Telangana State Council Higher Education

Notations :

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

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

Question Paper Name :	Engineering 10th May 2026 Shift 1
Subject Name :	Engineering
Creation Date :	2026-05-10 14:38:57
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Actual Answer Key :	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

Engineering

Group Number :	1
Group Id :	1051317
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	160

Mathematics

Section Id :	10513121
Section Number :	1
Section type :	Online

Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 80
Number of Questions to be attempted : 80
Section Marks : 80
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 10513121
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 105131961 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The function $f:R \rightarrow R$ defined by $f(x)=x|x+2|$ is

$f(x)=x|x+2|$ గా నిర్వచింప బడిన $f:R \rightarrow R$ ప్రమేయం

Options :

1. ✖ one one but not onto
అన్వేకము, కానీ సంగ్రస్తం కాదు

2. ✔ onto but not one one
సంగ్రస్తం, కానీ అన్వేకం కాదు

3. ✖ both one one and onto
అన్వేకము మరియు సంగ్రస్తము

4. ✖ neither one one nor onto
అన్వేకమూ కాదు సంగ్రస్తమూ కాదు

Question Number : 2 Question Id : 105131962 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A and B are the entire domain and range of the real valued function $f(x)=\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{2-x^2}{2+x^2}\right)$,

then $A\cap B=$

A మరియు B లు $f(x)=\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{2-x^2}{2+x^2}\right)$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం యొక్క మొత్తం ప్రదేశము మరియు వ్యాప్తి అయితే, $A\cap B=$

Options :

1. ✖ $\left[0,\sqrt{2}\right)$

2. ✖ $\left[0,\frac{\pi}{2}\right)$

3. ✔ $[0,\pi)$

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

Question Number : 3 Question Id : 105131963 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

Assertion (A) : $1^2+3^2+5^2+...+39^2=10760$

Reason (R) : Sum of the squares of the first n odd numbers $=\frac{n\left(4n^2-1\right)}{3}$

The correct answer is

క్రింది వాటిని పరిగణించండి

నిశ్చితం(A): $1^2+3^2+5^2+...+39^2=10760$

కారణం(R): మొదటి n బేసి సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం $=\frac{n\left(4n^2-1\right)}{3}$

సరైన సమాధానం

Options :

Both A and R are correct and R is the correct explanation of A
1. ✖ A మరియు R రెండు సరైనవి మరియు A కు R సరైన వివరణ

Both A and R are correct and R is not correct explanation of A
2. ✖ A మరియు R రెండు సరైనవి మరియు A కు R సరైన వివరణ కాదు

A is correct, but R is not correct
3. ✖ A సరైనది, కాని R సరైనది కాదు

A is incorrect, but R is correct
4. ✔ A సరైనది కాదు, కాని R సరైనది

Question Number : 4 Question Id : 105131964 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A=\begin{bmatrix}\alpha & 3 & 1\\ 2 & \beta & 6\\ -2 & -1 & \gamma\end{bmatrix}$ and $AA^T=\begin{bmatrix}35 & 28 & -13\\ 28 & 56 & -8\\ -13 & -8 & 5\end{bmatrix}$, then Trace of A =

$A=\begin{bmatrix}\alpha & 3 & 1\\ 2 & \beta & 6\\ -2 & -1 & \gamma\end{bmatrix}$ మరియు $AA^T=\begin{bmatrix}35 & 28 & -13\\ 28 & 56 & -8\\ -13 & -8 & 5\end{bmatrix}$ అయితే, A యొక్క జాడ =

Options :
1. ✖ 12

2. ✖ 14

3. ✔ 9

4. ✖ 11

Question Number : 5 Question Id : 105131965 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Number of values of θ lying in the interval $(-\pi,\pi)$ such that $\begin{vmatrix} \cos\theta & -\sin\theta & 1 \\ \sin\theta & 1 & -\cos\theta \\ 1 & \cos\theta & \sin\theta \end{vmatrix} = 2$ is

$\begin{vmatrix} \cos\theta & -\sin\theta & 1 \\ \sin\theta & 1 & -\cos\theta \\ 1 & \cos\theta & \sin\theta \end{vmatrix} = 2$ అయ్యేటట్లు $(-\pi,\pi)$ అంతరంలో ఉండే θ యొక్క విలువల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 0

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 6 Question Id : 105131966 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $a, b, c \in \mathrm{R}$, $a<b<c$, $\mathrm{A}=\begin{bmatrix} -c & 0 & c \\ 0 & -b & b \\ a & a & 0 \end{bmatrix}$, $12\mathrm{A}^{-1}=\begin{bmatrix} -b & c & bc \\ b & -c & bc \\ b & c & bc \end{bmatrix}$ and Trace of $\mathrm{A}=-5$,

then $a^2+b^2+c^2=$

$a, b, c \in \mathrm{R}$, $a<b<c$, $\mathrm{A}=\begin{bmatrix} -c & 0 & c \\ 0 & -b & b \\ a & a & 0 \end{bmatrix}$, $12\mathrm{A}^{-1}=\begin{bmatrix} -b & c & bc \\ b & -c & bc \\ b & c & bc \end{bmatrix}$ మరియు

A యొక్క జాడ $=-5$ అయితే, $a^2+b^2+c^2=$

Options :

1. ✖ 29

2. ✖ 21

3. ✖ 26

4. ✔ 14

Question Number : 7 Question Id : 105131967 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the system of linear equations $x+y+z=1$, $2x+2y+3z=6$, $x+4y+9z=3$ has a unique solution $x=\alpha$, $y=\beta$, $z=\gamma$ then the value of β is

$x+y+z=1$, $2x+2y+3z=6$, $x+4y+9z=3$ అనే ఏకఘాత సమీకరణ వ్యవస్థకు $x=\alpha$, $y=\beta$, $z=\gamma$ అనే ఏకైక సాధన ఉంటే, β యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 6

3. ✔ -10

4. ✖ -4

Question Number : 8 Question Id : 105131968 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Number of values of a complex number z satisfying the condition $z=z^2+i\,\mathrm{Im}(\bar{z})$ is

$z=z^2+i\,\mathrm{Im}(\bar{z})$ అనే నియమాన్ని తృప్తిపరచే ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య z యొక్క విలువల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 2

3. ✖ 1

4. ✖ 3

Question Number : 9 Question Id : 105131969 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z = x + iy$ and the point P denotes z in the Argand plane, then the locus of P satisfying the condition $\mathrm{Im}\left(\frac{z-3i}{z+2}\right) = 1,\ z \neq -2$ is

$z = x + iy$ మరియు ఆర్గండ్ తలంలో P అనే బిందువు z ను సూచిస్తే, $\mathrm{Im}\left(\frac{z-3i}{z+2}\right) = 1,\ z \neq -2$ నియమాన్ని తృప్తి పరచే P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✖ $7x - 2y + 10 = 0$
2. ✖ $x^2 + xy + y^2 + 7x - 2y + 10 = 0$
3. ✖ $x^2 - xy + y^2 + 7x - 2y + 10 = 0$
4. ✔ $x^2 + y^2 + 7x - 2y + 10 = 0$

Question Number : 10 Question Id : 105131970 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α and β are the roots of the quadratic equation $x^2 - 2x + 2 = 0$ then $\alpha^{2026} + \beta^{2026} =$

α మరియు β లు $x^2 - 2x + 2 = 0$ అనే వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలాలయితే, $\alpha^{2026} + \beta^{2026} =$

Options :

1. ✖ -2^{2026}
2. ✖ 2^{1014}
3. ✖ -2^{1014}
4. ✔ 0

Question Number : 11 Question Id : 105131971 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One of the values of $\left(\sqrt{3}-i\right)^{5/3}$ is

$\left(\sqrt{3}-i\right)^{5/3}$ యొక్క విలువలలో ఒక విలువ

Options :

1. ✖ $2^{5/3}\operatorname{cis}\frac{5\pi}{18}$

2. ✔ $2^{5/3}\operatorname{cis}\frac{19\pi}{18}$

3. ✖ $2^{5/3}\operatorname{cis}\frac{23\pi}{18}$

4. ✖ $2^{5/3}\operatorname{cis}\frac{17\pi}{18}$

Question Number : 12 Question Id : 105131972 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sum of the squares of two consecutive positive odd integers is 1354, then one of them is

రెండు వరుస ధన బేసి సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం 1354 అయితే, వాటిలో ఒక సంఖ్య

Options :

1. ✔ a perfect square and the other is a perfect cube
పరిపూర్ణ వర్గము మరియు మరొకటి పరిపూర్ణ ఘనము

2. ✖ not a perfect square and the other is a perfect cube
పరిపూర్ణ వర్గము కాదు మరియు మరొకటి పరిపూర్ణ ఘనము

3. ✖ a perfect square and the other is not a perfect cube
పరిపూర్ణ వర్గము మరియు మరొకటి పరిపూర్ణ ఘనం కాదు

4. ✖ not a perfect square and the other is not a perfect cube
పరిపూర్ణ వర్గము కాదు మరియు మరొకటి పరిపూర్ణ ఘనం కాదు

Question Number : 13 Question Id : 105131973 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\alpha,\beta \in R$ and $\alpha \le \frac{x^2-3x+4}{x^2-4x+5} \le \beta \ \forall\ x \in R$ then $(2\alpha-3)^2+(2\beta-3)^2 =$

$\alpha,\beta \in R$ మరియు $\alpha \le \frac{x^2-3x+4}{x^2-4x+5} \le \beta \ \forall\ x \in R$ అయితే, $(2\alpha-3)^2+(2\beta-3)^2 =$

Options :

1. ✖ 10
2. ✖ 8
3. ✖ 6
4. ✔ 4

Question Number : 14 Question Id : 105131974 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two roots of the equation $x^5-9x^4+27x^3-23x^2-24x+36=0$ are repeated roots of multiplicity 2 and all the roots are integers then the sum of the squares of all different roots of the equation is

$x^5-9x^4+27x^3-23x^2-24x+36=0$ సమీకరణం యొక్క రెండు మూలాలు 2 బాహుళ్యతగా గల పునరావృత మూలాలు మరియు మూలాలన్నీ పూర్ణ సంఖ్య లయితే, సమీకరణం యొక్క విభిన్న మూలాలన్నింటి వర్గాల మొత్తం

Options :

1. ✔ 14
2. ✖ 29
3. ✖ 26
4. ✖ 21

Question Number : 15 Question Id : 105131975 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ are the roots of the equation $x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 50x + 24 = 0$ and $\alpha^2, \beta^2, \gamma^2, \delta^2$ are the roots of the equation $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$, then $a =$

$\alpha, \beta, \gamma, \delta$ లు $x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 50x + 24 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు మరియు $\alpha^2, \beta^2, \gamma^2, \delta^2$ లు $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలైతే, $a =$

Options :

1. ✖ 36

2. ✖ 30

3. ✔ -30

4. ✖ -36

Question Number : 16 Question Id : 105131976 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

By using all the letters of the word 'LETTER', all possible 6-letter words (with or without meaning) are formed. If all these words are arranged in dictionary order, then the rank of the word 'TRELET' is

'LETTER' పదంలోని అక్షరాలన్నింటినీ ఉపయోగించి సాధ్యపడే అన్ని 6-అక్షరాల పదాలు (అర్థమున్నవీ, లేనివి) ఏర్పర్చబడ్డాయి. ఈ పదాలన్నింటిని నిఘంటువు క్రమంలో అమర్చినప్పుడు, 'TRELET' అనే పదం యొక్క కోటి

Options :

1. ✔ 159

2. ✖ 147

3. ✖ 135

4. ✖ 157

Question Number : 17 Question Id : 105131977 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If all the letters of the word 'ASSOCIATION' are permuted in all possible ways to form all 11-letter words (with or without meaning), then among these words, the number of words in which the identical letters are always together but no two such groups of identical letters are together is

11-అక్షరాల పదాలన్నింటిని (అర్థమున్నవీ, లేనివి) ఏర్పరచడానికి 'ASSOCIATION' పదంలోని అక్షరాలన్నీ సాధ్యమైనన్ని విధాలుగా అమర్చబడితే, ఆ పదాలలో సర్వసమానంగా ఉండే అక్షరాలు ఎల్లప్పుడూ కలిసి ఉంటూ, అలాంటి సర్వసమాన అక్షరాల సమూహాల్లో ఏ రెండు సమూహాలు పక్కపక్కన లేకుండా ఉండే పదాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1440
2. ✖ 2304
3. ✖ 576
4. ✔ 144

Question Number : 18 Question Id : 105131978 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways of distributing 5 identical things to 4 persons so that any person may get at most 5 things is

సర్వసమానంగా ఉన్న 5 వస్తువులను నలుగురు వ్యక్తులకు, ఏ వ్యక్తియైనా గరిష్ఠంగా 5 వస్తువులను పొందగలిగేటట్లుగా పంచగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 84
2. ✔ 56
3. ✖ 14
4. ✖ 126

Question Number : 19 Question Id : 105131979 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 'a' is the coefficient of x^7 and 'b' is the term independent of x in the expansion of

$\left(\frac{3x^4}{4}-\frac{4}{3x^3}\right)^7$, then $\frac{b}{a}=$

$\left(\frac{3x^4}{4}-\frac{4}{3x^3}\right)^7$ యొక్క విస్తరణలో x^7 యొక్క గుణకం 'a' మరియు x లేని పదం 'b' అయితే,

$\frac{b}{a}=$

Options :

1. ✖ -1

2. ✖ 1

3. ✔ $-\frac{16}{9}$

4. ✖ $\frac{16}{9}$

Question Number : 20 Question Id : 105131980 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $|x|$ is so small that x^2 and higher powers of x may be neglected and hence

