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.

https://previouspaper.in

Question Paper Name :	ENGINEERING 21st Sep 2020 Shift2
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2020-09-21 20:15:18
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Actual Answer Key :	Yes
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? :	Yes
Is this Group for Examiner? :	No

Mathematics

Section Id :	81356116
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Number of Questions to be attempted :	80
Section Marks :	80
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes

https://previouspaper.in

Question Number : 1 Question Id : 813561801 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\begin{bmatrix} 1 & -1 & x \\ 1 & x & 1 \\ x & -1 & 1 \end{bmatrix}$ has no inverse, then the real value of x is

మాత్రిక $\begin{bmatrix} 1 & -1 & x \\ 1 & x & 1 \\ x & -1 & 1 \end{bmatrix}$ కు విలోమ మాత్రిక లేదు. అయిన, x విలువ

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 3

3. ✖ 0

4. ✔ 1

Question Number : 2 Question Id : 813561802 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The locus of z satisfying $\left|\frac{z-i}{z-2i}\right| = 2$ is a

$\left|\frac{z-i}{z-2i}\right| = 2$ ను సంతృప్తిపరచే z యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✖ Hyperbola
అతిపరావలయం

2. ✔ Circle
వృత్తము

3. ✖ Straight line
సరళ రేఖ

4. ✖ Ellipse
దీర్ఘవృత్తము

https://previouspaper.in

Question Number : 3 Question Id : 813561803 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For how many natural numbers 'n' such that $1 \le n \le 2021$ is $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1$?

$1 \le n \le 2021$, $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1$ ను తృప్తి పరిచే 'n' యొక్క విలువల సంఖ్య?

Options :

1. ✖ 504

2. ✔ 505

3. ✖ 506

4. ✖ 503

Question Number : 4 Question Id : 813561804 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Find the value of 'p' and 'q' if the function $f(t) = t^3 - 6t^2 + pt + q$ defined on $[1, 3]$ satisfies the Rolle's theorem for $c = \frac{2\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}}$

$[1, 3]$ పై నిర్వచించబడిన $f(t) = t^3 - 6t^2 + pt + q$ ప్రమేయము $c = \frac{2\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}}$ వద్ద రోల్ సిద్ధాంతాన్ని తృప్తిపరిస్తే 'p' మరియు 'q' ల విలువలు

Options :

1. ✖ $p \in R,\ q = 11$

2. ✔ $p = 11,\ q \in R$

3. ✖

https://previouspaper.in

$p \in R,\ q \in R$

4. ✖ $p = 11,\ q = 11$

Question Number : 5 Question Id : 813561805 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The domain of $\sqrt{|x| - x}$ is

$\sqrt{|x| - x}$ యొక్క ప్రదేశము

Options :

1. ✖ $(-\infty, 0)$

2. ✖ $(0, \infty)$

3. ✔ $(-\infty, \infty)$

4. ✖ $R - \{0\}$

https://previouspaper.in

Question Number : 6 Question Id : 813561806 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $f(x) = \cos(ax) + \sin(x)$ be periodic. Then a must be

$f(x) = \cos(ax) + \sin(x)$ ప్రమేయము ఆవర్తన ప్రమేయమైన. a అను సంఖ్య

Options :

1. ✖ Irrational
కరణీయ

2. ✔ Rational
అకరణీయ

3. ✖ Positive real number
ధనాత్మక వాస్తవ సంఖ్య

4. ✖ Negative real number
ఋణాత్మక వాస్తవ సంఖ్య

Question Number : 7 Question Id : 813561807 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $ABCDEF$ be a regular hexagon with the vertices A, B, C, D, E, F counterclock-wise. Then the vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF}$ is equal to

$ABCDEF$ క్రమషడ్భుజికి A, B, C, D, E, F లు అపసవ్య దిశలో శీర్షములు అయిన, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} =$

Options :

1. ✖ $\overrightarrow{DE} + \overrightarrow{FA}$

2. ✖ $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{ED}$

3. ✖ $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{FA}$

4. ✔ $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE}$

https://previouspaper.in

Question Number : 8 Question Id : 813561808 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the tangent to the curve $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ meets the x-axis at A and y-axis at B, then $AB =$

$x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ వక్రానికి గల ఒక స్పర్శరేఖ x-అక్షాన్ని A వద్ద, y-అక్షాన్ని B వద్ద ఖండిస్తే, $AB =$

Options :

1. ✖ $2a$

2. ✖ $3a$

3. ✔ a

4. ✖ $4a$

https://previouspaper.in

Question Number : 9 Question Id : 813561809 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the number of rectangles formed on a chess board is 1296, then the total number of squares formed on the chess board is

ఒక చదరంగపు బల్ల మీదనున్న దీర్ఘచతురస్రాల సంఖ్య 1296 అయిన, ఆ బల్ల మీదనున్న చతురస్రముల సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. ✖ 202

2. ✖ 203

3. ✔ 204

4. ✖ 205

Question Number : 10 Question Id : 813561810 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\int \frac{1+\cos(4x)}{\cot(x)-\tan(x)}\,dx = k\cos(4x)+c$, then

$\int \frac{1+\cos(4x)}{\cot(x)-\tan(x)}\,dx = k\cos(4x)+c$. అయిన

Options :

1. ✖ $k=\frac{1}{8}$

2. ✖ $k=\frac{1}{4}$

3. ✔ $k=\frac{-1}{8}$

4. ✖ $k=\frac{-1}{4}$

Question Number : 11 Question Id : 813561811 Question Type : MCQ Display Question

https://previouspaper.in

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

The equation of the circle circumscribing the triangle formed by the straight lines $x + y = 6$, $2x + y = 4$ and $x + 2y = 5$ is given by

$x + y = 6$, $2x + y = 4$ మరియు $x + 2y = 5$ సరళరేఖలతో ఏర్పడు త్రిభుజ పరివృత్త సమీకరణము

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 + 17x + 19y + 50 = 0$

2. ✔ $x^2 + y^2 - 17x - 19y + 50 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 + 17x - 19y - 50 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 - 17x + 19y - 50 = 0$

Question Number : 12 Question Id : 813561812 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int x(\tan^2 x)\, dx =$$

Options :

1. ✔ $x\tan(x) - \log(\sec x) - \frac{x^2}{2} + c$

2. ✖ $x\tan(x) + \log(\sec x) - \frac{x^2}{2} + c$

3. ✖ $x\tan(x) - \log(\sec x) + \frac{x^2}{2} + c$

4. ✖ $x\tan(x) + \log(\sec x) + \frac{x^2}{2} + c$

Question Number : 13 Question Id : 813561813 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In quadrilateral $ABCD$, $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b} - \vec{a}$ if M is the midpoint of BC and N is a point on DM such that $DN = \left(\frac{4}{5}\right) DM$, then $5\,\overrightarrow{AN} =$

$ABCD$ చతుర్భుజములో $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b} - \vec{a}$ మరియు M బిందువు BC యొక్క మధ్యబిందువు. N అనునది DM మీద ఒక బిందువు మరియు $DN = \left(\frac{4}{5}\right) DM$ అయిన, $5\,\overrightarrow{AN} =$

Options :

1. ✖ $\overrightarrow{AC}$

2. ✖ $2\,\overrightarrow{AC}$

3. ✔ $3\,\overrightarrow{AC}$

4. ✖ $4\,\overrightarrow{AC}$

Question Number : 14 Question Id : 813561814 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The image of the point with position vector $(\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$, in the plane $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) + 3 = 0$ is

$\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) + 3 = 0$ తలం దృష్ట్యా $(\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$ స్థాన సదిశగా గల బిందువు ప్రతిబింబము తెలపండి.

Options :

1. ✖ $(3, 5, 2)$

2. ✖ $(3, 5, -2)$

3. ✖ $(-3, -5, 2)$

4. ✔ $(-3, 5, 2)$

Question Number : 15 Question Id : 813561815 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let $f(x) = x^5 - 9x^4 + 29x^3 + 54x - 54$ suppose $f(x) = (x-a)^n Q(x)$ where $Q(x)$ is a polynomial not divisible by $(x-a)$. Then

$f(x) = x^5 - 9x^4 + 29x^3 + 54x - 54$ మరియు $f(x) = (x-a)^n Q(x)$ సమానము $(x-a)$ చే $Q(x)$ భాగించబడుటలేదు. అయిన

Options :

1. ✖ $a = 1, n = 2$

2. ✖ $a = 3, n = 1$

3. ✔ $a = 3\ ,\ \ n = 3$

4. ✖ $a = -1\ ,\ \ n = 2$

Question Number : 16 Question Id : 813561816 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the pairs of straight lines $x^2 - 2pxy - y^2 = 0$ and $x^2 - 2qxy - y^2 = 0$ bisect the angles between each other, then which of the following is correct?

$x^2 - 2pxy - y^2 = 0$ మరియు $x^2 - 2qxy - y^2 = 0$ రేఖాయుగ్మాలు ఒకదాని కోణాలని మరొకటి సమద్విఖండన చేసేటట్లుగా ఉండిన, అపుడు

Options :

1. ✖ $1 - pq = 0$

2. ✖ $pq - 1 = 0$

3. ✔ $pq + 1 = 0$

4. ✖ $pq = 0$

Question Number : 17 Question Id : 813561817 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The line $x = m^2$ meets an ellipse $9x^2 + y^2 = 9$ in the real and distinct points if and only if

$x = m^2$ రేఖ $9x^2 + y^2 = 9$ దీర్ఘవృత్తాన్ని విభిన్న వాస్తవ బిందువుల వద్ద ఖండించుటకు ఆవశ్యకము, పర్యాప్తము నియమము

Options :

1. ✖ $|m| > 1$
2. ✔ $|m| < 1$
3. ✖ $|m| > 2$
4. ✖ $|m| < 2$

Question Number : 18 Question Id : 813561818 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The sum of the cubes of three consecutive natural numbers is divisible by

మూడు వరుస సహజ సంఖ్యల ఘనముల మొత్తము ________ చే భాగించ బడుతుంది

Options :

1. ✖ 26
2. ✖ 25
3. ✔ 9
4. ✖ 7

https://previouspaper.in

Question Number : 19 Question Id : 813561819 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int_0^{\pi/2} |\sin t - \cos t|\, dt =$$

Options :

1. ✖ $2(\sqrt{2}+1)$

2. ✔ $2(\sqrt{2}-1)$

3. ✖ $\sqrt{2}+1$

4. ✖ $\sqrt{2}-1$

https://previouspaper.in

Question Number : 20 Question Id : 813561820 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The derivate of $y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right)$ is equal to

$y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right)$ యొక్క అవకలనము

Options :

1. ✖ $\frac{2}{(1+x^2)}$

2. ✔ $\frac{1}{2(1+x^2)}$

3. ✖ $(1+x^2)$

4. ✖ $2(1+x^2)$

Question Number : 21 Question Id : 813561821 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If one of the lines $2x^2 - xy + by^2 = 0$ passes through the point $(-4, -2)$, then $b^2 =$

$2x^2 - xy + by^2 = 0$ సూచించే రేఖలలో ఒకరేఖ $(-4, -2)$ బిందువు గుండా పోతే $b^2 =$

Options :

1. ✖ -6

2. ✔ 36

3. ✖ 4

4. ✖ 16

Question Number : 22 Question Id : 813561822 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

On solving $\frac{dy}{dx} = \frac{x-y+3}{2x-2y+5}$, the solution obtained is $x = 2(x-y) + \log(t) + c$. find t

$\frac{dy}{dx} = \frac{x-y+3}{2x-2y+5}$ కు సాధన $x = 2(x-y) + \log(t) + c$ అయిన, $t =$

Options :

1. ✔ $x - y + 2$

2. ✖ $x + y - 2$

3. ✖ $x + y + 2$

4. ✖ $x - y - 2$

Question Number : 23 Question Id : 813561823 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\int x^{2020}(\mathrm{Tan}^{-1} x + \mathrm{Cot}^{-1} x)\, dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{x^{2021}}{2020}(\mathrm{Tan}^{-1} x + \mathrm{Cot}^{-1} x) + c$

2. ✔ $\frac{x^{2021}}{2021}(\mathrm{Tan}^{-1} x + \mathrm{Cot}^{-1} x) + c$

3. ✖ $\frac{\pi x^{2021}}{2021} + \frac{\pi}{2} + c$

https://previouspaper.in

4. ✖ $\frac{x^{52}}{52}+\frac{\pi}{2}+c$

Question Number : 24 Question Id : 813561824 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What is the coefficient of $\frac{y^3}{x^8}$ in $(x+y)^{-5}$, when $\left|\frac{y}{x}\right|<1$?

