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 21st May 2024 Shift 2
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	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
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No

ZOLLEGE

Show Progress Bar : No

Is this Group for Examiner? : No

Examiner permission : Cant View

Show Progress Bar? : No

Mathematics

Section Id :	450938150
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 1 Question Id : 4509387041 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The range of the real valued function $f(x) = \text{Sin}^{-1}\left(\frac{1+x^2}{2x}\right) + \text{Cos}^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ is

$f(x) = \text{Sin}^{-1}\left(\frac{1+x^2}{2x}\right) + \text{Cos}^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. ✔ $\{\pi/2\}$

2. ✖ R

ZOLLEGE

3. ✖ Q

4. ✖ $\{-\pi/2, \pi/2\}$

Question Number : 2 Question Id : 4509387042 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The real valued function $f: R \to \left[\frac{5}{2}, \infty\right)$ defined by $f(x) = |2x+1| + |x-2|$ is

$f(x) = |2x+1| + |x-2|$ గా నిర్వచింపబడిన $f: R \to \left[\frac{5}{2}, \infty\right)$ వాస్తవ మూల్యప్రమేయం

Options :

1. ✖ One-one function but not onto
అన్వేక ప్రమేయం కానీ సంగ్రస్తం కాదు

2. ✔ Onto function but not one-one
సంగ్రస్త ప్రమేయం కానీ అన్వేకం కాదు

3. ✖ Bijection
ద్విగుణ ప్రమేయం

4. ✖ Neither one-one function nor onto
అన్వేక ప్రమేయం కాదు సంగ్రస్త ప్రమేయం కాదు

ZOLLEGE

Question Number : 3 Question Id : 4509387043 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $1.3.5 + 3.5.7 + 5.7.9 + \cdots n\ terms = n(n+1)f(n) - 3n$, then $f(1) =$

$1.3.5 + 3.5.7 + 5.7.9 + \cdots n$ పదాలు $= n(n+1)f(n) - 3n$ అయితే $f(1) =$

Options :

1. ✔ 9

2. ✖ 11

3. ✖ 12

4. ✖ 8

Question Number : 4 Question Id : 4509387044 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $3A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ a & 2 & b \end{bmatrix}$ and $AA^T = I$, then $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} =$

$3A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ a & 2 & b \end{bmatrix}$ మరియు $AA^T = I$ అయితే, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} =$

Options :

1.

ZOLLEGE

✖ $-\frac{5}{2}$

2. ✖ $\frac{13}{6}$

3. ✖ $-\frac{13}{6}$

4. ✔ $\frac{5}{2}$

Question Number : 5 Question Id : 4509387045 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\begin{vmatrix} a+b+2c & a & b \\ c & b+c+2a & b \\ c & a & c+a+2b \end{vmatrix} =$$

Options :

1. ✖ $(a+b+c)^3$

2. ✔ $2(a+b+c)^3$

3. ✖ $3(a+b+c)^3$

ZOLLEGE

4. ✖ $(a+b+c)$

Question Number : 6 Question Id : 4509387046 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A): If B is a 3×3 matrix and $|B| = 6$, then $|Adj(B)| = 36$

Reason (R): If B is a square matrix of order n, then $|Adj(B)| = |B|^n$

నిశ్చితత్వము (A): B అనేది 3×3 మాత్రిక మరియు $|B| = 6$ అయితే, $|Adj(B)| = 36$

కారణం (R): B అనేది n వ తరగతి చతురస్ర మాత్రిక అయితే, $|Adj(B)| = |B|^n$

Options :

1. ✖ Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R)లు రెండూ సత్యం మరియు (A) యొక్క సరియైన వివరణ (R)

2. ✖ Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R)లు రెండూ సత్యం, కాని (A) యొక్క సరియైన వివరణ (R) కాదు

3. ✔ (A) is true but (R) is false

(A) సత్యం, కానీ (R) అసత్యం

4. ✖ (A) is false but (R) is true

(A) అసత్యం, కానీ (R) సత్యం

ZOLLEGE

Question Number : 7 Question Id : 4509387047 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Imaginary part of $\frac{(1-i)^3}{(2-i)(3-2i)}$ is

$\frac{(1-i)^3}{(2-i)(3-2i)}$ యొక్క కల్పిత భాగము

Options :

1. ✖ $\frac{22}{65}$

2. ✖ $\frac{6}{65}$

3. ✖ $-\frac{6}{65}$

4. ✔ $-\frac{22}{65}$

Question Number : 8 Question Id : 4509387048 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The square root of $7 + 24i$

$7 + 24i$ యొక్క వర్గమూలం

Options :

ZOLLEGE

1. ✖ $4 - 3i$

2. ✖ $3 + 4i$

3. ✖ $3 - 4i$

4. ✔ $4 + 3i$

Question Number : 9 Question Id : 4509387049 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If n is an integer and $Z = \cos\theta + i\sin\theta, \theta \neq (2n+1)\frac{\pi}{2}$, then $\frac{1+Z^{2n}}{1-Z^{2n}} =$

n ఒక పూర్ణసంఖ్య మరియు $Z = \cos\theta + i\sin\theta, \theta \neq (2n+1)\frac{\pi}{2}$ అయితే, $\frac{1+Z^{2n}}{1-Z^{2n}} =$

Options :

1. ✖ $i\tan n\theta$

2. ✔ $i\cot n\theta$

3. ✖ $-i\tan n\theta$

4. ✖

ZOLLEGE

$-i \cot n\theta$

Question Number : 10 Question Id : 4509387050 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If x is real and α, β are maximum and minimum values of $\frac{x^2-x+1}{x^2+x+1}$ respectively then $\alpha + \beta =$

x అనేది వాస్తవ సంఖ్య మరియు $\frac{x^2-x+1}{x^2+x+1}$ యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువలు వరుసగా α, β లయితే $\alpha + \beta =$

Options :

1. ✔ $\frac{10}{3}$

2. ✖ $\frac{8}{3}$

3. ✖ $\frac{4}{3}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

Question Number : 11 Question Id : 4509387051 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

If α is a common root of $x^2 - 5x + \lambda = 0$ and $x^2 - 8x - 2\lambda = 0$ $(\lambda \neq 0)$ and β, γ are the other roots of them, then $\alpha + \beta + \gamma + \lambda =$

$x^2 - 5x + \lambda = 0$ మరియు $x^2 - 8x - 2\lambda = 0$ $(\lambda \neq 0)$ లకు ఉమ్మడి మూలం α మరియు వాని ఇతర మూలాలు β, γ లయితే $\alpha + \beta + \gamma + \lambda =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ -1

3. ✔ 1

4. ✖ 2

Question Number : 12 Question Id : 4509387052 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation $x^4 - x^3 - 6x^2 + 4x + 8 = 0$ has two equal roots. If α, β are the other two roots of this equation then $\alpha^2 + \beta^2 =$

$x^4 - x^3 - 6x^2 + 4x + 8 = 0$ అను సమీకరణానికి రెండు మూలాలు సమానము. ఈ సమీకరణం యొక్క ఇతర రెండు మూలాలు α, β లు అయితే, $\alpha^2 + \beta^2 =$

Options :

1. ✖ 4

ZOLLEGE

2. ✔ 5

3. ✖ 6

4. ✖ 7

Question Number : 13 Question Id : 4509387053 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The condition that the roots of $x^3 - bx^2 + cx - d = 0$ are in arithmetic progression is

$x^3 - bx^2 + cx - d = 0$ అను సమీకరణానికి గల మూలాలు అంకశ్రేఢిలో ఉండటానికి నియమము.

Options :

1. ✔ $9\,cb = 2b^3 + 27\,d$

2. ✖ $9\,cb = 2d^3 + 27\,b$

3. ✖ $9\,cd = 2d^3 + 27\,b$

4. ✖ $9\,cd = 2b^3 + 27\,d$

ZOLLEGE

Question Number : 14 Question Id : 4509387054 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

There are 6 different novels and 3 different poetry books on a table. If 4 novels and 1 poetry book are to be selected and arranged in a row on a shelf such that the poetry book is always in the middle, then the number of such possible arrangements is

ఒక బల్లపై 6 వేర్వేరు నవలలు మరియు 3 వేర్వేరు పద్య పుస్తకాలు ఉన్నాయి. 4 నవలలు మరియు 1 పద్య పుస్తకమును ఎంపిక చేసి ఒక వరుసలో ఒక షెల్ఫ్ పై అమర్చితే, పద్య పుస్తకము ఎల్లప్పుడూ మధ్యలో ఉండేటట్లుగా వీలయ్యే అన్ని అమరికల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 270

2. ✖ 180

3. ✖ 540

4. ✔ 1080

Question Number : 15 Question Id : 4509387055 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a five digit number divisible by 3 is to be formed using the numbers 0, 1, 2, 3, 4 and 5 without repetition, then the total number of ways this can be done is

పునరుక్తి లేకుండా 0, 1, 2, 3, 4 మరియు 5 సంఖ్యలను వాడుతూ 3 చే భాగింపబడే ఐదు అంకెల సంఖ్యను ఏర్పరచాలనుకుంటే, దీనిని చేయగలిగే అన్ని విధాల సంఖ్య

ZOLLEGE

Options :

1. ✖ 120

2. ✖ 144

3. ✖ 192

4. ✔ 216

Question Number : 16 Question Id : 4509387056 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Four digit numbers with all digits distinct are formed using the digits 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 in all possible ways. If p is the total number of numbers thus formed and q is the number of numbers greater than 3400 among them, then $p:q$ =

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 అంకెలనుపయోగించి విభిన్న అంకెలు గల నాలుగంకెల సంఖ్యలను సాధ్యమయ్యే అన్ని విధాలుగా ఏర్పరచారు. అలాంటి సంఖ్యలసంఖ్య p మరియు వాటిలో 3400 కంటే పెద్దవైన సంఖ్యలసంఖ్య q అయితే $p:q$ =

Options :

1. ✔ 3:2

2. ✖ 4:3

ZOLLEGE

3. ✖ 6:5

4. ✖ 7:4

Question Number : 17 Question Id : 4509387057 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the ratio of the terms equidistant from the middle term in the expansion of $(1+x)^{12}$ is $\frac{1}{256}$ $(x \in N)$ then sum of all the terms of the expansion $(1+x)^{12}$ is

$(x \in N)$ మరియు $(1+x)^{12}$యొక్క విస్తరణలోని మధ్య పదము నుండి సమానదూరంలో ఉన్న రెండు పదాల నిష్పత్తి $\frac{1}{256}$ అయితే, $(1+x)^{12}$విస్తరణ లోని అన్ని పదాల మొత్తం

Options :

1. ✖ 4^{12} or 6^{12}

2. ✔ 3^{12} or 5^{12}

3. ✖ 6^{12} or 7^{12}

4. ✖ 12^{12}

Question Number : 18 Question Id : 4509387058 Display Question Number : Yes Is Question

ZOLLEGE

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

In the expansion of $\frac{2x+1}{(1+x)(1-2x)}$, the sum of the coefficients of the first 5 odd powers of x is

$\frac{2x+1}{(1+x)(1-2x)}$ యొక్క విస్తరణలో బేసిఘాతాలను కలిగిన మొదటి 5 పదాల గుణకాల మొత్తం

Options :

1. ✔ $\frac{5}{3}+\frac{8}{9}(4^5-1)$

2. ✖ $\frac{5}{3}+\frac{8}{3}(4^5-1)$

3. ✖ $\frac{-5}{3}+\frac{8}{9}(4^5-1)$

4. ✖ $\frac{5}{3}+\frac{8}{12}(4^5+1)$

Question Number : 19 Question Id : 4509387059 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

If $\frac{x+2}{(x^2+3)(x^4+x^2)(x^2+2)} = \frac{Ax+B}{x^2+3} + \frac{Cx+D}{x^2+2} + \frac{Ex^3+Fx^2+Gx+H}{x^4+x^2}$

then $(E+F)\ (C+D)\ (A) =$

$\frac{x+2}{(x^2+3)(x^4+x^2)(x^2+2)} = \frac{Ax+B}{x^2+3} + \frac{Cx+D}{x^2+2} + \frac{Ex^3+Fx^2+Gx+H}{x^4+x^2}$

అయితే, $(E+F)\ (C+D)\ (A) =$

Options :

1. ✖ $-\frac{1}{4}$

2. ✖ $-\frac{3}{4}$

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✔ $\frac{1}{4}$

Question Number : 20 Question Id : 4509387060 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If A, B, C are the angles of triangle then $\sin 2A - \sin 2B + \sin 2C =$

A, B, C లు త్రిభుజ కోణాలు అయితే $\sin 2A - \sin 2B + \sin 2C =$

Options :

ZOLLEGE

1. ✖ $4\cos A\cos B\sin C$

2. ✔ $4\cos A\sin B\cos C$

3. ✖ $4\cos A\sin B\cos C-1$

4. ✖ $4\sin A\cos B\sin C$

Question Number : 21 Question Id : 4509387061 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A):If $A=10°, B=16°, C=19°$, then

$\tan 2A \tan 2B + \tan 2B \tan 2C + \tan 2C \tan 2A = 1$

Reason (R): If A+B+C = 180°, $\text{Cot}\frac{A}{2}+\text{Cot}\frac{B}{2}+\text{Cot}\frac{C}{2}=\text{Cot}\frac{A}{2}\text{Cot}\frac{B}{2}\text{Cot}\frac{C}{2}$

Which of the following is correct?

నిశ్చితత్వము (A): $A=10°, B=16°, C=19°$ అయితే

$\tan 2A \tan 2B + \tan 2B \tan 2C + \tan 2C \tan 2A = 1$

కారణము (R): A+B+C = 180° అయిన $\text{Cot}\frac{A}{2}+\text{Cot}\frac{B}{2}+\text{Cot}\frac{C}{2}=\text{Cot}\frac{A}{2}\text{Cot}\frac{B}{2}\text{Cot}\frac{C}{2}$

ఈ క్రింది వానిలో ఏది సరియైనది?