$\frac{(8-3x)^{1/3}}{(2+3x)^3}\approx\frac{1}{a}(1+bx)$, then $2ab=$

$|x|$ అనేది, x^2 మరియు అంతకంటే పెద్దవైన ఘాతాలు గల x లు ఉపేక్షించ తగినవయ్యేంత

అల్ప విలువలైతే మరియు అందువల్ల $\frac{(8-3x)^{1/3}}{(2+3x)^3}\approx\frac{1}{a}(1+bx)$ అయితే, $2ab=$

Options :

1. ✖ $-\frac{37}{2}$

2. ✖ $-\frac{35}{2}$

3. ✔ -37

4. ✖ -35

Question Number : 21 Question Id : 105131981 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$|x|<1$ అయినప్పుడు $\frac{2x}{(x-1)(x+2)^2}$ యొక్క ఘాత శ్రేణి విస్తరణలో x^2 యొక్క గుణకం

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ $-\frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{4}{9}$

4. ✖ $\frac{1}{3}$

Question Number : 22 Question Id : 105131982 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is an acute angle, $x=\sum_{n=0}^{\infty}\cos^{2n}\theta$, $y=\sum_{n=0}^{\infty}\sin^{2n}\theta$ then $\frac{1}{x^2}+\frac{1}{y^2}=$

θ ఒక లఘు కోణము, $x=\sum_{n=0}^{\infty}\cos^{2n}\theta$, $y=\sum_{n=0}^{\infty}\sin^{2n}\theta$ అయితే, $\frac{1}{x^2}+\frac{1}{y^2}=$

Options :

1. ✔ $1-\frac{2}{xy}$

2. ✖ $1-\frac{1}{xy}$

3. ✖ $1+\frac{1}{xy}$

4. ✖ $1+\frac{2}{xy}$

Question Number : 23 Question Id : 105131983 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If both α and β lie in $\left(-\frac{\pi}{4},0\right)$, $\sin(\alpha+\beta)=-\frac{33}{65}$ and $\sin\alpha=-\frac{3}{5}$, then $\tan(2\alpha+\beta)=$

α మరియు β లు రెండూ $\left(-\frac{\pi}{4},0\right)$ లో ఉంటూ, $\sin(\alpha+\beta)=-\frac{33}{65}$ మరియు $\sin\alpha=-\frac{3}{5}$

అయితే, $\tan(2\alpha+\beta)=$

Options :

1. ✖ $-\frac{9}{323}$

2. ✖ $-\frac{9}{125}$

3. ✖ $\frac{75}{323}$

4. ✔ $-\frac{12}{5}$

Question Number : 24 Question Id : 105131984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $A=\frac{\pi}{24}$, if $\frac{\sin 2A+\sin 3A+\sin 4A}{\cos 2A+\cos 3A+\cos 4A}=k$, then $(k+1)^2=$

$A=\frac{\pi}{24}$ అయినప్పుడు, $\frac{\sin 2A+\sin 3A+\sin 4A}{\cos 2A+\cos 3A+\cos 4A}=k$ అయితే, $(k+1)^2=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 25 Question Id : 105131985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of all the values of $\theta \in \left[\frac{\pi}{2}, 2\pi\right]$ satisfying the equation

$\sin^2\theta\tan\theta+\cos^2\theta\cot\theta=\sin 2\theta$ is

$\sin^2\theta\tan\theta+\cos^2\theta\cot\theta=\sin 2\theta$ సమీకరణాన్ని తృప్తి పరచే $\theta \in \left[\frac{\pi}{2}, 2\pi\right]$ యొక్క

విలువలన్నింటి మొత్తం

Options :

1. ✔ $\frac{15\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{15\pi}{2}$

3. ✖ 7π

4. ✖ $\frac{11\pi}{2}$

Question Number : 26 Question Id : 105131986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\mathrm{Sin}^{-1}(2x)-2\mathrm{Cos}^{-1}\sqrt{1-x^2}=\frac{\pi}{2}$, then $\mathrm{Tan}^{-1}(2x+1)=$

$\mathrm{Sin}^{-1}(2x)-2\mathrm{Cos}^{-1}\sqrt{1-x^2}=\frac{\pi}{2}$ అయితే, $\mathrm{Tan}^{-1}(2x+1)=$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✖ $\mathrm{Sin}^{-1}x$

3. ✔ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\mathrm{Cos}^{-1}x$

Question Number : 27 Question Id : 105131987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\mathrm{Coth}^{-1}2=$

Options :

1. ✖ $\mathrm{Sech}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

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

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

4. ✔ $\mathrm{Cosech}^{-1}\left(\sqrt{3}\right)$

Question Number : 28 Question Id : 105131988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $s=\frac{15}{2}$, $a=3$, $b=5$ then $\frac{\sin\frac{B}{2}}{\sin\frac{A}{2}}=$

ఒక త్రిభుజం ABC లో $s=\frac{15}{2}$, $a=3$, $b=5$ అయితే, $\frac{\sin\frac{B}{2}}{\sin\frac{A}{2}}=$

Options :

1. ✖ $\cot\frac{C}{2}$

2. ✔ $2\sin\frac{C}{2}$

3. ✖ $2\operatorname{cosec}\frac{C}{2}$

4. ✖ $\sin\frac{C}{2}$

Question Number : 29 Question Id : 105131989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, $2\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}=$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $2\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}=$

Options :

1. ✖ $8R\sin\frac{A}{2}\sin\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2}$

2. ✔ $8R\cos\frac{A}{2}\cos\frac{B}{2}\cos\frac{C}{2}$

3. ✖ $4R\sin\frac{A}{2}\sin\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2}$

4. ✖ $4R\cos\frac{A}{2}\cos\frac{B}{2}\cos\frac{C}{2}$

Question Number : 30 Question Id : 105131990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $\overline{AB}=\bar{i}-2\bar{j}+3\bar{k}$, $\overline{BC}=3\bar{i}+2\bar{j}-2\bar{k}$ then the triangle is

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $\overline{AB}=\bar{i}-2\bar{j}+3\bar{k}$, $\overline{BC}=3\bar{i}+2\bar{j}-2\bar{k}$ అయితే, ఆ త్రిభుజం

Options :

1. ✖ obtuse angled triangle
గురుకోణ త్రిభుజము

2. ✔ isosceles triangle
సమద్విబాహు త్రిభుజము

3. ✖ isosceles right angled triangle
లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము

4. ✖ equilateral triangle
సమబాహు త్రిభుజము

Question Number : 31 Question Id : 105131991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The straight line given by the equation $\bar{r}=\left(4\bar{i}+5\bar{j}+\bar{k}\right)+s\left(4\bar{i}+6\bar{j}+2\bar{k}\right)$ is coplanar with a straight line given below. Choose the correct option

$\bar{r}=\left(4\bar{i}+5\bar{j}+\bar{k}\right)+s\left(4\bar{i}+6\bar{j}+2\bar{k}\right)$ సమీకరణం ద్వారా ఇవ్వబడిన సరళరేఖ క్రింద ఇవ్వబడిన ఒక సరళరేఖతో సతలీయంగా ఉంటుంది. సరియైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకోండి

Options :

1. ✖ $\bar{r}=\left(\bar{i}-2\bar{j}+3\bar{k}\right)+p\left(2\bar{i}+3\bar{j}-4\bar{k}\right)$

2. ✖ $\bar{r}=\left(3\bar{i}-4\bar{j}+3\bar{k}\right)+q\left(-4\bar{i}+5\bar{j}-6\bar{k}\right)$

3. ✖ $\bar{r}=\left(2\bar{i}+5\bar{j}-4\bar{k}\right)+r\left(\bar{i}+4\bar{j}-3\bar{k}\right)$

4. ✔ $\bar{r}=\left(-4\bar{i}+4\bar{j}+4\bar{k}\right)+t\left(7\bar{i}+5\bar{j}\right)$

Question Number : 32 Question Id : 105131992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}=\bar{i}+p\bar{j}-3\bar{k}$, $\bar{b}=2\bar{i}-3\bar{j}+q\bar{k}$, $\bar{c}=\bar{i}+2\bar{j}+2\bar{k}$ $\left(p<0, q>0\right)$ are three vectors such that the magnitude of projection of $\bar{a}$ on $\bar{c}$ is 3 and the magnitude of projection of $\bar{b}$ on $\bar{c}$ is 2, then the magnitude of projection of $\bar{a}$ on $\bar{b}$ is

$\bar{a}=\bar{i}+p\bar{j}-3\bar{k}$, $\bar{b}=2\bar{i}-3\bar{j}+q\bar{k}$, $\bar{c}=\bar{i}+2\bar{j}+2\bar{k}$ $\left(p<0, q>0\right)$ అనే మూడు సదిశలు, $\bar{c}$ పై $\bar{a}$ విక్షేపం యొక్క పరిమాణం 3 మరియు $\bar{c}$ పై $\bar{b}$ విక్షేపం యొక్క పరిమాణం 2 అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, $\bar{b}$ పై $\bar{a}$ విక్షేపం యొక్క పరిమాణం

Options :

1. ✖ $\dfrac{11}{\sqrt{38}}$

2. ✖ $\dfrac{34}{\sqrt{38}}$

3. ✔ $\dfrac{7}{\sqrt{38}}$

4. ✖ $\dfrac{16}{\sqrt{38}}$

Question Number : 33 Question Id : 105131993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\bar{a}$ is a vector perpendicular to the plane containing the vectors $2\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k}$ and $-\bar{i}+3\bar{j}+2\bar{k}$, then the magnitude of the projection of the vector $3\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}$ on $\bar{a}$ is

$\bar{a}$ అనేది $2\bar{i}-\bar{j}+3\bar{k}$ మరియు $-\bar{i}+3\bar{j}+2\bar{k}$ సదిశలను కలిగి ఉన్న తలానికి లంబంగా ఉండే సదిశ అయితే, $\bar{a}$ పై $3\bar{i}+2\bar{j}-\bar{k}$ సదిశా విక్షేపం యొక్క పరిమాణం

Options :

1. ✖ $\frac{24}{\sqrt{195}}$

2. ✖ $\frac{42}{\sqrt{195}}$

3. ✖ $2\sqrt{\frac{13}{15}}$

4. ✔ $4\sqrt{\frac{13}{15}}$

Question Number : 34 Question Id : 105131994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vectors $\bar{a}=4\bar{i}+6\bar{j}+\lambda\bar{k}$, $\bar{b}=\bar{i}-2\lambda\bar{j}-3\bar{k}$ and $\bar{c}=4\lambda\bar{i}+\bar{j}-3\bar{k}$ are coplanar and $\lambda\in Z$, then $\bar{a}\cdot\bar{c}=$

$\bar{a}=4\bar{i}+6\bar{j}+\lambda\bar{k}$, $\bar{b}=\bar{i}-2\lambda\bar{j}-3\bar{k}$ మరియు $\bar{c}=4\lambda\bar{i}+\bar{j}-3\bar{k}$ సదిశలు సతలీయాలు మరియు $\lambda\in Z$ అయితే, $\bar{a}\cdot\bar{c}=$

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 13

3. ✖ 25

4. ✔ 32

Question Number : 35 Question Id : 105131995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The variance of the following continuous frequency distribution is

క్రింది అవిచ్ఛిన్న పౌనఃపున్య విభాజనం యొక్క విస్తృతి

Class interval తరగతి అంతరం	0-10	10-20	20-30
Frequency పౌనఃపున్యం	3	4	3

Options :

1. ✖ 15

2. ✖ 30

3. ✖ 45

4. ✔ 60

Question Number : 36 Question Id : 105131996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two persons A and B are playing a game of rolling 2 dice alternately. The person who first gets the sum of the numbers appeared on the dice as a prime number will win the game. If A starts the game, then the probability of B to win the game is

A మరియు B అనే ఇద్దరు వ్యక్తులు ఒకరి తరువాత మరొకరుగా 2 పాచికలను దొర్లించే ఒక ఆటను ఆడుతున్నారు. వారిలో ఏ వ్యక్తి అయితే మొట్ట మొదట ఆ పాచికలపై కన్పించే సంఖ్యల మొత్తాన్ని ఒక ప్రధాన సంఖ్యగా పొందుతారో వారు ఆ ఆటను గెలుస్తారు. ఆ ఆటను A ప్రారంభిస్తే, ఆటలో B గెలవడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{12}{19}$

2. ✖ $\frac{5}{19}$

3. ✔ $\frac{7}{19}$

4. ✖ $\frac{14}{19}$

Question Number : 37 Question Id : 105131997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three persons A, B, C planned to have a running race among themselves. If the probability that A wins the race is thrice that of B and the probability that B wins the race is $\frac{3}{2}$ times that of C, then the difference in probabilities of A and C to win the race is

A, B, C అనే ముగ్గురు వ్యక్తులు తమలో తాము పరుగుపందెం నిర్వహించుకోవాలని అనుకున్నారు. పందెంలో A గెలవడానికి గల సంభావ్యత B గెలవడానికి గల సంభావ్యతకు 3 రెట్లు మరియు B గెలవడానికి గల సంభావ్యత, C గెలవడానికి గల సంభావ్యతకు $\frac{3}{2}$ రెట్లు అయితే, ఆ పందెంలో A మరియు C లు గెలవడానికి గల సంభావ్యతల భేదం

Options :

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $\frac{5}{14}$

4. ✖ $\frac{3}{7}$

Question Number : 38 Question Id : 105131998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A dealer bought a fixed number of laptops from 3 different companies A, B and C. Among these laptops 28% are bought from A, 32% are bought from B and 40% are bought from C. 2.5% of laptops bought from A, 1.5% bought from B and 1% bought from C are likely to be defective. If a customer found that the laptop bought by him is defective, then the probability that it was from B is