$\left|\frac{y}{x}\right|<1$ అయిన $(x+y)^{-5}$ విస్తరణలో $\frac{y^3}{x^8}$ యొక్క గుణకము

Options :

1. ✔ -35

2. ✖ -30

3. ✖ -25

4. ✖ 10

https://previouspaper.in

Question Number : 25 Question Id : 813561825 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $f(x)=x^4-x^3+7x^2+14$, then what is the value of $f''(5)$?

$f(x)=x^4-x^3+7x^2+14$ అయిన, $f''(5)$ విలువ తెలపండి.

Options :

1. ✖ 842

2. ✖ 248

3. ✔ 284

4. ✖ 482

Question Number : 26 Question Id : 813561826 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$$\lim_{x \to 1}\left((1-x)\tan\left(\frac{\pi x}{2}\right)\right) =$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{\pi}$

2. ✖ $\frac{3}{\pi}$

3. ✖ $\frac{4}{\pi}$

4. ✔ $\frac{2}{\pi}$

Question Number : 27 Question Id : 813561827 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

If $y=\sqrt{\frac{1+\tan x}{1-\tan x}}$, then $\frac{dy}{dx}=$

$y=\sqrt{\frac{1+\tan x}{1-\tan x}}$ అయిన, $\frac{dy}{dx}=$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}\left(\sqrt{\frac{1-\tan x}{1+\tan x}}\right)\sec^2\left(\frac{\pi}{4}+x\right)$

2. ✖ $\frac{1}{2}\left(\sqrt{\frac{1-\tan x}{1+\tan x}}\right)\sec\left(\frac{\pi}{4}+x\right)$

3. ✖ $\left(\sqrt{\frac{1-\tan x}{1+\tan x}}\right)\sec^2\left(\frac{\pi}{4}+x\right)$

4. ✖ $\frac{1}{2}\left(\sqrt{\frac{1+\tan x}{1-\tan x}}\right)\sec^2\left(\frac{\pi}{4}+x\right)$

https://previouspaper.in

Question Number : 28 Question Id : 813561828 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the line through the point $(2,3)$ such that its x-intercept is twice its y-intercept is ___________

ఒక రేఖ x-అంతరఖండము, y-అంతరఖండానికి రెట్టింపు అవుతూ $(2,3)$ బిందువు గుండా పోతే, ఆ రేఖ సమీకరణము ___________

Options :

1. ✔ $x + 2y - 8 = 0$

2. ✖ $4x + y + 2 = 0$

3. ✖ $2x + 33y - 46 = 0$

4. ✖ $4x + 3y - 11 = 0$

https://previouspaper.in

Question Number : 29 Question Id : 813561829 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If 'n' is a positive integer, then $\sum_{r=1}^{n} r^2.C_r = (______)2^{n-2}$

'n' ధన పూర్ణాంకానికి $\sum_{r=1}^{n} r^2.C_r = (______)2^{n-2}$

Options :

1. ✖ $n(n-1)$

2. ✖ n

3. ✔ $n(n+1)$

4. ✖ $n+1$

Question Number : 30 Question Id : 813561830 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Find the value of $\lim_{x \to 0} \frac{\sin(x^m)}{(\sin x)^n}$, given that $n < m$.

$n < m$ కు $\lim_{x \to 0} \frac{\sin(x^m)}{(\sin x)^n} =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 1

3. ✔ 0

4. ✖ ∞

Question Number : 31 Question Id : 813561831 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the point $(1, 4)$ lies inside the circle $x^2 + y^2 - 6x - 10y + p = 0$ and the circle does not touch or intersect the coordinates axes, then

$x^2 + y^2 - 6x - 10y + p = 0$ వృత్తము $(1, 4)$ బిందువును అంతరంలో కలిగి ఉంటూ, అక్షాలను ఖండించుట లేదు మరియు స్పృశించుట లేదు. అయిన

Options :

1. ✖ $0 < p < 34$

2. ✔ $25 < p < 29$

https://previouspaper.in

3. ✖ $9 < p < 25$

4. ✖ $7 < p < 29$

Question Number : 32 Question Id : 813561832 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The point of intersection of the pair of lines $x^2 + xy + 2y^2 - 3x + 2y + 4 = 0$ is

$x^2 + xy + 2y^2 - 3x + 2y + 4 = 0$ సూచించే రేఖాయుగ్మపు ఖండన బిందువు ________

Options :

1. ✖ $(1, 2)$

2. ✖ $(-1, 2)$

3. ✖ $(-2, 1)$

4. ✔ $(2, -1)$

https://previouspaper.in

Question Number : 33 Question Id : 813561833 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The distance between the lines $3x + 4y = 9$ and $6x + 8y = 15$ is equal to _______ units

$3x + 4y = 9$ మరియు $6x + 8y = 15$ సమాంతర రేఖల మధ్య దూరము _______ యూనిట్లు

Options :

1. ✖ $\frac{1}{10}$

2. ✔ $\frac{3}{10}$

3. ✖ $\frac{5}{10}$

4. ✖ $\frac{7}{10}$

Question Number : 34 Question Id : 813561834 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The average marks of boys in a class is 40 and that of girls is 45. The average marks of both boys and girls combined is 42. Then the percentage of boys in the class is

ఒక తరగతిలోని బాలుర మార్కులు సరాసరి 40 మరియు బాలికల మార్కుల సరాసరి 45. తరగతిలో మొత్తము బాలుర . బాలికల మార్కుల సరాసరి 42 అయిన బాలుర సంఖ్యాశాతము

Options :

1. ✔ 60 %

2. ✖ 30 %

3. ✖ 40 %

4. ✖ 50 %

https://previouspaper.in

Question Number : 35 Question Id : 813561835 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Find the condition for the line $ax + by + c = 0$ to be a normal to an ellipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{36} = 1$

$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{36} = 1$ దీర్ఘవృత్తానికి $ax + by + c = 0$ రేఖ అభిలంబరేఖ కావటానికి గల నియమము ____

Options :

1. ✖ $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{144}{c^2}$

2. ✖ $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{128}{c^2}$

3. ✔ $\frac{1}{a^2} + \frac{9}{b^2} = \frac{256}{c^2}$

4. ✖ $\frac{1}{a^2} + \frac{9}{b^2} = \frac{32}{c^2}$

https://previouspaper.in

Question Number : 36 Question Id : 813561836 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The radical axis of the co-axial system of circles with limiting points $(1, 2)$ and $(-2, 1)$ is

$(1, 2)$ మరియు $(-2, 1)$ అవధి బిందువులుగాగల సహాక్ష వృత్త సరణి యొక్క మూలాక్షము

Options :

1. ✖ $x + 3y = 0$

2. ✖ $2x + 3y = 0$

3. ✖ $3x + 2y = 0$

4. ✔ $3x + y = 0$

Question Number : 37 Question Id : 813561837 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the plane whose intercepts on x, y, z axes are $1, 2, 4$ respectively is

x, y, z అక్షాలపై వరుసగా $1, 2, 4$ అంతర ఖండాలను ఏర్పరిచే తల సమీకరణము తెలపండి.

Options :

1. ✔ $4x + 2y + z = 4$

2. ✖ $4x + 2y + z = 2$

3. ✖ $4x + 2y + z = 1$

4. ✖ $x + 2y + 4z = 0$

Question Number : 38 Question Id : 813561838 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Solve $\tan(x) + \sec(x) = \sqrt{3}$, $x \in [0, 2\pi]$

$\tan(x) + \sec(x) = \sqrt{3}$, $x \in [0, 2\pi]$ సాధన:

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{3}$

2. ✔ $\frac{\pi}{6}$

3. ✖ $\frac{13\pi}{6}$

4. ✖ $\frac{6\pi}{13}$

https://previouspaper.in

Question Number : 39 Question Id : 813561839 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Intersection of two perpendicular tangents to the hyperbola $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{2} = 1$ lies on the circle $x^2 + y^2 =$ ____

$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{2} = 1$ అతిపరావలయానికి గల రెండు లంబ-స్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు $x^2 + y^2 =$ ____ వృత్తము మీద ఉంటుంది.

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 12

3. ✖ $\sqrt{2}$

4. ✖ $2\sqrt{3}$

Question Number : 40 Question Id : 813561840 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\cos(x)+\cos^2(x)=1$, then $\sin^2(x)+\sin^4(x)$ is equal to

$\cos(x)+\cos^2(x)=1$ అయిన, $\sin^2(x)+\sin^4(x)$ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 1

3. ✖ -1

4. ✖ 2

https://previouspaper.in

Question Number : 41 Question Id : 813561841 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The general solution of the differential equation $\log\left(\frac{dy}{dx}\right)=ax+by$ is

$\log\left(\frac{dy}{dx}\right)=ax+by$ అవకలన సమీకరణానికి సాధారణ సాధన __________

Options :

1. ✔ $ae^{-by} + be^{ax} = c$

2. ✖ $ae^{ax} + be^{-by} = c$

3. ✖ $ae^{-by} - be^{ax} = c$

4. ✖ $ae^{by} + be^{-ax} = c$

Question Number : 42 Question Id : 813561842 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In a $\Delta ABC,\ a = 1,\ b = \sqrt{3}$ and $\angle C = \pi/6$. Then the measure of the third side $c =$

ABC త్రిభుజములో $a = 1,\ b = \sqrt{3}$ మరియు $\angle C = \pi/6$ అయిన, $c =$

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✔ 1

4. ✖ 2

Question Number : 43 Question Id : 813561843 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Let $u = -2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ and $v = \hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$. Then the component of v on u is

$u = -2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $v = \hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ అయిన u మీద v యొక్క అంశము

Options :

1. ✖ $\frac{4}{3}$

2. ✔ $\frac{-4}{3}$

3. ✖ $\frac{-2}{3}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

Question Number : 44 Question Id : 813561844 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The population of a city grows at the annual rate of 3%. What percentage increase is expected in 5 years?

ఒక నగరములో జనాభా పెరుగుదల రేటు 3%. అయిన 5 సంవత్సరములలో పెరుగుదల రేటు ఎంత ఉండవచ్చు.

Options :

1. ✖ 12.9 %

2. ✖ 13.9 %

3. ✖ 14.9 %

4. ✔ 15.9 %

Question Number : 45 Question Id : 813561845 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Determinant of skew-symmetric matrix of order "three" is always

3వ తరగతి వక్ర సౌష్ఠవ మాత్రిక నిర్ధారకము ఎల్లప్పుడూ ______

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ Depends on elements
మూలకాల పై ఆధారపడుతుంది

4. ✖ -1

https://previouspaper.in

Question Number : 46 Question Id : 813561846 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The mean deviation from the mean of the series $(a), (a+d), (a+2d), \dots\dots\dots, (a+2nd)$ is

$(a), (a+d), (a+2d), \dots\dots\dots, (a+2nd)$ శ్రేఢి యొక్క అంకమధ్యమము నుండి మధ్యమవిచలనం

Options :

1. ✖ $\frac{n(n-1)d}{2n+1}$

2. ✔ $\frac{n(n+1)d}{2n+1}$

3. ✖ $(n(n+1)d)$

4. ✖ $\frac{n(n+1)d}{2n}$

Question Number : 47 Question Id : 813561847 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The radical axis of any two circles is __________ to the line joining their centres

రెండు వృత్తాల మూలాక్షము వాటి కేంద్రాలను కలిపే రేఖకు __________

Options :

1. ✖ Parallel
సమాంతరముగా ఉండును

2. ✔ Perpendicular
లంబంగా ఉండును

3. ✖ Intersecting but not perpendicular
ఖండిచును, కానీ లంబంగా ఉండదు

4. ✖ Can't be determined
నిర్ధారించలేము

https://previouspaper.in

Question Number : 48 Question Id : 813561848 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If the length of the intercept made on the line $y = ax$ by the lines $y = 2$ and $y = 6$ is less 5 then

$y = ax$ రేఖపై $y = 2$ మరియు $y = 6$ రేఖలు ఏర్పరిచే అంతరఖండము పొడవులు 5 కన్న తక్కువ, అయిన

Options :

1. ✖ $a \in (-\infty, \infty)$

2. ✖ $a \in \left(\frac{-4}{3}, \frac{4}{3}\right)$

3. ✖ $a \in \left(\frac{-3}{4}, \frac{4}{3}\right)$

4. ✔ $a < \frac{-4}{3}$ or $a > \frac{4}{3}$
$a < \frac{-4}{3}$ లేదా $a > \frac{4}{3}$

https://previouspaper.in

Question Number : 49 Question Id : 813561849 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let S be a finite set. Then a non-identity function $f: S \to S$ can be ____________

S ఒక పరిమిత సమితి, తత్సమ ప్రమేయము కాదు. అయిన, $f: S \to S$ ప్రమేయము ____________

Options :

1. ✖

Injective but not surjective

అన్వేకము, కానీ సంగ్రస్తము కాదు

2. ✖ Surjective but not injective

సంగ్రస్తము, కానీ అన్వేకము కాదు

3. ✖ Bijective but it does not have an inverse function

ద్విగుణప్రమేయం, కానీ దానికి విలోమ ప్రమేయము ఉండదు

4. ✔ Data insufficient

దత్తాంశం అసంపూర్ణము

Question Number : 50 Question Id : 813561850 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Let α and β be the roots of the equation $px^2 + qx + r = 0, p \neq 0$. If p, q, r are in A.P. and $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$ then the value of $|\alpha - \beta|$ is

$px^2 + qx + r = 0$ కు మూలాలు α, β (ఇచట $p \neq 0$). మరియు p, q, r లు అంకశ్రేఢి (A.P.) లో ఉన్నవి. $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$ అయిన, $|\alpha - \beta|$ విలువ ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{61}}{9}$

2. ✖ $\frac{2\sqrt{17}}{9}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{34}}{9}$

4. ✔ $\frac{2\sqrt{13}}{9}$

Question Number : 51 Question Id : 813561851 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A number lock has 3 rings and each ring has 8 digits. Total number of different ways in which 3 rings can be rotated is

ఒక నంబరు లాక్ లో 3 రింగులు ఉన్నాయి మరియు ప్రతీ రింగుపై 8 అంకెలున్నాయి. 3 రింగులను విభిన్న రకాలుగా ఎన్నిసార్లు త్రిప్పగలము?

Options :

1. ✖ 3^8

2. ✔ 8^3

3. ✖ 3×8

4. ✖ ${}^8P_3$

Question Number : 52 Question Id : 813561852 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If slope of one line of $ax^2 + 4xy + y^2 = 0$ is 3 times the other, then the value of 'a' is

$ax^2 + 4xy + y^2 = 0$ సూచించే రేఖలలో ఒక దాని వాలు రెండవ రేఖ వాలుకి 3 రెట్లు ఉంటే, a విలువ

Options :

1. ✖ -3

2. ✖ -1

3. ✔ 3

4. ✖ 1

Question Number : 53 Question Id : 813561853 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the tangent to the parabola $y^2 = 12x$ at $(3, -6)$ is

$y^2 = 12x$ పరావలయానికి $(3, -6)$ వద్ద గల స్పర్శరేఖ సమీకరణము

Options :

1. ✖ $x - y + 9 = 0$

2. ✔ $x + y + 3 = 0$

3. ✖ $x + y - 3 = 0$

4. ✖ $x = 3$

https://previouspaper.in

Question Number : 54 Question Id : 813561854 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For any two events A, B if $P(A \cup B) = a\,P(A \cap B) + b\,P(A) + c\,P(B)$, then $3a + 2b + 5c = ?$

A, B లు ఏవైనా రెండు ఘటనలకు $P(A \cup B) = a\,P(A \cap B) + b\,P(A) + c\,P(B)$ అయిన, $3a + 2b + 5c =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 4

3. ✖ 3

4. ✖ 1

Question Number : 55 Question Id : 813561855 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The curve $y = ax^3 + bx^2 + cx + 5$ touches the x-axis at $P(-2, 0)$ and cuts y-axis at a point Q where gradient is 3. Then the values of a, b, c are

$y = ax^3 + bx^2 + cx + 5$ వక్రము x-అక్షాన్ని $P(-2, 0)$ బిందువు వద్ద, y-అక్షాన్ని వక్రము వాలు '3' ఉండే బిందువు Q వద్ద ఖండించుచున్నది. అయితే a, b, c విలువలు ఎంత?

Options :

1. ✔ $a = \frac{-1}{2}$, $b = \frac{-3}{4}$, $c = 3$

2. ✖

https://previouspaper.in

$a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{4}$, $c = 3$

3. ✖ $a = 1$, $b = 2$, $c = 3$

4. ✖ $a = -1$, $b = -2$, $c = 3$

Question Number : 56 Question Id : 813561856 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If θ lies in third quadrant and $\cos\theta = \frac{-3}{5}$ find value of $\tan\theta$.

θ కోణము పాదం-III లో ఉండి మరియు $\cos\theta = \frac{-3}{5}$ అయిన, $\tan\theta =$

Options :

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✖ $\frac{-2}{3}$

3. ✖ $\frac{-4}{3}$

4. ✔ $\frac{4}{3}$

Question Number : 57 Question Id : 813561857 Question Type : MCQ Display Question

https://previouspaper.in

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

If $A=\begin{bmatrix}3&0&0\\0&5&0\\0&0&4\end{bmatrix}$ and $B=A^3$, then $B^{-1}=$

$A=\begin{bmatrix}3&0&0\\0&5&0\\0&0&4\end{bmatrix}$ మరియు $B=A^3$, అయిన, $B^{-1}=$

Options :

1. ✖ $\begin{bmatrix}-3&0&0\\0&-5&0\\0&0&-4\end{bmatrix}$

2. ✖ $\begin{bmatrix}-27&0&0\\0&-125&0\\0&0&-64\end{bmatrix}$

3. ✔ $\begin{bmatrix}\frac{1}{27}&0&0\\0&\frac{1}{125}&0\\0&0&\frac{1}{64}\end{bmatrix}$

4. ✖ $\begin{bmatrix}\frac{-1}{27}&0&0\\0&\frac{-1}{125}&0\\0&0&\frac{-1}{64}\end{bmatrix}$

https://previouspaper.in

Question Number : 58 Question Id : 813561858 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

Solve $(8-t)^2 < (t^2 - 3t - 10)$

$(8-t)^2 < (t^2 - 3t - 10)$ నికి సాధన

Options :

1. ✖ $\left(\frac{74}{13}, 8\right]$

2. ✔ $\left(\frac{74}{13}, \infty\right)$

3. ✖ $(8, \infty)$

4. ✖ $[8, \infty)$

Question Number : 59 Question Id : 813561859 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the locus of a point $P(x, y, z)$ such that it's distance from the x-axis is equal to its distance from the plane $x + z = 1$ is

$P(x, y, z)$ బిందువు నుండి x-అక్షమునకు గల దూరము, ఆ బిందువు నుండి $x + z = 1$ తలముకు గల దూరానికి సమానము అయిన, P బిందువు బిందుపథ సమీకరణము

Options :

1. ✔ $x^2 - 2y^2 - z^2 + 2xz - 2x - 2z + 1 = 0$

2. ✖ $x^2 - 2y^2 - z^2 + 2xz - 2x - 2z - 1 = 0$

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

4. ✖ $x^2 - 2y^2 - z^2 + 2xz - 2x + 2z + 1 = 0$

Question Number : 60 Question Id : 813561860 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In how many ways a committee of 6 members can be formed out of 10 members but always consisting of a specified member?

ఒక నిర్దిష్ట వ్యక్తి ఎల్లప్పుడూ కమిటీలో ఉండేటట్లుగా 6గురు సభ్యులున్న కమిటీని, 10 మంది నుండి, ఏర్పరచగల విధానముల సంఖ్య

https://previouspaper.in

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}\,{}^9P_5$

2. ✖ ${}^9P_5$

3. ✔ ${}^9C_5$

4. ✖ $\frac{1}{2}\,{}^9C_5$

Question Number : 61 Question Id : 813561861 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In ΔABC, the circle that touches the sides BC internally and other two sides AB and AC externally, is called ________

ABC త్రిభుజమునకు BC భుజమును అంతరముగాను, AB, AC భుజాలను బాహ్యముగాను స్పృశించే వృత్తము ______

Options :

1. ✔ Ex circle opposite to angle A
   A కు ఎదురుగా గల బాహ్యవృత్తము

2. ✖ Inscribed circle opposite to angle A
   A కు ఎదురుగా గల అంతరవృత్తము

3. ✖ Circumcircle of the triangle
   త్రిభుజపు పరివృత్తము

4. ✖ No such circle exists
   అటువంటి వృత్తము వ్యవస్థితం కాదు

https://previouspaper.in

Question Number : 62 Question Id : 813561862 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

$f(x) = |\log_e |x||$ is differentiable at

$f(x) = |\log_e |x||$ ______ వద్ద అవకలనీయం

Options :

1. ✖ $x = 0$ only
   $x = 0$ మాత్రమే

2. ✖ $x = 1$ only
$x = 1$ మాత్రమే

3. ✖ $x = -1$ only
$x = -1$ మాత్రమే

4. ✔ $R - \{0, \pm 1\}$

Question Number : 63 Question Id : 813561863 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $x + iy = \dfrac{3}{2 + \cos(\theta) + i\sin(\theta)}$, then $x^2 + y^2 =$________

$x + iy = \dfrac{3}{2 + \cos(\theta) + i\sin(\theta)}$ అయిన, $x^2 + y^2 =$________

Options :

1. ✔ $4x - 3$

2. ✖ $4x + 3$

3. ✖ 0

4. ✖ 1

Question Number : 64 Question Id : 813561864 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The direction cosines of a line are $\langle \frac{-9}{11}, \frac{6}{11}, \frac{-2}{11} \rangle$ respectively. Then its direction ratios are

ఒక సరళరేఖ దిక్ కోసైన్‌లు వరుసగా $\langle \frac{-9}{11}, \frac{6}{11}, \frac{-2}{11} \rangle$ అయిన, ఆ సరళరేఖ దిక్ సంఖ్యలు

Options :

1. ✖ $\langle 9, 6, -2 \rangle$

2. ✖ $\langle -9, -6, 2 \rangle$

3. ✔ $\langle -9, 6, -2 \rangle$

4. ✖ $\langle 9, -6, -2 \rangle$

Question Number : 65 Question Id : 813561865 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The equation of the tangent to the parabola $y^2 = 8x$ inclined at $30°$ to the x-axis is

x-అక్షముతో $30°$ కోణము చేసే, $y^2 = 8x$ పరావలయానికి స్పర్శరేఖ ________

Options :

1. ✖ $3x - \sqrt{3y} + 14 = 0$

2. ✖ $2x - 3y + 14 = 0$

3. ✖ $2x - \sqrt{3y} + 7 = 0$

4. ✔ $x-\sqrt{3y}+6=0$

Question Number : 66 Question Id : 813561866 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The line segment joining the points $A(2,3,4)$ and $B(-3,5,-4)$ intersects yz-plane at the point

$A(2,3,4)$ మరియు $B(-3,5,-4)$ బిందువులను కలిపే రేఖ yz-తలాన్ని ఖండించే బిందువు ______

Options :

1. ✔ $\left(0,\frac{19}{5},\frac{4}{5}\right)$

2. ✖ $(0,4,5)$

3. ✖ $\left(9,\frac{14}{5},4\right)$

4. ✖ $(0,0,0)$

https://previouspaper.in

Question Number : 67 Question Id : 813561867 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In 3 trials of a binomial distribution, the probability of 2 successes is 9 times the probability of 3 successes. Then the probability of success in each trial is

ఒక ద్విపద విభాజనములోని 3 ప్రయత్నాలలో 2 విజయాలు వచ్చే సంభావ్యత, 3 విజయాలు వచ్చే సంభావ్యతకు 9 రెట్లు అయిన, ఒకొక్క ప్రయత్నములో విజయం రావటానికి సంభావ్యత ఎంత?

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{1}{3}$

3. ✔ $\frac{1}{4}$

4. ✖ $\frac{1}{5}$

Question Number : 68 Question Id : 813561868 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If two lines are parallel to each other, then which of the following is true? (if (l_1, m_1, n_1) and (l_2, m_2, n_2) are direction cosines of the two lines)

(l_1, m_1, n_1) మరియు (l_2, m_2, n_2) లు దిక్ కోసైన్లుగా గల రేఖలు ఒకదానికొకటి సమాంతరము అయినట్లైతే, ఈ క్రింది సమీకరణాలలో ఏది సరియైనది?

Options :

1. ✖ $l_1 l_2 + m_1 m_2 + n_1 n_2 = 0$

2. ✖ $\sum(l_1 l_2 - m_2 m_1)^2 = 0$

3. ✔ $\frac{l_1}{l_2} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{n_1}{n_2}$

4. ✖ $l_1 l_2 + m_1 m_2 + n_1 n_2 = 1$

Question Number : 69 Question Id : 813561869 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Suppose that f and g are integrable on $[a, b]$, then $f + g$ is integrable on ___________

$[a, b]$ పై f, g ప్రమేయాలు సమాకలనీయాలు అయిన, $f + g$ ఏ అంతరము పై సమాకలనీయము ?

Options :

1. ✖ (a, b)

2. ✖ Cannot comment
వ్యాఖ్యానము చేయలేము

3. ✔ $[a, b]$

4. ✖ Range of $f + g$
$f + g$ యొక్క వ్యాప్తి

Question Number : 70 Question Id : 813561870 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

Integral $\int \left(\frac{2x^3 - 3x + 5}{2x^2}\right) dx$ is valid for

$\int \left(\frac{2x^3 - 3x + 5}{2x^2}\right) dx$ ఏ 'x' విలువలకు వ్యవస్థితము?

Options :

1. ✖ $x \in R - \{0\}$

2. ✔ $x > 0$

3. ✖ $x < 0$

4. ✖ $x \in R$

Question Number : 71 Question Id : 813561871 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A triangle can be uniquely determined by its ___________

ఒక త్రిభుజమును ఏకైకముగా నిర్ధారించుటకు కావలసినవి ఏవి?

Options :

1. ✖ Three angles
మూడు కోణములు

2. ✔ Three sides
మూడు భుజములు

3. ✖ One of the angles and one of the sides
ఒక కోణము మరియు ఒక భుజము

https://previouspaper.in

Only one side
4. ✖ ఒక భుజము మాత్రమే

Question Number : 72 Question Id : 813561872 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Find $\frac{dy}{dx}$ if $2x^2 - 3xy + y^2 + x + 2y - 8 = 0$

$2x^2 - 3xy + y^2 + x + 2y - 8 = 0$ అయిన, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✔ $\frac{3y-4x-1}{2y-3x+2}$

2. ✖ $\frac{3y+4x-1}{2y-3x+2}$

3. ✖ $\frac{3y-4x-1}{2y+3x+2}$

4. ✖ $\frac{3y-4x-1}{2y-3x-2}$

Question Number : 73 Question Id : 813561873 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

For any $a, b, c \in \boldsymbol{R}$, the determinant $\begin{vmatrix} bc & b+c & 1 \\ ca & c+a & 1 \\ ab & a+b & 1 \end{vmatrix}$ is equal to

ఏవేని $a, b, c \in \boldsymbol{R}$ లకు $\begin{vmatrix} bc & b+c & 1 \\ ca & c+a & 1 \\ ab & a+b & 1 \end{vmatrix} =$

Options :

1. ✖ $a(b^2 - c^2) + b(c^2 - a^2) + c(a^2 - b^2)$

2. ✖ $a(b - c) + b(c - a) + c(a - b)$

3. ✔ $(a - b)(b - c)(c - a)$

4. ✖ abc

https://previouspaper.in

Question Number : 74 Question Id : 813561874 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $\overline{P} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}$ and $\overline{Q} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ are two sides of a triangle, then its area is equal to ________ sq. units

$\overline{P} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}$ మరియు $\overline{Q} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ త్రిభుజపు రెండు భుజములను సూచిస్తే, ఆ త్రిభుజము వైశాల్యము ______ చదరపు యూనిట్లు

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{390}}{4}$

2. ✖

$\sqrt{390}$

3. ✔ $\frac{\sqrt{390}}{2}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{390}}{8}$

Question Number : 75 Question Id : 813561875 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Find the value of $\text{cosec}\,750° - 2(\cot 765°)$

$\text{cosec}\,750° - 2(\cot 765°)$ విలువ ________

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✖ -1

Question Number : 76 Question Id : 813561876 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

If $3a+5b+6c=0$ then the family of lines $ax+by+c=0$ pass through the fixed point

$3a+5b+6c=0$ అయిన, $ax+by+c=0$ సూచించే రేఖాకుటుంబం పోయే స్థిరబిందువు

Options :

1. ✖ $\left(\frac{5}{6}, \frac{1}{2}\right)$

2. ✖ $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$

3. ✖ $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$

4. ✔ $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{6}\right)$

https://previouspaper.in

Question Number : 77 Question Id : 813561877 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

If $(f(x))^2 = f(x^2) + f(1)$ holds good, then find $f(x)$

$(f(x))^2 = f(x^2) + f(1)$ అయిన, $f(x) =$

Options :

1. ✔ $x+\frac{1}{x}$

2. ✖ $x-\frac{1}{x}$

3. ✖ $x^2 + \frac{1}{x}$

4. ✖ $x - \frac{1}{x^2}$

Question Number : 78 Question Id : 813561878 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Solve of the differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{(\mathrm{Tan}^{-1} y) - x}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{(\mathrm{Tan}^{-1} y) - x}$ అవకలన సమీకరణము సాధన

Options :

1. ✖ $xe^{\mathrm{Tan}^{-1} y} = e^{-\mathrm{Tan}^{-1} y}\left((\mathrm{Tan}^{-1} y) - 1\right) + c$

2. ✔ $xe^{\mathrm{Tan}^{-1} y} = e^{\mathrm{Tan}^{-1} y}\left((\mathrm{Tan}^{-1} y) - 1\right) + c$

3. ✖ $xe^{\mathrm{Tan}^{-1} y} = e^{\mathrm{Tan}^{-1} y}\left((\mathrm{Tan}^{-1} y) + 1\right) + c$

4. ✖ $xe^{\mathrm{Tan}^{-1} y} = e^{-\mathrm{Tan}^{-1} y}\left((\mathrm{Tan}^{-1} y) + 1\right) + c$

Question Number : 79 Question Id : 813561879 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Given ΔABC such that A is $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, B is $\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ and C is $3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$ then ΔABC is

ΔABC త్రిభుజంలో $A(2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$, $B(\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k})$, $C(3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k})$ అయిన, ΔABC త్రిభుజము

Options :

1. ✖ An equilateral triangle
ఒక సమబాహు త్రిభుజము

2. ✔ A right-angled triangle
ఒక లంబకోణ త్రిభుజము

3. ✖ An isosceles triangle
ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజము

4. ✖ A scalene triangle
ఒక విషమబాహు త్రిభుజము

Question Number : 80 Question Id : 813561880 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A random variable X has the probability distribution as given below. Let $E = \{X \mid X \text{ is prime number}\}$ and $F = \{X \mid X < 4\}$, then $P(E \cup F) =$

X యాదృచ్ఛిక చలరాశి యొక్క సంభావ్యత విభాజనము క్రింది పట్టీలో ఇవ్వబడినది. మరియు $F = \{X \mid X < 4\}$, $E = \{X \mid X \text{ ప్రధానసంఖ్య}\}$ అయిన, $P(E \cup F) =$

X	1	2	3	4	5	6	7	8
$P(X)$	K	$2K$	K^2	$2K^2$	$5K^2$	K	K	$2K$

Options :

https://previouspaper.in

1. ✖ $\frac{38}{64}$

2. ✔ $\frac{39}{64}$

3. ✖ $\frac{42}{64}$

4. ✖ $\frac{17}{64}$

https://previouspaper.in

Physics

Section Id :	81356117
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 813561881 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A body executes simple harmonic motion with an amplitude A. At what displacement, from the mean position, is the potential energy of the body one fourth of its total energy?

సరళ హరాత్మక చలనంలో ఉన్న కణం కంపనపరిమితి A. మాధ్యమిక స్థానానికి ఎంత స్థానభ్రంశం వద్ద దాని స్థితిశక్తి, మొత్తం శక్తిలో నాలుగవ వంతు ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ $\frac{A}{4}$

2. ✔ $\frac{A}{2}$

3. ✖ $\frac{3A}{4}$

4. ✖ $3A$

Question Number : 82 Question Id : 813561882 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The distance between the centers of moon and earth is D and mass of earth is 81 times the mass of moon. At what distance from the centre of the earth, the gravitational force will be zero?

భూమి, చంద్రుడి కేంద్రాల మధ్య దూరము D. భూమి ద్రవ్యరాశి చంద్రుని ద్రవ్యరాశికి 81 రెట్లు. అయిన, భూమి కేంద్రము నుండి ఎంత దూరములో గురుత్వ బలము శూన్యము అవుతుంది.

Options :

1. ✖ $\frac{D}{2}$

https://previouspaper.in

2. ✖ $\frac{2D}{3}$

3. ✖ $\frac{4D}{3}$

4. ✔ $\frac{9D}{10}$

Question Number : 83 Question Id : 813561883 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A bomb of mass 9 kg explodes into two pieces of mass 3 kg and 6 kg. The velocity of mass 3 kg is 16 m/s. The kinetic energy of mass 6 kg in joule is:

9 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బాంబు 3 kg మరియు 6 kg ద్రవ్యరాశుల గల రెండు ముక్కలుగా ప్రేలిపోయింది.
3 kg ద్రవ్యరాశి గల ముక్క వేగం 16 m/s అయిన, 6 kg ద్రవ్యరాశి గల ముక్క గతిజశక్తి జౌలులో ____

Options :

1. ✖ 96

2. ✖ 384

3. ✔ 192

4. ✖ 768

Question Number : 84 Question Id : 813561884 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

What should be the diameter of a copper wire ($Y = 12 \times 10^{10}\ N.m^{-2}$) of length 5 m to produce the same elongation produced by a 5 m long aluminum wire ($Y = 7 \times 10^{10}\ N.m^{-2}$) of diameter 3 mm with the same 40 kg mass?

పొడవు 5 m వ్యాసము 3 mm గల అల్యూమినియం తీగకు 40 kg ద్రవ్యరాశి తగిలిస్తే తీగ ఎంత సాగుతుందో, అదే 40 kg ద్రవ్యరాశితో అంతే సాగుదల 5 m పొడవుగల రాగి తీగలో ఉండాలంటే రాగి తీగ వ్యాసము ఎంత? రాగి యంగ్ గుణకము- ($Y = 12 \times 10^{10}\ N.m^{-2}$) అల్యూమినియం యంగ్ గుణకము- ($Y = 7 \times 10^{10}\ N.m^{-2}$)

Options :

1. ✖ $1.5\ mm$

2. ✖ $5\ mm$

3. ✔ $2.3\ mm$

4. ✖ $10\ mm$

Question Number : 85 Question Id : 813561885 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A ball is dropped from a spacecraft revolving around the earth at a height of 120 km. What will happen to the ball?

భూమి చుట్టూ 120 km ఎత్తున తిరుగుతున్న అంతరిక్ష వాహనం నుండి ఒక బంతిని జారవిడిదారు. అయిన ఆ బంతికి ఏమి జరుగును ?

Options :

1. ✔ It will continue to move with same speed along the original orbit of spacecraft
కక్ష్యలో తిరుగుతున్న అంతరిక్ష వాహనంతో సమానంగా ఒకే వడితో తన ప్రయాణాన్ని కొనసాగిస్తుంది.

2. ✖ It will move with the same speed tangentially to the original orbit
నిజకక్ష్యకు స్పర్శరేఖీయంగా ఒకే వడితో ప్రయాణించును

3. ✖ It will fall down to the earth gradually
క్రమంగా భూమి మీద పడును

4. ✖ It will go very far in space.
చాలా దూరంగా అంతరిక్షంలోకి పోతుంది

Question Number : 86 Question Id : 813561886 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a moving body collides with a stationary body, of n times its mass, then the amount of kinetic energy transferred to the stationary body is ______

చలనములోనున్న ఒక వస్తువు, విరామములోనున్న n రెట్లు ద్రవ్యరాశి గల వేరొక వస్తువును ఢీ కొంటే, విరామములో ఉండే వస్తువుకు బదిలీ అయ్యే గతిజశక్తి ఎంత?

Options :

1. ✔ $\frac{4n}{(1+n)^2}$

2. ✖ $\frac{n}{(1+n)^2}$

3. ✖ $\frac{n^2}{(1+n)^2}$

4. ✖

https://previouspaper.in

$$\frac{4n^2}{(1+n)^2}$$

Question Number : 87 Question Id : 813561887 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When a helium nucleus covers a circle of radius 0.8 m in 2 seconds, find the value of magnetic field B at the centre of the circle.

ఒక హీలియము కేంద్రకము 2 సెకనుల కాలములో 0.8 m వ్యాసార్ధము గల ఒక వృత్తం చుట్టూ ప్రయాణించింది. అపుడు, ఆ వృత్త కేంద్రము వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర బలము విలువ తెలుపుము.

Options :

1. ✖ $\frac{10^{-19}}{\mu_0}$

2. ✔ $\mu_0 \times 10^{-19}$

3. ✖ $2\,\mu_0 \times 10^{-10}$

4. ✖ $\frac{2 \times 10^{-19}}{\mu_0}$

Question Number : 88 Question Id : 813561888 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

A uniform circular disc has radius 'r'. A square portion of diagonal 'r' is cut from it. The centre of mass of the remaining disc from the centre of disc is

ఒక ఏక రీతి వృత్తాకార పలక వ్యాసార్ధము 'r'. కర్ణము 'r' గల ఒక చతురస్రాకార భాగాన్ని దాని నుండి కత్తిరించారు. పలక మధ్య బిందువు నుండి మిగిలిన పలక ద్రవ్యరాశి కేంద్రము దూరము.

Options :

1. ✔ $\frac{r}{2-4\pi}$

2. ✖ $\frac{r}{3-3\pi}$

3. ✖ $\frac{r}{2-5\pi}$

4. ✖ $\frac{2r}{1-2\pi}$

Question Number : 89 Question Id : 813561889 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Water flows through a hose pipe whose internal diameter is 4 cm at a speed of 1 $m.s^{-1}$. If water has to emerge at a speed of 4 $m.s^{-1}$, the diameter of the nozzle should be

4 cm వ్యాసము గల నీటి గొట్టము నుండి 1 $m.s^{-1}$ వడితో నీరు ప్రవహించును. 4 $m.s^{-1}$ వడితో నీరు బయటకు ప్రవహించుటకు గొట్టము రంధ్రము వ్యాసము

Options :

1. ✖ $1\ cm$

https://previouspaper.in

2. ✔ 2 cm

3. ✖ 4 cm

4. ✖ 0.5 cm

Question Number : 90 Question Id : 813561890 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Pick out the longest wavelength from the following types of radiations

ఇచ్చిన వికిరణ రకాలలో అత్యధిక తరంగదైర్ఘ్యము గల దానిని గుర్తింపుము

Options :

1. ✖ visible blue light
దృశ్య నీలము కాంతి

2. ✖ Ultraviolet light
అతినీలలోహిత కాంతి

3. ✖ X- rays
X- కిరణాలు

4. ✔ visible red light
దృశ్య ఎరుపు కాంతి

Question Number : 91 Question Id : 813561891 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

The ratio of the adiabatic to isothermal elasticities of a triatomic (non - linear) gas is ______

ఒక త్రిపరమాణుక(రేఖీయము కాని) వాయువు యొక్క స్థిరోష్ణక మరియు సమ-ఉష్ణోగ్రత స్థితిస్థాపకాల నిష్పత్తి =______

Options :

1. ✖ 3 : 4

2. ✖ 1 : 2

3. ✔ 4 : 3

4. ✖ 5 : 3

Question Number : 92 Question Id : 813561892 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The terminal velocity 'v' of a spherical ball of lead of radius 'R' falling through a viscous liquid varies with 'R' such that

'R' వ్యాసార్ధము గల ఒక సీసపు గుండు స్నిగ్ధత ద్రవము ద్వారా క్రింద పడుతున్నపుడు దాని తన్యత వేగము 'v' మరియు 'R' కి మధ్య సంబంధము

Options :

1. ✖ $\frac{V}{R} = \text{constant}$ $\frac{V}{R} =$ స్థిరాంకం

2. ✖ $VR = \text{constant}$ $VR =$ స్థిరాంకం

3. ✖

$V = \text{constant}$ $\quad V =$ స్థిరాంకం

4. ✔ $\frac{V}{R^2} = \text{constant}$ $\quad \frac{V}{R^2} =$ స్థిరాంకం

Question Number : 93 Question Id : 813561893 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The half-life of a radioactive sample is T. The fraction of the initial mass of the sample that decays in an interval $T/2$ is

రేడియో ధార్మిక మూలము యొక్క అర్థ జీవిత కాలము T. $T/2$ కాలములో దీని తొలి ద్రవ్య రాశిలో ఎంత భాగము విఘటన చెందును

Options :

1. ✔ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✖ $\frac{(\sqrt{2}-1)}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $\frac{(\sqrt{2}+1)}{\sqrt{2}}$

Question Number : 94 Question Id : 813561894 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

https://previouspaper.in

Orientation : Vertical

Taking earth to be a metallic sphere, its capacity will approximately be

భూమిని ఒక లోహముతో చేయబడిన గోళముగా భావిస్తే, దాని కెపాసిటీ విలువ ఉజ్జాయింపుగా

Options :

1. ✖ $6.4 \times 10^6\ F$

2. ✖ $700\ F$

3. ✔ $700\ \mu F$

4. ✖ $700\ pF$

Question Number : 95 Question Id : 813561895 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A vessel contains mixture of hydrogen and oxygen gasses in the ratio of their masses equal to 1 : 5. The ratio of mean kinetic energies of the two gasses is:

1 : 5 ద్రవ్యరాశుల నిష్పత్తిలో హైడ్రోజన్ మరియు ఆక్సిజన్ వాయువుల మిశ్రమాన్ని ఒక పాత్రలోనికి తీసుకున్నారు. అయిన ఆ రెండు వాయువుల సరాసరి గతిశక్తుల నిష్పత్తి ______

Options :

1. ✖ 1 : 1

2. ✖ 1 : 16

3. ✔ 16 : 5

https://previouspaper.in

4. ✖ 5 : 16

Question Number : 96 Question Id : 813561896 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following generates a plane wave front?

క్రింది వాటిలో ఏది తరంగాగ్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది?

Options :

1. ✖ Point source
బిందు జనకం

2. ✔ Extended source
విస్తరించిన జనకం

3. ✖ Monochromatic source
ఏకవర్ణ జనకం

4. ✖ All light sources
అన్ని కాంతి జనకాలు

https://previouspaper.in

Question Number : 97 Question Id : 813561897 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A magnetic needle lying parallel to a magnetic field requires W units of work to turn it through $60°$. The torque required to maintain the needle in this position will be

అయస్కాంత క్షేత్రముతో సమాంతరముగానున్న అయస్కాంత సూచిని $60°$ కోణం త్రిప్పడానికి చేయవలసిన పని W యూనిట్లు. సూచీని ఇదే స్థానంలో ఉంచడానికి కావలసిన టార్క్

Options :

1. ✔ $\sqrt{3}\,W$

2. ✖ W

3. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}W$

4. ✖ $2\,W$

https://previouspaper.in

Question Number : 98 Question Id : 813561898 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The energy stored in a strained wire is given by ________

వికృతి కలిగించబడిన ఒక తీగలో నిల్వ ఉండే శక్తిని ఇచ్చు సూత్రము ________

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2}\times$ load $\times$ extension
$\frac{1}{2}\times$ భారం $\times$ సాగుదల

2. ✖ $\frac{1}{2}\times$ extension $\times$ stress
$\frac{1}{2}\times$ సాగుదల $\times$ ప్రతిబలం

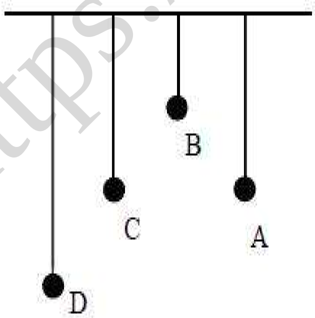
3. ✖ $\frac{1}{2} \times \text{stress} \times \text{strain}$
$\frac{1}{2} \times$ ప్రతిబలం $\times$ వికృతి

4. ✖ $\frac{1}{2} \times \text{strain} \times \text{load.}$
$\frac{1}{2} \times$ వికృతి $\times$ భారం

Question Number : 99 Question Id : 813561899 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four pendulums A, B, C and D are hanged from the same elastic support as shown in figure. A and C are of the same length while B is smaller than A, C while D is longer than A. If A is given displacement, then at steady state

ఈ క్రింది బొమ్మలో చూపినట్లు ఒక స్థితి స్థాపక ఆధారము నుండి నాలుగు లోలకాలు A, B, C మరియు D లు వ్రేలాడ దీశారు. A మరియు C ల పొడవులు సమానము, B పొడవు A, C ల కంటే తక్కువ మరియు D పొడవు A కంటే ఎక్కువ. A కి స్థాన భ్రంశాన్ని కలిగించి వదిలినారు. నిలకడ స్థితిలో



Options :

1. ✖ D will vibrate with max amplitude
D గరిష్ఠ కంపన పరిమితి తో కంపించును

https://previouspaper.in

C will vibrate with max amplitude

C గరిష్ఠ కంపన పరిమితి తో కంపించును

2. ✔

B will vibrate with max amplitude

B గరిష్ఠ కంపన పరిమితి తో కంపించును

3. ✖

All four will osculate with equal amplitude

నాలుగు ఒకే కంపన పరిమితి తో కంపిస్తాయి

4. ✖

https://previouspaper.in

Question Number : 100 Question Id : 813561900 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

How many revolutions does a wheel with angular speed 88 $rad.s^{-1}$ make in one second?

88 $rad.s^{-1}$ కోణీయవేగము గల చక్రము ఒక సెకనులో ఎన్ని భ్రమణాలు చేయును?

Options :

1. ✖ 7

2. ✔ 14

3. ✖ 28

4. ✖ 44

Question Number : 101 Question Id : 813561901 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Electric lines of force in the field of a positive point charge are __________

ఒక ధనాత్మక బిందు ఆవేశము యొక్క క్షేత్రములో విద్యుత్ బలరేఖలు ________ ఉండును

Options :

1. ✔ radially outward
కేంద్రీయముగా బయటకు

2. ✖ radially inward
కేంద్రీయముగా లోపలకు

3. ✖ parallel
సమాంతరముగా

4. ✖ converged
కేంద్రీకరించబడి

https://previouspaper.in

Question Number : 102 Question Id : 813561902 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following remains constant for a projectile fired from the earth?

క్రింది వాటిలో భూమి నుండి పేల్చిన ప్రక్షిప్త వస్తువుకు స్థిరముగా ఉండునది ఏది?

Options :

1. ✖ Momentum
ద్రవ్య వేగము

2. ✖ Vertical component of velocity
వేగము యొక్క లంబాంశము

3. ✖

Kinetic energy
గతిజ శక్తి

4. ✔ Horizontal component of velocity
వేగము యొక్క క్షితిజ సమాంతర అంశము

Question Number : 103 Question Id : 813561903 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The maximum velocity of an electron emitted by light of wavelength λ incident on the surface of a metal of work function ϕ is ________ [h = Planck's constant, m = mass of electron and c = speed of light].

ϕ పని ప్రమేయము కలిగిన లోహతలముపై λ తరంగ దైర్ఘ్యము గలిగిన కాంతి పతనము చెందినప్పుడు బయటకు వచ్చే ఎలక్ట్రాను గరిష్ట వేగము [h = ప్లాంక్స్ స్థిరాంకము, m = ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి మరియు c = కాంతి వేగం]

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{2(hc+\lambda\phi)}{m\lambda}}$

2. ✖ $\frac{2(hc-\lambda\phi)}{m}$

3. ✔ $\sqrt{\frac{2(hc-\lambda\phi)}{m\lambda}}$

4. ✖ $\frac{2(h\lambda-\phi)}{m}$

https://previouspaper.in

Question Number : 104 Question Id : 813561904 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A man pushes a wall and fails to displace it. He does ________

ఒక మనిషి ఒక గోడను స్థానభ్రంశం చెందించుటలో విఫలమయ్యాడు. అతను చేసింది ________

Options :

1. ✖ Negative work
ఋణ పని

2. ✖ Positive but not maximum work
ధన, కాని గరిష్ఠ పని కాదు

3. ✔ No work at all
ఎటువంటి పని జరుగలేదు

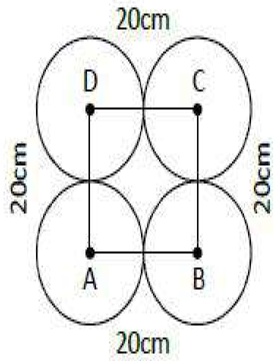
4. ✖ Maximum work
గరిష్ఠ పని

https://previouspaper.in

Question Number : 105 Question Id : 813561905 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Four identical spheres each of radius 10 cm and equal mass 1 kg each are placed on horizontal surface touching each other so that their centre are located at the vertices of a square of side 20 cm. What is the distance of their centre of mass from the centre of either sphere?

10 cm వ్యాసార్థం, 1 kg ద్రవ్యరాశి గల నాలుగు ఒకే రకమైన గోళాలను సమాంతర తలంపై ఒకదానికొకటి తాకేవిధంగా అమర్చారు. వీటి యొక్క కేంద్రకాలు 20 cm భుజంగల ఒక చతురస్రం యొక్క శీర్షాల వద్ద ఉండే విధంగా అమర్చారు. అయిన, ఒక గోళకేంద్రం నుండి ఎంత దూరంలో ద్రవ్యరాశి కేంద్రం ఉంటుంది?



Options :

1. ✖ $20\sqrt{2}$

2. ✖ $30\sqrt{2}$

3. ✔ $10\sqrt{2}$

4. ✖ $40\sqrt{2}$

Question Number : 106 Question Id : 813561906 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

The center of a wheel rolling on a plane surface moves with a speed V_0. A particle on the rim of the wheel at the same level as the center will be moving at a speed ________

ఒక సమాంతర తలంపై దొర్లుతున్నచక్రం మధ్య బిందు వేగం V_0 . ఆ చక్రము యొక్క కేంద్రక బిందువుకు సమానమయిన ఎత్తులో, చక్రము ఛట్రముపై ఉండే బిందువు యొక్క వేగము ఎంత?

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ V_0

3. ✔ $\sqrt{2}\, V_0$

4. ✖ $2\, V_0$

Question Number : 107 Question Id : 813561907 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The efficiency of a Carnot's engine is 100% only when

కార్నొట్ యంత్రము దక్షత 100% ఉండడానికి

Options :

1. ✖ Ideal gas is used as a working substance
పనిచేసే పదార్థము ఆదర్శ వాయువును వాడుట

2. ✔ Temperature of the sink is equal to absolute zero
శీతలాశయము యొక్క ఉష్ణోగ్రత పరమశూన్యము

3. ✖

https://previouspaper.in

Source temperature is equal to the temperature of the sink
ఉష్ణాశయము ఉష్ణోగ్రత శీతలాశయము యొక్క ఉష్ణోగ్రతకు సమానము

4. ✖ Source temperature is equal to absolute zero
ఉష్ణాశయము యొక్క ఉష్ణోగ్రత పరమశూన్యము

Question Number : 108 Question Id : 813561908 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The coils of a step-down transformer have 500 and 5000 turns. In the primary coil an A.C current of 4 A at 2200 V is sent. The value of the current and potential difference in the secondary coil is

ఒక స్టెప్ డౌన్ పరివర్తకం 500 మరియు 5000 చుట్లు కలిగి ఉంది. ప్రాదమిక తీగ చుట్టలోకి 4 A A.C విద్యుత్ 2200 V వద్ద పంపబడినది. ద్వితీయ తీగ చుట్టలో ఏర్పడిన విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు విద్యుత్ పొటెన్షియల్ భేదం ఎంత?

Options :

1. ✖ $20\ A, 220\ V$

2. ✖ $0.4\ A, 22000\ V$

3. ✔ $40\ A, 220\ V$

4. ✖ $40\ A, 22000\ V$

Question Number : 109 Question Id : 813561909 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Electric potential at a point distant 0.5 m from a spherical conductor of radius 0.2 m charged to $+1\ nC$ is

$+1\ nC$ కు విద్యుదీకరణము చేసిన 0.2 m వ్యాసార్థము గల గోళాకార వాహకము నుండి 0.5 m దూరములో గల బిందువు వద్ద విద్యుత్ పొటెన్షియల్

Options :

1. ✖ $+9\ V$

2. ✖ $-9\ V$

3. ✔ $+18\ V$

4. ✖ $-18\ V$

Question Number : 110 Question Id : 813561910 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The condition $dQ = dW$ holds good in which of the following?

$dQ = dW$ నియమం క్రింది ఏ ప్రక్రియలో తృప్తి పరచబడుతుంది?

Options :

1. ✖ Adiabatic process
స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ

2. ✔ Isothermal process
సమ ఉష్ణోగ్రతా ప్రక్రియ

https://previouspaper.in

3. ✖ Isochoric process
స్థిర ఘన పరిణామ ప్రక్రియ

4. ✖ Isobaric process
స్థిర పీడన ప్రక్రియ

Question Number : 111 Question Id : 813561911 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

306 J of heat is required to raise the temperature of 2 moles of an ideal gas at constant pressure from 25 °C to 35 °C. The amount of heat required to raise the temperature of the same gas through the same range at constant volume is

స్థిర పీడనము వద్ద 2 మోల్ ల ఆదర్శవాయువు ఉష్ణోగ్రత 25 °C నుండి 35 °C వరకు పెంచడానికి 306 J ఉష్ణం కావలెను. ఘనపరిమాణము స్థిరముగా ఉన్నపుడు అదే వాయువును అంతే ఉష్ణోగ్రతకు పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణము

Options :

1. ✖ 306 J

2. ✖ 153 J

3. ✔ 140 J

4. ✖ 80 J

Question Number : 112 Question Id : 813561912 Question Type : MCQ Display Question

https://previouspaper.in

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

A body at 3000 K emits maximum energy at a wavelength of 9660 Å. If the sun emits maximum energy at a wavelength of 4950 Å, what would be the temperature of the sun?

3000 K వద్ద గల ఒక వస్తువు 9660 Å తరంగదైర్ఘ్యము వద్ద గరిష్ఠ శక్తిని ఉద్గారించును. సూర్యుడు 4950 Å తరంగదైర్ఘ్యము వద్ద గరిష్ఠ శక్తిని ఉద్గారిస్తే, అపుడు సూర్యుని ఉష్ణోగ్రత ఎంత?

Options :

1. ✔ 5855 K
2. ✖ 7000 K
3. ✖ 4250 K
4. ✖ 8000 K

https://previouspaper.in

Question Number : 113 Question Id : 813561913 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The primary of a transformer has 100 turns, and operates at 100 V-200 W. The number of turns in the secondary, if the output voltage is 2000 V is

పరివర్తకము ప్రాథమిక చుట్ట 100 చుట్లు కలిగి 100 V-200 W వద్ద పనిచేయుచున్నది. నిర్గయవోల్టేజి 2000 V అయితే గౌణతీగచుట్టలో చుట్ల సంఖ్య ఎంత?

Options :

1. ✔ 2000
2. ✖ 200

3. ✖ 100

4. ✖ 500

Question Number : 114 Question Id : 813561914 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A rocket is fired vertically from the ground with a resultant vertical acceleration of a 10 $m.s^{-2}$. Fuel is finished in 1 min and it continues to move up. What the maximum height reached?

భూతలం నుండి నిట్టనిలువుగా పైకి ఒక రాకెట్టును పేల్చిన అది పొందిన ఫలిత త్వరణం 10 $m.s^{-2}$. ఒక నిమిషములో ఇంధనం అయిపోయినా అది పైకి నిరంతరాయముగా వెళుతుంది. అయిన అది పొందు గరిష్ఠ ఎత్తు ఎంత?

Options :

1. ✔ 36.4 km

2. ✖ 42.3 km

3. ✖ 48.4 km

4. ✖ 25.6 km

Question Number : 115 Question Id : 813561915 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

https://previouspaper.in

Orientation : Vertical

A proton enters a magnetic field of flux density 1.5 $Wb.m^{-2}$ with a velocity of 2×10^7 $m.s^{-1}$ at an angle of 30° with the field. The force on the proton will be

అభివాహ సాంద్రత 1.5 $Wb.m^{-2}$ గల అయస్కాంత క్షేత్రములోనికి ఒక ప్రోటాన్ 2×10^7 $m.s^{-1}$ వేగముతో క్షేత్రముతో 30° కోణం చేస్తూ ప్రవేశించును. ప్రోటాన్ పై పనిచేయుబలము

Options :

1. ✔ 2.4×10^{-12} N

2. ✖ 24×10^{-12} N

3. ✖ 0.24×10^{-12} N

4. ✖ 0.024×10^{-12} N

https://previouspaper.in

Question Number : 116 Question Id : 813561916 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A tuned circuit of a transistor oscillator unit has an inductance of 5 mH and a capacitance of 5 pF. The natural frequency of the oscillator is ______

శృతి చేసిన ఒక ట్రాన్సిస్టర్ డోలకము వలయములో ప్రేరకత్వము 5 mH గానూ మరియు కెపాసిటెన్స్ 5 pF గానూ ఉన్నది. ఆ డోలకము యొక్క సహజ పౌనఃపున్యము _____

Options :

1. ✖ 100 kHz

2. ✖

$1\ GHz$

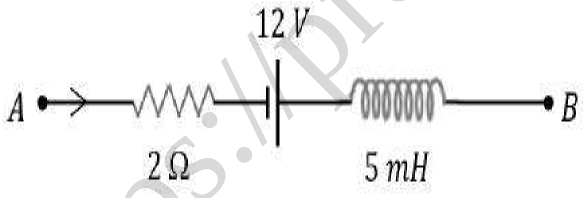
3. ✖ $10\ MHz$

4. ✔ $1\ MHz$

Question Number : 117 Question Id : 813561917 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A current $I = 10\ A$ is passed through the part of a circuit shown in the figure. What will be the potential difference between A and B when 'I' is decreased at constant rate of $10^2\ A.s^{-1}$ at the beginning?

పటములో చూపిన విధముగా $I = 10\ A$ విద్యుత్ వలయములో ఒక భాగములో ప్రవహిస్తుంది. విద్యుత్ప్రవాహము ఒక స్థిరమయిన రేటు $10^2\ A.s^{-1}$ ప్రారంభంలో తగ్గించిన, A, B ల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదము ఎంత?



https://previouspaper.in

Options :

1. ✔ $-7.5\ V$

2. ✖ $3.5\ V$

3. ✖ $-3.5\ V$

4. ✖ $4\ V$

Question Number : 118 Question Id : 813561918 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A block of mass m is placed on a smooth wedge of inclination θ. The whole system is accelerated horizontally so that the block does not slip on the wedge. The force exerted by the wedge on the block (g is acceleration due to gravity) will be

θ వాలు కోణం గల వాలుతలంపై m ద్రవ్యరాశిగల ఒక దిమ్మను ఉంచారు. మొత్తం వ్యవస్థ క్షితిజ సమాంతర త్వరణం కలిగి ఉన్నప్పుడు దిమ్మ వాలు తలం నుంచి జారలేదు. వాలు తలం దిమ్మపై కలుగజేసిన బలం (g గురుత్వ త్వరణం అయితే)

Options :

1. ✖ $mg.\cos\theta$

2. ✖ $mg.\sin\theta$

3. ✖ mg

4. ✔ $mg.\sec\theta$

Question Number : 119 Question Id : 813561919 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

A rectangular metal plate $8\ cm \times 4\ cm$ at $127°C$ emits $E\ J.s^{-1}$. If both length and breadth are halved and the temperature is raised to $327°C$, the rate of emission is

$127°C$ వద్ద $8\ cm \times 4\ cm$ దీర్ఘ చతురస్రాకారపు పలక ఉద్గారము $E\ J.s^{-1}$. పలక పొడవు వెడల్పు రెండూ సగానికి తగ్గించి, ఉష్ణోగ్రతను $327°C$ కు పెంచితే దాని ఉద్గారరేటు ఎంత?

Options :

1. ✖ $\left(\frac{9}{4}\right) E\ J.s^{-1}$

2. ✔ $\left(\frac{81}{64}\right) E\ J.s^{-1}$

3. ✖ $\left(\frac{27}{8}\right) E\ J.s^{-1}$

4. ✖ $\left(\frac{10}{7}\right) E\ J.s^{-1}$

https://previouspaper.in

Question Number : 120 Question Id : 813561920 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Acceleration due to gravity at a height 'h' is equal to that at a depth 'd' below the surface of the earth, if

భూతలము నుండి h ఎత్తు వద్ద గురుత్వత్వరణము d లోతు వద్ద గురుత్వత్వరణానికి సమానము అయితే

Options :

1. ✖ $d = h$

2. ✖

$2d = h$

3. ✔ $d = 2h$

4. ✖ $3d = h$

https://previouspaper.in

Chemistry

Section Id :	81356118
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Display Number Panel :	Yes
Group All Questions :	Yes
Mark As Answered Required? :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 813561921 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which element of the $3d$ series has highest third ionisation enthalpy?

$3d$ శ్రేణికి చెందిన ఏ మూలకానికి అత్యధిక మూడవ అయనీకరణ ఎంథాల్పీ ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ Mn

2. ✔ Zn

3. ✖ Fe

4. ✖ Cu

Question Number : 122 Question Id : 813561922 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which among the following represents the correct order of variation of bond angles in the given molecules?

క్రింది సమ్మేళనాల బంధకోణాల వైవిధ్యంను బట్టి క్రింది శ్రేణులలో సరియైనది ఏది?

Options :

1. ✖ $NH_3 > NF_3 > PCl_3 > BF_3$

2. ✖ $BF_3 > PCl_3 > NH_3 > NF_3$

3. ✖ $BF_3 > NH_3 > PCl_3 > NF_3$

4. ✔ $BF_3 > NH_3 > NF_3 > PCl_3$

Question Number : 123 Question Id : 813561923 Question Type : MCQ Display Question

https://previouspaper.in

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

For a compound with empirical formula C_7H_8O, how many aromatic structures are possible?

C_7H_8O అణుభావిక ఫార్ములా గల సమ్మేళనానికి ఎన్ని ఏరోమాటిక్ నిర్మాణాలు వ్రాయువచ్చు?

Options :

1. ✖ 9

2. ✔ 5

3. ✖ 7

4. ✖ 4

Question Number : 124 Question Id : 813561924 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following can show geometrical isomerism?

క్రిందివానిలో క్షేత్ర సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శించ గలిగేది ఏది?

Options :

1. ✔ $CHCl = CHCl$

2. ✖ $CH_2 = CCl_2$

3. ✖ $CCl_2 = CHCl$

4. ✖ $CH_2 = CH_2$

Question Number : 125 Question Id : 813561925 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Calculate the concentration of fluorine in ppm in 500 g of toothpaste containing 0.2 g of fluorine.

500 g టూత్ పేస్ట్ 0.2 g ఫ్లోరిన్ కలిగిఉంటే ఫ్లోరిన్ గాఢత ppm లలో ఎంత?

Options :

1. ✖ 2×10^2

2. ✔ 4×10^2

3. ✖ 4×10^0

4. ✖ 4×10^3

https://previouspaper.in

Question Number : 126 Question Id : 813561926 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

How much current is required to produce H_2 gas at the rate of 1 cc/sec under STP?

STP వద్ద 1 cc/sec రేటుతో H_2 వాయువును ఏర్పరుచుటకు ఎంత విద్యుత్ప్రవాహాన్ని ఉపయోగించాలి?

Options :

1. ✖ 2.33 A

2. ✖ 6.0 A

3. ✖ 7.9 A

4. ✔ 8.61 A

Question Number : 127 Question Id : 813561927 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A metallic solid undergoes Frenkel defect. Its original mass, volume and density are M_0, V_0, and D_0 respectively. After Frenkel defect the mass, volume, and density are M, V and D respectively. The variations of M, V and D after Frenkel defect are

ఒక లోహ ఘనము ఫ్రెంకెల్ లోపాన్ని పొందింది. దాని ద్రవ్యరాశి M_0, ఘనపరిమాణము V_0 మరియు సాంద్రత D_0. ఫ్రెంకెల్ లోపము పొందిన తరువాత దాని ద్రవ్యరాశి, ఘనపరిమాణము మరియు సాంద్రతలు వరుసగా M, V మరియు D అయితే, క్రిందివానీ లో ఏది నిజము?

Options :

1. ✔ $M = M_0\,,\ V = V_0\,,\ D = D_0$

2. ✖ $M < M_0\,,\ V < V_0\,,\ D < D_0$

3. ✖ $M > M_0\,,\ V = V_0\,,\ D > D_0$

4. ✖ $M = M_0\,,\ V < V_0\,,\ D > D_0$

Question Number : 128 Question Id : 813561928 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Calculate energy of half mole of photons of a radiation with frequency $3 \times 10^{12}\ Hz$.

$3 \times 10^{12}\ Hz$ పౌనఃపున్యము గల వికిరణము యొక్క అర్థ మోల్ ఫోటాన్ల శక్తి ఎంత?

Options :

1. ✖ $598.2\ kJ.mol^{-1}$

2. ✔ $0.598\ kJ.mol^{-1}$

3. ✖ $1.196\ kJ.mol^{-1}$

4. ✖ $119.6\ kJ.mol^{-1}$

https://previouspaper.in

Question Number : 129 Question Id : 813561929 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statement about aniline is false?

A. Aniline is a strong base than ammonia

B. Aniline is a less basic than methylamine

C. pK_b of aniline is more than that of ammonia

D. Aniline reacts with bromine water to form a white precipitate

ఎనిలీన్‌కు సంబంధించి క్రిందివానిలో ఏ ప్రవచనం సరియైనది కాదు?

A. అమ్మోనియా కన్నా ఎనిలీన్ బలమైన క్షారం

B. మిథైల్ ఎమిన్ కన్నా ఎనిలీన్ బలహీనమైన క్షారం

C. ఎనిలీన్ pK_b విలువ అమ్మోనియా pK_b విలువ కంటె ఎక్కువ

D. ఎనిలీన్ బ్రోమీన్ జలంతో చర్య పొంది తెల్లని అవక్షేపము ఇచ్చును

Options :

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

https://previouspaper.in

Question Number : 130 Question Id : 813561930 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A charcoal cube having side length 10 *cm* is chopped lengthwise into 5 equal pieces. Then, the effective adsorption power ______________

10 *cm* పొడవు అంచు గల ఒక బొగ్గు ఘనాన్ని పొడవున అయిదు సమాన ముక్కలుగా కోయగా, వాటి ఫలిత అధిశోషణ సామర్థ్యము ______________

Options :

1. ✔ Increases by 2.33 times
2.33 రెట్లు పెరుగును

2. ✖ decreases by 2.33 times
2.33 రెట్లు తరుగును

3. ✖ Increases by 2.14 times
2.14 రెట్లు పెరుగును

4. ✖ decreases by 2.14 times
2.14 రెట్లు తరుగును

https://previouspaper.in

Question Number : 131 Question Id : 813561931 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For the reaction $2NH_{3(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons NH_2CONH_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$, find the value of equilibrium constant at 295 K. Given, standard Gibbs energy change at the given temperature is 13.9 $kJ.mol^{-1}$

295 K వద్ద, $2NH_{3\,(ఘన)} + CO_{2\,(వాయు)} \rightleftharpoons NH_2CONH_{2\,(ద్రవ)} + H_2O_{(జల)}$ చర్యకు సమతాస్థితి స్థిరాంకము గణించండి. ఇచ్చిన ఉష్ణోగ్రత వద్ద ప్రమాణ గిబ్స్ శక్తిలో మార్పు 13.9 $kJ.mol^{-1}$

Options :

1. ✔ 2.88×10^2

2. 2.58×10^2

3. 2.40×10^2

4. 2.65×10^2

Question Number : 132 Question Id : 813561932 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which among the following materials is extensively used as a piezo electric material?

క్రిందివానిలో పీజో పదార్థంగా అత్యధికముగా దేనిని ఉపయోగిస్తారు?

Options :

1. Quartz
క్వార్ట్జ్

2. Mica
మైకా

3. Amorphous silica
అస్ఫటిక సిలికా

4. Tridymite
ట్రిడిమైట్

Question Number : 133 Question Id : 813561933 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The common name of isopropyl benzene is

ఐసోప్రొపైల్ బెంజీన్ యొక్క వాడుక (సాధారణ) నామం

Options :

1. ✖ Styrene
స్టైరీన్

2. ✖ Quinol
క్వినోల్

3. ✔ Cumene
క్యూమీన్

4. ✖ Cresol
క్రిసోల్

Question Number : 134 Question Id : 813561934 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

DNA consists of two polynucleotide chains. Each chain forms a right-handed spiral with how many bases in one turn of spiral?

DNA రెండు పాలీ న్యూక్లియోటైడ్ శృంఖాలను కలిగి ఉంటుంది. ప్రతి శృఖలము కుడి చేతి స్పైరల్ నిర్మాణమును ఏర్పరిచినప్పుడు. ఒక స్పైరల్ తిరుగుడులో ఎన్ని క్షారాలు ఉంటాయి?

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 6

3. ✖ 8

4. ✔ 10

Question Number : 135 Question Id : 813561935 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The supply of oxygen to tissues by blood, can be explained by

కండరాలకు ఆక్సిజెన్ సరఫరా ప్రక్రియ __________ ద్వారా విశదీకరించవచ్చు

Options :

1. ✔ Le-Chatliar's principle
లీ షాట్లియర్ నియమము

2. ✖ Boyle's law
బాయిల్ నియమము

https://previouspaper.in

Charle's law
చార్లెస్ నియమము

3. ✖

Dalton's law
డాల్టన్ నియమము

4. ✖

Question Number : 136 Question Id : 813561936 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements is correct about CO_3^{2-}

A. The hybridization of central atom is sp^3

B. Its resonance structure has one $C-O$ single bond and two $C=O$ double bonds

C. The average formal charge on each Carbon atom is 0.67 units

D. All $C-O$ bond lengths are equal

CO_3^{2-} కు సంబంధించి క్రిందివానిలో ఏ ప్రవచనము నిజము?

A. మధ్య పరమాణువు యొక్క సంకరకరణము sp^3

B. దాని రెసోనన్స్ నిర్మాణము ఒక $C-O$ బంధము రెండు $C=O$ బంధాలు కలిగి ఉంటుంది

C. ప్రతీ కార్బన్ పై సగటు ఫార్మల్ ఆవేశము 0.67 యూనిట్లు

D. అన్ని $C-O$ బంధ దూరాలు సమానము

Options :

1. ✖ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✔ D

Question Number : 137 Question Id : 813561937 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

A 40% by mass sucrose solution is heated till it becomes 50% by mass. Calculate the mass of water lost from 100 g of the solution is

40% భారాత్మకముగా గల సుక్రోజు ద్రావణాన్ని వేడి చేయగా అది 50% భారాత్మకముగా మారినది. 100 g ల ఈ సూక్రోజు ద్రావణము నుంచి కోల్పోయిన నీటి భారం ఎంత?

Options :

1. ✖ 10 g

2. ✖ 15 g

3. ✔ 20 g

4. ✖ 25 g

Question Number : 138 Question Id : 813561938 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Find the correct order of the given elements with respect to their size

క్రిందివాటిలో పరిమాణాన్ని బట్టి సరైన క్రమం ఏది ?

https://previouspaper.in

Options :

1. ✔ $Zn > Fe > Fe^{2+} > Fe^{3+}$

2. ✖ $Fe^{3+} > Fe^{2+} > Zn > Fe$

3. ✖ $Fe > Fe^{2+} > Fe^{3+} > Zn$

4. ✖ $Zn > Fe^{3+} > Fe^{2+} > Fe$

https://previouspaper.in

Question Number : 139 Question Id : 813561939 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The correct order of decreasing acid strength of following acids is

1) Trichloro acetic acid
2) Trifluoro acetic acid
3) Acetic acid
4) Formic acid

క్రింది ఆమ్లాల ఆమ్ల బలాలు సరైన అవరోహణ క్రమము ఏది

1) ట్రైక్లోరో ఎసిటిక్ ఆమ్లము
2) ట్రైఫ్లోరో ఎసిటిక్ ఆమ్లము
3) ఎసిటిక్ ఆమ్లము
4) ఫార్మిక్ ఆమ్లము

Options :

1. ✖ $1 > 2 > 3 > 4$

2. ✖ $1 > 3 > 2 > 4$

3. ✔ $2 > 1 > 4 > 3$

4. ✖ $2 > 4 > 3 > 1$

https://previouspaper.in

Question Number : 140 Question Id : 813561940 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The electronic configuration of Cs is

క్రిందివానిలో Cs ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం

Options :

1. ✖ $[Kr]\ 5s^1$

2. ✔ $[Xe]\ 6s^1$

3. ✖ $[Rn]\ 7s^1$

4. ✖ $[Ar]\ 4s^1$

Question Number : 141 Question Id : 813561941 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Calculate the ratio of the effusion of CO and N_2, when temperature and pressure gradients are held constant?

స్థిర పీడనం మరియు స్థిర ఉష్ణోగ్రతల వద్ద CO మరియు N_2 వాయువుల నిస్సరణం నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1 : 2

2. ✔ 1 : 1

3. ✖ 2 : 1

4. ✖ 1 : 4

Question Number : 142 Question Id : 813561942 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following statements is correct for the cell $Zn \mid Zn^{+2} \parallel Cu^{+2} \mid Cu$

$Zn \mid Zn^{+2} \parallel Cu^{+2} \mid Cu$ ఘటానికి సంబంధించి ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది నిజము?

Options :

1. ✖ Zn is reducing agent
Zn క్షయకరణి

2. ✖ Cu is anode
Cu ఆనోడ్

3. ✖ Cu is oxidizing agent
Cu ఆక్సీకరణి

4. ✔ The cell reaction is $Zn + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Cu$
ఘట చర్య $Zn + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Cu$

Question Number : 143 Question Id : 813561943 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Among the following processes, for which process, the change in entropy (ΔS) is negative?

ఈ దిగువ పద్ధతులలో (చర్యలలో) దేనికి ఎంట్రొపీ మార్పు (ΔS) ఋణాత్మకం అవుతుంది?

Options :

1. ✖ Sublimation of Iodine
ఐయొడిన్ ఉత్పతనము

2. ✔ Freezing of water
నీటి ఘనీభవనము

3. ✖ Burning of rocket fuel
రాకెట్ ఇంధనం మండినపుడు

4. ✖ Dissolution of Sugar
చక్కెరను కరిగించినపుడు

Question Number : 144 Question Id : 813561944 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

The correct order of increasing acidic strength among the following is

క్రిందివాటి సరియైన ఆమ్ల బలాల ఆరోహణ క్రమము గుర్తించండి

Options :

1. ✖ Phenol < Ethanol < Chloroacetic acid < Acetic acid
ఫినాల్ < ఇథనోల్ < క్లోరో ఎసిటిక్ ఆమ్లము < ఎసిటిక్ ఆమ్లము

2. ✖ Ethanol < Phenol < Chloroacetic acid < Acetic acid
ఇథనోల్ < ఫినాల్ < క్లోరో ఎసిటిక్ ఆమ్లము < ఎసిటిక్ ఆమ్లము

3. ✔ Ethanol < Phenol < Acetic acid < Chloroacetic acid
ఇథనోల్ < ఫినాల్ < ఎసిటిక్ ఆమ్లము < క్లోరో ఎసిటిక్ ఆమ్లము

4. ✖ Chloroacetic acid < Acetic acid < Phenol < Ethanol
క్లోరో ఎసిటిక్ ఆమ్లము < ఎసిటిక్ ఆమ్లము < ఫినాల్ < ఇథనోల్

https://previouspaper.in

Question Number : 145 Question Id : 813561945 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Calculate the number of protons, neutrons and electrons in ${}^{32}_{16}S^{2-}$

${}^{32}_{16}S^{2-}$ లో ప్రోటాన్లను, న్యూట్రాన్లను మరియు ఎలక్ట్రాన్లను గణించండి

Options :

1. ✖ 14, 18, 16

2. ✖ 16, 16, 14

3. ✖ 18, 16, 14

4. ✔ 16, 16, 18

Question Number : 146 Question Id : 813561946 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Calculate the molar ratio of a weak acid HA ($K_a = 10^{-6}$) and its salt with strong base so that the pH of buffer solution is 6.

$pH = 6$ అయ్యే విధంగా ఉన్న బలహీన ఆమ్లం HA ($K_a = 10^{-6}$) మరియు బలమైన క్షారంతో ఏర్పడిన దాని లవణాల మోలార్ నిష్పత్తిని గణించండి

Options :

1. ✖ 10

2. ✔ 1

3. ✖ 6

4. ✖ 0.1

Question Number : 147 Question Id : 813561947 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

https://previouspaper.in

A pungent smelling gas "A" gives dense white fumes with conc.HCl. When "A" reacts with alkaline solution of a colorless reagent "B", a reddish-brown precipitate "C" is formed. The compounds A, B, C respectively are

ఘాటైన వాసన గల 'A' వాయువు గాఢ HCl తో దట్టమైన తెల్లని పొగనిచ్చును. రంగులేని 'B' కారకం యొక్క క్షార ద్రావణంతో 'A' చర్య పొందితే ఎరుపు-గోధుమ రంగు గల అవక్షేపము 'C' ఏర్పడినది. ఇక్కడ A, B, మరియు C లు వరుసగా

Options :

1. ✖ NO_2 , $NaOH$, $[Fe(H_2O)_5NO]^{2+}$

2. ✖ NH_3 , $NaOH$, K_2HgI_4

3. ✔ NH_3 , K_2HgI_4 , $NH_2.HgO.HgI$

4. ✖ Cl_2 , Sodium nitroprusside, $[Na_2Fe(CN)_5NOS]$
Cl_2 , సోడియం నైట్రోప్రుస్సైడ్, $[Na_2Fe(CN)_5NOS]$

Question Number : 148 Question Id : 813561948 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The possible oxidation states of Group-13 elements is/are

గ్రూప్-13 మూలకాలు పొందగల ఆక్సీకరణ స్థితులు

Options :

1. ✖ $+3$

2. ✔ $+1, +3$

3. ✖ $+1$

4. ✖ $+1, +2, +3$

Question Number : 149 Question Id : 813561949 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Which of the following mineral acids can attack SiO_2?

క్రింది ఖనిజ ఆమ్లాలలో ఏది SiO_2 తో చర్యపొందగలదు?

Options :

1. ✖ conc. HNO_3
గాఢ HNO_3

2. ✖ H_2SO_4

3. ✔ HF

4. ✖ HCl

Question Number : 150 Question Id : 813561950 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What is the shape of I_3^- ion?

I_3^- అయాన్ ఆకారం తెలపండి.

Options :

1. ✖ Trigonal
త్రికోణీయ

2. ✔ Linear
రేఖీయ

3. ✖ Bent
కోణీయ

4. ✖ Trigonal planar
త్రికోణీయ సమతలం

Question Number : 151 Question Id : 813561951 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

When glucose reacts with bromine water, the main product is ________

గ్లూకోస్, బ్రోమిన్ జలముతో చర్య పొందితే ఏర్పడు ప్రధాన ఉత్పన్నము ________

Options :

1. ✖ Acetic acid
ఎసిటిక్ ఆమ్లము

2. ✖ Saccharic acid
సాకరిక్ ఆమ్లము

3. ✖ Glyceraldehyde
గ్లిసరాల్డిహైడ్

https://previouspaper.in

Gluconic acid
4. ✔ గ్లుకోనిక్ ఆమ్లము

Question Number : 152 Question Id : 813561952 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Elements of which of the following group(s) of periodic-table do not form hydrides?

ఆవర్తన పట్టికలో ఏ గ్రూపు/గ్రూపులకు చెందిన మూలకాలు హైడ్రైడ్ లను ఏర్పరచవు?

Options :

Groups- 7, 8, 9
1. ✔ గ్రూపులు- 7, 8, 9

Group- 13
2. ✖ గ్రూపు-13

Groups- 15, 16, 17
3. ✖ గ్రూపులు- 15, 16, 17

Group- 14
4. ✖ గ్రూపు- 14

https://previouspaper.in

Question Number : 153 Question Id : 813561953 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

The volume of a given mass of a gas is directly proportional to its Kelvin temperature at constant pressure. The above statement is known as _________

స్థిరపీడనం వద్ద, నియమిత ద్రవ్యరాశి గల ఒక వాయువు యొక్క ఘనపరిమాణం దాని కెల్విన్ [పరమ] ఉష్ణోగ్రతకు అనులోమానుపాతంలో ఉండును. పై నియమాన్ని ________ అందురు

Options :

1. ✖ Boyle-law
బాయిల్ నియమం

2. ✖ Vant Hoff's law
వాంట్ హాఫ్ నియమం

3. ✔ Charles's Law
ఛార్లెస్ నియమం

4. ✖ Daltons law of partial pressures
డాల్టన్ పాక్షిక పీడనాల నియమం

https://previouspaper.in

Question Number : 154 Question Id : 813561954 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

For a reversible reaction, if the concentration of reactants is increased, the equilibrium constant of the reaction _______

ఒక ద్విగత (ఉత్క్రమణీయ) చర్యలో క్రియాజనకాల గాఢతను పెంచితే, సమతాస్థితి స్థిరాంకం ______

Options :

1. ✔ Increases
పెరుగుతుంది

Remains constant
స్థిరంగా ఉంటుంది
2. ✖

Decreases
తగ్గుతుంది
3. ✖

Depends on amount of reactant
క్రియాజనకాల పరిమాణంపై ఆధారపడుతుంది
4. ✖

https://previouspaper.in

Question Number : 155 Question Id : 813561955 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

What is the temperature of 4 moles of a gas occupying 5 L volume at 3.32 bar?
$(R = 0.083\ bar.L.K^{-1}.mol^{-1})$

3.32 bar(బార్) ల పీడనము వద్ద 4 మొలుల వాయువు 5 L ఘనఘనపరిమాణము ఆక్రమిస్తే, దాని ఉష్ణోగ్రత ఎంత? $(R = 0.083\ bar.L.K^{-1}.mol^{-1})$

Options :

1. ✖ 5 K

2. ✔ 50 K

3. ✖ 500 K

4. ✖ 0.5 K

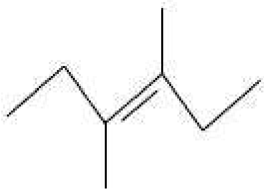
Question Number : 156 Question Id : 813561956 Question Type : MCQ Display Question

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

Which of the following alkenes will yield 2-methyl propanal on reductive ozonolysis. (addition with ozone followed by the reaction with Zn/H_2O)

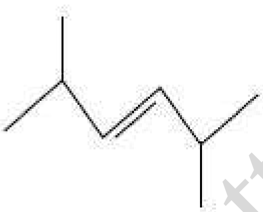
ఓజోనాలిసిస్ పద్ధతి (ఓజోన్‌తో సంకలనం జరిగిన పిదప Zn/H_2O లో జలవిశ్లేషణం) లో 2-మిథైల్ ప్రొపనాల్‌ను క్రింది వాటిలో ఏది ఏర్పరచగలదు?

Options :

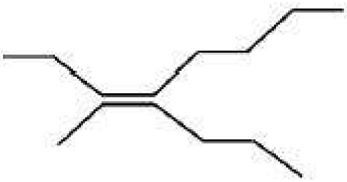


1. ✖

2. ✖



3. ✔



4. ✖

https://previouspaper.in

Question Number : 157 Question Id : 813561957 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option

Orientation : Vertical

When 10 g of Copper and 10 g of Iodine are mixed, calculate the theoretical yield of CuI according to the equation $2Cu + I_2 \rightarrow 2CuI$.

10 g కాపర్ తో 10 g ఐయొడిన్ కలిపినపుడు $2Cu + I_2 \rightarrow 2CuI$ రసాయనిక చర్య సిద్ధాంతపరంగా ఎంత CuI ఉత్పత్తి అవుతుంది ?

Options :

1. ✖ 30 g

2. ✖ 10 g

3. ✔ 15 g

4. ✖ 20 g

https://previouspaper.in

Question Number : 158 Question Id : 813561958 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

Find the product of the following reaction when Xe is taken in excess. $Xe_{(g)} + F_{2(g)} \longrightarrow ?$

$Xe_{(g)} + F_{2(g)} \longrightarrow ?$ రసాయన చర్యలో Xe అధికముగా తీసుకొనిన, ఏర్పడే ఉత్పన్నము ____

Options :

1. ✖ XeF_4

2. ✔ XeF_2

3. ✖ XeF_6

4. ✖ XeF_7

Question Number : 159 Question Id : 813561959 Question Type : MCQ Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Single Line Question Option : No Option Orientation : Vertical

In comparison to a 0.01 M solution of glucose, the depression in freezing point of a 0.01 M $MgCl_2$ solution is ______ (M.W. of $MgCl_2$ = 95, M.W. of glucose= 180)

0.01 M గ్లూకోజ్ ద్రవణముతో పోల్చి చూస్తే, 0.01 M $MgCl_2$ ద్రావణము ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత ________ ($MgCl_2$ అణుభారము 95, గ్లూకోజ్ అణుభారము 180)

Options :

1. ✖ The same
సమానము

2. ✖ About twice
సుమారు రెండు రెట్లు

3. ✔ About three times
సుమారు మూడు రెట్లు

4. ✖ About six times
సుమారు ఆరు రెట్లు

Question Number : 160 Question Id : 813561960 Question Type : MCQ Display Question

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

At STP, if 5.6 litres of a gas weighs 7.5 gm, then identify the gas.

STP వద్ద 5.6 లీటర్ల వాయువు 7.5 గ్రాముల భారం కలిగి ఉంటే, ఆ వాయువును గుర్తించండి.

Options :

1. ✖ CO

2. ✔ NO

3. ✖ NO_2

4. ✖ CO_2

https://previouspaper.in