Options :

1. ✔ Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము, (A) యొక్క సరి అయిన వివరణ (R)

ZOLLEGE

Both (A) and (R) are true and (R) is NOT correct explanation of (A)

(A) మరియు (R) లు రెండూ సత్యము, (A) యొక్క సరిఅయిన వివరణ (R) కాదు

2. ✖

(A) is true, (R) is false

(A) సత్యము, (R) అసత్యము

3. ✖

(A) is false, (R) is true

(A) అసత్యము, (R) సత్యము

4. ✖

Question Number : 22 Question Id : 4509387062 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If α is in the 3rd Quadrant, β is in the 2nd Quadrant such that $\tan\alpha = \frac{1}{7}$, $\sin\beta = \frac{1}{\sqrt{10}}$, then

$\sin(2\alpha + \beta) =$

$\tan\alpha = \frac{1}{7}$, $\sin\beta = \frac{1}{\sqrt{10}}$ అయ్యేటట్లు, α మూడవ పాదంలోనూ, β రెండవ పాదంలోనూ ఉంటే,

$\sin(2\alpha + \beta) =$

Options :

$$\frac{3 \times \sqrt{10}}{25}$$

1. ✖

$$\frac{3}{\sqrt{10}}$$

2. ✖

ZOLLEGE

3. ✔ $\frac{3}{25\sqrt{10}}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{10}}{3 \times 25}$

Question Number : 23 Question Id : 4509387063 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Number of solutions of the trigonometric equation $2\tan 2\theta - \cot 2\theta + 1 = 0$ lying in the interval $[0, \pi]$ is

$2\tan 2\theta - \cot 2\theta + 1 = 0$ అనే త్రికోణమితీయ సమీకరణానికి $[0, \pi]$ అంతరంలో ఉండే సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 3

3. ✔ 4

4. ✖ 5

Question Number : 24 Question Id : 4509387064 Display Question Number : Yes Is Question

ZOLLEGE

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

The real values of x that satisfy the equation $\mathrm{Tan}^{-1}x+\mathrm{Tan}^{-1}2x = \frac{\pi}{4}$ is

$\mathrm{Tan}^{-1}x+\mathrm{Tan}^{-1}2x = \frac{\pi}{4}$ సమీకరణాన్ని తృప్తి పరిచే x యొక్క వాస్తవ విలువలు

Options :

1. ✖ $\frac{-3\pm\sqrt{17}}{4}$

2. ✖ $-1\pm\sqrt{3}$

3. ✖ $\sqrt{3}-1$

4. ✔ $\frac{\sqrt{17}-3}{4}$

Question Number : 25 Question Id : 4509387065 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$2\cot h^{-1}(4)+\sec h^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) =$

Options :

1. ✔ $\log 5$

2. ✖

ZOLLEGE

$2 \log 3$

3. ✖ $3 \log 2$

4. ✖ $\log \frac{5}{3}$

Question Number : 26 Question Id : 4509387066 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If 7 and 8 are the lengths of two sides of a triangle and 'a' is the length of its smallest side. The angles of the triangle are in AP and 'a' has two values a_1 and a_2 satisfying this condition. If $a_1 < a_2$ then $2a_1+3a_2$ =

ఒక త్రిభుజం యొక్క రెండు భుజాల పొడవులు 7, 8 మరియు దాని కనిష్ఠ భుజం పొడవు 'a'. త్రిభుజం యొక్క కోణాలు AP లో ఉన్నాయి మరియు ఈ నియమాన్ని తృప్తిపరిచే a కి గల రెండు విలువలు a_1 మరియు a_2. $a_1 < a_2$ అయితే $2a_1+3a_2$ =

Options :

1. ✖ 15

2. ✔ 21

3. ✖ 24

ZOLLEGE

4. ✖ 28

Question Number : 27 Question Id : 4509387067 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In Δ ABC , if a =13, b =14 and $\cos\frac{C}{2}=\frac{3}{\sqrt{13}}$, then $2r_1$ =

Δ ABC లో a =13, b =14 మరియు $\cos\frac{C}{2}=\frac{3}{\sqrt{13}}$, అయితే $2r_1$ =

Options :

1. ✖ 2S

2. ✖ Δ

3. ✔ S

4. ✖ 2Δ

Question Number : 28 Question Id : 4509387068 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In Δ ABC , if $(r_2 - r_1)(r_3 - r_1) = 2r_2r_3$ then $2(r+R)$ =

Δ ABC లో $(r_2 - r_1)(r_3 - r_1) = 2r_2r_3$ అయితే $2(r+R)$ =

Options :

ZOLLEGE

1. ✖ $a + b$

2. ✖ $c + a$

3. ✖ $2\sqrt{2}\,\mathrm{R}\cos\left(\frac{C-A}{2}\right)$

4. ✔ $2\sqrt{2}\,\mathrm{R}\cos\left(\frac{B-C}{2}\right)$

Question Number : 29 Question Id : 4509387069 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\bar{i}-2\bar{j}+3\bar{k},\ 2\bar{i}+3\bar{j}-\bar{k},\ -3\bar{i}-\bar{j}-2\bar{k}$ are the position vectors of three points A, B, C respectively, then A, B, C

$\bar{i}-2\bar{j}+3\bar{k},\ 2\bar{i}+3\bar{j}-\bar{k},\ -3\bar{i}-\bar{j}-2\bar{k}$ లు వరుసగా A, B, C అనే మూడు బిందువుల స్థాన సదిశలైతే, అప్పుడు A, B, C లు

Options :

1. ✖ are collinear points
సరేఖీయ బిందువులు

2. ✖ form an isosceles triangle which is not equilateral
సమబాహు త్రిభుజము కాని సమద్విబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

ZOLLEGE

form an equilateral triangle

సమబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

3. ✔

form a scalene triangle

విషమబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

4. ✖

Question Number : 30 Question Id : 4509387070 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}, \bar{d}$ are position vectors of 4 points such that $2\bar{a}+3\bar{b}+5\bar{c}-10\bar{d}=\bar{0}$, then the ratio in which the line joining $\bar{c}$ and $\bar{d}$ divides the line segment joining $\bar{a}$ and $\bar{b}$ is

$2\bar{a}+3\bar{b}+5\bar{c}-10\bar{d}=\bar{0}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న నాలుగు బిందువుల స్థాన సదిశలు $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}, \bar{d}$ అయితే, అప్పుడు $\bar{c}, \bar{d}$ లను కలిపే రేఖ $\bar{a}, \bar{b}$ లను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని విభజించే నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 2:3

2. ✖ – 1:2

3. ✖ 2:1

4. ✔ 3:2

ZOLLEGE

Question Number : 31 Question Id : 4509387071 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are 3 vectors such that $|\bar{a}| = 5, |\bar{b}| = 8, |\bar{c}| = 11$ and $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = \bar{0}$ then the angle between the vectors $\bar{a}$ and $\bar{b}$ is

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు $|\bar{a}| = 5, |\bar{b}| = 8, |\bar{c}| = 11$ మరియు $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = \bar{0}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న 3 సదిశలైతే, $\bar{a}$ మరియు $\bar{b}$ సదిశల మధ్యగల కోణం

Options :

1. ✔ $Cos^{-1}\frac{2}{5}$

2. ✖ $Cos^{-1}\frac{10}{11}$

3. ✖ $Cos^{-1}\frac{41}{55}$

4. ✖ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 32 Question Id : 4509387072 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Angle between the planes $\bar{r}.\left(12\bar{i} + 4\bar{j} - 3\bar{k}\right) = 5$ *and* $\bar{r}.\left(5\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}\right) = 7$ is

$\bar{r}.\left(12\bar{i} + 4\bar{j} - 3\bar{k}\right) = 5$ మరియు $\bar{r}.\left(5\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}\right) = 7$ తలాల మధ్యగల కోణం

Options :

ZOLLEGE

1. ✖ $Cos^{-1}\left(\frac{12}{13}\right)$

2. ✔ $Cos^{-1}\left(\frac{6\sqrt{2}}{13}\right)$

3. ✖ $Cos^{-1}\left(\frac{3\sqrt{2}}{13}\right)$

4. ✖ $Cos^{-1}\left(\frac{6}{13}\right)$

Question Number : 33 Question Id : 4509387073 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The shortest distance between the skew lines

$\bar{r} = (2\bar{i} - \bar{j}) + t(\bar{i} + 2\bar{k})$ and $\bar{r} = (-2\bar{i} + \bar{k}) + s(\bar{i} - \bar{j} - \bar{k})$ is

$\bar{r} = (2\bar{i} - \bar{j}) + t(\bar{i} + 2\bar{k})$ మరియు $\bar{r} = (-2\bar{i} + \bar{k}) + s(\bar{i} - \bar{j} - \bar{k})$ అసౌష్ఠవ రేఖల మధ్య గల

కనిష్ఠ దూరం

Options :

1. ✔ $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$

2. ✖

ZOLLEGE

$\frac{3}{\sqrt{7}}$

3. ✖ $\frac{3}{\sqrt{14}}$

4. ✖ $\frac{4}{\sqrt{14}}$

Question Number : 34 Question Id : 4509387074 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The coefficient of variation for the frequency distribution is

x_i	4	3	1
f_i	1	3	5

x_i	4	3	1
f_i	1	3	5

అనే పౌనఃపున్య విభాజనానికి విచలనాంకం

Options :

1. ✖ $\frac{50}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{125}{2\sqrt{3}}$

3. ✖ $\frac{100}{3\sqrt{2}}$

4. ✔ $\frac{100}{\sqrt{3}}$

Question Number : 35 Question Id : 4509387075 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If all the letters of the word 'SENSELESSNESS' are arranged in all possible ways and an arrangement among them is chosen at random then, the probability that all the E's come together in that arrangement is

'SENSELESSNESS' పదంలోని అన్ని అక్షరాలను సాధ్యమైనన్ని విధాలుగా అమర్చి, వాటినుండి ఒక అమరికని యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకుంటే, ఆ అమరికలో Eలు అన్నీ కలిసి ఒకచోట ఉండడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{990}$

2. ✔ $\frac{2}{143}$

3. ✖ $\frac{1}{120}$

ZOLLEGE

4. ✖ $\frac{1}{429}$

Question Number : 36 Question Id : 4509387076 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If two numbers x and y are chosen one after the other at random with replacement from the set of number $\{1,2,3 \ldots,10\}$, then the probability that $|x^2 - y^2|$ is divisible by 6 is

సంఖ్యా సమితి $\{1,2,3 \ldots,10\}$ నుండి, తీసిన సంఖ్యను తిరిగి సమితిలోనికి చేర్చుతూ యాదృచ్ఛికంగా రెండు సంఖ్యలు x, y లను ఒకదాని తరువాత మరియొకటి ఎంచుకుంటే, $|x^2 - y^2|$ అనేది 6 చే భాగింపబడటానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{8}{25}$

2. ✖ $\frac{6}{25}$

3. ✔ $\frac{3}{10}$

4. ✖ $\frac{13}{50}$

ZOLLEGE

Question Number : 37 Question Id : 4509387077 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Bag A contains 3 white and 4 red balls, bag B contains 4 white and 5 red balls and bag C contains 5 white and 6 red balls. If one ball is drawn at random from each of these three bags, then the probability of getting one white and two red balls is

సంచి A లో 3 తెల్లని మరియు 4 ఎర్రని బంతులూ, సంచి B లో 4 తెల్లని మరియు 5 ఎర్రని బంతులూ మరియు సంచి C లో 5 తెల్లని మరియు 6 ఎర్రని బంతులూ ఉన్నాయి. ఈ మూడు సంచులలో ప్రతి దాని నుండి ఒక్కొక్క బంతిని యాదృచ్ఛికంగా తీసినప్పుడు, ఒక తెల్లని మరియు రెండు ఎర్రని బంతులను పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{268}{693}$

2. ✖ $\frac{310}{693}$

3. ✖ $\frac{38}{99}$

4. ✔ $\frac{26}{63}$

Question Number : 38 Question Id : 4509387078 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

Two persons A and B throw a pair of dice alternately until one of them gets the sum of the numbers appeared on the dice as 4 and the person who gets this result first is declared as the winner. If A starts the game, then the probability that B wins the game is

ఇద్దరు వ్యక్తులు A మరియు B, ఒక జత పాచికలను ఒకరి తరువాత మరొకరు ఆ పాచికల పై పడే సంఖ్యల మొత్తము 4 వచ్చే వరుకు దొర్లిస్తారు మరియు ఈ ఫలితాన్ని ముందుగా పొందిన వ్యక్తిని గెలిచిన వాడిగా ప్రకటిస్తారు. ఈ ఆటను ముందుగా A మొదలు పెడితే, ఈ ఆటలో B గెలిచే సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{11}{23}$

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $\frac{5}{11}$

4. ✖ $\frac{8}{17}$

Question Number : 39 Question Id : 4509387079 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Z@LLEGE

An urn contains 3 black and 5 red balls. If 3 balls are drawn at random from the urn, the mean of the probability distribution of the number of red balls drawn is

ఒక పాత్రలో 3 నల్లని మరియు 5 ఎర్రని బంతులున్నాయి. ఈ పాత్ర నుండి యాదృచ్ఛికంగా 3 బంతులను బయటకు తీస్తే, వచ్చిన ఎర్రని బంతుల సంఖ్య యొక్క సంభావ్యతా విభాజనము యొక్క అంక మధ్యమం

Options :

1. ✖ $\frac{45}{28}$

2. ✔ $\frac{15}{8}$

3. ✖ $\frac{2}{5}$

4. ✖ $\frac{3}{2}$

Question Number : 40 Question Id : 4509387080 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $X \sim B(5, p)$ is a binomial variate such that $p(X = 3) = p(X = 4)$, then $p(|X - 3| < 2) =$

$p(X = 3) = p(X = 4)$ అయ్యేటట్లుగా $X \sim B(5, p)$ ఒక ద్విపద విచరణి అయితే,

$p(|X - 3| < 2) =$

Options :

1. ✖

ZOLLEGE

$\frac{242}{243}$

2. ✖ $\frac{201}{243}$

3. ✔ $\frac{200}{243}$

4. ✖ $\frac{121}{243}$

Question Number : 41 Question Id : 4509387081 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The perimeter of the locus of the point P which divides the line segment $\overline{QA}$ internally in the ratio $1:2$, where $A = (4, 4)$ and Q lies on the circle $x^2 + y^2 = 9$, is

$A = (4, 4)$ మరియు Q అనే బిందువులు $x^2 + y^2 = 9$ పై ఉంటాయి. అప్పుడు $1:2$ నిష్పత్తిలో రేఖాఖండము $\overline{QA}$ ని అంతర్గతంగా విభజించే బిందువు P యొక్క బిందుపథం అనేది

Options :

1. ✖ 8π

2. ✔ 4π

ZOLLEGE

3. ✖ π

4. ✖ 9π

Question Number : 42 Question Id : 4509387082 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Suppose the axes are to be rotated through an angle θ so as to remove the xy form from the equation $3x^2 + 2\sqrt{3}xy + y^2 = 0$. Then in the new coordinate system the equation $x^2 + y^2 + 2xy = 2$ is transformed to

$3x^2 + 2\sqrt{3}xy + y^2 = 0$ సమీకరణం నుండి xy పదాలను తొలగించడానికి అక్షాలను ఒక కోణంలో θ ద్వారా తిప్పాలని అనుకుందాము. అప్పుడు కొత్త నిరూపక వ్యవస్థలో $x^2 + y^2 + 2xy = 2$ అనే సమీకరణం ఏ రూపంలో రూపాంతరం చెందుతుంది.

Options :

1. ✔ $(2+\sqrt{3})x^2 + (2-\sqrt{3})y^2 + 2xy = 4$

2. ✖ $(2-\sqrt{3})x^2 + (2+\sqrt{3})y^2 - 2xy = 4$

3. ✖ $x^2 + y^2 - 2(2-\sqrt{3})xy = 4(2-\sqrt{3})$

4. ✖ $x^2 + y^2 + 2(2+\sqrt{3})xy = 4(2+\sqrt{3})$

ZOLLEGE

Question Number : 43 Question Id : 4509387083 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

P is a point on $x + y + 5 = 0$, whose perpendicular distance from $2x + 3y + 3 = 0$ is $\sqrt{13}$, then the coordinates of P are:

$x + y + 5 = 0$ పై గల ఒక బిందువు P నుండి $2x + 3y + 3 = 0$ కు గల లంబదూరం $\sqrt{13}$ అయితే, P యొక్క నిరూపకాలు:

Options :

1. ✖ $(20, -25)$

2. ✔ $(1, -6)$

3. ✖ $(-6, 1)$

4. ✖ $(\sqrt{13}, -5 - \sqrt{13})$

Question Number : 44 Question Id : 4509387084 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

For $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$, $(x-2y-1)+\lambda(3x+2y-11)=0$ and $(3x+4y-11)+\mu(-x+2y-3)=0$ represent two families of lines. If the equation of the line common to both the families is $ax+by-5=0$, then $2a+b=$

$\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ లకు $(x-2y-1)+\lambda(3x+2y-11)=0$ మరియు $(3x+4y-11)+\mu(-x+2y-3)=0$ లు రేఖాకుటుంబాలను సూచించును. రెండు కుటుంబాలకు ఉమ్మడిరేఖ యొక్క సమీకరణం $ax+by-5=0$ అయితే $2a+b=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 4

4. ✖ 3

Question Number : 45 Question Id : 4509387085 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the pair of lines represented by $3x^2-5xy+Py^2=0$ and $6x^2-xy-5y^2=0$ have one line in common, then the sum of all possible values of P is

$3x^2-5xy+Py^2=0$ మరియు $6x^2-xy-5y^2=0$ లను సూచించే రేఖాయుగ్మాలు ఒక రేఖను ఉమ్మడిగా కలిగి ఉంటే P కు సాధ్యమయ్యే అన్ని విలువల మొత్తము

Options :

1. ✖ $\frac{33}{4}$

ZOLLEGE

2. ✖ $\frac{17}{4}$

3. ✖ $-\frac{33}{4}$

4. ✔ $-\frac{17}{4}$

Question Number : 46 Question Id : 4509387086 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Area of the region enclosed by the curves $3x^2 - y^2 - 2xy + 4x + 1 = 0$ and $3x^2 - y^2 - 2xy + 6x + 2y = 0$ is

$3x^2 - y^2 - 2xy + 4x + 1 = 0$ మరియు $3x^2 - y^2 - 2xy + 6x + 2y = 0$ వక్రరేఖలతో చుట్టబడిన ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం

Options :

1. ✖ $\frac{3}{4}$

2. ✔ $\frac{1}{4}$

3. ✖ 1

ZOLLEGE

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Question Number : 47 Question Id : 4509387087 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation of the circle whose radius is 3 units and which touches internally the circle $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ at the point $(-1, -1)$ is $x^2 + y^2 + px + qy + r = 0$, then

$p + q - r =$

3 యూనిట్లు వ్యాసార్థము గలిగి $(-1, -1)$ బిందువు వద్ద వృత్తము $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$

ను అంతరంగా స్పృశించే వృత్తం సమీకరణం $x^2 + y^2 + px + qy + r = 0$ అయితే, అప్పుడు

$p + q - r =$

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 5 / 2

3. ✖ 26 / 5

4. ✖ 3

Question Number : 48 Question Id : 4509387088 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

The equation of the circle touching the circle $x^2 + y^2 - 6x + 6y + 17 = 0$ externally and to which the lines $x^2 - 3xy - 3x + 9y = 0$ are normal is

వృత్తము $x^2 + y^2 - 6x + 6y + 17 = 0$ ని బాహ్యంగా స్పృశిస్తూ మరియు రేఖలు $x^2 - 3xy - 3x + 9y = 0$ లకు అభిలంబంగా ఉండే వృత్తం యొక్క సమీకరణము

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 - 3x + 2y - 2 = 0$

2. ✔ $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 1 = 0$

3. ✖ $x^2 + y^2 + 6x - 2y - 1 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 - 9x - 3y + 2 = 0$

Question Number : 49 Question Id : 4509387089 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The pole of the straight line $9x + y - 28 = 0$ with respect to the circle $2x^2 + 2y^2 - 3x + 5y - 7 = 0$ is

వృత్తము $2x^2 + 2y^2 - 3x + 5y - 7 = 0$ దృష్ట్యా సరళరేఖ $9x + y - 28 = 0$ యొక్క ధృవము

Options :

1. ✖ $(-1, 3)$

ZOLLEGE

2. ✖ $(2, -3)$

3. ✔ $(3, -1)$

4. ✖ $(3, -3)$

Question Number : 50 Question Id : 4509387090 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of a circle which touches the straight lines $x + y = 2,\ x - y = 2$ and also touches the circle $x^2 + y^2 = 1$ is

$x + y = 2,\ x - y = 2$ సరళరేఖలను మరియు $x^2 + y^2 = 1$ వృత్తమును కూడా స్పృశించే ఒక వృత్తము యొక్క సమీకరణము

Options :

1. ✖ $(x + \sqrt{2})^2 + y^2 = 3 - \sqrt{2}$

2. ✖ $(x + \sqrt{2})^2 + y^2 = 1 - 2\sqrt{2}$

3. ✖ $(x - \sqrt{2})^2 + y^2 = 2(1 - \sqrt{2})$

4. ✔ $(x - \sqrt{2})^2 + y^2 = 3 - 2\sqrt{2}$

ZOLLEGE

Question Number : 51 Question Id : 4509387091 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The radical axis of the circles $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ and $2x^2 + 2y^2 + 3x + 8y + 2c = 0$ touches the circle $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$. Then

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ మరియు $2x^2 + 2y^2 + 3x + 8y + 2c = 0$ వృత్తముల యొక్క మూల అక్షము $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$ ను స్పృశిస్తోంది. అప్పుడు

Options :

1. ✖ $g = \frac{3}{8}$ or $f = 1$

2. ✖ $g = \frac{2}{3}$ or $f = 3$

3. ✖ $g = \frac{1}{2}$ or $f = 1$

4. ✔ $g = \frac{3}{4}$ or $f = 2$

Question Number : 52 Question Id : 4509387092 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

If the ordinates of points P and Q on the parabola $y^2 = 12x$ are in the ratio 1:2, then the locus of the point of intersection of the normals to the parabola at P and Q is

$y^2 = 12x$ పరావలయం పై గల బిందువులు P మరియు Q ల యొక్క y– నిరూపకాలు 1:2 నిష్పత్తి లో ఉంటే, P మరియు Q ల వద్ద ఈ పరావలయానికి గల అభిలంబముల ఖండన బిందువు యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✔ $$y + 18\left(\frac{x-6}{21}\right)^{3/2} = 0$$

2. ✖ $$y - 18\left(\frac{x-6}{12}\right)^{3/2} = 0$$

3. ✖ $$y + 12\left(\frac{x-6}{14}\right)^{1/2} = 0$$

4. ✖ $$y - 12\left(\frac{x-6}{18}\right)^{1/2} = 0$$

Question Number : 53 Question Id : 4509387093 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

The product of perpendiculars from the two foci of the ellipse $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{25}=1$ on the tangent at any point on the ellipse is

$\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{25}=1$ దీర్ఘ వృత్తము యొక్క రెండు నాభుల నుండి దీర్ఘవృత్తము పైనున్న ఏబిందువు వద్దనైనా గల స్పర్శరేఖ పై గీచిన లంబ దూరముల లబ్ధము

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 7

3. ✖ 8

4. ✔ 9

Question Number : 54 Question Id : 4509387094 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The value of c such that the straight line joining the points $(0,3)$ and $(5,-2)$ is tangent to the curve $y=\frac{c}{x+1}$ is

$(0,3)$ మరియు $(5,-2)$ బిందువులను కలిపే సరళరేఖ, వక్రము $y=\frac{c}{x+1}$ నకు స్పర్శరేఖ కాగలందుకు, c యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 3

ZOLLEGE

2. ✔ 4

3. ✖ 5

4. ✖ 2

Question Number : 55 Question Id : 4509387095 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The descending order of magnitude of the eccentricities of the following hyperbolas is

A. A hyperbola whose distance between foci is three times the distance between its directrices

B. Hyperbola in which the transverse axis is twice the conjugate axis

C. Hyperbola with asymptotes $x+y+1=0,\ x-y+3=0$

ఈ దిగువ ఇచ్చిన అతిపరావలయాల వృత్కేంద్రల పరిమాణాలయొక్క అవరోహణ క్రమం

A. నాభుల మధ్య దూరము, దాని నియత రేఖల మధ్య గల దూరానికి మూడు రెట్లు ఉండే అతిపరావలయము

B. తిర్యక్ అక్షము, సంయుగ్మాక్షమునకు రెట్టింపుగా ఉండే అతిపరావలయము

C. $x+y+1=0,\ x-y+3=0$ లను అనంత స్పర్శరేఖలుగా గల అతిపరావలయము

Options :

1. ✖ C, A, B

2. ✖ B, C, A

3.

ZOLLEGE

3. ✖ C, B, A

4. ✔ A, C, B

Question Number : 56 Question Id : 4509387096 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the plane $x - y + z + 4 = 0$ divides the line joining the points $P(2,3,-1)$ and $Q(1,4,-2)$ in the ratio $l:m$, then $l + m$ is

$x - y + z + 4 = 0$ తలము, $P(2,3,-1)$ మరియు $Q(1,4,-2)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని $l:m$ నిష్పత్తిలో విభజిస్తే, $l + m =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 3

3. ✖ -1

4. ✖ 4

Question Number : 57 Question Id : 4509387097 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

If the line with direction ratios $(1, \alpha, \beta)$ is perpendicular to the line with direction ratios $(-1, 2, 1)$ and parallel to the line with direction ratios $(\alpha, 1, \beta)$, then (α, β) is

$(1, \alpha, \beta)$ దిక్ నిష్పత్తులచే ఏర్పడే రేఖ $(-1, 2, 1)$ దిక్ నిష్పత్తులతో ఏర్పడే రేఖకు లంబంగా మరియు $(\alpha, 1, \beta)$ దిక్ నిష్పత్తులతో ఏర్పడే రేఖకు సమాంతరంగా ఉంటే $(\alpha, \beta) =$

Options :

1. ✖ $(-1, -1)$

2. ✔ $(1, -1)$

3. ✖ $(-1, 3)$

4. ✖ $(1, 1)$

Question Number : 58 Question Id : 4509387098 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $P(x_1, y_1, z_1)$ be the foot of perpendicular drawn from the point $Q(2, -2, 1)$ to the plane $x - 2y + z = 1$. If d is the perpendicular from the point Q to the plane and $l = x_1 + y_1 + z_1$, then $l + 3d^2$ is

$P(x_1, y_1, z_1)$ అనేది $Q(2, -2, 1)$ బిందువు నుండి $x - 2y + z = 1$ అనే తలానికి లంబంగా గీసిన పాదము. Q నుండి తలానికి గల లంబ దూరము 'd' మరియు $l = x_1 + y_1 + z_1$ అయితే $l + 3d^2 =$

Options :

1. ✖

ZOLLEGE

5

2. ✖ 7

3. ✔ 19

4. ✖ 26

Question Number : 59 Question Id : 4509387099 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin(\pi\, cos^2 x)}{x^2}\right) =$$

Options :

1. ✖ $-\pi$

2. ✔ π

3. ✖ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ 1

ZOLLEGE

Question Number : 60 Question Id : 4509387100 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x \to 1}\left(\frac{x + x^2 + x^3 + \ldots + x^n - n}{x - 1}\right) =$$

Options :

1. ✔ $\frac{n(n+1)}{2}$

2. ✖ $\frac{n+1}{2}$

3. ✖ $\frac{2}{n}$

4. ✖ n

Question Number : 61 Question Id : 4509387101 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the function $f(x) = \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}$ is continuous at $x = 0$ then $f(0) =$

$f(x) = \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}$ అనే ప్రమేయం $x = 0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నం అయిన $f(0) =$

Options :

ZOLLEGE

1. ✖ $-\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{1}{3}$

3. ✔ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $-\frac{1}{3}$

Question Number : 62 Question Id : 4509387102 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $3f(x) - 2f\left(\frac{1}{x}\right) = x$ then $f'(2) =$

$3\,f(x) - 2f\left(\frac{1}{x}\right) = x$ అయితే $f'(2) =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✖ 2

ZOLLEGE

4. ✖ $\frac{7}{2}$

Question Number : 63 Question Id : 4509387103 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\frac{d}{dx}\left(\frac{1+x^2+x^4}{1+x+x^2}\right) = ax + b \quad then \quad (a,b) =$

$\frac{d}{dx}\left(\frac{1+x^2+x^4}{1+x+x^2}\right) = ax + b$ ಅಯಿತೆ $(a,b) =$

Options :

1. ✖ $(-1,2)$

2. ✖ $(-2,1)$

3. ✔ $(2,-1)$

4. ✖ $(1,2)$

Question Number : 64 Question Id : 4509387104 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

If $y=\sin^{-1}x$ $then$ $(1-x^2)y_2-xy_1=$

$y=\sin^{-1}x$ అయితే $(1-x^2)y_2-xy_1=$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✖ $2y$

Question Number : 65 Question Id : 4509387105 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the percentage error in the radius of circle is 3, then the percentage error in its area is

ఒక వృత్త వ్యాసార్థంలో దోషశాతం 3 అయిన దాని వైశాల్యంలో దోషశాతం

Options :

1. ✔ 6

2. ✖ $\frac{3}{2}$

3. ✖ 2

ZOLLEGE

4. ✖ 4

Question Number : 66 Question Id : 4509387106 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of the tangent to the curve $y = x^3 - 2x + 7$ at the point $(1, 6)$ is

$y = x^3 - 2x + 7$ అనే వక్రం మీద $(1,6)$ అనే బిందువు వద్ద స్పర్శరేఖ సమీకరణము

Options :

1. ✔ $y = x + 5$

2. ✖ $x + y = 7$

3. ✖ $2x + y = 8$

4. ✖ $x + 2y = 13$

Question Number : 67 Question Id : 4509387107 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

The distance (s) travelled by a particle in time t is given by $s = 4t^2 + 2t + 3$. The velocity of the particle when $t = 3$ seconds is

ఒక కణం t సమయంలో ప్రయాణించిన దూరం (s) ను $s = 4t^2 + 2t + 3$ గా ఇవ్వబడినది, అయితే $t = 3$ సెకన్ల వద్ద కణం యొక్క వేగం

Options :

1. ✔ $26\ unit/sec$

2. ✖ $20\ unit/sec$

3. ✖ $24\ unit/sec$

4. ✖ $30\ unit/sec$

Question Number : 68 Question Id : 4509387108 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $a^2x^4 + b^2y^4 = c^6$ then maximum value of $xy =$

$a^2x^4 + b^2y^4 = c^6$ అయితే xy యొక్క గరిష్ఠ విలువ =

Options :

1. ✖ $\frac{c^3}{2ab}$

ZOLLEGE

2. ✔ $\frac{c^3}{\sqrt{2ab}}$

3. ✖ $\frac{c^3}{ab}$

4. ✖ $\frac{c^3}{\sqrt{ab}}$

Question Number : 69 Question Id : 4509387109 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \frac{\sin^6 x}{\cos^8 x} dx =$$

Options :

1. ✖ $tan\ 7x + c$

2. ✔ $\frac{tan^7 x}{7} + c$

3. ✖ $\frac{tan\ 7x}{7} + c$

4. ✖

ZOLLEGE

sec^7x

Question Number : 70 Question Id : 4509387110 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \frac{x^5}{x^2+1}dx =$$

Options :

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

2. ✔ $\frac{x^4}{4}-\frac{x^2}{2}+\frac{1}{2}\log(x^2+1)+c$

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

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

Question Number : 71 Question Id : 4509387111 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

$$\int\left(\sum_{r=0}^{\infty}\frac{x^r3^r}{\angle r}\right)dx =$$

Options :

1. ✖ $e^x + c$

2. ✔ $\frac{e^{3x}}{3} + c$

3. ✖ $3e^{3x} + c$

4. ✖ $3e^x + c$

Question Number : 72 Question Id : 4509387112 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

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

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

ZOLLEGE

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

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

Question Number : 73 Question Id : 4509387113 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int e^x(x+1)^2dx =$$

Options :

1. ✖ $xe^x + c$

2. ✖ $e^x x^2 + c$

3. ✔ $e^x\,(x^2+1) + c$

4. ✖ $e^x\,(x+1) + c$

Question Number : 74 Question Id : 4509387114 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

$$\int_0^{\pi/4} \frac{x^2}{(x\sin x + \cos x)^2} dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{2-\pi}{2+\pi}$

2. ✔ $\frac{4-\pi}{4+\pi}$

3. ✖ $\frac{6-\pi}{6+\pi}$

4. ✖ $\frac{8-\pi}{8+\pi}$

Question Number : 75 Question Id : 4509387115 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_0^{1} \frac{x}{(1-x)^{3/4}} dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{4}{5}$

2. ✖

ZOLLEGE

$\frac{8}{15}$

3. ✖ $\frac{14}{5}$

4. ✔ $\frac{16}{5}$

Question Number : 76 Question Id : 4509387116 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_{-1}^{1}\left(\sqrt{1+x+x^2}-\sqrt{1-x+x^2}\right)dx =$$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 4

3. ✔ 0

4. ✖ 8

ZOLLEGE

Question Number : 77 Question Id : 4509387117 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_1^5 (|x-3| + |1-x|)dx =$$

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 8

3. ✔ 12

4. ✖ 24

Question Number : 78 Question Id : 4509387118 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The differential equation formed by eliminating arbitrary constants A, B from the equation $y = A\cos 3x + B\sin 3x$ is

రాశులు A, B లను $y = A\cos 3x + B\sin 3x$ నుండి తొలగించడం ద్వారా ఏర్పడే అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$

ZOLLEGE

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 9y = 0$$
2. ✔

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 9y = 0$$
3. ✖

$$\frac{d^2y}{dx^2} - y = 0$$
4. ✖

Question Number : 79 Question Id : 4509387119 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\cos x \frac{dy}{dx} - y \sin x = 6x$, $\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$ and $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ then $y\left(\frac{\pi}{6}\right) =$

$\cos x \frac{dy}{dx} - y \sin x = 6x$, $\left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$ మరియు $y\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ అయితే $y\left(\frac{\pi}{6}\right) =$

Options :

$$\frac{-\pi^2}{4\sqrt{3}}$$
1. ✖

$$\frac{-\pi^2}{2}$$
2. ✖

$$\frac{-\pi^2}{2\sqrt{3}}$$
3. ✔

ZOLLEGE

4. ✖ $\frac{\pi^2}{2\sqrt{3}}$

Question Number : 80 Question Id : 4509387120 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y + x\,tan\frac{y}{x}}{x} \Rightarrow sin\frac{y}{x} =$$

Options :

1. ✖ cx^2

2. ✔ cx

3. ✖ cx^3

4. ✖ cx^4

Physics

Section Id : 450938151

Section Number : 2

Mandatory or Optional : Mandatory

ZOLLEGE

Number of Questions : 40

Section Marks : 40

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

Maximum Instruction Time : 0

Is Section Default? : null

Question Number : 81 Question Id : 4509387121 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The length of the side of a cube is 1.2×10^{-2} m. Its volume up to correct significant figures is

ఒక ఘనం యొక్క ప్రక్క భుజం పొడవు 1.2×10^{-2} m. దాని ఘనపరిమాణం సరియైన స్థారక సంఖ్యల వరకు

Options :

1. ✖ $1.732 \times 10^{-6}\ \text{m}^3$

2. ✖ $1.73 \times 10^{-6}\ \text{m}^3$

3. ✖ $1.70 \times 10^{-6}\ \text{m}^3$

4. ✔ $1.7 \times 10^{-6}\ \text{m}^3$

Question Number : 82 Question Id : 4509387122 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

The velocity of a particle is given by the equation $v(x) = 3x^2 - 4x$, where 'x' is the distance covered by the particle. The expression for its acceleration is

ఒక కణం యొక్క వేగము $v(x) = 3x^2 - 4x$. దీనిలో 'x' అనునది కణం ప్రయాణించిన దూరాన్ని సూచిస్తే, ఆ కణం యొక్క త్వరణం

Options :

1. ✖ $(6x - 4)$

2. ✖ $6(3x^2 - 4x)$

3. ✔ $(3x^2 - 4x)(6x - 4)$

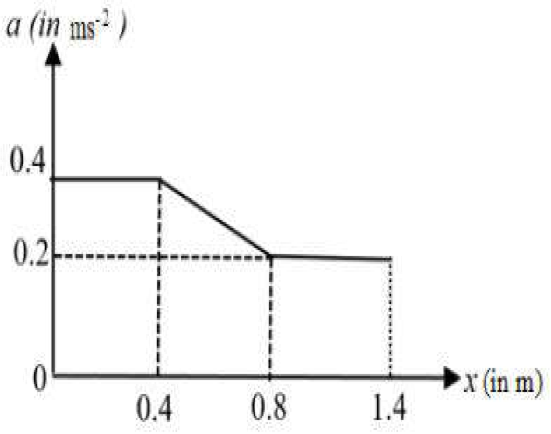
4. ✖ $(6x - 4)^2$

Question Number : 83 Question Id : 4509387123 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

The acceleration of a particle which moves along the positive x-axis varies with its position as shown in the figure. If the velocity of the particle is 0.8 ms^{-1} at $x = 0$, then its velocity at x = 1.4 m is (in ms^{-1})

ధన x-అక్షం వెంబడి ప్రయాణించే కణం యొక్క త్వరణం, దాని స్థానంతో పటంలో చూపిన విధంగా మారుతుంది. $x = 0$ వద్ద కణం యొక్క వేగం 0.8 ms^{-1} అయితే $x = 1.4m$ వద్ద దాని వేగం (ms^{-1} లలో)



Options :

1. ✖ 1.6

2. ✔ 1.2

3. ✖ 1.4

4. ✖ 0.8

Question Number : 84 Question Id : 4509387124 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The maximum height attained by projectile is increased by 10% by keeping the angle of projection constant. What is the percentage increase in the time of flight?

స్థిర ప్రక్షిప్త కోణం వద్ద ఒక ప్రక్షేపకము చేరగల గరిష్ఠ ఎత్తును 10% పెంచితే, దాని ప్రయాణ కాలంలోని పెరుగుదల శాతం ఎంత?

Options :

1. ✔ 5 %

2. ✖ 10 %

3. ✖ 20 %

4. ✖ 40 %

Question Number : 85 Question Id : 4509387125 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A light body of momentum 'P_L' and a heavy body of momentum 'P_H', both have the same kinetic energy, then

ద్రవ్యవేగం 'P_L' గల ఒక తేలిక వస్తువు మరియు 'P_H' ద్రవ్యవేగం గల ఒక భార వస్తువు, రెండూ ఒకే గతిజశక్తి కలిగి వుంటే

Options :

1. ✖ $P_L > P_H$

ZOLLEGE

2. ✔ $P_H > P_L$

3. ✖ $P_L = P_H$

4. ✖ Always $P_H = 2\ P_L$

ఎల్లప్పుడూ $P_H = 2\ P_L$

Question Number : 86 Question Id : 4509387126 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A block of metal 4 kg is in rest on a frictionless surface. It was targeted by a jet releasing water of $2\ kg\ s^{-1}$ at a speed of $10\ ms^{-1}$. The acceleration of the block is

4 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక లోహదిమ్మె ఘర్షణలేని ఉపరితలం పై నిశ్చలస్థితిలో ఉన్నది. దానిని లక్ష్యంగా చేసుకుని ఒక జెట్ $10\ ms^{-1}$ వడితో సెకన్ కు 2 kg నీటిని పంప్ చేసినట్లుయితే, ఆ దిమ్మె త్వరణం

Options :

1. ✖ $10\ ms^{-2}$

2. ✖ $15\ ms^{-2}$

3. ✖ $20\ ms^{-2}$

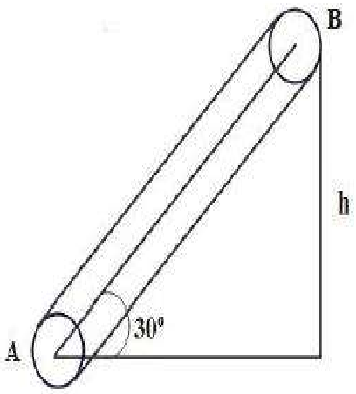
4. ✔ $5\ ms^{-2}$

ZOLLEGE

Question Number : 87 Question Id : 4509387127 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A person climbs up a conveyor belt with a constant acceleration. The speed of the belt is $\sqrt{\frac{gh}{6}}$ and coefficient of friction is $\frac{5}{3\sqrt{3}}$. The time taken by the person to reach from A to B with maximum possible acceleration is

స్థిరవడితో తిరుగుతున్న కన్వేయర్ బెల్ట్ పై ఒక వ్యక్తి స్థిర త్వరణం పైకి ఎక్కుతున్నాడు. కన్వేయర్ బెల్ట్ వడి $\sqrt{\frac{gh}{6}}$ మరియు ఘర్షణ గుణకం $\frac{5}{3\sqrt{3}}$. A నుండి B కి వ్యక్తి సాధ్యమైనంత ఎక్కువ త్వరణంతో ఎక్కుతున్నపుడు B ని చేరడానికి పట్టే కాలం



Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{hg}{6}}$

2. ✖ $\sqrt{6gh}$

3. ✖ $\sqrt{\frac{2h}{g}}$

4. ✔

ZOLLEGE

$\sqrt{\frac{6h}{g}}$

Question Number : 88 Question Id : 4509387128 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A machine with efficiency 2/3 used 12 J of energy in lifting 2 kg block through certain height and it is allowed to fall through the same. The velocity while it reach the ground is

2/3 దక్షత గల ఒక యంత్రం 2 kg దిమ్మను కొంతఎత్తు జరపడంలో 12 J శక్తిని వినియోగించింది. అది ఆ దిమ్మను తిరిగి అంతే దూరం జారవిడిస్తే, దిమ్మనేలను చేరేటప్పుడు వేగం?

Options :

1. ✖ $\sqrt{2}\ ms^{-1}$

2. ✖ $2\ ms^{-1}$

3. ✔ $2\sqrt{2}\ ms^{-1}$

4. ✖ $0.2\ ms^{-1}$

Question Number : 89 Question Id : 4509387129 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

A solid cylinder rolls down on an inclined plane of height 'h' and inclination 'θ'. The speed of the cylinder at the bottom is

'h' ఎత్తు, 'θ' వాలుకోణం గల ఒక వాలుతలం పైనుండి ఒక ఘన స్థూపం దొర్లుతూ క్రిందకు పడితే, వాలుతలం అడుగుభాగం వద్ద దాని వడి

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{gh}{2}}$

2. ✖ $\sqrt{\frac{3gh}{2}}$

3. ✖ $\sqrt{2gh}$

4. ✔ $\sqrt{\frac{4gh}{3}}$

Question Number : 90 Question Id : 4509387130 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

Three particles of each mass 'm' are kept at the three vertices of an equilateral triangle of side 'l'.

The moment of inertia of system of the particles about any side of the triangle is

ఒక్కొక్కటి 'm' ద్రవ్యరాశి గల మూడు కణాలను 'l' భుజము గల ఒక సమబాహు త్రిభుజం మూడు శీర్షాల వద్ద ఉంచారు. త్రిభుజం యొక్క ఒక భుజం దృష్ట్యా కణాల వ్యవస్థ యొక్క జడత్వ భ్రామకం

Options :

1. ✖ $\frac{ml^2}{4}$

2. ✖ ml^2

3. ✔ $\frac{3}{4} ml^2$

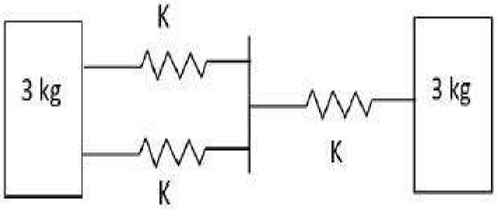
4. ✖ $\frac{2}{3} ml^2$

Question Number : 91 Question Id : 4509387131 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

In a spring block system as shown in figure, if the spring constant $K = 9\pi^2 Nm^{-1}$, then the time period of oscillation is

ఒక స్ప్రింగ్-దిమ్మె వ్యవస్థ పటములో చూపబడినది. స్ప్రింగ్ స్థిరాంకం, K విలువ $9\pi^2 Nm^{-1}$ లు అయినచో ఆవర్తన కాలము విలువ



Options :

1. ✔ 1 s

2. ✖ 3.14 s

3. ✖ 1.414 s

4. ✖ 0.5 s

Question Number : 92 Question Id : 4509387132 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A body is executing simple harmonic motion. At a displacement 'x' its potential energy is E_1 and at a displacement 'y' its potential energy is E_2. The potential energy E at a displacement (x + y) is

ఒక వస్తువు సరళ హరాత్మక చలనములో నున్నది. స్థానభ్రంశము 'x' వద్ద దాని స్థితిజ శక్తి E_1 మరియు స్థానభ్రంశము 'y' వద్ద దాని స్థితిజ శక్తి E_2 అయినచో ఆ వస్తువు స్థానభ్రంశము (x + y) వద్ద దాని యందు స్థితిజ శక్తి E విలువ.

Options :

ZOLLEGE

1. ✖ $\sqrt{E} = \sqrt{E_1} - \sqrt{E_2}$

2. ✔ $\sqrt{E} = \sqrt{E_1} + \sqrt{E_2}$

3. ✖ $E = E_1 - E_2$

4. ✖ $E = E_1 + E_2$

Question Number : 93 Question Id : 4509387133 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle is projected from the surface of the earth with a velocity equal to twice the escape velocity. When particle is very far from the earth, its speed would be.

ఒక కణం భూతలం పై నుంచి పైకి పలాయన వేగానికి రెట్టింపు వేగంతో పక్షిప్తం చేయబడినది. ఈ కణం భూమి నుంచి చాల దూరంలో ఉన్నప్పుడు కణం వేగం.

Options :

1. ✖ V_e

2. ✖ $2V_e$

3. ✔ $\sqrt{3}\ V_e$

ZOLLEGE

4. ✖ $\sqrt{2}\ V_e$

Question Number : 94 Question Id : 4509387134 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A 4 kg stone attached at the end of a steel wire is being whirled at a constant speed 12 ms^{-1} in a horizontal circle. The wire is 4 m long with a diameter 2.0 mm and young's modules of the steel is 2×10^{11} Nm^{-2}. The strain in the wire is.

4 m పొడవు మరియు 2.0 mm వ్యాసం గల్గిన స్టీలు తీగ చివరి భాగమున 4 kg ల రాయి కట్టబడినది. ఈ వ్యవస్థను క్షితిజ సమాంతర వృత్తాకార ఆకృతిలో 12 ms^{-1} ఏకరతి వడితో తిప్పిన తీగ నందు ఏర్పడే వికృతి విలువ (స్టీలు యంగ్ గుణకం 2×10^{11} Nm^{-2})

Options :

1. ✔ 2.3×10^{-4}

2. ✖ 2.3×10^{-5}

3. ✖ 4.6×10^{-4}

4. ✖ 6.9×10^{-4}

Question Number : 95 Question Id : 4509387135 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

A spherical ball of radius 1×10^{-4} m and of density 10^4 kgm^{-3} falls freely under gravity through a distance 'h' before entering a tank of water. After entering water if the velocity of the ball does not change, then 'h' is

(The coefficient of viscosity of water 9.8×10^{-6} Nsm^{-2})

1×10^{-4} m వ్యాసార్థము. 10^4 kgm^{-3} సాంద్రత గల గోళీయబంతి గురుత్వాకర్షణ బలం ద్వార స్వేచ్ఛగా పైనుంచి 'h' దూరం క్రిందికి పడిన తర్వాత, ఒక నీటి తొట్టిలోకి ప్రవేశించింది. నీటి తొట్టిలో బంతి వేగంలో మార్పుజరగక పోయిన 'h'ఎత్తు.

(నీటి స్నిగ్ధతా గుణకం విలువ 9.8×10^{-6} Nsm^{-2})

Options :

1. ✖ 20.4 cm

2. ✖ 20.4 mm

3. ✔ 20.4 m

4. ✖ 10.2 m

Question Number : 96 Question Id : 4509387136 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

A metal block is made from a mixture of 2.4 kg of aluminium, 1.6 kg of brass and 0.8 kg of copper. The metal block is initially at $20^\circ c$. If the heat supplied to the metal block is 44.4 calories, find the final temperature of the block if specific heats of aluminium, brass and copper are $0.216, 0.0917, 0.0931$ cal. $kg^{-1}{}^\circ C^{-1}$ respectively.

ఒక లోహపు దిమ్మె 2.4 kg అల్యూమినియం, 1.6 kg ఇత్తడి మరియు 0.8 kg రాగిల మిశ్రమముతో తయారు చేయబడింది. లోహపు దిమ్మె తొలి ఉష్ణోగ్రత 20°C. ఈ దిమ్మెకు 44.4 క్యాలరీల ఉష్ణశక్తిని ఇచ్చిన, దిమ్మె తుది ఉష్ణోగ్రత విలువ. అల్యూమినియం, ఇత్తడి, రాగి ల విశిష్టోష్ణము విలువలు వరుసగా $0.216, 0.0917, 0.0931$ cal. $kg^{-1}{}^\circ C^{-1}$

Options :

1. ✖ 100 °C

2. ✖ 60 °C

3. ✖ 40 °C

4. ✔ 80 °C

Question Number : 97 Question Id : 4509387137 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

An ideal gas is found to obey $PV^{\frac{3}{2}}$ = constant during an adiabatic process. If such a gas initially at a temperature T is adiabatically compressed to $\frac{1}{4}^{th}$ of its volume, then its final temperature is

ఒక ఆదర్శ వాయువు స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో $PV^{\frac{3}{2}}$ =స్థిరం అనే సమీకరణాన్ని అనుసరించుచున్నది. T అనే తొలి ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్న ఈ వాయువును స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ ద్వారా దాని ఘన పరిమాణం, తొలి ఘన పరిమాణంలో నాలుగవ వంతుకు తగ్గించబడినది. అయిన, దాని తుది ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ $\sqrt{3T}$

2. ✖ $\sqrt{2T}$

3. ✔ 2T

4. ✖ 3T

Question Number : 98 Question Id : 4509387138 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The condition $dw = dq$ holds good in the following process

క్రింది తెలుపబడిన ప్రక్రియలో $dw = dq$ నిజమగును

Options :

ZOLLEGE

Adiabatic process

స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ

1. ✖

Isothermal process

సమ ఉష్ణోగ్రతా ప్రక్రియ

2. ✔

Isochoric process

సమ ఘనపరిమాణ ప్రక్రియ

3. ✖

Isobaric process

సమ పీడన ప్రక్రియ

4. ✖

Question Number : 99 Question Id : 4509387139 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The efficiency of a Carnot engine found to increase from 25% to 40% on increasing the temperature (T_1) of source alone through 100 K. The temperature (T_2) of the sink is given by

జనకము యొక్క ఉష్ణోగ్రతను మాత్రమే 100 K పెంచినప్పుడు కార్నో ఉష్ణ యంత్రం యొక్క దక్షత 25% నుంచి 40% వరకు పెరిగినది. అయిన సింక్ (T_2) యొక్క ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✔ 300 K

2. ✖ 250 K

ZOLLEGE

3. ✖ 325 K

4. ✖ 125 K

Question Number : 100 Question Id : 4509387140 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following (f is number of degrees of freedom)

	Gases		$\frac{C_P}{C_V}$ value
A	Monoatomic	I	$\frac{4+f}{3+f}$
B	Diatomic (rigid)	II	$5/3$
C	Diatomic (non-rigid)	III	$7/5$
D	Polyatomic	IV	$9/7$

క్రిందివాటిని జతపరచండి (f- స్వేచ్ఛారీతుల సంఖ్య)

	వాయువు		$\frac{C_P}{C_V}$ విలువ
A	ఏకపరమాణు	I	$\frac{4+f}{3+f}$
B	ద్విపరమాణు (ధృఢం)	II	$5/3$
C	ద్విపరమాణు (ధృఢం కానిది)	III	$7/5$
D	బహుపరమాణు	IV	$9/7$

Options :

1. ✖ A-III B-IV C-I D-II

2. ✖

ZOLLEGE

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

3. ✖ A-IV B-III C-I D-II

4. ✔ A-II B-III C-IV D-I

Question Number : 101 Question Id : 4509387141 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When a wave enters into a rarer medium from a denser medium, the property of the wave which remains constant is

ఒక తరంగము సాంద్రతర యానకము నుంచి విరాళ యానకములోకి ప్రవేశించినప్పుడు, తరంగము యొక్క మారకుండా స్థిరంగా ఉండు ధర్మము

Options :

1. ✖ Wavelength
తరంగ దైర్ఘ్యము

2. ✔ Frequency
పౌనఃపున్యము

3. ✖ Velocity
వేగము

4. ✖

ZOLLEGE

Amplitude

కంపన పరిమితి

Question Number : 102 Question Id : 4509387142 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The focal length of the objective lens of a telescope is 30 cm and that of its eye lens is 3 cm. It is focussed on a scale at a distance 2 m from it. The distance of objective lens from eye lens to see the clear image is

ఒక దూరదర్శిని వస్తు కటకం నాభ్యంతరం 30 cm మరియు నేత్ర కటకం నాభ్యంతరం 3 cm. ఈ దూరదర్శిని 2 m దూరము వద్ద గల ఒక స్కేలుపై కేంద్రీకృతం చేయబడినది. అయిన స్పష్టమైన ప్రతిబింబమును చూచుటకు, నేత్ర కటకము నుంచి వస్తు కటకమునుకు ఉండవలసిన దూరము

Options :

1. ✔ 38.3 cm

2. ✖ 48.3 cm

3. ✖ 58.3 cm

4. ✖ 22.5 cm

Question Number : 103 Question Id : 4509387143 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Mini

ZOLLEGE

Time : 0

In case of diffraction, if 'a' is a slit width and λ is the wavelength of the incident light, then the required condition for diffraction to take place is

ఒక వివర్తన ప్రయోగములో 'a' చీలిక వెడల్పును, λ చీలిక మీద పడుతున్న కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును సూచించిన, వివర్తనం చెందుటకు కావలసిన నియమము

Options :

1. ✖ $\frac{a}{\lambda} = 1000$

2. ✔ $\frac{a}{\lambda} \leq 1$

3. ✖ $a \ll \lambda$

4. ✖ $a \gg \lambda$

Question Number : 104 Question Id : 4509387144 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The electric field intensity (E) at a distance of 3 m from a uniform long straight wire of linear charge density 0.2 μCm^{-1} is

ఏకరీతి రేఖీయ ఆవేశ సాంద్రత 0.2 μCm^{-1} గల పొడవైన తిన్నని తీగ నుండి 3 m దూరంలో గల బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత (E)

Options :

ZOLLEGE

1. ✔ $1.2 \times 10^3\ Vm^{-1}$

2. ✖ $0.6 \times 10^3\ Vm^{-1}$

3. ✖ $1.8 \times 10^3\ Vm^{-1}$

4. ✖ $2.4 \times 10^3\ Vm^{-1}$

Question Number : 105 Question Id : 4509387145 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When a parallel plate capacitor is charged up to 95 V, its capacitance is C. If a dielectric slab of thickness 2 mm is inserted between plates and distance between the plates is increased by 1.6 mm such that the same potential difference is maintained. The dielectric constant of the material (slab) is

ఒక సమాంతర పలకల కేపాసిటర్ ను 95 V లకు ఆవేశితం చేసినపుడు దాని కెపాసిటెన్స్ C. దాని పలకల మధ్య 2 mm మందం గల ఒక రోధక పదార్థాన్ని అమర్చి, పలకల మధ్య పోటెన్షియల్ భేదం తొలి విలువకు సమానంగా ఉండేందుకు గాను పలకల మధ్య దూరం 1.6 mm పెంచారు. అయితే రోధకపదార్థ రోధక స్థిరాంకం

Options :

1. ✖ 2.4

2. ✖ 4.5

ZOLLEGE

3. ✔ 5.0

4. ✖ 9.0

Question Number : 106 Question Id : 4509387146 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The capacitance of an isolated sphere of radius r_1 is increased by 5 times, when it is enclosed by an earthed concentric sphere of radius r_2. The ratio of their radii is

r_1 వ్యాసార్థం గల ఒక వియుక్త గోళం యొక్క కెపాసిటిని r_2 వ్యాసార్థం కలిగి, భూమికి సంధానిచబడిన ఏకకేంద్ర గోళంతో పరివృతం చేసినపుడు 5 రెట్లు పెంచవచ్చును. అయితే వాటి వ్యాసార్థాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $\frac{4}{5}$

2. ✖ $\frac{5}{4}$

3. ✖ $\frac{5}{1}$

4. ✖ $\frac{3}{5}$

ZOLLEGE

Question Number : 107 Question Id : 4509387147 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The charge q (in coulomb) passing through a 10 Ω resistor as a function of time t (in second) is given by $q = 3t^2 - 2t + 6$. The potential difference across the ends of the resistor at time $t = 5$ s is

10 Ω నిరోధకం ద్వారా ప్రవహించుచున్న విద్యుత్ ఆవేశం q (కులూంబ్ లో), కాలం t (సెకండులో) తో $q = 3t^2 - 2t + 6$ గా యివ్వబడినది. కాలం $t = 5$ s వద్ద నిరోధకం రెండు చివరల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం

Options :

1. ✖ 120 V

2. ✖ 240 V

3. ✖ 140 V

4. ✔ 280 V

Question Number : 108 Question Id : 4509387148 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

A cell of emf 1.2 V and internal resistance 2 Ω is connected in parallel to another cell of emf 1.5 V and internal resistance 1 Ω. If the like poles of the cells are connected together, the emf of the combination of the two cells is

emf 1.2 V మరియు అంతర్నిరోధం 2 Ω గల ఒక ఘటాన్ని emf 1.5 V మరియు అంతర్నిరోధం 1 Ω గల మరొక ఘటానికి సమాంతరంగా కలిపారు. ఘటాల సజాతి ధ్రువాలను కలిపిన, రెండు ఘటాల సంయోగం యొక్క emf

Options :

1. ✖ 0.8 V

2. ✖ 3.9 V

3. ✖ 2.7 V

4. ✔ 1.4 V

Question Number : 109 Question Id : 4509387149 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A proton and an alpha particle moving with energies in the ratio 1: 4 enter a uniform magnetic field of $3T$ at right angles to the direction of magnetic field. The ratio of the magnetic forces acting on the proton and the alpha particle is

శక్తుల నిష్పత్తి 1:4 తో కదులుచున్న ఒక ప్రోటాన్ మరియు ఒక ఆల్ఫా కణం ఒక ఏకరీతి అయస్కాంతం క్షేత్రం $3T$ లోనికి అయస్కాంతం క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ప్రవేశించును. ప్రోటాన్ మరియు ఆల్ఫా కణాలపై పని చేసే అయస్కాంత బలాల నిష్పత్తి

Options :

ZOLLEGE

1. ✔ $1:2$

2. ✖ $1:4$

3. ✖ $2:3$

4. ✖ $1:3$

Question Number : 110 Question Id : 4509387150 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A charged particle moving along a straight line path enters a uniform magnetic field of 4 mT at right angles to the direction of the magnetic field. If the specific charge of the charged particle is $8 \times 10^7 \text{ C kg}^{-1}$, the angular velocity of the particle in the magnetic field is

సరళ రేఖా మార్గంలో ప్రయాణిస్తున్న ఒక ఆవేశిత కణం 4 mT అయస్కాంత క్షేత్రం లోనికి అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ప్రవేశించెను. ఆవేశిత కణం విశిష్టావేశం $8 \times 10^7 \text{ C kg}^{-1}$ అయితే అయస్కాంత క్షేత్రంలో కణం యొక్క కోణీయ వేగం

Options :

1. ✖ $64 \times 10^4 \text{ rad s}^{-1}$

2. ✔ $32 \times 10^4 \text{ rad s}^{-1}$

3. ✖ $16 \times 10^4 \text{ rad s}^{-1}$

ZOLLEGE

4. ✖ 48×10^4 rad s^{-1}

Question Number : 111 Question Id : 4509387151 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At a place the horizontal component of earth's magnetic field is 3×10^{-5} T and the magnetic declination is 30°. A compass needle of magnetic moment 18 Am^2 pointing towards geographic north at this place experiences a torque of

ఒక ప్రదేశం వద్ద భూ ఆయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ సమాంతర అంశం 3×10^{-5} T మరియు ఆయస్కాంత దిక్పాతం 30°. 18 Am^2 ఆయస్కాంత భ్రామకం కలిగి, భౌగోళిక ఉత్తర దిశను సూచిస్తున్న ఒక కంపాస్ సూదిపై ఈ ప్రదేశంలో పని చేసే టార్క్

Options :

1. ✖ 36×10^{-5} Nm

2. ✖ 18×10^{-5} Nm

3. ✖ 54×10^{-5} Nm

4. ✔ 27×10^{-5} Nm

Question Number : 112 Question Id : 4509387152 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

The current passing through a coil of 120 turns and inductance 40 mH is 30 mA. The magnetic flux linked with the coil is

ప్రేరకత్వం 40 mH మరియు 120 చుట్లు గల ఒక తీగ చుట్ట ద్వారా 30 mA విద్యుత్ ప్రవహించుచున్నది. తీగ చుట్టతో బంధింతమైన అయస్కాంత అభివాహం

Options :

1. ✖ 20×10^{-6} Wb

2. ✖ 5×10^{-6} Wb

3. ✖ 12×10^{-6} Wb

4. ✔ 10×10^{-6} Wb

Question Number : 113 Question Id : 4509387153 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A resistor of resistance R, inductor of inductive reactance 2R and a capacitor of capacitive reactance X_c are connected in series to an a.c. source. If the series LCR circuit is in resonance, then the power factor of the circuit and the value X_c are respectively

నిరోధం R గల ఒక నిరోధకం, ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధం 2R మరియు క్షమత్వ ప్రతిరోధం X_c గల ఒక కెపాసిటర్ శ్రేణిలో ఒక a.c. జనకానికి కలపబడినాయి. LCR శ్రేణి వలయం అనునాదంలో ఉంటే వలయ సామర్థ్య కారకం మరియు X_c విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖

ZOLLEGE

0.5 and 4R

0.5 మరియు 4R

1 and 2R

2. ✔ 1 మరియు 2R

0.5 and 2R

3. ✖ 0.5 మరియు 2R

1 and 4R

4. ✖ 1 మరియు 4R

Question Number : 114 Question Id : 4509387154 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The rms value of the electric field of an electromagnetic wave emitted by a source is 660 NC^{-1}. The average energy density of the electromagnetic wave is

ఒక జనకం ఉద్గారించిన విద్యుదయస్కాంత తరంగ విద్యుత్ క్షేత్ర rms విలువ 660 NC^{-1}. విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క సగటు శక్తి సాంద్రత

Options :

1. ✖ $1.75 \times 10^{-6}\ J\ m^{-3}$

2. ✖ $2.75 \times 10^{-6}\ J\ m^{-3}$

ZOLLEGE

3. ✖ $4.85 \times 10^{-6}\,J\,m^{-3}$

4. ✔ $3.85 \times 10^{-6}\,J\,m^{-3}$

Question Number : 115 Question Id : 4509387155 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The maximum wavelength of light which causes photoelectric emission from a photosensitive metal surface is λ_0. Two light beams of wavelengths $\frac{\lambda_0}{3}$ and $\frac{\lambda_0}{9}$ incident on the metal surface. The ratio of the maximum velocities of the emitted photoelectrons is

ఒక ఫోటో సూక్ష్మగ్రాహక లోహపు తలం నుండి ఫోటో విద్యుదుద్ధారం జరిపే కాంతి గరిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యం λ_0. తరంగదైర్ఘ్యాలు $\frac{\lambda_0}{3}$ మరియు $\frac{\lambda_0}{9}$ కలిగిన రెండు కాంతి పుంజాలు లోహపు తలం పై పతనమైనాయి. ఉద్గారమైన ఫొటో ఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ వేగాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 3:4

2. ✖ 1:3

3. ✔ 1:2

4. ✖ 2:3

ZOLLEGE

Question Number : 116 Question Id : 4509387156 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The electrostatic potential energy of the electron in an orbit of hydrogen is −6.8 eV. The speed of the electron in this orbit is (C is speed of light in vacuum)

హైడ్రోజన్ పరమాణువు ఒక కక్ష్యలోని ఒక ఎలక్ట్రాన్ యొక్క స్థిర విద్యుత్ స్థితిజ శక్తి −6.8 eV. ఈ కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాన్ వడి (C శూన్యంలో కాంతి వడి)

Options :

1. ✖ $\frac{C}{137}$

2. ✔ $\frac{C}{274}$

3. ✖ $\frac{2C}{137}$

4. ✖ $\frac{3C}{137}$

Question Number : 117 Question Id : 4509387157 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The surface areas of two nucleii are in the ratio 9 : 25. The mass numbers of the nucleii are in the ratio

రెండు కేంద్రకాల ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి 9 : 25. కేంద్రకాల ద్రవ్యరాశి సంఖ్యల నిష్పత్తి

ZOLLEGE

Options :

1. ✔ $27 : 125$

2. ✖ $9 : 25$

3. ✖ $3 : 5$

4. ✖ $1 : 1$

Question Number : 118 Question Id : 4509387158 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Pure silicon at 300 K has equal electron and hole concentration of $1.5 \times 10^{16}\ m^{-3}$. If the hole concentration increases to $3 \times 10^{22}\ m^{-3}$, then electron concentration in the silicon is

300 K వద్ద స్వచ్ఛమైన సిలికాన్ సమాన ఎలెక్ట్రాన్ మరియు రంధ్రం గాఢత $1.5 \times 10^{16}\ m^{-3}$ కలిగి ఉంది. రంధ్రాల గాఢత ను $3 \times 10^{22}\ m^{-3}$ కు పెంచితే, సిలికాన్ లో గల ఎలక్ట్రాన్ ల గాఢత

Options :

1. ✖ $0.75 \times 10^{9}\ m^{-3}$

2. ✖ $750\ m^{-3}$

3. ✖ $75\ m^{-3}$

ZOLLEGE

4. ✔ $7.5 \times 10^{9}\ \mathrm{m}^{-3}$

Question Number : 119 Question Id : 4509387159 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In $n-p-n$ transistor circuit, the collector current is 10 mA. If 95% of the electrons emitted reach the collector, then the base current is nearly

ఒక $n-p-n$ ట్రాన్సిస్టర్ వలయంలో సేకరిణి విద్యుత్ 10 mA. ఉద్గార ఎలక్ట్రాన్ లలో 95% సేకరిణిని చేరితే, ఆధార విద్యుత్తు సుమారుగా

Options :

1. ✖ 5.3 mA

2. ✖ 53 mA

3. ✖ 35 mA

4. ✔ 0.53 mA

Question Number : 120 Question Id : 4509387160 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

A transmitter of power 10 kW emits radio waves of wavelength 500 m. The number of photons emitted per second by the transmitter is of the order of

10 kW సామర్థ్యం గల ఒక ప్రసారిణి 500 m తరంగదైర్ఘ్యం గల రేడియో తరంగాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ప్రసారిణి ఒక సెకనుకు ఉద్గారించే ఫోటానుల సంఖ్య యొక్క క్రమం

Options :

1. ✖ 10^{37}

2. ✔ 10^{31}

3. ✖ 10^{25}

4. ✖ 10^{43}

Chemistry

Section Id :	450938152
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

ZOLLEGE

Question Number : 121 Question Id : 4509387161 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The difference in radii between fourth and third Bohr orbits of He^+ (in m) is

He^+ యొక్క నాల్గవ మరియు మూడవ బోర్ కక్ష్యల వ్యాసార్ధాల తేడా (m లలో)

Options :

1. ✖ 2.64×10^{-10}

2. ✖ 1.85×10^{-12}

3. ✔ 1.85×10^{-10}

4. ✖ 1.85×10^{-9}

Question Number : 122 Question Id : 4509387162 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If λ_0 and λ are respectively the threshold wavelength and wavelength of incident light, the velocity of photo electrons ejected from the metal surface is

λ_0 మరియు λ లు వరుసగా ఆరంభ తరంగదైర్ఘ్యం మరియు పతన కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యాలయినట్లయితే, లోహ ఉపరితలం నుంచి ఉద్గారమయ్యే కాంతి ఎలక్ట్రాన్ ల వేగం

Options :

1. ✖

ZOLLEGE

$$\sqrt{\frac{2h}{m}(\lambda_0 - \lambda)}$$

$$\sqrt{\frac{2hc}{m}\left(\frac{\lambda_0 - \lambda}{\lambda\lambda_0}\right)}$$

2. ✔

$$\sqrt{\frac{2hc}{m}(\lambda_0 - \lambda)}$$

3. ✖

$$\sqrt{\frac{2h}{m}\left(\frac{1}{\lambda_0} - \frac{1}{\lambda}\right)}$$

4. ✖

Question Number : 123 Question Id : 4509387163 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correct order of atomic radii of N, F, Al, Si is

N, F, Al, Si ల పరమాణు వ్యాసార్ధాల సరియైన క్రమం

Options :

F > N > Si > Al

1. ✖

ZOLLEGE

2. ✖ $F > N > Al > Si$

3. ✖ $Al > Si > F > N$

4. ✔ $Al > Si > N > F$

Question Number : 124 Question Id : 4509387164 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correct order of covalent bond character of BCl_3, CCl_4, $BeCl_2$, LiCl is

BCl_3, CCl_4, $BeCl_2$, LiCl ల కోవలెంట్ బంధ లక్షణ సరియైన క్రమము

Options :

1. ✔ $LiCl < BeCl_2 < BCl_3 < CCl_4$

2. ✖ $CCl_4 < BeCl_2 < BCl_3 < LiCl$

3. ✖ $CCl_4 < BCl_3 < BeCl_2 < LiCl$

4. ✖ $LiCl < BCl_3 < BeCl_2 < CCl_4$

ZOLLEGE

Question Number : 125 Question Id : 4509387165 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In which of the following pairs, both molecules possess dipole moment?

క్రింది ఏ జంటలో రెండు అణువులు ద్విధ్రువ భ్రామకాన్ని కల్గి యుంటాయి?

Options :

1. ✖ CO_2, BCl_3

2. ✖ BCl_3, NF_3

3. ✖ CO_2, SO_2

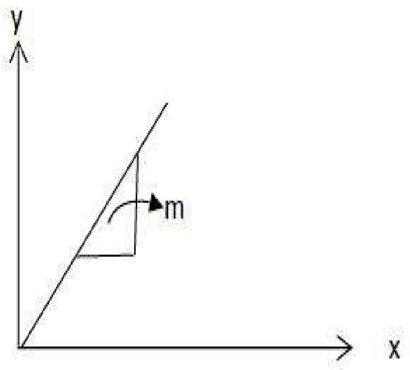
4. ✔ SO_2, NF_3

Question Number : 126 Question Id : 4509387166 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

At T(K), the P, V and u_{rms} of 1 mole of an ideal gas were measured. The following graph is obtained. What is its slope (m)? (x-axis=PV; y-axis u_{rms}^2, M= Molar mass)

T(K) వద్ద, ఒక మోల్ ఆదర్శ వాయువు కు P, V మరియు u_{rms} లను కొలిచారు. క్రింది గ్రాఫ్ లభించింది. దాని వాలు (m) ఎంత? (x -అక్షం =PV; y -అక్షం = u_{rms}^2; M= మోలార్ ద్రవ్యరాశి)



Options :

1. ✔ $\frac{3}{M}$

2. ✖ $\frac{M}{3}$

3. ✖ $\left(\frac{M}{3}\right)^{1/2}$

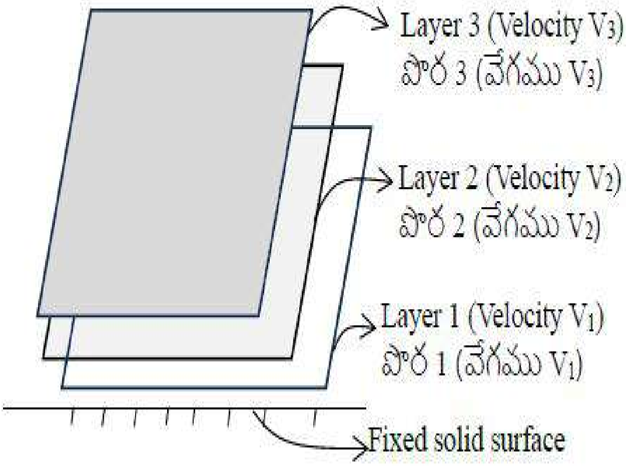
4. ✖ $\left(\frac{3}{M}\right)^{1/2}$

Question Number : 127 Question Id : 4509387167 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

Three layers of liquid are flowing over fixed solid surface as shown below. The correct order of velocity of liquid in these layers is

ఒక స్థిర ఘన ఉపరితలం పై ప్రవహించు ద్రవపు మూడు పొరలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. ఈ పొరలలో ద్రవపు వేగము పాటించు సరియైన క్రమము



Options :

1. ✖ $V_1 > V_2 > V_3$

2. ✖ $V_1 = V_2 = V_3$

3. ✔ $V_3 > V_2 > V_1$

4. ✖ $V_3 > V_1 > V_2$

Question Number : 128 Question Id : 4509387168 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A flask contains 98 mg of H_2SO_4. If 3.01×10^{20} molecules of H_2SO_4 are removed from the flask, the number of moles of H_2SO_4 remained in flask is ($N = 6.02 \times 10^{23}$)

ఒక ఫ్లాస్క్ లో 98 mg ల H_2SO_4 ఉన్నది. ఫ్లాస్క్ నుంచి 3.01×10^{20} H_2SO_4 అణువులను తొలగించినచో, ఫ్లాస్క్ లో మిగిలిన H_2SO_4 మోల్ ల సంఖ్య ($N = 6.02 \times 10^{23}$)

Options :

1. ✖ 1×10^{-4}

2. ✔ 5×10^{-4}

3. ✖ 1.66×10^{-3}

4. ✖ 9.95×10^{-3}

Question Number : 129 Question Id : 4509387169 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correct equation relating ΔH, ΔU and ΔT for 1 mole of an ideal gas from the following (R = gas constant)

1 మోల్ ఆదర్శ వాయువుకు ΔH, ΔU మరియు ΔT ల మధ్య సంబంధాన్ని తెలుపు సరియైన సమీకరణాన్ని గుర్తించండి

(R = వాయు స్థిరాంకం)

Options :

1. ✖

ZOLLEGE

$(\Delta H)^2 = \Delta U + R\Delta T$

2. ✖ $\Delta H = (\Delta U)^2 + R\Delta T$

3. ✔ $\Delta U = \Delta H - R\Delta T$

4. ✖ $\Delta U = \Delta H + R\Delta T$

Question Number : 130 Question Id : 4509387170 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of extensive properties in the following list is

enthalpy, density, volume, internal energy, temperature.

క్రింది వాటిలో ఉన్న విస్తార ధర్మాల సంఖ్య

ఎంథాల్పీ, సాంద్రత, ఘనపరిమాణం, ఆంతరిక శక్తి, ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 2

3. ✔ 3

ZOLLEGE

4. ✖ 5

Question Number : 131 Question Id : 4509387171 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

15 moles of H_2 and 5.2 moles of I_2 are mixed and allowed to attain equilibrium at 773 K. At equilibrium, the number of moles of HI is found to be 10. The equilibrium constant for the dissociation of HI is

773 K వద్ద 15 mol H_2 మరియు 5.2 mol I_2 ను కలిపి సమతాస్థితికి వచ్చేటట్లు చేశారు. సమతా స్థితివద్ద 10 mol HI ఉన్నట్లయితే, HI విఘటనానికి సమతాస్థితి స్థిరాంకం విలువ

Options :

1. ✔ 2×10^{-2}

2. ✖ 50

3. ✖ 2×10^{-1}

4. ✖ 5.0

Question Number : 132 Question Id : 4509387172 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Z@LLEGE

The solubility of barium phosphate of molar mass 'M' g mol^{-1} in water is x g per 100 mL at 298 K. Its solubility product is $1.08 \times \left(\frac{x}{M}\right)^a \times (10)^b$. The values of a and b respectively are

మోలార్ ద్రవ్యరాశి 'M' g mol^{-1} గల బేరియం ఫాస్ఫేట్ ద్రావణీయత నీటిలో 298 K వద్ద 100 mL కు 'x' g లు. దాని ద్రావణీయత $1.08 \times \left(\frac{x}{M}\right)^a \times (10)^b$ అయిన a, b విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖ 7, 5

2. ✔ 5, 7

3. ✖ 5, 5

4. ✖ 7, 7

Question Number : 133 Question Id : 4509387173 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Hydrated sodium aluminium silicate is called

ఆర్ద్రసోడియం అల్యూమినియమ్ సిలికేట్ ను ఏమంటారు?

Options :

1. ✖ Calgon
కాల్గన్

ZOLLEGE

Zeolite

జియొలైట్

2. ✔

Dead burnt plaster

డెడ్ బర్న్ట్ ప్లాస్టర్

3. ✖

Kaolinite

కెయొలినైట్

4. ✖

Question Number : 134 Question Id : 4509387174 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which one of the following statements is NOT correct about the compounds of alkaline earth metals?

క్షారమృత్తిక లోహాల సమ్మేళనాలకు సంబంధించి క్రింది వాటిలో ఏది సరైన వ్యాఖ్య కాదు?

Options :

Basic nature increases from $Mg(OH)_2$ to $Ba(OH)_2$

క్షారస్వభావం $Mg(OH)_2$ నుండి $Ba(OH)_2$ కు పెరుగును

1. ✖

Thermal stability decreases from $BeCO_3$ to $BaCO_3$

ఉష్ణస్థిరత్వం $BeCO_3$ నుండి $BaCO_3$ కు తగ్గును

2. ✔

3. ✖

ZOLLEGE

Solubility of sulphates in water decreases from $BeSO_4$ to $BaSO_4$.

నీటిలో సల్ఫేట్ల ద్రావణీయత $BeSO_4$ నుండి $BaSO_4$ కు తగ్గును

Nitrates of these on heating give oxides

వీటి నైట్రేట్ లను వేడి చేస్తే ఆక్సైడ్లు ఏర్పడుతాయి

4. ✖

Question Number : 135 Question Id : 4509387175 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Consider the following standard electrode potentials (E^0 in volts) in aqueous solution

Element	M^{3+}/M	M^{+}/M
Al	−1.66	+0.55
Tl	+1.26	− 0.34

Based on this data, which of the following statements is correct?

జల ద్రావణంలో క్రింది ప్రమాణ ఎలక్ట్రోడ్ శక్మాలను (E^0 in volts) పరిగణించుము

మూలకం	M^{3+}/M	M^{+}/M
Al	−1.66	+0.55
Tl	+1.26	− 0.34

ఇచ్చిన దత్తాంశాల ఆధారంగా క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏది సరైనది?

Options :

Tl^{3+} is more stable than Al^{3+}

Al^{3+} కంటే Tl^{3+} అధిక స్థిరమైనది

1. ✖

ZOLLEGE

Tl^+ is more stable than Al^{3+}

Al^{3+} కంటే Tl^+ అధిక స్థిరమైనది

2. ✖

Al^+ is more stable than Al^{3+}

Al^{3+} కంటే Al^+ అధిక స్థిరమైనది

3. ✖

Tl^+ is more stable than Al^+

Al^+ కంటే Tl^+ అధిక స్థిరమైనది

4. ✔

Question Number : 136 Question Id : 4509387176 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the allotropic forms of carbon is aromatic in nature?

కార్బన్ రూపాంతరాలలో దేనికి ఏరోమాటిక్ స్వభావం ఉంటుంది?

Options :

Diamond

డైమండ్

1. ✖

Graphite

గ్రాఫైట్

2. ✖

3. ✔

ZOLLEGE

Buckminster fullerene
బక్ మినిస్టర్ ఫుల్లరిన్

4. ✖ coke
కోక్

Question Number : 137 Question Id : 4509387177 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The enamel present on teeth becomes much harder due to the conversion of [3 $Ca_3(PO_4)_2$ .X] into [3 $Ca_3(PO_4)_2$ .Y]. What are X and Y?

పళ్ళ (teeth) పై ఉండే ఎనామిల్ పూత మరింత గట్టిపడటానికి కారణం [3 $Ca_3(PO_4)_2$ .X], [3 $Ca_3(PO_4)_2$ .Y] గా మారటమే. X, Y లు ఏవి?

Options :

1. ✔ $X = Ca(OH)_2,\ Y = CaF_2$

2. ✖ $X = Ca(OH)_2,\ Y = CaCl_2$

3. ✖ $X = Ca(OH)_2,\ Y = NaCl$

4. ✖ $X = CaO,\ Y = CaCl_2$

ZOLLEGE

Question Number : 138 Question Id : 4509387178 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Number of deactivating groups of the following is

-Cl, $-SO_3H$, -OH, $-NHC_2H_5$, $-COOCH_3$, $-CH_3$

క్రింది వాటిలోని నిరుత్తేజక సమూహాల సంఖ్య

-Cl, $-SO_3H$, -OH, $-NHC_2H_5$, $-COOCH_3$, $-CH_3$

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 3

3. ✖ 2

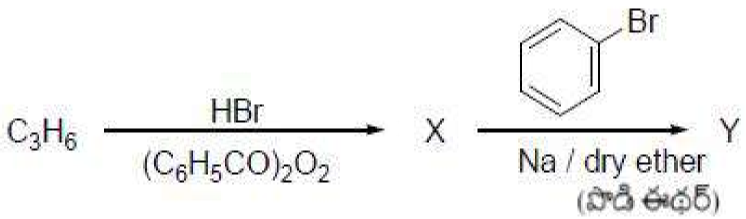
4. ✖ 1

Question Number : 139 Question Id : 4509387179 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

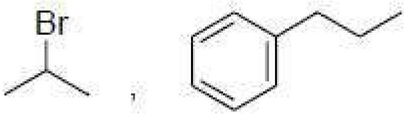
Z@LLEGE

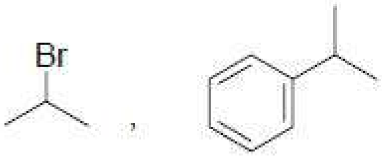
What are X and Y respectively in the following reaction sequence?

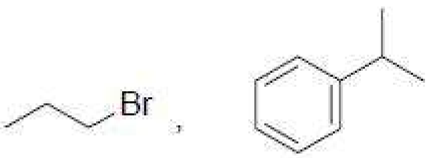
క్రింది చర్యా క్రమంలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?

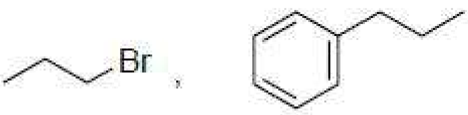


Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✔ 

Question Number : 140 Question Id : 4509387180 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

Identify the incorrect set from the following

క్రింది వాటిలో సరి కాని సమితిని గుర్తించండి

Options :

1. ✖ SiO_2, covalent solid, insulator, high melting point

SiO_2, సమయోజనీయ ఘనపదార్థం, బంధకము, అధిక ద్రవీభవన స్థానము

2. ✔ MgO, covalent solid, insulator, high melting point

MgO, సమయోజనీయ ఘనపదార్థం, బంధకము, అధికద్రవీభవన స్థానము

3. ✖ $H_2O_{(ice)}$, molecular solid, insulator, low melting point

$H_2O_{(మంచు)}$, అణుఘనపదార్థం, బంధకము, అల్పద్రవీభవన స్థానము

4. ✖ Ag(s), metallic solid, conductor, high melting point

Ag(s), లోహఘనపదార్థం, వాహకము, అధికద్రవీభవన స్థానము

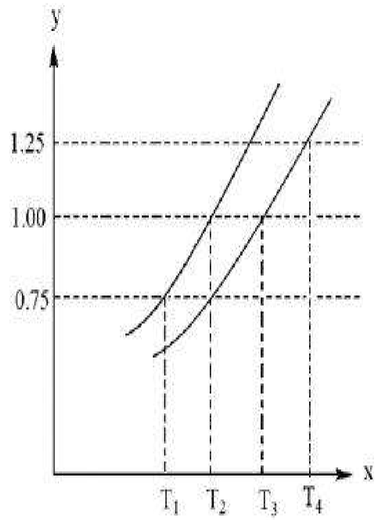
Question Number : 141 Question Id : 4509387181 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

The following graph is obtained for vapour pressure (in atm) (on y-axis) and T (in K) (on x-axis) for aqueous urea solution and water. What is the boiling point (in K) of urea solution?

(Atmospheric pressure = 1 atm)

యూరియా జల ద్రావణము మరియు నీరులకు, బాష్ప పీడనము (atm లలో) (y-అక్షం పై) మరియు T (K లలో) (x-అక్షం పై) లకు క్రింది గ్రాఫ్ లభించింది. యూరియా ద్రావణపు బాష్పీభవన స్థానం (K లలో) ఎంత? (వాతావరణ పీడనము 1.0 atm)



Options :

1. T_1

2. T_2

3. T_3

4. T_4

Question Number : 142 Question Id : 4509387182 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

Given below are two statements

Statement I: Liquids A & B form a non-ideal solution with negative deviation. The interactions between A and B are weaker than A-A & B-B interactions

Statement II: In reverse osmosis, the applied pressure must be higher than the osmotic pressure of solution

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వ్యాఖ్య I: ద్రవాలు A & B లు, ఋణవిచలాన్ని కలిగించు ఆదర్శేతర ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. A మరియు B ల అన్యోన్య చర్యలు A-A & B-B ల అన్యోన్య చర్యల కంటే బలహీనంగా ఉంటాయి

వ్యాఖ్య II: ఉత్క్రమ ద్రవాభిసరణంలో, ద్రావణ ద్రవాభిసరణ పీడనం కంటే ఎక్కువ పీడనాన్ని కలుగజేయవలెను

సరియైన సమాధానము

Options :

1. ✖ Both Statement-I and Statement-II are correct

   వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి

2. ✖ Both Statement-I and Statement-II are not correct

   వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు

3. ✖ Statement-I is correct but Statement-II is not correct

   వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు

4. ✔ Statement-I is not correct but Statement-II is correct

   వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది

ZOLLEGE

Question Number : 143 Question Id : 4509387183 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The standard reduction potentials of $2H^+/H_2$, Cu^{2+}/Cu, Zn^{2+}/Zn and NO_3^-, H^+/NO are 0.0, 0.34, − 0.76 and 0.97 V respectively. Identify the correct statements from the following

I. H^+ does not oxidize Cu to Cu^{2+}

II. Zn reduces Cu^{2+} to Cu

III. NO_3^- oxidizes Cu to Cu^{2+}

$2H^+/H_2$, Cu^{2+}/Cu, Zn^{2+}/Zn మరియు NO_3^-, H^+/NO ల ప్రమాణ క్షయకరణ శక్మాలు వరుసగా 0.0, 0.34, − 0.76 మరియు 0.97 V. క్రింది వాటిలో సరియైన వాఖ్యలను గుర్తించండి

I. Cu ని Cu^{2+} గా, H^+ ఆక్సీకరణము గావించదు

II. Cu^{2+} ని Cu గా, Zn, క్షయకరణము గావించును

III. Cu ని Cu^{2+} గా, NO_3^- ఆక్సీకరణము గావించును

Options :

1. ✖ I, II, only
I, II, మాత్రమే

2. ✔ I, II, III

3. ✖ I, III only
I, III మాత్రమే

4. ✖

ZOLLEGE

II, III only

II, III మాత్రమే

Question Number : 144 Question Id : 4509387184 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$A \rightarrow P$ is a zero order reaction. At 298 K the rate constant of the reaction is 1×10^{-3} mol L^{-1} s^{-1}.

Initial concentration of 'A' is 0.1 mol L^{-1}. What is the concentration of 'A' after 10 sec?

$A \rightarrow P$, ఒక సున్న క్రమాంక చర్య, 298 K వద్ద ఈ చర్య రేటు స్థిరాంకము 1×10^{-3} mol L^{-1} s^{-1}. 'A' తొలిగాఢత 0.1 mol L^{-1}. 10 సెకనుల తరువాత 'A' గాఢత ఎంత ?

Options :

1. ✔ 0.09 mol L^{-1}

2. ✖ 0.099 mol L^{-1}

3. ✖ 0.087 mol L^{-1}

4. ✖ 0.011 mol L^{-1}

Question Number : 145 Question Id : 4509387185 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ZOLLEGE

Match List – I, with List - II

List-I		List-II	
I	Colloidal antimony	A	Kalaazar
II	Silver sol	B	Intermuscular injection
III	Milk of magnesia	C	Eye lotion
IV	Gold sol	D	Stomach disorder

Correct answer is

లిస్ట్ - I ను లిస్ట్ - II తో జతపరచుము

లిస్ట్ - I		లిస్ట్ - II	
I	ఆంటిమొనీ కొల్లాయిడ్	A	కలాజార్
II	సిల్వర్ సాల్	B	కండరాంతర ఇంజక్షన్
III	మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నిషియా	C	కంటి లోషన్
IV	గోల్డ్ సాల్	D	ఉదర అస్వస్థత

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ I-B, II-A, III-C, IV-D

2. ✔ I-A, II-C, III-D, IV-B

3. ✖ I-A, II-B, III-C, IV-D

4. ✖ I-A, II-D, III-B, IV-C

Question Number : 146 Question Id : 4509387186 Display Question Number : Y

ZOLLEGE

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

Identify the method of preparation of a colloidal sol from the following

క్రింది వాటిలో కొల్లాయిడ్ సాల్ తయరీ పద్ధతిని గుర్తించుము

Options :

1. ✖ Ultrafiltration
సూక్ష్మ నిర్గలనం

2. ✔ Peptisation
పెప్టీ కరణం

3. ✖ Dialysis
డయాలిసిస్

4. ✖ Electro-dialysis
విద్యుత్ డయాలిసిస్

Question Number : 147 Question Id : 4509387187 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The flux used in the preparation of wrought iron from cast iron in reverberatory furnace is

రివర్బరేటరి కొలిమిలో పోత ఇనుము నుండి చేత ఇనుము తయారీలో వాడే ద్రవకారి

Options :

1. ✖

ZOLLEGE

SiO_2

2. ✔ $CaCO_3$

3. ✖ C

4. ✖ NaCN

Question Number : 148 Question Id : 4509387188 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$P_2O_3 + H_2O \rightarrow X$

Red P_4 + alkali $\rightarrow Y$

X, Y are oxoacids of phosphorous. The number of $P-OH$ bonds in X, Y respectively is

$P_2O_3 + H_2O \rightarrow X$

ఎర్ర P_4 + క్షారం $\rightarrow Y$

X, Y లు ఫాస్ఫరస్ ఆక్సో ఆమ్లాలు. X, Y లలో $P-OH$ బంధాల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. ✖ 1, 4

2. ✖ 4, 1

3. ✔ 2, 4

ZOLLEGE

4. ✖ 1, 1

Question Number : 149 Question Id : 4509387189 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following occurs with $KMnO_4$ in neutral medium?

తటస్థ యానకం లో $KMnO_4$ తో క్రింది వాటిలో ఏది జరుగుతుంది?

Options :

1. ✖ Oxidation of oxalate ion

ఆగ్జలేట్ అయాన్ ఆక్సీకరణం

2. ✖ Precipitation of sulphur from hydrogen sulphide

హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్ నుండి సల్ఫర్ అవక్షేపణం

3. ✖ Oxidation of Fe^{2+} to Fe^{3+}

Fe^{2+} నుండి Fe^{3+} కు ఆక్సీకరణం

4. ✔ Oxidation of iodide to iodate

అయోడైడ్, అయోడేట్ గా ఆక్సీకరణం

Question Number : 150 Question Id : 4509387190 Display Question Number : Yes Is Question

ZOLLEGE

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

Cobalt (III) chloride forms a green coloured complex 'X' with NH_3. Number of moles of AgCl formed when excess of $AgNO_3$ solution is added to 100 mL of 1M solution of 'X' is

NH_3 తో కోబాల్ట్ (III) క్లోరైడ్ ఆకుపచ్చ రంగు గల 'X' అను సంశ్లిష్టాన్ని ఏర్పరచును. 'X' యొక్క 100 mL ల 1M ద్రావణానికి $AgNO_3$ ద్రావణాన్ని అధికంగా కలిపినపుడు ఏర్పడు AgCl మోల్ ల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 0.3

2. ✖ 0.2

3. ✔ 0.1

4. ✖ 1

Question Number : 151 Question Id : 4509387191 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correctly matched set of the following is

క్రింది వాటిలో సరిగా జత చేయబడిన సమితి

Options :

1. ✖ Polystyrene – copolymer - thermoplastic
పాలిస్టైరీన్ – కోపాలిమర్ – థర్మోప్లాస్టిక్

ZOLLEGE

2. ✖ Bakelite – addition polymer - thermosetting

బేకలైట్ – సంకలన పాలిమర్ – ఉష్ణదృఢ

3. ✔ Nylon 6 – Homopolymer - fibre

నైలాన్ 6 – సజాతీయ పాలిమర్ - పోగు

4. ✖ Buna-N – Homopolymer - elastomer

బ్యునా-N – సజాతీయ పాలిమర్ – ఎలాస్టోమర్

Question Number : 152 Question Id : 4509387192 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correctly matched set from the following

కింది వాటి నుండి సరిగ్గా జత చేయబడిన సమితిని గుర్తించండి

Options :

1. ✖ Vitamin A – Water soluble – Xerophthalmia

విటమిన్ A – నీటిలో కరిగేది – క్సెరోఫ్థాల్మియా

2. ✖ Vitamin B_6 – Water soluble – Scurvy

విటమిన్ B_6 – నీటిలో కరిగేది – స్కర్వీ

3. ✔

ZOLLEGE

Vitamin D – fat soluble - Rickets

విటమిన్ D – కొవ్వులో కరిగేది – రికెట్స్

Vitamin C – fat soluble - convulsions

విటమిన్ C – కొవ్వులో కరిగేది – వణుకు రోగం

4. ✖

Question Number : 153 Question Id : 4509387193 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Given below are two statements

I. Cytosine and guanine are formed in equal quantities in DNA hydrolysis

II. Adenine and uracil are formed in equal quantities in RNA hydrolysis

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

I. DNA జలవిశ్లేషణలో సైటోసిన్ మరియు గ్వానైన్ సమాన పరిమాణంలో ఏర్పడతాయి

II. RNA జలవిశ్లేషణలో ఎడినైన్ మరియు యురాసిల్ సమాన పరిమాణంలో ఏర్పడతాయి

సరైన సమాధానం

Options :

Statements I , II both are correct

వ్యాఖ్యలు I, II రెండు సరియైనవి

1. ✖

Statements I , II both are incorrect

వ్యాఖ్యలు I, II రెండు సరియైనవి కావు

2. ✖

ZOLLEGE

Statement I is correct but statement II is incorrect

వ్యాఖ్య I సరియైనది కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది కాదు

3. ✔

Statement I is incorrect but statement II is correct

వ్యాఖ్య I సరియైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది

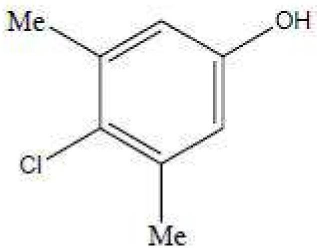
4. ✖

Question Number : 154 Question Id : 4509387194 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correctly matched pair from the following

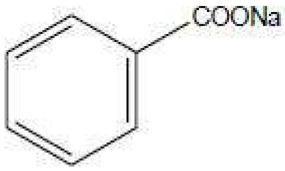
క్రింది వాటి నుండి సరిగా జత చేయబడిన జంటను గుర్తించండి

Options :



— Antibiotic
యాంటీబయోటిక్

1. ✖



— Food Preservative
ఆహారపదార్థాల సంరక్షకము

2. ✔

3. ✖

ZOLLEGE

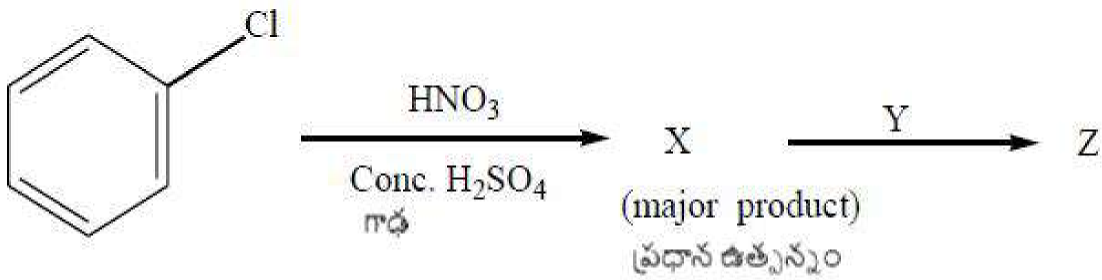
Salt of propanoic acid – Antioxidant
ప్రొపనోయిక్ ఆమ్లం యొక్క లవణం – యాంటీఆక్సీకరణి

Veronal – Analgesic
వేరోనాల్ – ఎనాల్ జెసిక్

4. ✖

Question Number : 155 Question Id : 4509387195 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What are Y and Z respectively in the following reaction sequence?
క్రింది చర్యా క్రమం లో Y మరియు Z లు వరుసగా ఏవి?



Options :

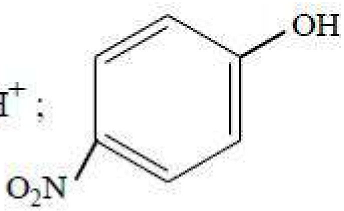
(i) NaOH, 443 K, H^+ :

1. ✖

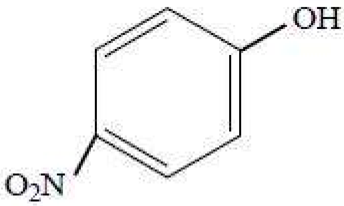
2. ✔

ZOLLEGE

(i) NaOH, 443 K, (ii) H^+ ;

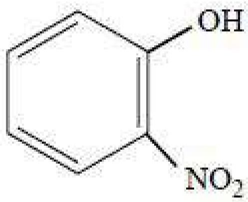


H_2O, △ ;



3. ✖

H_2O, △ ;



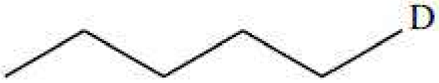
4. ✖

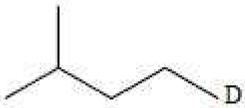
Question Number : 156 Question Id : 4509387196 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

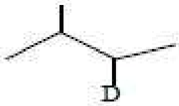
Hydrolysis of an alkyl bromide X ($C_5H_{11}Br$) follows first order kinetics. Reaction of X with Mg in dry ether followed by treatment of D_2O gave Y. What is Y?

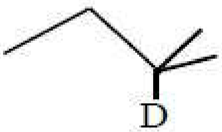
ఒక ఆల్కైల్ బ్రోమైడ్ X ($C_5H_{11}Br$) యొక్క జలవిశ్లేషణ ప్రథమ క్రమాంక గతిక శాస్త్రాన్ని పాటిస్తుంది. పొడి ఈథర్ లో X ను Mg తో చర్య జరిపిన తరువాత D_2Oతో చర్యగావించగ Y ను ఇచ్చింది. Y ఏది?

Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✔ 

Question Number : 157 Question Id : 4509387197 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An alcohol X ($C_4H_{10}O$) does not give turbidity with conc. HCl and $ZnCl_2$ at room temperature. X on reaction with reagent Y gives Z. What are X, Y and Z respectively?

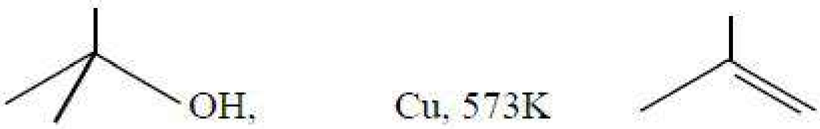
ఒక ఆల్కహాల్ X ($C_4H_{10}O$) గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద గాఢ HCl మరియు $ZnCl_2$ తో మసకనివ్వదు. X, కారకము Y తో చర్యనొంది Z ను ఇచ్చింది. X, Y మరియు Z లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1. ✔

2. ✖

3. ✖



4. ✖

Question Number : 158 Question Id : 4509387198 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following sets of reagents convert toluene to benzaldehyde?

క్రింది ఏ కారకాల సమితులు టోలీన్ ను బెంజాల్డిహైడ్ గా మారుస్తాయి?

A. $Cl_2|hv;\ H_2O, \Delta$ C. $KMnO_4|OH^-;\ H^+$

B. $Cl_2|Fe;\ H_2O$ D. $CrO_2Cl_2|CS_2;\ H_3O^+$

Options :

1. ✖ B, C, D

2. ✖ A, C

3. ✔ A, D

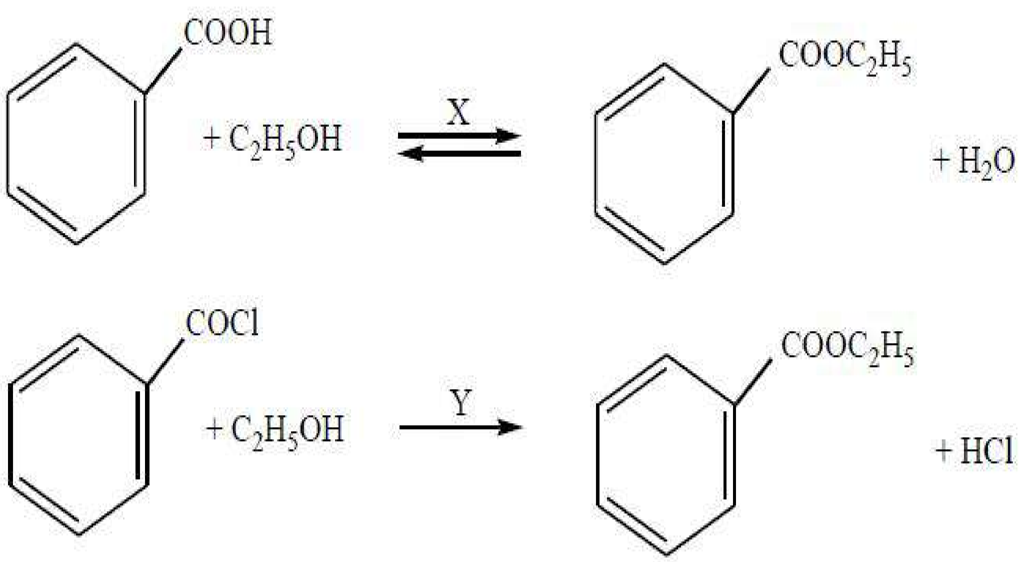
ZOLLEGE

4. ✖ B, D

Question Number : 159 Question Id : 4509387199 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What are X and Y respectively in the following reactions?

కింది చర్యలలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?



Options :

1. ✖ H^+, H^+

2. ✔ H^+, Pyridine
H^+, పిరిడీన్

3. ✖ Pyridine, H^+
పిరిడీన్, H^+

ZOLLEGE

Pyridine, Pyridine

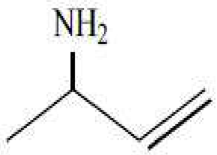
పిరిడీన్, పిరిడీన్

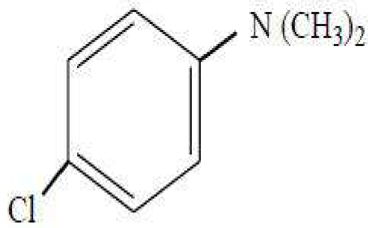
4. ✖

Question Number : 160 Question Id : 4509387200 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

IUPAC names of the following compounds A and B are

కింది సమ్మేళనాలు A మరియు B ల IUPAC పేర్లు

A. 

B. 

Options :

A = But-3-en-2-amine; B = 4-N, N-dimethylaminochlorobenzene

A = బ్యూట్-3-ఈన్-2-ఎమీన్; B = 4-N, N-డైమీథైల్ ఎమైనో క్లోరోబెంజీన్

1. ✖

A = But-1-en-3-amine; B = 4-N, N-dimethylaminochlorobenzene

A = బ్యూట్-1-ఈన్-3-ఎమీన్; B = 4-N, N-డైమీథైల్ ఎమైనో క్లోరోబెంజీన్

2. ✖

A = But-1-en-3-amine; B = 4-Chloro-N, N-dimethylbenzenamine

A = బ్యూట్-1-ఈన్-3-ఎమీన్; B = 4-క్లోరో-N, N-డైమీథైల్ బెంజీనమీన్

3. ✖

A = But-3-en-2-amine; B = 4-Chloro-N, N-dimethylbenzenamine

A = బ్యూట్-3-ఈన్-2-ఎమీన్; B = 4-క్లోరో-N, N-డైమీథైల్ బెంజీనమీన్

4. ✔

ZOLLEGE