ఒక డీలర్ A, B, C అనే మూడు విభిన్న కంపెనీల నుండి ఒక నిర్దిష్ట సంఖ్యలో ల్యాప్‌టాప్ లను కొనుగోలు చేస్తాడు. వానిలో 28% A నుండి, 32% B నుండి మరియు 40% C నుండి కొనుగోలు చేస్తాడు. A నుండి కొన్న ల్యాప్‌టాప్ లలో 2.5%, B నుండి కొన్నవాటిలో 1.5% మరియు C నుండి కొన్నవాటిలో 1% లోపాన్ని కలిగి ఉండటానికి అవకాశం ఉంది. ఒక వినియోగదారుడు తనుకొన్న ల్యాప్‌టాప్‌లో లోపమున్నదని తెలుసుకుంటే, అది B నుండి కొనుగోలు చేయబడినది కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{12}{39}$

2. ✖ $\frac{49}{158}$

3. ✖ $\frac{17}{78}$

4. ✔ $\frac{24}{79}$

Question Number : 39 Question Id : 105131999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The probability distribution of a random variable X is given below. Then the mean of X is

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం క్రింద ఇవ్వబడినది. అప్పుడు X యొక్క మధ్యమం

$X = x_i$	0	1	2
$P(X = x_i)$	$3k^2$	$2k^2$	$k^2 + k$

Options :

1. ✖ $\frac{7}{9}$

2. ✖ $\frac{5}{9}$

3. ✔ $\frac{10}{9}$

4. ✖ $\frac{13}{9}$

Question Number : 40 Question Id : 1051311000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the difference of mean and variance of a binomial distribution $B(n,p)$ is $\frac{4}{7}$ and their product is $\frac{20}{7}$, then $P(X=1)=$

ఒక ద్విపద విభాజనం $B(n,p)$ యొక్క మధ్యమము మరియు విస్తృతుల భేదం $\frac{4}{7}$ మరియు వాటి లబ్ధం $\frac{20}{7}$ అయితే, $P(X=1)=$

Options :

1. ✖ $\left(\frac{5}{7}\right)^6$

2. ✔ $2\left(\frac{5}{7}\right)^6$

3. ✖ $2\left(\frac{3}{4}\right)^6$

4. ✖ $\left(\frac{3}{4}\right)^6$

Question Number : 41 Question Id : 1051311001 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the distance of a variable point P from a fixed point $(3,-4)$ is $\frac{2}{3}$ times the distance of P from a fixed line $x-y+2=0$ and the locus of that point P is $ax^2+4xy+by^2-62x+80y+c=0$ then $2c=$

ఒక స్థిర బిందువు $(3,-4)$ నుండి ఒక చర బిందువు P కి గల దూరం, ఒక స్థిర రేఖ $x-y+2=0$ నుండి P కి గల దూరానికి $\frac{2}{3}$ రెట్లు మరియు ఆ బిందువు P యొక్క బిందుపథం $ax^2+4xy+by^2-62x+80y+c=0$ అయితే, $2c=$

Options :

1. ✖ $31ab$

2. ✔ $31(a+b)$

3. ✖ $7ab$

4. ✖ $7(a+b)$

Question Number : 42 Question Id : 1051311002 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When axes are rotated through an angle θ about the origin in positive direction, if the equation $3x^2+\sqrt{3}xy-5=0$ is transformed to the form $ax^2+by^2=10$ then $ab=$

అక్షాలను మూల బిందువు ఆధారంగా ధన దిశలో θ కోణంతో భ్రమణం చేసినప్పుడు, $3x^2+\sqrt{3}xy-5=0$ సమీకరణం $ax^2+by^2=10$ రూపానికి పరివర్తన చెందితే $ab=$

Options :

1. ✖ 6

2. ✔ -3

3. ✖ 4

4. ✖ -12

Question Number : 43 Question Id : 1051311003 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two straight lines are drawn parallel to the straight line $L \equiv 5x-12y-13=0$ which are at a distance of 13 units from the origin. Among these lines, if $ax+by+c=0$ is the line which is closest to the given line $L=0$ then $\frac{a-2b+c}{a+b}=$

మూల బిందువు నుండి 13 యూనిట్ల దూరంలో ఉండేట్లుగా $L \equiv 5x-12y-13=0$ సరళరేఖకు సమాంతరంగా రెండు సరళ రేఖలను గీసారు. ఈ రేఖలలో $ax+by+c=0$ అనే రేఖ, దత్త రేఖ $L=0$ కు అత్యంత సామీప్యంగా ఉంటే, $\frac{a-2b+c}{a+b}=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 140

3. ✔ 20

4. ✖ 1

Question Number : 44 Question Id : 1051311004 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x+y-2=0$ and $2x-y-1=0$ represent two adjacent sides of a parallelogram and $x+4y-14=0$ represents one of its diagonals then one of the vertices of the parallelogram is

$x+y-2=0$ మరియు $2x-y-1=0$ లు ఒక సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క రెండు ఆసన్న భుజాలను సూచిస్తాయి మరియు $x+4y-14=0$ అనేది దాని వికర్ణాలలో ఒక దానిని సూచిస్తే, ఆ సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క శీర్షాలలో ఒకటి

Options :

1. ✖ $\left(0, \frac{7}{2}\right)$

2. ✖ $(-2,3)$

3. ✔ $(-1,6)$

4. ✖ $(2,-4)$

Question Number : 45 Question Id : 1051311005 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the point M is the foot of the perpendicular drawn from the point $P(0,9)$ to the straight line $2x-5y+16=0$ and $Q=(12,8)$ then the orthocentre of ΔMPQ is

M అనే బిందువు $P(0,9)$ బిందువు నుండి $2x-5y+16=0$ సరళ రేఖకు గీసిన లంబపాదం మరియు $Q=(12,8)$ అయితే, ΔMPQ యొక్క లంబ కేంద్రం

Options :

1. ✔ $(2,4)$

2. ✖ $\left(6,\frac{17}{2}\right)$

3. ✖ $(7,6)$

4. ✖ $\left(\frac{14}{3},7\right)$

Question Number : 46 Question Id : 1051311006 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the pair of lines joining the origin to the points of intersection of the curve $2x^2-5xy-3y^2-10x+27y-8=0$ and the straight line $ax+y=1$ are perpendicular to each other and if 'a' is not an integer, then $a=$

మూలబిందువును $2x^2-5xy-3y^2-10x+27y-8=0$ వక్రము మరియు $ax+y=1$ సరళరేఖల ఖండన బిందువులకు కలిపే రేఖా యుగ్మం పరస్పరము లంబంగా ఉన్నాయి మరియు 'a' ఒక పూర్ణ సంఖ్య కాకపోతే అప్పుడు $a=$

Options :

1. ✖ $\frac{3}{2}$

2. ✖ $\frac{9}{4}$

3. ✔ $-\frac{9}{4}$

4. ✖ $-\frac{3}{2}$

Question Number : 47 Question Id : 1051311007 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The parametric equations of a circle passing through origin are given by $x=-g+5\cos\theta$ and $y=-f+5\sin\theta$. If the straight line passing through origin with slope $-\frac{4}{3}$ is the diameter of this circle, then the sum of the intercepts made by this circle on the coordinate axes is

మూలబిందువు గుండా పోయే ఒక వృత్తం యొక్క పరామితీయ సమీకరణాలు $x=-g+5\cos\theta$ మరియు $y=-f+5\sin\theta$. మూలబిందువు గుండా పోతూ $-\frac{4}{3}$ వాలుగా గల సరళ రేఖ ఈ వృత్తం యొక్క వ్యాసమైతే, నిరూపకాక్షాలపై ఈ వృత్తం చేసే అంతర ఖండాల మొత్తం

Options :

1. ✔ 14

2. ✖ 7

3. ✖ 10

4. ✖ 11

Question Number : 48 Question Id : 1051311008 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the length of the chord $x+y-1=0$ of the circle $x^2+y^2-6x+2fy-2=0$ $(f>0)$ is $\frac{6\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$, then the length of the intercept made by this circle on Y-axis is

$x^2+y^2-6x+2fy-2=0\,(f>0)$ వృత్తం యొక్క జ్యా $x+y-1=0$ యొక్క పొడవు $\frac{6\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$ అయితే Y- అక్షంపై ఈ వృత్తం చేసే అంతర ఖండం పొడవు

Options :

1. ✖ $3\sqrt{3}$

2. ✖ $12\sqrt{3}$

3. ✔ $6\sqrt{3}$

4. ✖ $4\sqrt{3}$

Question Number : 49 Question Id : 1051311009 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the straight line $x+by+1=0$ is a polar with respect to the circle $x^2+y^2-8x+10y-8=0$, but not a tangent and not a chord then all the values of b lie in the interval

$x^2+y^2-8x+10y-8=0$ వృత్తం దృష్ట్యా $x+by+1=0$ సరళరేఖ, స్పర్శరేఖ మరియు జ్యా కానటు వంటి ఒక ధ్రువ రేఖ అయినప్పుడు b యొక్క అన్ని విలువలు ఉన్న అంతరం

Options :

1. ✖ $(-\infty,-1)$

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

3. ✖ $(-1,7)$

4. ✔ $\left(-\frac{4}{3},-\frac{3}{4}\right)$

Question Number : 50 Question Id : 1051311010 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of a transverse common tangent drawn to the circles $x^2+y^2-2x-10y+1=0$ and $x^2+y^2+8x+14y+1=0$ is $5x+by+c=0$ then $b+c=$

$x^2+y^2-2x-10y+1=0$ మరియు $x^2+y^2+8x+14y+1=0$ వృత్తాలకు గీసిన ఉమ్మడి తిర్యక్ స్పర్శరేఖ సమీకరణం $5x+by+c=0$ అయితే, $b+c=$

Options :

1. ✖ 17

2. ✖ 7

3. ✔ 12

4. ✖ 24

Question Number : 51 Question Id : 1051311011 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circles $x^2+y^2-10x+8y+5=0$ and $x^2+y^2+6x-4y+c=0$ cut each other orthogonally, then the sum of radii of these circles is

$x^2+y^2-10x+8y+5=0$ మరియు $x^2+y^2+6x-4y+c=0$ వృత్తాలు పరస్పర లంబచ్ఛేదనం చేసుకుంటూ ఉంటే, ఈ వృత్తాల వ్యాసార్థాల మొత్తం

Options :

1. ✔ 14

2. ✖ 10

3. ✖ 12

4. ✖ 9

Question Number : 52 Question Id : 1051311012 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The length of the common chord of the circles $x^2+y^2-8x-6y-11=0$ and $x^2+y^2-6x+8y+9=0$ is

$x^2+y^2-8x-6y-11=0$ మరియు $x^2+y^2-6x+8y+9=0$ వృత్తాల ఉమ్మడి జ్యా పొడవు

Options :

1. ✖ $\sqrt{42}$

2. ✖ 7

3. ✖ $\frac{13}{2}$

4. ✔ $\sqrt{46}$

Question Number : 53 Question Id : 1051311013 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the length of a focal chord drawn to the parabola $y^2=64x$ is 289 and the angle made by this focal chord with positive X-axis measured in positive direction is an acute angle then the slope of the focal chord is

$y^2=64x$ పరావలయానికి గీసిన ఒక నాభి జ్యా పొడవు 289 మరియు ఈ నాభి జ్యా ధన X-అక్షం తో ధన దిశలో కొలిచినప్పుడు చేసే కోణం ఒక లఘుకోణమైతే, ఈ నాభి జ్యా యొక్క వాలు

Options :

1. ✖ $\frac{2}{5}$

2. ✖ $\frac{5}{2}$

3. ✖ $\frac{15}{8}$

4. ✔ $\frac{8}{15}$

Question Number : 54 Question Id : 1051311014 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let a tangent L_1 with slope m drawn to the parabola $y^2 = 8x$ be perpendicular to a normal L_2 drawn to the parabola $y^2 = 12x$. If $m = 1$ and the point of intersection of L_1 and L_2 is (α, β) then $\alpha + \beta =$

$y^2 = 8x$ పరావలయానికి గీసిన m వాలుగా గల ఒక స్పర్శరేఖ L_1, $y^2 = 12x$ పరావలయానికి గీసిన ఒక అభిలంబ రేఖ L_2 కు లంబంగా ఉందనుకుందాం. $m = 1$ మరియు L_1, L_2 ల ఖండన బిందువు (α, β) అయితే, $\alpha + \beta =$

Options :

1. ✔ 9

2. ✖ 3

3. ✖ 6

4. ✖ 12

Question Number : 55 Question Id : 1051311015 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the major axis of an ellipse is parallel to X-axis and the ratio of the lengths of its latus rectum and minor axis is $2:3$, then the ratio of distances from its centre to its focus and directrix is
ఒక దీర్ఘ వృత్తం యొక్క దీర్ఘాక్షము X-అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంది మరియు దాని నాభి లంబం మరియు హ్రస్వాక్షాల పొడవుల నిష్పత్తి $2:3$ అయితే, దాని కేంద్రం నుండి దాని నాభి మరియు నియత రేఖలకు గల దూరాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $5:9$

2. ✖ $4:5$

3. ✖ $3:5$

4. ✖ $5:8$

Question Number : 56 Question Id : 1051311016 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For the ellipse $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{25}=1$, the straight line $2x+y-5=0$ is

$\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{25}=1$ దీర్ఘ వృత్తానికి, $2x+y-5=0$ సరళరేఖ

Options :

1. ✖ a tangent
ఒక స్పర్శరేఖ అవుతుంది

2. ✖ a normal
ఒక నాభిలంబం అవుతుంది

3. ✖ a focal chord
ఒక నాభి జ్యా అవుతుంది

4. ✔ a chord not passing through its foci
దాని నాభుల గుండా పోని ఒక జ్యా అవుతుంది

Question Number : 57 Question Id : 1051311017 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\frac{3}{2}$ be the eccentricity of the conjugate hyperbola of a hyperbola H and one of the foci of H lie on the straight line $x+y-3=0$. If the transverse and conjugate axes of H are along X, Y-axes respectively then the length of the latus rectum of H is

ఒక అతిపరావలయం H యొక్క సంయుగ్మ అతిపరావలయం యొక్క ఉత్కేంద్రత $\frac{3}{2}$ మరియు H యొక్క నాభులలో ఒకటి $x+y-3=0$ సరళరేఖపై ఉంటుందనుకుందాం. H యొక్క తిర్యక్ మరియు సంయుగ్మ అక్షాలు వరుసగా X, Y-అక్షాల వెంబడి ఉంటే, H యొక్క నాభిలంబం పొడవు

Options :

1. ✖ $\frac{4}{\sqrt{5}}$

2. ✔ $\frac{8}{\sqrt{5}}$

3. ✖ $\frac{10}{3}$

4. ✖ $\frac{5}{3}$

Question Number : 58 Question Id : 1051311018 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the points $(\alpha,4,2)$, $(6,\beta,-1)$ and $(8,-\beta,-7)$ are collinear, then $\alpha+\beta=$

$(\alpha,4,2)$, $(6,\beta,-1)$, $(8,-\beta,-7)$ బిందువులు సరేఖీయాలయితే, $\alpha+\beta=$

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✔ 7

4. ✖ 6

Question Number : 59 Question Id : 1051311019 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A=(2,0,3)$, $B=(0,1,4)$ and $C=(5,6,0)$ be three points. If L_1 and L_2 are the lines bisecting the angles between AB and AC, then the direction ratios of a line perpendicular to both L_1 and L_2 are

$A=(2,0,3)$, $B=(0,1,4)$ మరియు $C=(5,6,0)$ లు మూడుబిందువులనుకుందాం.

L_1 మరియు L_2 లు AB మరియు AC ల మధ్య గల కోణాల సమద్విఖండన రేఖలయితే, L_1 మరియు L_2 లకు రెండింటికి లంబంగా ఉండే ఒక రేఖ యొక్క దిక్ సంఖ్యలు

Options :

1. ✖ $(3,1,2)$

2. ✖ $(1,5,2)$

3. ✔ $(3,1,5)$

4. ✖ $(1,3,5)$

Question Number : 60 Question Id : 1051311020 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The straight line joining the points $(2,-2,1)$ and $(-2,1,-1)$ is perpendicular to the plane π_1 which passes through the point $(1,1,1)$ and the equation of π_1 is $ax+by+cz+d=0$ (G.C.D of $a, b, c, d = 1$). If (b,c,d) are the direction ratios of a perpendicular drawn to the plane π_2 which passes through the point $(1,2,3)$, then the equation of π_2 is

$(2,-2,1)$ మరియు $(-2,1,-1)$బిందువుల గుండా పోయే సరళరేఖ $(1,1,1)$ బిందువు గుండా పోయే తలం π_1 కి లంబంగా ఉంది మరియు π_1 యొక్క సమీకరణం $ax+by+cz+d=0$ (a, b, c, d ల గ.సా.భా $= 1$). $(1,2,3)$ బిందువు గుండా పోయే π_2 తలానికి గీసిన ఒక లంబం యొక్క దిక్ సంఖ్యలు (b,c,d) లు అయితే, π_2 యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✔ $3x-2y+3z-8=0$

2. ✖ $3x-2y+3z+8=0$

3. ✖ $3x+2y+3z+8=0$

4. ✖ $3x+2y+3z-8=0$

Question Number : 61 Question Id : 1051311021 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a and b are non-negative real numbers and $\lim_{x\to 0}\frac{e^{ax}-\cos bx}{1-\cos x}=4$, then $\lim_{x\to a}\frac{\sin(bx-ab)}{(x-a)}=$

a మరియు b లు ఋణేతర వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు $\lim_{x\to 0}\frac{e^{ax}-\cos bx}{1-\cos x}=4$ అయితే,

$\lim_{x\to a}\frac{\sin(bx-ab)}{(x-a)}=$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 4

4. ✖ 8

Question Number : 62 Question Id : 1051311022 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $f(x)=\begin{cases} \dfrac{\sin x-\tan x}{x^3} & ,\text{if } -\dfrac{\pi}{2}<x<0 \\ a & ,\text{if } x=0 \\ \dfrac{\sin(b-3)x+\sin bx}{\sin x} & ,\text{if } 0<x<\dfrac{\pi}{2} \end{cases}$

is continuous in $\left(-\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right)$, then $a+2b=$

$f(x)=\begin{cases} \dfrac{\sin x-\tan x}{x^3} & , -\dfrac{\pi}{2}<x<0 \text{ అయితే} \\ a & , x=0 \text{ అయితే} \\ \dfrac{\sin(b-3)x+\sin bx}{\sin x} & , 0<x<\dfrac{\pi}{2} \text{ అయితే} \end{cases}$

అనే ప్రమేయం $\left(-\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right)$ లో అవిచ్ఛిన్నమైతే, $a+2b=$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ $\dfrac{3}{2}$

4. ✖ $\dfrac{5}{4}$

Question Number : 63 Question Id : 1051311023 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \text{Tan}^{-1}\left(\dfrac{\sqrt{1+9x^2}-1}{3x}\right)$ then $\left(\dfrac{dy}{dx}\right)_{x=1/3} =$

$y = \text{Tan}^{-1}\left(\dfrac{\sqrt{1+9x^2}-1}{3x}\right)$ అయితే, $\left(\dfrac{dy}{dx}\right)_{x=1/3} =$

Options :

1. ✖ $\dfrac{2}{3}$

2. ✖ $\dfrac{1}{3}$

3. ✔ $\dfrac{3}{4}$

4. ✖ $\dfrac{1}{2}$

Question Number : 64 Question Id : 1051311024 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x) = (\log x)^{\sin x}$, $x > e$, then $f'(\pi) =$

$f(x) = (\log x)^{\sin x}$, $x > e$ అయితే, $f'(\pi) =$

Options :

1. ✖ $\log \pi$

2. ✖ $-\log \pi$

3. ✖ $\log(\log \pi)$

4. ✔ $-\log(\log \pi)$

Question Number : 65 Question Id : 1051311025 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)^5$ then $25y=$

$y=\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)^5$ అయితే, $25y=$

Options :

1. ✖ $\left(x^2+1\right)y_2-xy_1$

2. ✔ $\left(x^2+1\right)y_2+xy_1$

3. ✖ $\left(x^2+1\right)y_2-2xy_1$

4. ✖ $\left(x^2+1\right)y_2+2xy_1$

Question Number : 66 Question Id : 1051311026 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{1-\cos 2x}{1+\sin^4 x}\right)$ then $\frac{dy}{dx}=$

$y=\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{1-\cos 2x}{1+\sin^4 x}\right)$ అయితే, $\frac{dy}{dx}=$

Options :

1. ✖ $\frac{2\cos 2x}{1+\sin^4 x}$

2. ✔ $\frac{2\sin 2x}{1+\sin^4 x}$

3. ✖ $\frac{2\cos 2x}{1+\sin^8 x}$

4. ✖ $\frac{2\sin 2x}{1+\sin^8 x}$

Question Number : 67 Question Id : 1051311027 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Approximate volume of a cone whose semi vertical angle is $\text{Tan}^{-1}(3)$ and base radius is 15.001 is

శీర్షార్థ కోణం $\text{Tan}^{-1}(3)$ మరియు భూవ్యాసార్థం 15.001 గా గల ఒక శంకువు యొక్క ఉజ్జాయింపు ఘన పరిమాణం

Options :

1. ✖ $(375.025)\pi$

2. ✖ $(325.025)\pi$

3. ✔ $(375.075)\pi$

4. ✖ $(325.075)\pi$

Question Number : 68 Question Id : 1051311028 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the parabola $y^2 = 9x$ cuts the ellipse $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{b}=1$ orthogonally, then the length of the latus rectum of the given parabola is

$y^2 = 9x$ పరావలయం $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{b}=1$ దీర్ఘ వృత్తాన్ని లంబచ్ఛేదనం చేస్తే, దత్త పరావలయం యొక్క నాభిలంబం పొడవు

Options :

1. ✖ $2b$

2. ✔

$\frac{b}{2}$

3. ✖ b

4. ✖ $\frac{b}{3}$

Question Number : 69 Question Id : 1051311029 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)=xe^{x^2-2x-3}$ is a real valued function, then f is

$f(x)=xe^{x^2-2x-3}$ అనేది ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయమైతే f

Options :

1. ✖ a monotonically decreasing function
ఒక ఏకదిష్ట అవరోహణ ప్రమేయం

2. ✖ an increasing function in the interval $(-1,3)$ and decreasing function in the interval $(-\infty,-1)\cup(3,\infty)$
$(-1,3)$ అంతరంలో ఆరోహణ ప్రమేయము మరియు $(-\infty,-1)\cup(3,\infty)$ అంతరంలో అవరోహణ ప్రమేయము

3. ✔ a monotonically increasing function
ఒక ఏకదిష్ట ఆరోహణ ప్రమేయం

4. ✖ a decreasing function in the interval $(-1,3)$ and increasing function in the interval $(-\infty,-1)\cup(3,\infty)$
$(-1,3)$ అంతరంలో అవరోహణ ప్రమేయము మరియు $(-\infty,-1)\cup(3,\infty)$ అంతరంలో ఆరోహణ ప్రమేయము

Question Number : 70 Question Id : 1051311030 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The local minimum value of the function $f(x)=2x-3\text{Tan}^{-1}x$ is

$f(x)=2x-3\text{Tan}^{-1}x$ ప్రమేయం యొక్క స్థానిక కనిష్ఠ విలువ

Options :

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

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

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

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

Question Number : 71 Question Id : 1051311031 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(x)=x^3-10x^2+31x-30$ is a real valued function, then the number of values of c as stated in Rolle's theorem, that lie in the interval $(2,5)$ is

$f(x)=x^3-10x^2+31x-30$ అనేది ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయమైతే, రోలే సిద్ధాంతంలో పేర్కొన్న c కి $(2,5)$ అంతరంలో ఉండే విలువల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 72 Question Id : 1051311032 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{\tan 2x}{\cos^4 x} dx =$$

Options :

1. ✖ $\tan^2 x - \log\left(1-\tan^2 x\right)^2 + c$

2. ✔ $-\tan^2 x - \log\left(1-\tan^2 x\right)^2 + c$

3. ✖ $-\tan^2 x + \log\left(1-\tan^2 x\right) + c$

4. ✖ $\tan^2 x + \log\left(1-\tan^2 x\right) + c$

Question Number : 73 Question Id : 1051311033 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{e^x+3}{\sqrt{e^x+4}} dx = 2\sqrt{e^x+4} + \frac{3}{2}\log\left|\frac{f(x)-2}{f(x)+2}\right| + c$ and $f(0)=\sqrt{5}$, then $f(\log_e 5)=$

$\int \frac{e^x+3}{\sqrt{e^x+4}} dx = 2\sqrt{e^x+4} + \frac{3}{2}\log\left|\frac{f(x)-2}{f(x)+2}\right| + c$ మరియు $f(0)=\sqrt{5}$ అయితే, $f(\log_e 5)=$

Options :

1. ✖ $\sqrt{5}$

2. ✖ 2

3. ✔ 3

4. ✖ $\sqrt{7}$

Question Number : 74 Question Id : 1051311034 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{2^x}{x}\left(1+(\log 2)\log x^x\right)dx = f(x)+\text{c}$ and $f(1)=0$ then $f(e)=$

$\int \frac{2^x}{x}\left(1+(\log 2)\log x^x\right)dx = f(x)+\text{c}$ మరియు $f(1)=0$ అయితే, $f(e)=$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2^e

3. ✖ $\frac{2^e}{e}$

4. ✖ 2^{e-1}

Question Number : 75 Question Id : 1051311035 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int \frac{dx}{10\cos^2 x+\cos 2x+5} =$

Options :

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

2. ✔ $\frac{1}{8}\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\tan x}{2}\right)+\text{c}$

3. ✖ $\frac{1}{4}\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\tan x}{5}\right)+\text{c}$

4. ✖ $\frac{1}{8}\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\tan x}{5}\right)+\text{c}$

Question Number : 76 Question Id : 1051311036 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $[x]$ denotes the greatest integer function, then $\int_0^5 [x-2]\,dx =$

$[x]$ అనేది గరిష్ఠ పూర్ణాంక ప్రమేయాన్ని సూచిస్తే, $\int_0^5 [x-2]\,dx =$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 77 Question Id : 1051311037 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int_0^2 x^3 \left(4-x^2\right)^{5/2} dx =$

Options :

1. ✖ $\frac{256}{63}$

2. ✖ $\frac{2048}{63}$

3. ✖ $\frac{512}{63}$

4. ✔ $\frac{1024}{63}$

Question Number : 78 Question Id : 1051311038 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Area of the region bounded by the curves $y=2^x$, $y^2=4x$ and the lines $x=\frac{1}{2}$, $x=1$ is

$y=2^x$, $y^2=4x$ వక్రాలు మరియు $x=\frac{1}{2}$, $x=1$ రేఖలచే ఆవరింపబడిన ప్రాంతవైశాల్యం

Options :

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

2. ✔ $\frac{4-\sqrt{2}}{3}-\frac{2-\sqrt{2}}{\log 2}$

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

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

Question Number : 79 Question Id : 1051311039 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The differential equation corresponding to the family of curves $y=\log_e(ax+3)$, where a is an arbitrary constant is

a ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరాంకము అయినప్పుడు $y=\log_e(ax+3)$ అనే వక్రాల కుటుంబానికి అనురూపమైన అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x\frac{dy}{dx}+3e^{-x}=1$

2. ✖ $x\frac{dy}{dx}+3e^{y}=1$

3. ✔ $x\dfrac{dy}{dx}+3e^{-y}=1$

4. ✖ $x\dfrac{dy}{dx}+3e^{x}=1$

Question Number : 80 Question Id : 1051311040 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $x^3dx-xy^2dy+y^3dx=0$ is

$x^3dx-xy^2dy+y^3dx=0$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $y^3=3x^4+cx$

2. ✖ $y^3=x^3\log|x|+c$

3. ✔ $e^{\left(y^3/x^3\right)}=cx^3$

4. ✖ $y^3=\log(cx)^3$

Physics

Section Id :	10513122
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	10513122
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 1051311041 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct statement regarding fundamental forces in nature is

ప్రకృతిలోని ప్రాథమిక బలాలకు సంబంధించి సరియైన వ్యాఖ్య

Options :

1. ✔ Electromagnetic force acts over large distances
విద్యుదయస్కాంత బలం అధిక దూరాల వరకు చర్య జరుపుతుంది

2. ✖ Electromagnetic force needs an intervening medium
విద్యుదయస్కాంత బలానికి మధ్యంతర యానకం ఉండవలెను

3. ✖ Strong nuclear force is a repulsive force
ప్రబల కేంద్రక బలం ఒక వికర్షణ బలం

4. ✖ Strong nuclear force is a long-range force
ప్రబల కేంద్రక బలం ఒక అధిక వ్యాప్తి బలం

Question Number : 82 Question Id : 1051311042 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If mass M, pressure P and velocity V are taken as fundamental quantities, then the dimensional formula of surface tension is

ద్రవ్యరాశి M, పీడనం P మరియు వేగం V లను ప్రాథమిక రాశులుగా తీసుకుంటే, తలతన్యత యొక్క మితీయ ఫార్ములా

Options :

1. ✖ $\left[M^{\frac{2}{3}}P^{\frac{2}{3}}V^{\frac{1}{3}}\right]$

2. ✖ $\left[M^{\frac{1}{3}}P^{\frac{1}{3}}V^{\frac{2}{3}}\right]$

3. ✔

$\left[M^{\frac{1}{3}}P^{\frac{2}{3}}V^{\frac{2}{3}}\right]$

4. ✖ $\left[M^{\frac{2}{3}}P^{\frac{1}{3}}V^{\frac{2}{3}}\right]$

Question Number : 83 Question Id : 1051311043 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For a body thrown vertically upwards from the ground, if the time interval between the two instances when the body is at a height of 60 m is 4 s, then the maximum height reached by the body is

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

భూమి నుండి ఒక వస్తువును క్షితిజ లంబంగా పైకి విసిరిన, అది 60 m ఎత్తు వద్ద గల రెండు సందర్భాల మధ్య కాల వ్యవధి 4 s అయిన, ఆ వస్తువు చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తు

(గురుత్వ త్వరణం $= 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. ✖ 150 m

2. ✖ 90 m

3. ✖ 120 m

4. ✔ 80 m

Question Number : 84 Question Id : 1051311044 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A stone of mass 10 g is attached to a string of length 80 cm and is rotated in a horizontal circle at height of 'h' from the ground with a centripetal acceleration of $125 ms^{-2}$. At a moment the string breaks and the stone strikes the ground at a horizontal distance of 10 m. Then the value of 'h' is

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

80 cm పొడవు గల ఒక దారానికి 10 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక రాయిని కట్టి, భూమి నుండి 'h' ఎత్తు వద్ద ఒక క్షితిజ సమాంతర వృత్తంలో $125 ms^{-2}$ అభికేంద్ర త్వరణంతో భ్రమణం చేసారు. ఒక క్షణం వద్ద దారం తెగి, రాయి 10 m క్షితిజ సమాంతర దూరం వద్ద భూమిని తాకెను. అయిన 'h' విలువ

(గురుత్వ త్వరణం $= 10\ ms^{-2}$)

Options :

1. ✖ 10 m

2. ✔ 5 m

3. ✖ 15 m

4. ✖ 20 m

Question Number : 85 Question Id : 1051311045 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A block slides down a rough inclined plane with a constant velocity $9.8 ms^{-1}$. The coefficient of kinetic friction between the block and the surface is $\frac{1}{\sqrt{3}}$. If the block is pushed up along the inclined plane from bottom of the plane with a velocity $9.8 ms^{-1}$, then the distance travelled by the block before coming to rest is

ఒక గరుకు వాలు తలంపై ఒక దిమ్మె $9.8 ms^{-1}$ స్థిర వేగంతో క్రిందికి జారుచున్నది. దిమ్మెకు మరియు తలానికి మధ్య గతిక ఘర్షణ గుణకం $\frac{1}{\sqrt{3}}$. వాలు తలం క్రింద నుండి దిమ్మెని $9.8 ms^{-1}$ వేగంతో తలం వెంబడి పైకి నెట్టిన, విరామస్థితికి చేరునప్పటికి ఆ దిమ్మె ప్రయాణించిన దూరం

Options :

1. ✖ 9.80 m

2. ✖ 2.45 m

3. ✖ 14.75 m

4. ✔ 4.90 m

Question Number : 86 Question Id : 1051311046 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The force acting on a particle in x-direction is $(3+2x)$ N, where 'x' is displacement of the particle in metre. The work to be done in displacing the particle from $x=1.5$ m to $x=3.5$ m is

ఒక కణంపై x-దిశలో పనిచేయు బలం $(3+2x)$ N, ఇక్కడ 'x' అనునది కణం స్థానభ్రంశం మీటర్‌లో. కణాన్ని $x=1.5$ m నుండి $x=3.5$ m కు స్థానభ్రంశం చెందించుటకు చేయవలసిన పని

Options :

1. ✖ 24 J

2. ✖ 32 J

3. ✔ 16 J

4. ✖ 8 J

Question Number : 87 Question Id : 1051311047 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A ball of mass 5 kg moving with a kinetic energy of 90 J collides head-on with another ball of mass 4 kg at rest. If the relative velocity of separation between the two balls after collision is 3ms^{-1}, then the loss of kinetic energy due to the collision is

90 J గతిజ శక్తితో కదులుచున్న 5 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బంతి 4 kg ద్రవ్యరాశి కలిగి నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న మరొక బంతితో ముఖాముఖి అభిఘాతం జరిపెను. అభిఘాతం తరువాత రెండు బంతులు విడిపోయే సాపేక్ష వేగం 3ms^{-1} అయితే, అభిఘాతం వలన గతిజ శక్తి లోని నష్టం

Options :

1. ✔ 30 J

2. ✖ 60 J

3. ✖ 90 J

4. ✖ 45 J

Question Number : 88 Question Id : 1051311048 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Four particles P, Q, R and S of masses m, m, m and 2m respectively are kept at the four corners of a square of side $\sqrt{2}$ m. The distance of centre of mass of the system of particles from the particle S is

వరుసగా m, m, m మరియు 2m ద్రవ్యరాశులు గల నాలుగు కణాలు P, Q, R మరియు S, భుజం $\sqrt{2}$ m గల ఒక చతురస్రం నాలుగు శీర్షాల వద్ద ఉంచబడినాయి. కణం S నుండి ఆ కణాల వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం దూరం

Options :

1. ✖ 1.2 m

2. ✔ 0.8 m

3. ✖ 0.6 m

4. ✖ 0.4 m

Question Number : 89 Question Id : 1051311049 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length L and mass 100 g is bent in the form of a circular ring. If the moment of inertia of the ring about its diameter is 98×10^{-5} kg m^2, then the value of L is

L పొడవు మరియు 100 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక తీగ వృత్తాకార కంకణంగా వంచబడినది. కంకణం వ్యాసం పరంగా, దాని జడత్వ భ్రామకం 98×10^{-5} kg m^2 అయిన, L విలువ

Options :

1. ✖ 176 cm

2. ✔ 88 cm

3. ✖ 44 cm

4. ✖ 22 cm

Question Number : 90 Question Id : 1051311050 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two particles A and B are executing simple harmonic motion with amplitudes 10 cm and 20 cm respectively. If the time periods of two particles A and B are 8 s and 12 s respectively, then the ratio of the times taken by the particles A and B to complete $\frac{1}{8}^{th}$ oscillation starting from their extreme positions is

రెండు కణాలు A మరియు B వరుసగా 10 cm మరియు 20 cm కంపన పరిమితులతో సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నవి. A మరియు B కణాల ఆవర్తన కాలాలు వరుసగా 8 s మరియు 12 s అయిన, వాటి అంత్య స్థానాల నుండి మొదలై A మరియు B కణాలు $\frac{1}{8}$వ వంతు డోలనం పూర్తి చేయుటకు పట్టు కాలాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1 : 2

2. ✖ 1 : 1

3. ✖ 3 : 4

4. ✔ 2 : 3

Question Number : 91 Question Id : 1051311051 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The energy required to project a body of mass 2 kg so that it escapes from the gravitational influence of the earth is

(Acceleration due to gravity on the surface of the earth $= 10\ ms^{-2}$ and the radius of the earth = 6400 km)

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువును భూమి యొక్క గురుత్వాకర్షణ ప్రభావం నుండి పలాయనం చెందేవిధంగా ప్రక్షిప్తం చేయుటకు అవసరమయ్యే శక్తి

(భూఉపరితలం పై గురుత్వ త్వరణం $= 10\ ms^{-2}$ మరియు భూవ్యాసార్ధం = 6400 km)

Options :

1. ✖ 96×10^6 J

2. ✖ 32×10^6 J

3. ✔ 128×10^6 J

4. ✖ 64×10^6 J

Question Number : 92 Question Id : 1051311052 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a load is attached at the midpoint of a steel bar A of length 80 cm, breadth 2.5 cm and thickness 2 mm, it sags by 1.2 mm. If the same load is attached at the midpoint of another steel bar B of length 120 cm, breadth 3 cm and thickness 3 mm, the bar B sags by

(In both the cases, the bars are supported at the two ends)

80 cm పొడవు, 2.5 cm వెడల్పు మరియు 2 mm మందం ఉన్న ఒక ఉక్కు కడ్డీ A మధ్య బిందువు వద్ద ఒక భారం తగిలించినప్పుడు అది పొందే నిమ్నత 1.2 mm. పొడవు 120 cm, వెడల్పు 3 cm మరియు మందం 3 mm గల మరొక ఉక్కు కడ్డీ B మధ్య బిందువు వద్ద అదే భారాన్ని తగిలించిన, కడ్డీ B పొందే నిమ్నత

(రెండు సందర్భాలలో, కడ్డీల రెండు కొనల వద్ద ఆధారం కలదు)

Options :

1. ✖ 0.18 cm

2. ✔ 0.10 cm

3. ✖ 0.12 cm

4. ✖ 0.15 cm

Question Number : 93 Question Id : 1051311053 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the apparent weight of a cube of mass 400 g immersed in water is 3.36 N, then the density of the material of the cube (in kg m^{-3}) is

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

400 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక ఘనంను నీటిలో ముంచినప్పుడు దాని దృశ్య భారం 3.36 N అయిన, ఆ ఘనం యొక్క పదార్థపు సాంద్రత (kg m^{-3} లో)

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

Options :

1. ✖ 8350

2. ✖ 9250

3. ✖ 7500

4. ✔ 6250

Question Number : 94 Question Id : 1051311054 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A liquid of density $800\,\text{kg m}^{-3}$ rises 4 cm in a capillary tube of inner radius 0.2 mm. The capillary tube is dipped vertically in the liquid and the angle of contact between the capillary tube and the liquid is 0°. The excess pressure inside the spherical drop of diameter 2 cm of the same liquid is

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

అంతర వ్యాసార్థం 0.2 mm గల ఒక కేశనాళికలో $800\,\text{kg m}^{-3}$ సాంద్రత గల ఒక ద్రవం 4 cm ఎగబాకినది. కేశనాళికను ద్రవంలో క్షితిజ లంబంగా ఉంచారు మరియు కేశనాళిక, ద్రవాల మధ్య స్పర్శ కోణం 0°. వ్యాసం 2 cm గల అదే ద్రవపు గోళాకార బిందువు లోపల ఉండే అదనపు పీడనం

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

Options :

1. ✖ $9.6\ Nm^{-2}$

2. ✖ $12.8\ Nm^{-2}$

3. ✔ $6.4\ Nm^{-2}$

4. ✖ $3.2\ Nm^{-2}$

Question Number : 95 Question Id : 1051311055 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the numerical value of the temperature of a body on Fahrenheit scale is 80 more than its numerical value on Celsius scale, then the temperature of the body is

ఫారన్‌హీట్ మానంలో ఒక వస్తువు యొక్క ఉష్ణోగ్రత సంఖ్యాత్మక విలువ సెల్సియస్ మానంలోని దాని సంఖ్యాత్మక విలువకంటే 80 ఎక్కువ అయిన, ఆ వస్తువు ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ 120 °F

2. ✖ 120 °C

3. ✖ 60 °F

4. ✔ 60 °C

Question Number : 96 Question Id : 1051311056 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If t_1 is time taken for a body to cool from temperature of 80 °C to 75 °C and t_2 is time taken to cool from 75 °C to 70 °C, then $t_1 : t_2 =$

(Temperature of surroundings = 30 °C)

ఒక వస్తువు 80 °C ఉష్ణోగ్రత నుండి 75 °C కు చల్లబడుటకు పట్టుకాలం t_1 మరియు 75 °C నుండి 70 °C కు చల్లబడుటకు పట్టు కాలం t_2 అయిన, $t_1 : t_2 =$

(పరిసరాల ఉష్ణోగ్రత = 30 °C)

Options :

1. ✖ 19 : 21

2. ✔ 17 : 19

3. ✖ 7 : 9

4. ✖ 9 : 11

Question Number : 97 Question Id : 1051311057 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When 70 J of heat is supplied to a rigid diatomic gas at a constant pressure P, the change in the volume of the gas is ΔV. If the same amount of heat is supplied to a monoatomic gas at the same constant pressure P, then the change in volume of the monoatomic gas is

స్థిర పీడనం P వద్ద ఒక దృఢ ద్విపరమాణుక వాయువుకు 70 J ఉష్ణాన్ని సరఫరా చేసిన, వాయువు ఘనపరిమాణంలోని మార్పు ΔV. అంతే పరిమాణం గల ఉష్ణాన్ని అదే స్థిర పీడనం P వద్ద ఒక ఏకపరమాణుక వాయువుకు సరఫరా చేసిన, ఆ ఏకపరమాణుక వాయువు ఘన పరిమాణంలోని మార్పు

Options :

1. ✔ 1.4 ΔV

2. ✖ 0.7 ΔV

3. ✖ 2.1 ΔV

4. ✖ 2.8 ΔV

Question Number : 98 Question Id : 1051311058 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of rms speeds of helium gas molecules at a temperature of 127 °C and oxygen gas molecules at a temperature of 527 °C is
(Molar masses of helium and oxygen gases are 4 and 32 respectively)
127 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల హీలియం వాయు అణువుల మరియు 527 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల ఆక్సిజన్ వాయు అణువుల rms వడుల నిష్పత్తి
(హీలియం మరియు ఆక్సిజన్ మోలార్ ద్రవ్యరాశులు వరుసగా 4 మరియు 32)

Options :

1. ✖ $\sqrt{2}:1$

2. ✖ 4 : 1

3. ✔ 2 : 1

4. ✖ $\sqrt{8}:1$

Question Number : 99 Question Id : 1051311059 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length 1.2 m is subjected to a tension of 240 N. If the frequencies of two successive modes of vibration of the wire are 200 Hz and 250 Hz, then the mass of the wire is
1.2 m పొడవు గల ఒక తీగ 240 N తన్యతకు గురిచేయబడినది. తీగ యొక్క రెండు వరుస కంపన రీతుల పౌనఃపున్యాలు 200 Hz మరియు 250 Hz అయిన, ఆ తీగ ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ 10 g

2. ✔ 20 g

3. ✖ 30 g

4. ✖ 40 g

Question Number : 100 Question Id : 1051311060 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two observers A and B are moving towards a stationary source of sound with speeds $0.8V_0$ and $0.6V_0$ respectively, where V_0 is the speed of sound in air. The ratio of the frequencies of the sound heard by the observers A and B is

ఇద్దరు పరిశీలకులు A మరియు B నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న ఒక ధ్వని జనకం వైపు వరుసగా $0.8V_0$ మరియు $0.6V_0$ వడులతో కదులుచున్నారు, ఇక్కడ V_0 గాలిలో ధ్వని వడి. A మరియు B పరిశీలకులు వినే ధ్వని పౌనఃపున్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 4 : 3

2. ✔ 9 : 8

3. ✖ 1 : 1

4. ✖ 2 : 3

Question Number : 101 Question Id : 1051311061 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two plane mirrors A and B are placed parallel to each other with a separation of 2 m between them. If an object is placed in between the two mirrors at a distance of 60 cm from the mirror B, then the distance of the second nearest image seen in mirror B from mirror A is

(The reflecting surfaces of the two mirrors face each other)

రెండు సమతల దర్పణాలు A మరియు B లను వాటి మధ్య 2 m దూరం ఉండునట్లు ఒకదానికి మరొకటి సమాంతరంగా ఉంచారు. రెండు దర్పణాల మధ్య, దర్పణం B నుండి ఒక వస్తువును 60 cm దూరంలో ఉంచిన, దర్పణం B లో కనిపించే రెండవ అతి సమీప ప్రతిబింబం యొక్క దూరం దర్పణం A నుండి

(రెండు దర్పణాల పరావర్తన తలాలు ఒక దానికి మరొకటి అభిముఖంగా ఉన్నాయి)

Options :

1. ✖ 3.4 m

2. ✔ 5.4 m

3. ✖ 2.6 m

4. ✖ 4.6 m

Question Number : 102 Question Id : 1051311062 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the length of a compound microscope is 100 cm and the focal length of its objective is 5 cm, then the difference between the magnifications of the microscope when the final image forms at infinity and at near point is

(Least distance of distinct vision = 25 cm)

ఒక సంయుక్త సూక్ష్మ దర్శిని పొడవు 100 cm మరియు దాని వస్తు కటక నాభ్యాంతరం 5 cm అయితే, తుది ప్రతిబింబం అనంత దూరం వద్ద మరియు సమీప బిందువు వద్ద ఏర్పడినప్పుడు, కటకం యొక్క ఆవర్ధనాల మధ్య వ్యత్యాసం

(స్పష్ట దృష్టి కనిష్ఠ దూరం = 25 cm)

Options :

1. ✖ 24

2. ✖ 15

3. ✖ 12

4. ✔ 20

Question Number : 103 Question Id : 1051311063 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, if the distance between the first dark fringe and the second bright fringe on the same side of the central maximum is 1.5 mm, then the distance between first dark fringe on one side and the second bright fringe on the other side of the central maximum is

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో కేంద్రీయ గరిష్ఠానికి ఒకే వైపున ఉన్న మొదటి ద్యుతిహీన పట్టీకి మరియు రెండవ ద్యుతిమయ పట్టీకి మధ్య దూరం 1.5 mm అయిన, కేంద్రీయ గరిష్ఠానికి ఒక వైపున ఉన్న మొదటి ద్యుతిహీన పట్టీకి మరియు మరొక వైపున ఉన్న రెండవ ద్యుతిమయ పట్టీకి మధ్య దూరం

Options :

1. ✔ 2.5 mm

2. ✖ 1.5 mm

3. ✖ 3.0 mm

4. ✖ 2.0 mm

Question Number : 104 Question Id : 1051311064 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two metallic spherical shells A and B of radii 3 cm and 4 cm are given electric charges 20 μC and 40 μC respectively. If the shells are arranged concentrically, then the ratio of the surface charge densities on the outer surfaces of the shells A and B is

3 cm మరియు 4 cm వ్యాసార్థాలు గల రెండు లోహపు గోళాకార కర్పరాలు A మరియు B లకు వరుసగా 20 μC మరియు 40 μC విద్యుదావేశాలను ఇచ్చారు. కర్పరాలను ఏక కేంద్రంగా అమర్చిన, A మరియు B కర్పరాల బాహ్య తలాలపై ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రతల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 4 : 27

2. ✖ 4 : 3

3. ✖ 16 : 9

4. ✔ 16 : 27

Question Number : 105 Question Id : 1051311065 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the energies stored in capacitors A, B and C when connected in parallel to a dc supply is 1:2:3. When they are connected in series to the same dc supply, if the energy stored in capacitor C is 75 mJ, then the energy stored in capacitor A is

A, B మరియు C అనే కెపాసిటర్లను సమాంతర అనుసంధానంలో ఒక dc సరఫరాకు కలిపినప్పుడు వాటిలో నిల్వ ఉన్న శక్తుల నిష్పత్తి 1:2:3. వాటిని శ్రేణి అనుసంధానంలో అదే dc సరఫరాకు కలిపినప్పుడు కెపాసిటర్ C లో నిల్వ ఉన్న శక్తి 75 mJ అయితే, కెపాసిటర్ A లో నిల్వ ఉన్న శక్తి

Options :

1. ✖ 150 mJ

2. ✖ 25 mJ

3. ✔ 225 mJ

4. ✖ 75 mJ

Question Number : 106 Question Id : 1051311066 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The potential difference between the ends of a wire at all temperatures is constant and is 240 V. When the temperature of the wire is increased from 0 °C to 1000 °C, its resistance increases by 25 Ω. If the temperature coefficient of resistance of the material of the wire is $1.25\times10^{-4}\,°C^{-1}$, then the current through the wire at 0 °C is

ఒక తీగ రెండు చివరల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం అన్ని ఉష్ణోగ్రతల వద్ద స్థిరంగా 240 V ఉన్నది. ఆ తీగ ఉష్ణోగ్రతను 0 °C నుండి 1000 °C కు పెంచిన, దాని నిరోధం 25 Ω పెరిగినది. తీగ పదార్థపు ఉష్ణోగ్రత నిరోధ గుణకం $1.25\times10^{-4}\,°C^{-1}$ అయితే, ఆ తీగ ద్వారా 0 °C వద్ద ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ✖ 0.6 A

2. ✔ 1.2 A

3. ✖ 1.8 A

4. ✖ 2.4 A

Question Number : 107 Question Id : 1051311067 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When two resistors are connected in the two gaps of a meter bridge, the balancing point is obtained at 25 cm from the left end of the bridge wire. When a 48 Ω resistor is connected in series to the smaller of the two resistors, the balancing point is obtained at 75 cm from the left end of the bridge wire. Then the initial values of the resistors connected in the left and right gaps of the bridge are respectively

ఒక మీటర్ బ్రిడ్జి యొక్క రెండు ఖాళీలలో రెండు నిరోధకాలను కలిపినప్పుడు, సంతులన బిందువు బ్రిడ్జి తీగ ఎడమ చివర నుండి 25 cm వద్ద ఏర్పడినది. ఆ రెండు నిరోధకాలలో తక్కువ విలువ గల నిరోధకానికి శ్రేణిలో 48 Ω నిరోధకాన్ని కలిపిన, సంతులన బిందువు బ్రిడ్జి తీగ ఎడమ చివర నుండి 75 cm వద్ద ఏర్పడినది. అయిన తొలుత ఎడమ మరియు కుడి ఖాళీలలో కలిపిన బ్రిడ్జి నిరోధకాల విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖ 18 Ω, 54 Ω

2. ✔ 6 Ω, 18 Ω

3. ✖ 12 Ω, 36 Ω

4. ✖ 24 Ω, 72 Ω

Question Number : 108 Question Id : 1051311068 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a 15 Ω resistor is connected in parallel to a galvanometer, its deflection becomes one-fourth. Then the resistance of the galvanometer is

ఒక గాల్వనామీటర్‌కు 15 Ω నిరోధకాన్ని సమాంతరంగా కలిపిన, దాని అపవర్తనం $\frac{1}{4}$ వ వంతు అయినది. అయిన, ఆ గాల్వనామీటర్ యొక్క నిరోధం

Options :

1. ✔ 45 Ω

2. ✖ 60 Ω

3. ✖ 15 Ω

4. ✖ 30 Ω

Question Number : 109 Question Id : 1051311069 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circular coil of radius 10 cm is carrying a current. From the centre of the coil, the distance of a point on its axis where $\frac{dB}{dx}$ becomes maximum is

($\frac{dB}{dx}$ is the change in magnetic field with distance x from the centre of the coil)

10 cm వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తాకార తీగ చుట్ట విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగియున్నది. తీగ చుట్ట కేంద్రం నుండి, దాని అక్షం మీద $\frac{dB}{dx}$ గరిష్ఠం అయ్యే బిందువు దూరం

($\frac{dB}{dx}$ అనునది తీగ చుట్ట కేంద్రం నుండి దూరం x తో అయస్కాంత క్షేత్రంలోని మార్పు)

Options :

1. ✖ 40 cm

2. ✖ 20 cm

3. ✖ 10 cm

4. ✔ 5 cm

Question Number : 110 Question Id : 1051311070 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A magnetic dipole is suspended in a region where two uniform magnetic fields are inclined at 75^o with each other. In stable equilibrium, if the dipole makes an angle of 30^o with the direction of one field of $10\sqrt{2}\,mT$, then the value of the second magnetic field is

ఒకదానికి మరొకటి 75^o కోణం చేయుచున్న రెండు ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రాలు గల ఒక ప్రాంతంలో ఒక అయస్కాంత ద్విధృవం వేలాడదీయబడినది. స్థిర సమతాస్థితిలో ఉన్నప్పుడు, ఆ ద్విధృవం $10\sqrt{2}\,mT$ విలువగల ఒక అయస్కాంత క్షేత్ర దిశతో 30^o కోణం చేస్తే, రెండవ అయస్కాంత క్షేత్ర విలువ

Options :

1. ✖ $20\sqrt{2}\,\mathrm{mT}$

2. ✖ $10\sqrt{2}\,\mathrm{mT}$

3. ✔ 10 mT

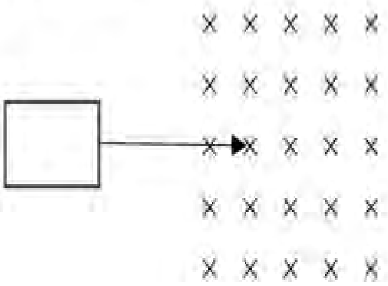
4. ✖ 20 mT

Question Number : 111 Question Id : 1051311071 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the given figure, the directions of induced current in a square loop as it enters and leaves a uniform magnetic field respectively are

ఇవ్వబడిన పటంలో ఒక చతురస్రాకార లూప్, ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం లోనికి ప్రవేశించునప్పుడు మరియు బయటకు వచ్చునప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశలు వరుసగా



Options :

1. ✔ Counter clockwise, Clockwise
అపసవ్య దిశ, సవ్య దిశ

2. ✖ Clockwise, Counter clockwise
సవ్య దిశ, అపసవ్య దిశ

3. ✖ Counter clockwise, Counter clockwise
అపసవ్య దిశ, అపసవ్య దిశ

4. ✖ Clockwise, Clockwise
సవ్య దిశ, సవ్య దిశ

Question Number : 112 Question Id : 1051311072 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For an LCR series circuit at resonance, the incorrect statement is

ఒక LCR శ్రేణి వలయం అనునాదంలో ఉన్నప్పుడు, సరైనది కాని వాక్యం

Options :

1. ✖ Power factor becomes one
సామర్థ్య కారకం ఒకటి అగును

2. ✔ The phase angle between voltages across resistor and source is 90^o
నిరోధకం మరియు జనకంల మీద వోల్టేజిల మధ్య దశాభేదం 90^o

3. ✖ Power dissipation is maximum
సామర్థ్య దుర్వ్యయం గరిష్ఠం

4. ✖ Impedance is minimum
అవరోధం కనిష్ఠం

Question Number : 113 Question Id : 1051311073 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The frequency of electromagnetic waves produced by a charged particle oscillating about its mean position with a frequency of 10^8Hz is

10^8Hz పౌనఃపున్యంతో మాధ్యమిక స్థానం దృష్ట్యా ఒక ఆవేశిత కణం డోలనాలు చేయుచున్నప్పుడు ఉత్పత్తి అయిన విద్యుదయస్కాంత తరంగాల పౌనఃపున్యం

Options :

1. ✖ 5×10^7 Hz

2. ✖ 2×10^8 Hz

3. ✔ 10^8 Hz

4. ✖ 2.5×10^8 Hz

Question Number : 114 Question Id : 1051311074 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0
The process of electron emission that takes place in a spark plug is
ఒక స్పార్క్ ప్లగ్‌లో జరుగు ఎలక్ట్రాన్ ఉద్గారమగు ప్రక్రియ
Options :
1. ✔ Field emission
క్షేత్ర ఉద్గారం
2. ✖ Photoelectric emission
ఫోటో విద్యుత్ ఉద్గారం
3. ✖ Thermionic emission
ఉష్ణ అయానిక ఉద్గారం
4. ✖ Secondary emission
గౌణ ఉద్గారం

Question Number : 115 Question Id : 1051311075 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0
When gaseous hydrogen at room temperature is bombarded with 12.75 eV electrons, the maximum possible number of spectral lines emitted is
12.75 eV శక్తి గల ఎలక్ట్రానులతో గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల వాయు హైడ్రోజన్‌ను ఢీకొట్టిన, గరిష్ఠంగా సాధ్యం అయ్యే ఉద్గార వర్ణపట రేఖల సంఖ్య
Options :
1. ✖ 3
2. ✖ 4
3. ✖ 1
4. ✔ 6

Question Number : 116 Question Id : 1051311076 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In β-decay, when a proton converts into a neutron, the particles emitted are
β-క్షయంలో, ఒక ప్రోటాన్ ఒక న్యూట్రాన్‌గా పరివర్తనం చెందినప్పుడు విడుదలయ్యే కణాలు

Options :

1. ✖ Electron, neutrino
ఎలక్ట్రాన్, న్యూట్రినో

2. ✔ Positron, neutrino
పాజిట్రాన్, న్యూట్రినో

3. ✖ Positron, antineutrino
పాజిట్రాన్, ప్రతిన్యూట్రినో

4. ✖ Electron, antineutrino
ఎలక్ట్రాన్, ప్రతిన్యూట్రినో

Question Number : 117 Question Id : 1051311077 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of disintegrations per year of 15.3 mg sample of $^{60}_{27}Co$ is

(Mean life of $^{60}_{27}Co$ is 7.65 years and Avogadro's number $= 6.024\times10^{23}$ mol^{-1})

15.3 mg ద్రవ్యరాశి గల $^{60}_{27}Co$ నమూనాలో ఒక సంవత్సరంలో జరిగే విఘటనల సంఖ్య

($^{60}_{27}Co$ సగటు జీవిత కాలం 7.65 సంవత్సరాలు మరియు అవోగాడ్రో సంఖ్య $= 6.024\times10^{23}$ mol^{-1})

Options :

1. ✖ 3624×10^{16}

2. ✖ 798×10^{15}

3. ✔ 2008×10^{16}

4. ✖ 1258×10^{16}

Question Number : 118 Question Id : 1051311078 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a common emitter amplifier, the voltage gain and the current amplification factor are 400 and 160 respectively. If the output resistance of the amplifier is 2500 Ω, then its input resistance is

ఒక ఉమ్మడి ఉద్గారక వర్ధకంలో వోల్టేజి వృద్ధి మరియు విద్యుత్ ప్రవాహ వర్ధన కారకం వరుసగా 400 మరియు 160. వర్ధకం యొక్క నిర్గమ నిరోధం 2500 Ω అయిన, దాని నివేశ నిరోధం

Options :

1. ✔ 1 kΩ

2. ✖ 6.25 kΩ

3. ✖ 1.25 kΩ

4. ✖ 2 kΩ

Question Number : 119 Question Id : 1051311079 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The incorrect statement about a Zener diode is

జెన్నర్ డయోడ్‌కు సంబంధించి సరియైనది కాని వ్యాఖ్య

Options :

1. ✖ It is heavily doped
అది అధికంగా మాదీకరణ చేయబడింది

2. ✔ The depletion region formed in it is very thick
దానిలో ఏర్పడే లేమి ప్రాంతం చాల మందంగా ఉంటుంది

3. ✖ The electric field at its junction is extremely high
దాని సంధి దగ్గర అత్యధిక విద్యుత్ క్షేత్రం ఏర్పడుతుంది

4. ✖ In general, in a circuit it is reverse biased
సాధారణంగా ఒక వలయంలో అది తిరోశక్మంలో కలపబడుతుంది

Question Number : 120 Question Id : 1051311080 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In amplitude modulation, if the amplitude of the message signal is increased by 20% and the amplitude of the carrier wave is decreased by 20%, then the percentage increase in the modulation index is

కంపన పరిమితి మాడ్యులేషన్‌లో సందేశ సంకేతం యొక్క కంపన పరిమితిని 20% పెంచి వాహక తరంగం యొక్క కంపన పరిమితిని 20% తగ్గించిన, మాడ్యులేషన్ సూచిలోని పెరుగుదల శాతం

Options :

1. ✖ 75

2. ✖ 40

3. ✖ 25

4. ✔ 50

Chemistry

Section Id :	10513123
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	10513123
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 1051311081 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The kinetic energy of photo electron emitted from the surface of a metal is 7.2×10^{-20} J, when the metal is made to strike with light having wavelength x nm. What is the value of x?

(Work function of metal = 4.5 eV; $h = 6.6\times10^{-34}$ Js; $c = 3\times10^{8}$ ms^{-1}; 1 eV = 1.6×10^{-19} J)

ఒక లోహాన్ని x nm తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతితో తాకించినపుడు దాని ఉపరితలం నుండి ఉద్గారమయ్యే ఫోటో(కాంతి) ఎలక్ట్రాన్ గతిజ శక్తి 7.2×10^{-20} J. x విలువ ఎంత?

(లోహం యొక్క పని ప్రమేయం = 4.5 eV; $h = 6.6\times10^{-34}$ Js; $c = 3\times10^{8}$ ms^{-1}; 1 eV = 1.6×10^{-19} J)

Options :

1. ✖ 125

2. ✔ 250

3. ✖ 175

4. ✖ 150

Question Number : 122 Question Id : 1051311082 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The wavelength of electron in the third orbit of hydrogen atom is $6\pi a_0$. The kinetic energy of electron (in J) is equal to

(Where, $K = \frac{h^2}{\pi^2 a_0^2 m_e}$; a_0 = radius of first orbit of hydrogen, m_e = mass of electron, h = Planck's constant)

హైడ్రోజన్ పరమాణువులో మూడవ కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాన్ తరంగదైర్ఘ్యం $6\pi a_0$. ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గతిజశక్తి (J లలో) దీనికి సమానం

($K = \frac{h^2}{\pi^2 a_0^2 m_e}$; a_0 = హైడ్రోజన్ పరమాణువులో మొదటి కక్ష్య వ్యాసార్ధం, m_e = ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి, h = ప్లాంక్ స్థిరాంకం)

Options :

1. ✖ $\frac{K}{36}$

2. ✖

$\frac{K}{108}$

3. ✔ $\frac{K}{72}$

4. ✖ $\frac{K}{18}$

Question Number : 123 Question Id : 1051311083 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct orders of second ionization enthalpies of the given elements are

ఇవ్వబడిన మూలకాల రెండవ అయనీకరణ ఎంథాల్పీల సరైన క్రమాలు

I. Li > B > Be > Mg

II. P > Mg > Al > Na

III. O > F > N > C

The correct answer is

సరియైన సమాధానము (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, II, III

2. ✖ II, III only

3. ✔ I, III only

4. ✖ I, II only

Question Number : 124 Question Id : 1051311084 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the element, which does not belong to fifth period of long form of periodic table

విస్తృత ఆవర్తన పట్టికలో, ఐదవ పీరియడ్‌కు చెందని మూలకంను గుర్తించండి

Options :

1. ✖ Pd

2. ✔ Pt

3. ✖ Cd

4. ✖ Ag

Question Number : 125 Question Id : 1051311085 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following sets are correctly matched?

క్రింది ఏ సమితులు సరిగ్గా జత గూడినవి?

Sl. No. వ.సం	Molecules అణువులు	Number of lone pairs of electrons on central atom కేంద్ర పరమాణువు మీద ఉన్న ఒంటరి జంట ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య
I	SO_2, $PbCl_2$, SF_4	1
II	XeF_4, H_2O, BrF_3	2
III	CCl_4, XeF_6, IF_7	0

The correct answer is

సరియైన సమాధానము (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ I, II only

2. ✖ I, II, III

3. ✖ I, III only

4. ✖ II, III only

Question Number : 126 Question Id : 1051311086 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following hydrogen bond does not exist?

క్రింది వాటిలో దేనియందు హైడ్రోజన్ బంధం ఉండదు?

Options :

1. ✖ Salicylaldehyde
సాలిసిలాల్డిహైడ్

2. ✖ Catechol
కేటకోల్

3. ✖ Salicylic acid
సాలిసిలిక్ ఆమ్లం

4. ✔ Acetophenone
ఎసిటోఫినోన్

Question Number : 127 Question Id : 1051311087 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the two redox reactions, I and II

రిడాక్స్ చర్యలు I మరియు II లను పరిగణించుము

I. $2Na_2S_2O_3 + I_2 \rightarrow Na_2S_4O_6 + 2NaI$

II. $2KMnO_4 + 10FeSO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2MnSO_4 + 5Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O$

The ratio of equivalent weights of $KMnO_4$ and $Na_2S_2O_3$ is

$KMnO_4$ మరియు $Na_2S_2O_3$ ల తుల్యభారాల నిష్పత్తి

$(K = 39u;\ Mn = 55u;\ O = 16u;\ Na = 23u;\ S = 32u)$

Options :

1. ✖ 1 : 1

2. ✖ 2 : 1

3. ✔ 1 : 5

4. ✖ 5 : 1

Question Number : 128 Question Id : 1051311088 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the kinetic energy of the molecules in 8.0 g methane at 47 °C is x kJ, then kinetic energy (in kJ) of the molecules in same amount of dihydrogen at 127°C is

47 °C వద్ద 8.0 g మీథేన్ నందలి అణువుల గతిజ శక్తి x kJ అయిన అదే మొత్తంలో ఉన్న డైహైడ్రోజన్ నందలి అణువుల గతిజ శక్తి (kJ లలో) 127°C వద్ద

Options :

1. ✖ x

2. ✖ $5x$

3. ✔ $10x$

4. ✖ $20x$

Question Number : 129 Question Id : 1051311089 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 300K, enthalpies of formation of C_6H_5COOH (s), CO_2 (g) and H_2O (l) are –409, –393 and –286 kJ mol^{-1} respectively. Enthalpy of combustion of benzoic acid (in kJ mol^{-1}) is

300K వద్ద C_6H_5COOH (ఘ), CO_2 (వా) మరియు H_2O (ద్ర) ల సంశ్లేషణ ఎంథాల్పీలు

వరుసగా –409, –393 మరియు –286 kJ mol^{-1}. బెంజోయిక్ ఆమ్లం యొక్క దహన

ఎంథాల్పీ (kJ mol^{-1} లలో)

Options :

1. ✖ −1600

2. ✖ +1600

3. ✔ −3200

4. ✖ +4800

Question Number : 130 Question Id : 1051311090 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The mass of sodium hydroxide that must be dissolved in 1.0 L solution to get pH of 12 is
pH, 12 గల 1.0 L ద్రావణాన్ని పొందటానికి దానిలో కరిగించాల్సిన సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ 0.2 g

2. ✖ 0.3 g

3. ✔ 0.4 g

4. ✖ 0.8 g

Question Number : 131 Question Id : 1051311091 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of elements which can form electron rich hydrides is
ఎలక్ట్రాన్‌లు అధికంగా గల హైడ్రైడ్లను ఏర్పరచగలిగే మూలకాల సమితి

Options :

1. ✖ B, N, O

2. ✔ N, O, F

3. ✖ C, Si, N

4. ✖ Be, B, C

Question Number : 132 Question Id : 1051311092 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The reaction of lithium with water is less vigorous than that of sodium. It is due to

I. Most negative $E^{\ominus}$ value of $Li^{+} | Li$

II. Small size of Li

III. Very high hydration energy of Li^{+}

నీటితో లిథియమ్ చర్య సోడియం నీటితో జరిపే చర్య కంటే తక్కువ తీవ్రంగా ఉంటుంది. దీనికి కారణం

I. $Li^{+} | Li$ యొక్క అత్యధిక ఋణాత్మక $E^{\ominus}$ విలువ

II. Li యొక్క అల్ప పరిమాణం

III. Li^{+} యొక్క అత్యధిక హైడ్రేషన్ శక్తి

The correct answer is

సరియైన సమాధానము (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, III only

2. ✔ II, III only

3. ✖ I, II only

4. ✖ I, II, III

Question Number : 133 Question Id : 1051311093 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct about salts of oxoacids of group 2 elements?

I. Their carbonates are generally insoluble in water

II. Solubility of their sulphates in water decreases from $CaSO_4$ to $BaSO_4$

III. Their nitrates undergo decomposition on heating

గ్రూప్ 2 మూలకాల ఆక్సో ఆమ్లాల లవణాలకు సంబంధించిన వ్యాఖ్యలలో ఏవి సరైనవి?

I. వీటి కార్బొనేట్లు సాధారణంగా నీటిలో కరగవు

II. నీటిలో సల్ఫేట్‌ల ద్రావణీయత $CaSO_4$ నుండి $BaSO_4$ కు తగ్గును

III. వీటి నైట్రేట్‌లు వేడి చేసినపుడు వియోగం చెందును

The correct answer is

సరైన సమాధానం (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖

I, II only

2. ✖ II, III only

3. ✖ I, III only

4. ✔ I, II, III

Question Number : 134 Question Id : 1051311094 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following reactions

$$\text{Borax} \xrightarrow{H_2O} A + B$$

$$\text{Borax} \xrightarrow[HCl]{H_2O} B + C$$

Which of the following are the properties of A, B, C?

I. Both A, B are strong bases

II. B is a white crystalline solid with soapy touch

III. C is water soluble

క్రింది చర్యలను పరిగణించండి

$$\text{బోరాక్స్} \xrightarrow{H_2O} A + B$$

$$\text{బోరాక్స్} \xrightarrow[HCl]{H_2O} B + C$$

క్రింది వాటిలో ఏవి A, B, C ల ధర్మాలు?

I. A, B రెండూ బలమైన క్షారాలు

II. B సబ్బు వలె మృదువుగా ఉండే తెల్లని స్ఫటిక పదార్థం

III. C నీటిలో కరుగును

The correct answer is

సరియైన సమాధానము (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, II, III

2. ✔ II, III only

3. ✖ I, III only

4. ✖ I, II only

Question Number : 135 Question Id : 1051311095 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the complex ion which does not exist

ఉనికి లేని సంశ్లిష్ట అయాన్‌ను గుర్తించుము

Options :

1. ✖ $[SiF_6]^{2-}$

2. ✖ $[GeCl_6]^{2-}$

3. ✖ $[Sn(OH)_6]^{2-}$

4. ✔ $[SiCl_6]^{2-}$

Question Number : 136 Question Id : 1051311096 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A sample of water is found to contain F^-(1 ppm), SO_4^{2-}(> 500 ppm), NO_3^-(40 ppm),

Which ion/s make (s) the water sample unfit for drinking?

ఒక నీటి శాంపిల్‌లో F^-(1 ppm), SO_4^{2-}(> 500 ppm), NO_3^-(40 ppm) ఉన్నట్లు తెలిసింది. నీటి

శాంపిల్‌లో ఏ అయాన్(లు) తాగటానికి ఉపయోగపడకుండా చేస్తాయి?

Options :

1. ✖ F^- & NO_3^-

2. ✔ SO_4^{2-}

3. ✖ NO_3^-

4. ✖ F^-

Question Number : 137 Question Id : 1051311097 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-1 (Mixture) జాబితా-1 (మిశ్రమం)		List-2 (Separation method) జాబితా-2 (వేరుచేయు విధానం)	
A	$CHCl_3$ (b.p334 K) + $C_6H_5NH_2$ (b.p457 K)	I	Steam distillation జలబాష్ప స్వేదనం
B	Naphthalene + NaCl నాఫ్తలీన్ + NaCl	II	Distillation స్వేదనం
C	$C_6H_5NH_2 + H_2O$	III	Sublimation ఉత్పతనం
D	Organic compound present in aqueous medium కర్బన సమ్మేళనం నీటిలో ఉన్నప్పుడు	IV	Distillation under reduced pressure తక్కువ పీడనం వద్ద స్వేదనం
		V	Differential extraction భేదాత్మక నిష్కర్షణ

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A – II, B – I, C – III, D – IV

2. ✔ A – II, B – III, C – I, D – V

3. ✖ A – II, B – V, C – IV, D – III

4. ✖ A – IV, B – III, C – II, D – I

Question Number : 138 Question Id : 1051311098 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following, carbon uses sp^3 hybrid orbital for bond formation with oxygen?
క్రింది వాటిలో దేనియందు ఆక్సిజన్‌తో బంధము ఏర్పరచటానికి కార్బన్ sp^3 సంకర ఆర్బిటాల్ ను ఉపయోగిస్తుంది?

Options :

1. ✖ Formic acid
ఫార్మిక్ ఆమ్లం

2. ✖ Urea
యూరియా

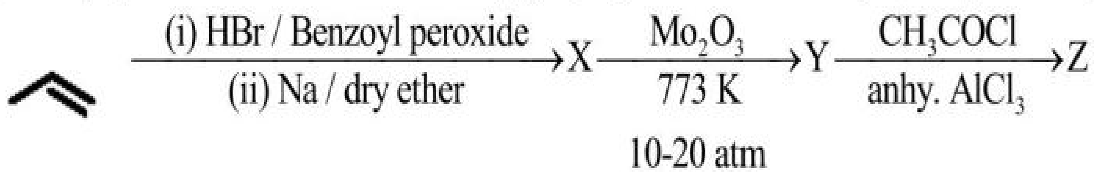
3. ✔ t-Butylalcohol
t-బ్యుటైల్ఆల్కహాల్

4. ✖ Acetaldehyde
ఎసిటాల్డిహైడ్

Question Number : 139 Question Id : 1051311099 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is ‘Z’ in the given sequence of reactions?
క్రింద ఇవ్వబడిన చర్యల క్రమంలో ‘Z’ ఏది?
(Benzoyl peroxide = బెంజోయిల్ పెరాక్సైడ్; dry ether = పొడి ఈథర్; anhy = అనార్ద్ర)



Options :

1. ✖ C_6H_5COCl

2. ✔ $C_6H_5COCH_3$

3. ✖ $C_6H_5OCH_3$

4. ✖ $C_6H_5COCH_2CH_3$

Question Number : 140 Question Id : 1051311100 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the estimation of nitrogen by Kjeldahl's method, the ammonia produced by 2.0 g of an organic compound was completely neutralized by 20mL of 2M sulphuric acid. The percentage of nitrogen in the compound is

జెల్డాల్ పద్ధతిలో నైట్రోజన్‌ను నిర్ణయించడంలో, 2.0 g ల కర్బన సమ్మేళనం నుండి వెలువడిన అమ్మోనియాను 20mL ల 2M సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం పూర్తిగా తటస్థీకరించింది. ఆ సమ్మేళనంలో నైట్రోజన్ శాతం

Options :

1. ✔ 56
2. ✖ 28
3. ✖ 36
4. ✖ 46

Question Number : 141 Question Id : 1051311101 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not an example of covalent solid?

క్రింది వాటిలో ఏది సమయోజనీయ ఘన పదార్థానికి ఉదాహరణ కాదు?

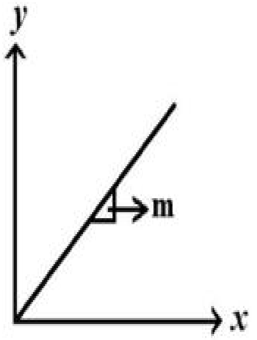
Options :

1. ✖ SiC
2. ✖ SiO_2
3. ✖ AlN
4. ✔ ZnS

Question Number : 142 Question Id : 1051311102 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The following graph is obtained by taking partial pressure of HCl (g) on y-axis and mole fraction of HCl (g) in cyclohexane on x-axis. The slope (m) of the graph is

HCl (వా) పాక్షిక పీడనాన్ని y-అక్షం పై మరియు సైక్లోహెక్సేన్‌లోని HCl (వా) మోల్ భాగము x-అక్షము పై తీసుకొన్నప్పుడు క్రింది గ్రాఫ్ లభించింది. గ్రాఫ్ యొక్క వాలు (m)



Options :

1. ✖ Henry constant (K_H) of cyclohexane
సైక్లోహెక్సేన్ యొక్క హెన్రీ స్థిరాంకము (K_H)

2. ✔ K_H of HCl (g)
HCl (వా) యొక్క K_H

3. ✖ Square root of K_H of HCl (g)
HCl (వా) యొక్క K_H వర్గమూలము

4. ✖ $\frac{1}{K_H(HCl)}$

Question Number : 143 Question Id : 1051311103 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

How many grams of metallic mercury could be produced approximately by electrolysing a 1.0M $Hg(NO_3)_2$ solution with a current of 2.0 amp for 3.0 h?

(Molar mass of Hg = 200 $g\,mol^{-1}$, F = 96500 $C\,mol^{-1}$)

2.0 amp విద్యుత్ తో 1.0M Hg $(NO_3)_2$ ను 3.0 h పాటు విద్యుద్విశ్లేషణం చెందించినప్పుడు దాదాపుగా ఎన్ని గ్రాముల లోహ మెర్క్యూరీ ఏర్పడుతుంది?

(Hg మోలార్ ద్రవ్యరాశి = 200 $g\,mol^{-1}$, F = 96500 $C\,mol^{-1}$)

Options :

1. ✔ 22.4 g

2. ✖ 20.1 g

3. ✖ 11.2 g

4. ✖ 40.2 g

Question Number : 144 Question Id : 1051311104 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For a first order reaction, rate constants at 50 ºC and 100 ºC are $1.5\times10^{7}\ s^{-1}$ and $4.5\times10^{7}\ s^{-1}$ respectively. What is the approximate activation energy of the reaction (in $kJ\,mol^{-1}$)?

$(\log 3 = 0.48)$ $(R = 8.3\ J\ mol^{-1}K^{-1})$

ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్యకు 50 ºC మరియు 100 ºC వద్ద రేటు స్థిరాంకాలు వరుసగా $1.5\times10^{7}\ s^{-1}$ మరియు $4.5\times10^{7}\ s^{-1}$. చర్య యొక్క ఉత్తేజిత శక్తి ($kJ\,mol^{-1}$ లలో) సుమారుగా ఎంత?

$(\log 3 = 0.48)$ $(R = 8.3\ J\ mol^{-1}K^{-1})$

Options :

1. ✔ 22

2. ✖ 28

3. ✖ 38

4. ✖ 44

Question Number : 145 Question Id : 1051311105 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not the characteristic of chemisorption?

క్రింది వాటిలో ఏది రసాయన అధిశోషణంకు అభిలాక్షణికం కాదు?

Options :

1. ✔ It is a multilayer adsorption
ఇది బహుపొరల అధిశోషణం

It is highly specific in nature
2. ✖ ఇది స్వభావంలో అత్యధిక విశిష్టతను కనబరుస్తుంది

It is irreversible
3. ✖ దీనికి అద్విగత స్వభావం ఉంటుంది

High temperature is favorable for adsorption
4. ✖ అధిశోషణం అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద జరుగుతుంది

Question Number : 146 Question Id : 1051311106 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sulphide ore of zinc is X and carbonate ore of zinc is Y.

X and Y are respectively

జింక్ యొక్క సల్ఫైడ్ ముడి ఖనిజం X మరియు జింక్ యొక్క కార్బొనేట్ ఖనిజం Y.

X, Y లు వరుసగా

Options :

Kaolinite, siderite
1. ✖ కయోలినైట్, సిడరైట్

Siderite, calamine
2. ✖ సిడరైట్, కాలమైన్

Calamine, sphalerite
3. ✖ కాలమైన్, స్ఫాలరైట్

Sphalerite, calamine
4. ✔ స్ఫాలరైట్, కాలమైన్

Question Number : 147 Question Id : 1051311107 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following
క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-1 (Process) జాబితా-1 (పద్ధతి)		List-2 (Catalyst) జాబితా-2 (ఉత్ప్రేరకం)	
A	Ostwald's process ఆస్వాల్డ్ పద్ధతి	I	$CuCl_2$
B	Haber's process హేబర్ పద్ధతి	II	V_2O_5
C	Deacon's process డీకన్ పద్ధతి	III	Iron oxide, K_2O, Al_2O_3 ఐరన్ ఆక్సైడ్, K_2O, Al_2O_3
D	Contact process స్పర్శ పద్ధతి	IV	Rh gauge Rh గాజ్

The correct answer is
సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A – II, B – III, C – IV, D – I
2. ✖ A – IV, B – I, C – II, D – III
3. ✔ A – IV, B – III, C – I, D – II
4. ✖ A – II, B – IV, C – I, D – III

Question Number : 148 Question Id : 1051311108 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following oxides of nitrogen has linear structure?
క్రింది నైట్రోజన్ ఆక్సైడ్‌లలో ఏది రేఖీయ నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ N_2O_5
2. ✖ N_2O_4
3. ✔ N_2O

4. ✖ N_2O_3

Question Number : 149 Question Id : 1051311109 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

SO_2 reacts with chlorine in the presence of charcoal and gives a compound X. X on reaction with phosphorus gives SO_2 and Y. The shape of Y is

SO_2 కర్రబొగ్గు సమక్షంలో క్లోరిన్‌తో చర్య జరిపి X అను సమ్మేళనాన్ని ఇస్తుంది. X ఫాస్ఫరస్‌తో చర్యనొంది SO_2 మరియు Y లను ఇస్తుంది. Y యొక్క ఆకృతి

Options :

1. ✖ Pyramidal
సూచ్యాకారం

2. ✖ Tetrahedral
చతుర్ముఖీయం

3. ✔ Trigonal bipyramidal
త్రికోణీయ ద్విసూచ్యాకారం

4. ✖ Angular
కోణీయ

Question Number : 150 Question Id : 1051311110 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In which of the following, elements are correctly arranged in the decreasing order of atomic radii?

క్రింది వాటిలో దేని యందు మూలకాలు వాటి పరమాణు వ్యాసార్ధాలు తగ్గే క్రమంలో సరిగ్గా అమర్చబడ్డాయి?

Options :

1. ✔ Eu > Ce > Gd > Ho

2. ✖ Ce > Eu > