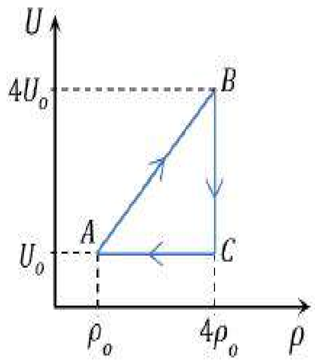
3. ✖ Volume and temperature
ఘనపరిమాణము మరియు ఉష్ణోగ్రత

4. ✖ PV and Temperature
PV మరియు ఉష్ణోగ్రత

Question Number : 102 Question Id : 544734422 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For a monoatomic ideal gas following the cyclic process $ABCA$ shown in the U vs ρ plot, identify the incorrect option:

క్రింద చూపబడిన U - ρ గ్రాఫ్‌లో ఒక ఏక పరమాణు ఆదర్శ వాయువు విషయంలో $ABCA$ చక్రీయ ప్రక్రియను సూచిస్తుంది. అయితే ఈ క్రింది వాటిలో సరికానిది



Options :

1. ✖ Molar heat capacity of the process AB is $\frac{R}{2}$
AB ప్రక్రియలో మోలార్ ఉష్ణ సామర్థ్యము $\frac{R}{2}$

2. ✖ Heat is rejected by the system in path BC
BC మార్గములో వ్యవస్థ చేత ఉష్ణము తిరస్కరించబడుతుంది

3. ✔

Molar heat capacity for the process BC is $\frac{2R}{3}$

BC ప్రక్రియలో మోలార్ ఉష్ణ సామర్థ్యము $\frac{2R}{3}$

Work done by the system in the process CA is $\frac{2U_0}{3}\ln 4$

4. ✖ CA ప్రక్రియలో వ్యవస్థ చేత జరిగిన పని $CA = \frac{2U_0}{3}\ln 4$

Question Number : 103 Question Id : 544734423 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The pressure of a gas is proportional to

వాయువు యొక్క పీడనము దేనికి అనులోమానుపాతములో ఉండును?

Options :

1. ✖ The sum of kinetic and potential energies
గతి శక్తి మరియు స్థితి శక్తుల మొత్తము

2. ✖ Potential energy
స్థితి శక్తి

3. ✔ Kinetic energy
గతి శక్తి

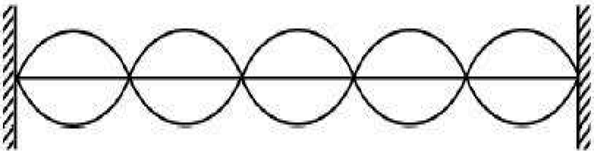
4. ✖ None of the above
పైవేవీ కావు

Question Number : 104 Question Id : 544734424 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

A string fixed at both ends vibrates in 5 loops as shown in the figure. The total number of nodes and antinodes respectively are ________

పటములో చూపిన విధముగా రెండు కొనల వద్ద బిగించబడిన ఒక తీగ 5 ఉచ్చులతో కంపిస్తుంది. అయితే, మొత్తము అస్పందన మరియు ప్రస్పందన బిందువుల సంఖ్య వరుసగా ________



Options :

1. ✔ 6 & 5

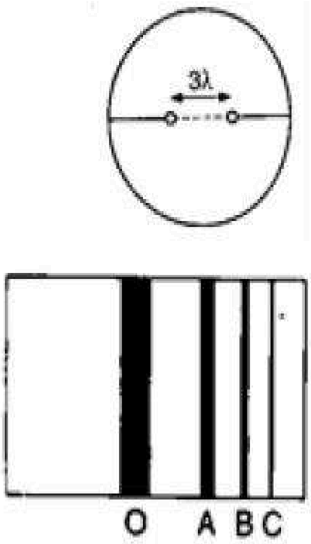
2. ✖ 6 & 10

3. ✖ 2 & 5

4. ✖ 10 & 6

Question Number : 105 Question Id : 544734425 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The position of the direct image obtained at O, when a monochromatic beam of light is passed through a plane transmission grating at normal incidence is shown in figure. The diffracted images A, B and C correspond to the first, second and third order diffraction. When the source is replaced by another source of shorter wavelength



ఒక సమతల ప్రసార గ్రేటింగు ద్వారా ఒక ఏక వర్ణకాంతిని పంపినప్పుడు, ప్రతిబింబము O వద్ద ఏర్పడినది. A, B, C లు మొదట, రెండవ, మూడవ వివర్తన ప్రతిబింబాలను సూచిస్తాయి. కాంతి జనకాన్ని మరియొక అల్ప తరంగదైర్ఘ్యము కలిగిన కాంతి జనకముతో మార్పిడి చేసినప్పుడు ____

Options :

1. ✖ all the four will shift in the direction C to O
నాలుగు ప్రతిబింబాలు C నుండి O దిశలో కదులును

2. ✖ all the four will shift in the direction O to C
నాలుగు ప్రతిబింబాలు O నుండి C దిశలో కదులును

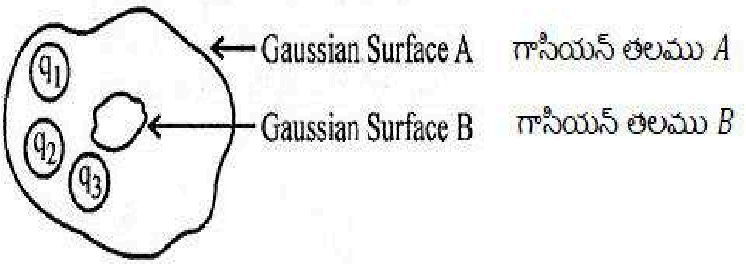
3. ✔ the images C, B and A will shift towards O
C, B, A లు O వైపుగా కదులును

4. ✖ the images C, B and A will shift away from O
C, B, A లు O నుండి దూరముగా కదులును

Question Number : 106 Question Id : 544734426 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the electric flux for Gaussian surface A that encloses the charged particles in free space? [Given: $q_1 = -14\ nC$, $q_2 = 78.85\ nC$, $q_3 = -56\ nC$]

శూన్య ప్రదేశములో ఆవేశిత కణములను ఆవరించి ఉన్న గాసియన్ తలము A కలిగి ఉండే విద్యుత్ అభివాహము ఎంత? [$q_1 = -14\ nC$, $q_2 = 78.85\ nC$, $q_3 = -56\ nC$]



Options :

1. ✔ $10^3\ N.m^2.C^{-1}$

2. ✖ $10^3\ C.N^{-1}.m^{-2}$

3. ✖ $632 \times 10^3\ N.m^2.C^{-1}$

4. ✖ $632 \times 10^3\ C.N^{-1}.m^{-2}$

Question Number : 107 Question Id : 544734427 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Two charges $8\ \mu C$ each are placed at the corners A and B of an equilateral triangle of side $0.2\ m$ in air. The electric potential at the third corner C is ________

రెండు ఆవేశాలు $8\ \mu C$ ఒక్కొక్కటి గాలిలో $0.2\ m$ సమబాహు త్రిభుజము యొక్క A మరియు B మూలాల వద్ద ఉంచబడ్డాయి. మూడవ మూల C వద్ద విద్యుత్ పొటెన్షియల్ ఎంత?

Options :

1. ✔ $7.2 \times 10^5\ v$

2. ✖ $1.8 \times 10^5\ v$

3. ✖ $3.6 \times 10^5\ v$

4. ✖ $3.6 \times 10^4\ v$

Question Number : 108 Question Id : 544734428 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A 60 μF parallel plate capacitor whose plates are separated by 6 mm is charged to 250 V, and then the charging source is removed. When a slab of dielectric constant 5 and thickness 3 mm is placed between the plates, find the change in the potential difference across the capacitor?

60 μF కెపాసిటెన్స్, పలకల మధ్య 6 mm దూరము కలిగిన ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ 250 V కు ఆవేశితము చేయబడిన తరువాత బ్యాటరీ తొలగించబడినది. రోధక స్థిరాంకము 5, మందము 3 mm కలిగిన ఒక రోధకము పలకల మధ్య ఉంచబడినది. అయితే కెపాసిటర్ యొక్క పొటెన్షియల్ బేధము లోని మార్పు ఎంత?

Options :

1. ✖ 250 V

2. ✔ 100 V

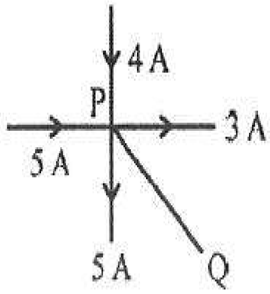
3. ✖ 150 V

4. ✖ 75 V

Question Number : 109 Question Id : 544734429 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Five current carrying conductors meet at a point P. What is the magnitude and direction of the current in the fifth conductor?



విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న 5 వాహకములు P అనే ఒక బిందువు దగ్గర కలుస్తున్నవి. అయితే ఐదో వాహకములో ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహము యొక్క పరిమాణము మరియు దిశ ఏమిటి?

Options :

1. ✖ 1 A from Q to P
   1 A, Q నుండి P వైపు

2. ✔ 1 A from P to Q
   1 A, P నుండి Q వైపు

3. ✖ 3 A from P to Q
   3 A, P నుండి Q వైపు

4. ✖ 2 A from Q to P
   2 A, Q నుండి P వైపు

Question Number : 110 Question Id : 544734430 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

A wire of length 'L' m carrying a current I *amp* is bent in the form of a circle. Magnitude of its magnetic moment is ________

'L' మీ పొడవు, I ఆంపియర్ల విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న ఒక తీగను వృత్తాకార రూపములో వంచాము. అయితే దాని అయస్కాంత భ్రామక పరిమాణము ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{L^2 I^2}{4\pi}$

2. ✔ $\frac{L^2 I}{4\pi}$

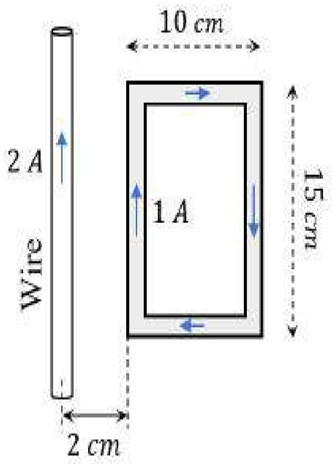
3. ✖ $\frac{L I}{4\pi}$

4. ✖ $\frac{L I^2}{4\pi}$

Question Number : 111 Question Id : 544734431 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What is the net force on the square coil?

చతురస్రాకార తీగ చుట్ట మీద నికర బలము ఎంత?



Options :

1. ✔ 25×10^{-7} N moving towards wire
25×10^{-7} N బలముతో తీగవైపు చలిస్తున్నది

2. ✖ 25×10^{-7} N moving away from wire
25×10^{-7} N బలముతో తీగనుండి దూరముగా చలిస్తున్నది

3. ✖ 35×10^{-7} N moving towards wire
35×10^{-7} N బలముతో తీగవైపు చలిస్తున్నది

4. ✖ 35×10^{-7} N moving away from wire
35×10^{-7} N బలముతో తీగనుండి దూరముగా చలిస్తున్నది

Question Number : 112 Question Id : 544734432 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A paramagnetic sample showing a net magnetization of $0.8\ A.m^{-1}$, when placed in an external magnetic field of strength $0.8\ T$, at a remperature $5\ K$. If the temperature is raised to $20\ K$, then the magnetization becomes ________

$0.8\ T$ అయస్కాంత క్షేత్రములో, $5\ K$ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంచిన ఒక పారాఅయస్కాంత పదార్థము $0.8\ A.m^{-1}$ నికర అయస్కాంతీకరణం చూపించినది. ఉష్ణోగ్రతను $20\ K$ కు పెంచితే, అయస్కాంతీకరణం______

Options :

1. ✖ $0.8\ A.m^{-1}$

2. ✔ $0.2\ A.m^{-1}$

3. ✖ $0.1\ A.m^{-1}$

4. ✖ $0.4\ A.m^{-1}$

Question Number : 113 Question Id : 544734433 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The induced emf cannot be produced by:

ఈ క్రింది దేని ద్వారా ప్రేరిత విద్యుద్చాలక బలంను పొందలేము?

Options :

1. ✖ Moving a magnet near a circuit
ఒక వలయానికి దగ్గరగా వలయాన్ని కదుల్చుట

2. ✖ Moving a circuit near a magnet
ఒక అయస్కాంతానికి దగ్గరగా వలయాన్ని కదుల్చుట

3. ✖ Changing the current in one circuit placed near the other
ఒక వలయానికి దగ్గరగా ఉన్న మరియొక వలయములో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని మార్చుట

4. ✔ Maintaining large but constant current in a circuit
ఒక వలయములో అధిక మరియు స్థిర విద్యుత్ ను కొనసాగించుట

Question Number : 114 Question Id : 544734434 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Assertion (A): When plane of coil is perpendicular to magnetic field, magnetic flux linked with the coil is minimum, but induced emf is zero

Reason (R): $\phi = nAB\ cos\theta\ and\ e = \frac{d\phi}{dt}$

నిశ్చితము (A): తీగ చుట్ట అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబముగా ఉన్నప్పుడూ తీగ చుట్టతో అనుసంధానమైన అయస్కాంత అభివాహము కనిష్టము. కానీ ప్రేరిత వి.చా.బ సున్నా అవుతుంది

కారణం (R): $\phi = nAB\ cos\theta$ మరియు $e = \frac{d\phi}{dt}$

Options :

1. ✔

Both **A** and **R** are true and **R** is a correct explanation for **A**
A మరియు R రెండూ సరియైనవి. మరియు R అనేది A కి సరియైన వివరణ

2. ✖ Both **A** and **R** are true but **R** is not a correct explanation for **A**
A మరియు R రెండూ సరియైనవి, కానీ R అనేది A కి సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ A is true, R is false
A సరియైనది, కానీ R సరి కాదు

4. ✖ A is false, R is true
A సరి కాదు కానీ R సరియైనది

Question Number : 115 Question Id : 544734435 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

A 20 V AC is applied to a circuit consisting of a resistor and a coil with negligible resistance. If the voltage across the resistor is 12 V, the voltage across the coil is ________

ఒక నిరోధము మరియు విస్మరించదగిన నిరోధము కలిగిన ఒక తీగ చుట్టను కలిగి ఉన్న ఒక వలయానికి 20 V AC ని అనువర్తింపచేశారు. నిరోధము మీద వోల్టేజి 12 V అయితే తీగచుట్ట మీద వోల్టేజి ____

Options :

1. ✔ 16 V

2. ✖ 10 V

3. ✖ 8 V

4. ✖ 6 V

Question Number : 116 Question Id : 544734436 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The electric and the magnetic fields associated with an electromagnetic wave propagating along the Z- axis, can be represented by _______

ధన Z-అక్షము వెంబడి ప్రసరిస్తున్న విద్యుదయస్కాంత తరంగమునకు అనుబంధించబడిన విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాలను చూపగలిగే సమీకరణము ______

Options :

1. ✔ $[\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}]$

2. ✖ $[\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$

3. ✖ $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$

4. ✖ $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}]$

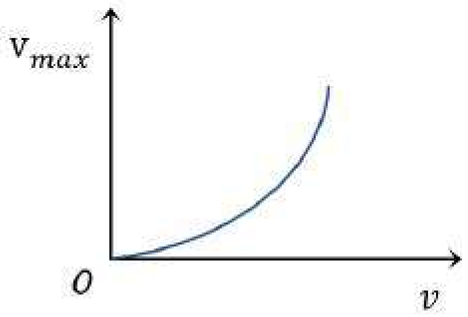
Question Number : 117 Question Id : 544734437 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

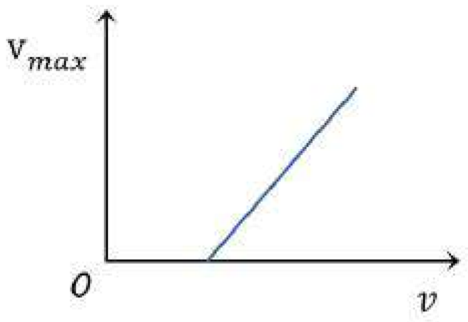
The graph between the maximum speed (v_{max}) of a photoelectron and frequency (ν) of the incident radiation, in photoelectric effect is correctly represented by:

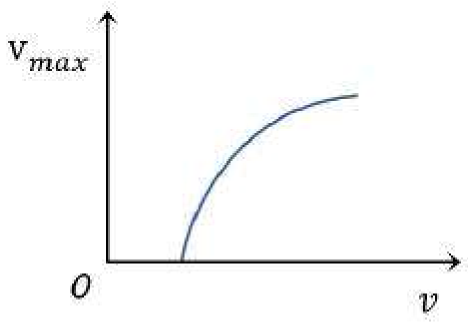
కాంతి విద్యుత్ ప్రభావములో ఫోటోఎలక్ట్రాను గరిష్ఠ వడి v_{max} మరియు పతన వికిరణము యొక్క పౌనఃపున్యము ν ల మధ్య గీసిన వక్రము ______

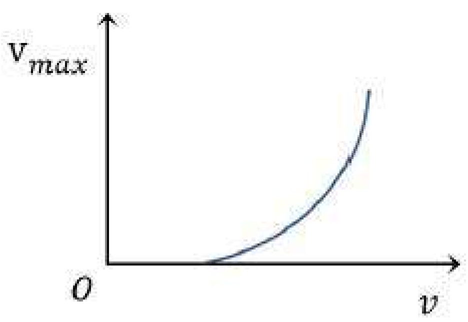
Options :

1. ✖



2. ✖ 

3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 118 Question Id : 544734438 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The angular momentum of the orbital electron is integral multiple of:

కక్ష్యా ఎలక్ట్రాన్ యొక్క కోణీయ ద్రవ్య వేగము ఈ క్రింది దేని యొక్క పూర్ణాంక గుణకము

Options :

1. ✖ h

2. ✖ $2\pi h$

3. ✔ $\frac{h}{2\pi}$

4. ✖ $3\pi h$

Question Number : 119 Question Id : 544734439 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following values is the correct order of nuclear density?

క్రింది వానిలో కేంద్రక సాంద్రత యొక్క సరైన విలువ ______

Options :

1. ✖ $5 \times 10^5 kg.m^{-3}$

2. ✖ $9 \times 10^{10} kg.m^{-3}$

3. ✖ $3 \times 10^{21} kg.m^{-3}$

4. ✔ $2 \times 10^{17} kg.m^{-3}$

Question Number : 120 Question Id : 544734440 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The truth table given below corresponds to ________ logic gate.

ఈ క్రింద చూపబడిన సత్యపట్టిక ఏ తర్క ద్వారాన్ని సూచిస్తుంది?

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Options :

1. ✖ NAND

2. ✔ OR

3. ✖ AND

4. ✖ XOR

Chemistry

Section Id :	5447349
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and	Yes

Clear Response :

Question Number : 121 Question Id : 544734441 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The number of protons, neutrons and electrons in ${}^{13}_{6}C$ respectively are ___________

${}^{13}_{6}C$ లోగల ప్రొటాన్‌లు, న్యూట్రాన్‌లు మరియు ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య వరుసగా ___________

Options :

1. ✔ 6, 7, 6

2. ✖ 13, 6, 6

3. ✖ 6, 7, 13

4. ✖ 6, 6, 13

Question Number : 122 Question Id : 544734442 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The masses of an electron, a proton and a neutron respectively will be in the ratio _______

ఎలక్ట్రాన్, ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రాన్‌ల ద్రవ్యరాశి నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 1 : 1836.15 : 1838.68

2. ✖ 1 : 1856.15 : 1858.68

3. ✖ 1 : 1834.15 : 1836.68

4. ✖ 1 : 1846.15 : 1848.68

Question Number : 123 Question Id : 544734443 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Match the following species with the correct number of electrons present in them:

క్రింది జాతులను వాటిలోగల ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్యతో జతచేయండి

Species జాతులు	Number of Electrons ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య
(i) Be^{2+}	(a) 0
(ii) H^{+}	(b) 10
(iii) Na^{+}	(c) 2
(iv) Mg^{+}	(d) 11
	(e) 4

Options :

1. ✖ (i – d), (ii – c), (iii – b), (iv – a)

2. ✖ (i – a), (ii – b), (iii – c), (iv – d)

3. ✖ (i – e), (ii – d), (iii – a), (iv – c)

4. ✔ (i – c), (ii – a), (iii – b), (iv – d)

Question Number : 124 Question Id : 544734444 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The correct order of electronegativity of carbon in various hybridization states:

వేర్వేరు సంకరీకరణ స్థితులలో ఉన్నప్పుడు, కార్బన్ యొక్క ఋణ విద్యుదాత్మకత యొక్క సరైన క్రమము ____

Options :

1. ✖ $sp < sp^2 < sp^3$

2. ✔ $sp > sp^2 > sp^3$

3. ✖ $sp^2 > sp < sp^3$

4. ✖ $sp = sp^2 < sp^3$

Question Number : 125 Question Id : 544734445 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is not arranged in the correct sequence?

క్రింది క్రమాలలో సరైన క్రమములలో అమర్చబడకుండా ఉన్నది ఏది?

Options :

1. ✖ MO, M_2O_3, MO_2, M_2O_5 – Decreasing basic nature
MO, M_2O_3, MO_2, M_2O_5 – క్షార స్వభావము తగ్గుదల

2. ✖ Sc, V, Cr, Mn – Increasing number of oxidation states
Sc, V, Cr, Mn – ఆక్సీకరణ స్థితుల సంఖ్య పెరుగుదల

3. ✔ d^5, d^3, d^1, d^4 – Increasing magnetic moment
d^5, d^3, d^1, d^4 – అయస్కాంత భ్రామకము పెరుగుదల

4. ✖ $Mn^{2+}, Fe^{2+}, Cr^{2+}, Co^{2+}$ – decreasing stability
$Mn^{2+}, Fe^{2+}, Cr^{2+}, Co^{2+}$ – స్థిరత్వములో తగ్గుదల

Question Number : 126 Question Id : 544734446 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following statement is incorrect?

క్రింది వాటిలో ఏది సరి అయినది కాదు?

Options :

1. ✖ Tl^{3+} salts are oxidizing agents.
Tl^{3+} లవణాలు ఆక్సీకరణ కారకాలు

2. ✖ Ga^{+} salts are reducing agents.
Ga^{+} లవణాలు క్షయకరణ కారకాలు

3. ✖ Pb^{4+} salts are better oxidizing agents.
Pb^{4+} లవణాలు మంచి ఆక్సీకరణ కారకాలు

4. ✔ As^{+5} salts are better oxidizing agents.
As^{+5} లవణాలు మంచి ఆక్సీకరణ కారకాలు

Question Number : 127 Question Id : 544734447 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Bond order is an inverse measure of ________

________ కు బంధ క్రమాంకము విలోమ కొలత

Options :

1. ✔ bond- length
బంధ దైర్ఘ్యము

2. ✖ bond – angle
బంధ కోణము

3. ✖ bond dissociation energy
బంధ విచ్ఛేదక శక్తి

4. ✖ Stability
స్థిరత్వము

Question Number : 128 Question Id : 544734448 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following molecule has the maximum dipole moment?

క్రింద ఇవ్వబడిన అణువులలో ఏది అత్యధిక ద్విధృవ భ్రామకం కలిగి ఉండును?

Options :

1. ✔ NH_3

2. ✖ CS_2

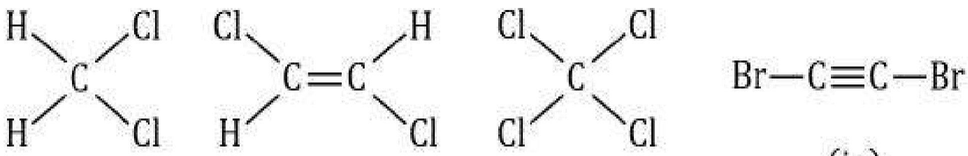
3. ✖ C_2H_6

4. ✖ NCl_3

Question Number : 129 Question Id : 544734449 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which compound among the following will have a permanent dipole moment?

క్రింది సమ్మేళనాలలో శాశ్వత ద్విధ్రువభ్రామకం కలిగి ఉండేది ఏది?



(i) (ii) (iii) (iv)

Options :

1. ✔ (i) only
(i) మాత్రమే

2. ✖ (ii) only
(ii) మాత్రమే

3. ✖ (iii) only
(iii) మాత్రమే

4. ✖ (iv) only
(iv) మాత్రమే

Question Number : 130 Question Id : 544734450 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following statements is/are incorrect regarding real gases?

(i) Their compressibility factor is never equal to unity ($Z \neq 1$).

(ii) The deviations from ideal behavior are less at low pressures and high temperatures.

(iii) Intermolecular forces among gas molecules are equal to zero.

(iv) The obey Van der Waals equation, $PV = nRT$.

నిజ వాయువులకు సంబంధించి క్రింది విషయాలలో ఏది / ఏవి తప్పు?

(i) సంపీడ్యత గుణకము ఎప్పటికీ 1 కు సమానము కాదు ($Z \neq 1$)

(ii) తక్కువ పీడనాలు, ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఆదర్శ ప్రవర్తన నుండి విచలనము తక్కువగా కలిగి ఉంటాయి

(iii) వాయు అణువుల మధ్య అంతర అణుబలాలు శూన్యము కావచ్చును

(iv) $PV = nRT$ అను వాండర్ వాల్ సమీకరణమును అవి పాటించును

Options :

1. ✖ (i), (ii), (iv) only
(i), (ii), (iv) మాత్రమే

2. ✖ (ii), (iv) only
(ii), (iv) మాత్రమే

3. ✖ (ii) only
(ii) మాత్రమే

4. ✔ (iii), (iv) only
(iii), (iv) మాత్రమే

Question Number : 131 Question Id : 544734451 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following species doesn't show disproportionation reaction?

అననుపాత చర్యను జరుపలేని సమ్మేళనము ఈ దిగువ సూచించిన వాటిలో ఏది?

Options :

1. ✖ ClO^-

2. ✖ ClO_2^-

3. ✖ ClO_3^-

4. ✔ ClO_4^-

Question Number : 132 Question Id : 544734452 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An alloy of metals X and Y weighs $12g$ & contains atoms X and Y in the ratio of 2: 5. The percentage of Metal X in the alloy is 20 by mass. If the atomic mass of X is 40, what is the atomic mass of metal Y.

X మరియు Y లోహాలు కలిగిన ఒక మిశ్రలోహము భారము $12g$ మరియు X , Y పరమాణువుల నిష్పత్తి 2 : 5. మిశ్రలోహములో X యొక్క భారశాతము 20. X యొక్క పరమాణువు ద్రవ్యరాశి 40 అయితే, Y యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి ఎంత?

Options :

1. ✔ $64\ amu$

2. ✖ $32\ amu$

3. ✖ $60\ amu$

4. ✖ $50\ amu$

Question Number : 133 Question Id : 544734453 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For the reaction $H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ at $T = 100$ °C and $P = 1\ atm$, choose the correct option:

$T = 100$ °C మరియు $P = 1\ atm$ ఉన్నప్పుడు $H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ మార్పునకు సరిపడు ఎంపిక ____

Options :

1. ✖ $\Delta S_{\text{system}} > 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{surroundings}} > 0$
   $\Delta S_{\text{వ్యవస్థ}} > 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{పరిసరాలు}} > 0$

2. ✔ $\Delta S_{\text{system}} > 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{surroundings}} < 0$
   $\Delta S_{\text{వ్యవస్థ}} > 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{పరిసరాలు}} < 0$

3. ✖ $\Delta S_{\text{system}} < 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{surroundings}} > 0$
   $\Delta S_{\text{వ్యవస్థ}} < 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{పరిసరాలు}} > 0$

4. ✖ $\Delta S_{\text{system}} < 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{surroundings}} < 0$
   $\Delta S_{\text{వ్యవస్థ}} < 0 \quad \& \quad \Delta S_{\text{పరిసరాలు}} < 0$

Question Number : 134 Question Id : 544734454 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

At 60 °C, dinitrogen tetroxide is fifty percent dissociated. Find its standard free energy change at this temperature and one atmosphere. [Given: $\log 1.33 = 0.1239$]

60 °C వద్ద డైనైట్రోజన్ టెట్రాక్సైడ్ 50 శాతం వియోగం చెంది ఉంటుంది. అదే ఉష్ణోగ్రత. ఒక అట్మాస్ఫియర్ పీడనం వద్ద ప్రమాణ స్వేచ్ఛా శక్తిలో మార్పు ______ [$\log 1.33 = 0.1239$]

Options :

1. ✖ $-650\ \text{J}.mol^{-1}$

2. ✖ $-830\ \text{J}.mol^{-1}$

3. ✔ $-790\ \text{J}.mol^{-1}$

4. ✖ $-875\ \text{J}.mol^{-1}$

Question Number : 135 Question Id : 544734455 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The solubility of $AgBr_{(s)}$, having solubility product 5×10^{-10} in 0.2 M $NaBr$ solution, equals

$AgBr_{(s)}$ యొక్క ద్రావణీయతా లబ్ధం 5×10^{-10} అయిన 0.2 M. $NaBr$ ద్రావణంలో $AgBr_{(s)}$ యొక్క ద్రావణీయత _____

Options :

1. ✖ $5 \times 10^{-10}\ M$

2. ✔ $25 \times 10^{-10}\ M$

3. ✖ $0.5\ M$

4. ✖ $0.002\ M$

Question Number : 136 Question Id : 544734456 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Le-Chateliar's principle is not applicable to ________

లీషాట్లీయర్ నియమాన్ని అనువర్తింప చేయలేని చర్య ______

Options :

1. ✖ $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

2. ✔ $Fe_{(s)} + S_{(s)} \rightleftharpoons FeS_{(s)}$

3. ✖ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

4. ✖ $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

Question Number : 137 Question Id : 544734457 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following does not form double salts?

క్రింది లవణములలో ద్వియుగ్మలవణాలను తయారు చేయలేనిది ఏది?

Options :

1. ✔ Li_2SO_4

2. ✖ Na_2SO_4

3. ✖ K_2SO_4

4. ✖ Rb_2SO_4

Question Number : 138 Question Id : 544734458 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

AlF_3 is soluble in HF only in the presence of KF due to formation of ________

KF సమక్షంలో మాత్రమే, HF లో AlF_3 కరుగుటకు కారణము ______ ఏర్పడటం వలన

Options :

1. ✖ AlH_3

2. ✖ $[AlH_6]^{3-}$

3. ✔ $[AlF_6]^{3-}$

4. ✖ $K[AlF_3H]$

Question Number : 139 Question Id : 544734459 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

What would be the product of following reaction $SiCl_4 \xrightarrow{Excess\ of\ H_2O}$? (Major Product)

$SiCl_4 \xrightarrow{\text{అధిక } H_2O}$? చర్యలో ప్రధాన ఉత్పన్నం ఏది?

Options :

1. ✖ $SiCl_3(OH)$

2. ✔ $Si(OH)_4$

3. ✖ $SiCl_2(OH)_2$

$SiCl_4$(no reaction)
4. ✖ $SiCl_4$(చర్య ఉండదు)

Question Number : 140 Question Id : 544734460 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following is not a greenhouse gas?

క్రింది వాయువులలో గ్రీన్ హౌస్ వాయువు కానిది ఏది?

Options :

Nitrous oxide
1. ✖ నైట్రస్ ఆక్సైడ్

Water vapour
2. ✖ నీటి ఆవిరి

Sulphur dioxide
3. ✔ సల్ఫర్ డైఆక్సైడ్

Methane
4. ✖ మీథేన

Question Number : 141 Question Id : 544734461 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

An organic compound of molecular formula $C_6H_6Br_2$ has six carbon atoms in a ring system, two non-conjugate double bonds and two bromo groups at 1, 4 positions. Then the compound is _____

$C_6H_6Br_2$ అణుఫార్ములా గల ఒక వలయ కర్బన సమ్మేళనంలో ఆరు కార్బన్ అణువులు, సంయుగ్మంలో లేని రెండు ద్విబంధాలు మరియు 1, 4 స్థానాల వద్ద రెండు బ్రోమో సమూహాలు కలిగి ఉన్నది. అప్పుడు ఆ సమ్మేళనం ఒక _____

Options :

1. ✖ aromatic but non-homo-cyclic
ఆరోమాటిక్ సమ్మేళనం, కానీ సజాతీయ వలయం కాదు

2. ✖ aromatic and hetero-cyclic
ఆరోమాటిక్ మరియు విజాతీయ వలయ సమ్మేళనం

3. ✔ homo-cyclic but not aromatic
సజాతీయ వలయ సమ్మేళనం, కానీ ఆరోమాటిక్ కాదు

4. ✖ neither homo-cyclic nor hetero-cyclic
సజాతీయ వలయం కాదు మరియు విజాతీయ వలయం కాదు

Question Number : 142 Question Id : 544734462 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Using Kjeldahl's method over 1 g of a soil sample, the ammonia evolved could neutralize 25 ml of 1 M H_2SO_4. Then, the percentage of nitrogen present in the sample is ________

నైట్రోజన్ అంచనా కోసం మట్టి నుంచి సేకరించిన 1 గ్రా|| మట్టి నమూనా నుంచి జెల్డాల్ పద్ధతిలో ప్రయోగం జరుపగా వెలువడిన అమ్మోనియా 25 ml ల 1 M H_2SO_4 ను తటస్థీకరించినది. ఆ మట్టి నమూనాలో గల నైట్రోజన్ భారశాతం ________

Options :

1. ✖ 100 %

2. ✖ 60 %

3. ✔ 70 %

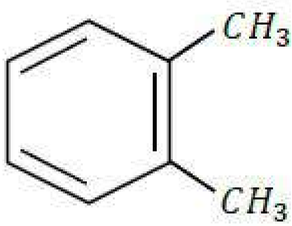
4. ✖ 25 %

Question Number : 143 Question Id : 544734463 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

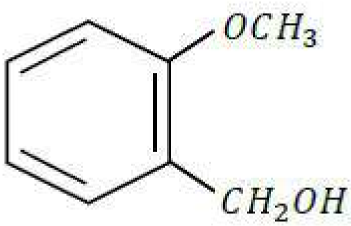
Which compound among the following is most reactive towards electrophilic reagents?

ఎలక్ట్రోఫిలిక్ కారకాలతో ఎక్కువ చర్యాశీలత ప్రదర్శించే సమ్మేళనం ఈ క్రింది వాటిలో ఏది?

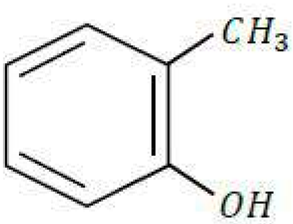
Options :



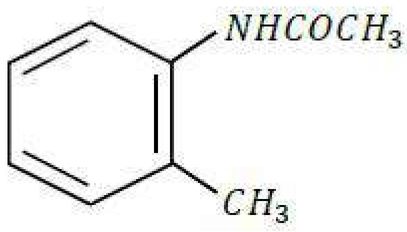
1. ✖



2. ✖



3. ✔

4. ✖ 

Question Number : 144 Question Id : 544734464 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following is not explained by hyperconjugation?

అతి సంయుగ్మము ద్వారా విశదీకరించ లేనిది క్రింది వాటిలో ఏవి?

Options :

1. ✔ stability order of carbanions
కార్బేనియాన్ల స్థిరత్వ క్రమము

2. ✖ stability order of free radicals
స్వేచ్ఛా ప్రాతిపదికల స్థిరత్వ క్రమము

3. ✖ stability order of carbocations
కార్బోకాటయానుల స్థిరత్వ క్రమము

4. ✖ stability of alkenes
అల్కీనుల స్థిరత్వము

Question Number : 145 Question Id : 544734465 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In the face centered unit cell, the lattice points are present at ____________

ఫలకా కేంద్రీత ఘనము యూనిట్ సెల్ లో, జాలక బిందువులు గల ప్రదేశము ________

Options :

1. ✖ only the corners of the unit cell
యూనిట్ సెల్ మూలలలో

2. ✖ the corners and the center of the unit cell
యూనిట్ సెల్ మూలలు మరియు మధ్య బిందువు వద్ద

3. ✔ the corners and the face centres of the unit cell
మూలలు మరియు ఫలక కేంద్రము వద్ద

4. ✖ only the face centres of the unit cell
ఫలక కేంద్రాల వద్ద

Question Number : 146 Question Id : 544734466 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If the K_H values for $Ar_{(g)}$, $CO_{2(g)}$, $HCHO_{(g)}$ and $CH_{4(g)}$ respectively are 40.39, 1.67, 1.83×10^{-5} and 0.413, then identify the correct increasing order of their solubilities.

$Ar_{(g)}$, $CO_{2(g)}$, $HCHO_{(g)}$ మరియు $CH_{4(g)}$ ల యొక్క K_H విలువలు వరుసగా 40.39, 1.67, 1.83×10^{-5} మరియు 0.413 అయితే, వాటి ద్రావణీయతల ఆరోహణ క్రమాన్ని గుర్తించుము.

Options :

1. ✖ $HCHO < CH_4 < CO_2 < Ar$

2. ✖ $HCHO < CO_2 < CH_4 < Ar$

3. ✖ $Ar < CO_2 < HCHO < CH_4$

4. ✔ $Ar < CO_2 < CH_4 < HCHO$

Question Number : 147 Question Id : 544734467 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If 500 ml of $CaCl_2$ solution contains 3.01×10^{22} chloride ions, molarity of the solution will be ____

500 ml $CaCl_2$ ద్రావణంలో 3.01×10^{22} క్లోరైడ్ అయాన్లను కలిగి ఉంటే ద్రావణము మోలారిటీ ____

Options :

1. ✔ $0.05\ M$

2. ✖ $0.01\ M$

3. ✖ $0.1\ M$

4. ✖ $0.02\ M$

Question Number : 148 Question Id : 544734468 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which statement among the following is incorrect?

క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది తప్పు?

Options :

1. ✖ Unit of rate of disappearance is $M\ s^{-1}$
వినియమమయే క్రియాజనకము రేటు ప్రమాణాలు $M\ s^{-1}$

2. ✖ Unit of rate of reaction is $M\ s^{-1}$
చర్య రేటు ప్రమాణాలు $M\ s^{-1}$ కావచ్చు

3. ✖ Unit of rate constant k depends upon order of reaction
చర్య క్రమాంకముపై రేటు స్థిరాంకము ప్రమాణము k ఆధార పడి ఉండును

4. ✔ Unit of rate constant k for a first order reaction is $M\ s^{-1}$
ప్రధమ క్రమాంక చర్యకు ప్రమాణాలు $M\ s^{-1}$

Question Number : 149 Question Id : 544734469 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

For zero order reaction, a plot of $t_{1/2}$ versus $[A]_0$ will be_______

శూన్య క్రమాంక చర్యలకు $t_{1/2}$ మరియు $[A]_0$ కు గల సంబంధాన్ని సూచించు రేఖా పటము _______

Options :

1. ✖ A straight line passing through the origin and slope = K
K వాలుతో మూల బిందువు ద్వారా పోయే సరళ రేఖ

2. ✖ A horizontal line (parallel to x - axis)
x అక్షానికి సమాంతర రేఖ

3. ✖ A straight line with slope –K
K వాలుతో సరళ రేఖ

4. ✔ A straight line passing through origin and slope $= \frac{1}{2K}$
$\frac{1}{2K}$ వాలుతో మూల బిందువు ద్వారా పోయే సరళ రేఖ

Question Number : 150 Question Id : 544734470 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

If hydrogen electrons dipped in two solutions of pH= 3 and pH = 6 are connected by a salt bridge, the emf of the resulting cell is

pH = 3 మరియు pH = 6 గల రెండు ద్రావణాల లోనికి హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడులను ముంచి, లవణ వారధుతో ద్రావణాలను అనుసంధానించగా ఫలిత ఘటము యొక్క విద్యుచ్ఛాలక బలం ______

Options :

1. ✔ $0.177\ V$

2. ✖ $0.3\ V$

3. ✖ $0.052\ V$

4. ✖ $0.104\ V$

Question Number : 151 Question Id : 544734471 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

In an adsorption experiment, a graph between $\log(x/m)$ versus $\log P$ was found to be linear with a slope of $45°$. The intercept on $\log(x/m)$ $axis$ was found to be 0.3010. The amount of gas adsorbed per gram of charcoal under a pressure of 0.5 atm is

ఒక అధిశోషన ప్రయోగములో $\log(x/m)$, $\log P$ ల సంబంధాన్ని తెలియ చేసే గ్రాఫ్ $45°$ వాలుతో రేఖీయముగా ఉంది. $\log(x/m)$ అక్షము పై అంతర ఖండము 0.3010, 0.5 atm పీడనము వద్ద ప్రతి గ్రాము దార్‌కోల్ పై అధిశోషణము చెందే వాయు పరిమాణము ____

Options :

1. ✖ $0.5\ g$

2. ✔ $1.0\ g$

3. ✖ $1.5\ g$

4. ✖ $0.75\ g$

Question Number : 152 Question Id : 544734472 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The correct order of Sulphur oxygen bond order in SO_3 , $S_2O_3^{2-}$ and SO_4^{2-} are

SO_3 , $S_2O_3^{2-}$ మరియు SO_4^{2-} లలో సరైన సల్ఫర్- ఆక్సిజన్ బంధ క్రమాంకము శ్రేణి _______

Options :

1. ✖ $SO_4^{2-} < S_2O_3^{2-} < SO_3$

2. ✖ $SO_4^{2-} < SO_3 < S_2O_3^{2-}$

3. ✔ $S_2O_3^{2-} < SO_4^{2-} < SO_3$

4. ✖ $S_2O_3^{2-} < SO_3 < SO_4^{2-}$

Question Number : 153 Question Id : 544734473 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Potassium cyanide is made alkaline with $NaOH$ and boiled with thiosulphate ions. The solution is cooled and acidified with HCl and this solution with iron (III) chloride produces _____

పొటాషియం సయనైడ్ $NaOH$ తో క్షారయుతము చేసి, థయోసల్ఫేట్ అయానులు గల ద్రావణము కలిపి మరిగించారు. ఆ ద్రావణాన్ని చల్లార్చి HCl తో ఆమ్లయుతము చేసి ఐరన్ III క్లోరైడ్ ను కలపగా వచ్చునది _____

Options :

1. ✖ Prussian blue colour solution
ప్రూషియన్ బ్లూ రంగు ద్రావణము

2. ✔ Blood red colour solution
రక్తపు ఎరుపు రంగు ద్రావణము

3. ✖ Dark brown colour solution
ముదురు గోధుమ రంగు ద్రావణము

4. ✖ Green colour solution
ఆకుపచ్చ రంగు ద్రావణము

Question Number : 154 Question Id : 544734474 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which among the following is colored?

క్రింది ఎంపికలలో గల రంగు పదార్థము _______

Options :

1. ✖ $CuCl$

2. ✖ $ScCl_3$

3. ✔ $CuCl_2$

4. ✖ $TiCl_4$

Question Number : 155 Question Id : 544734475 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Which of the following complexes formed by Nickel is tetrahedral and paramagnetic?

దిగువ ఉన్న నికెల్ సంక్లిష్ట సమ్మేళనాలలో చతుర్ముఖ ఆకృతితో నుండి పారా అయస్కాంత ధర్మము కలిగి ఉన్నది ఏది?

Options :

1. ✖ $[Ni(CN)_4]^{2-}$

2. ✖ $[Ni(CO)_4]$

3. ✔ $[Ni(Cl)_4]^{2-}$

4. ✖ $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$

Question Number : 156 Question Id : 544734476 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Vitamin B_1 is ___________

విటమిన్ B_1 ___________

Options :

1. ✖ Riboflavin
రైబోఫ్లావిన్

2. ✖ Cobalamin
కోబాలమీన్

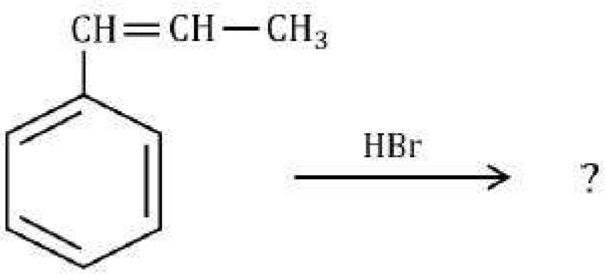
3. ✔ Thiamine
థయామిన్

4. ✖ Pyridoxine
పైరిడోక్సిన్

Question Number : 157 Question Id : 544734477 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Identify the product of the following reaction.

దిగువ చూపిన చర్యలో ఉత్పన్నం ఏది?



Options :

1. ✖ $C_6H_5-CH_2-\underset{|}{\overset{}{CH}}-CH_3$ (Br on CH)

$$C_6H_5-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$$

2. ✔

$$C_6H_5-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$$

3. ✖ $C_6H_5-CH_2-CH_2-CH_3-Br$

4. ✖ $C_6H_4(Br)-CH_2-CH_2-CH_3$

Question Number : 158 Question Id : 544734478 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

The correct order of acidic strength among the following is ________

దిగువ ఉన్న క్రమములో ఆమ్ల బలాలను తెలియ చేయు సరైన క్రమము

Options :

1. ✖ $FCH_2CO_2H > C_6H_5CO_2H > CH_3CH_2CHClCO_2H > CH_3CO_2H$

2. ✖ $C_6H_5CO_2H > CH_3CO_2H > CH_3CH_2CHClCO_2H > FCH_2CO_2H$

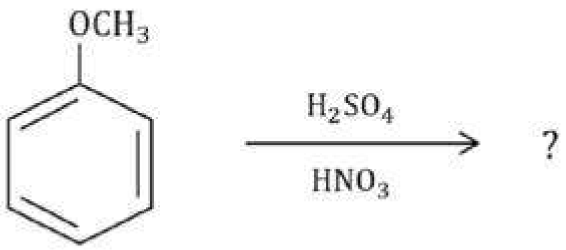
3. ✖ $CH_3CH_2CHClCO_2H > FCH_2CO_2H > CH_3CO_2H > C_6H_5CO_2H$

4. ✔ $FCH_2CO_2H > CH_3CH_2CHClCO_2H > C_6H_5CO_2H > CH_3CO_2H$

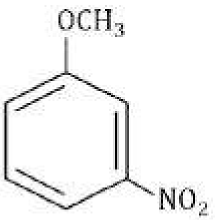
Question Number : 159 Question Id : 544734479 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

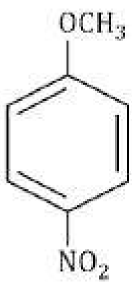
Identify the major product of the following reaction:

క్రింది చర్యలో ఏర్పడే ప్రధాన ఉత్పన్నం ఏది?

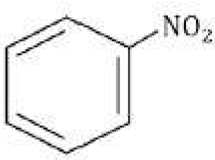


Options :

1. ✖ 

2. ✔ 

3. ✖

4. ✖ 

Question Number : 160 Question Id : 544734480 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No

Identify (Z) in the following reaction:

$$CH_3COOH \xrightarrow{LiAlH_4} (X) \xrightarrow[573\,K]{Cu} (Y) \xrightarrow[\text{dil.}NaOH]{\text{సజల } NaOH} (Z)$$

పై చర్యలో Z ______

Options :

1. ✔ Aldol
ఆల్డాల్

2. ✖ Ketol
కీటాల్

3. ✖ Acetol
ఎసిటాల్

4. ✖ Butanol
బ్యూటనాల్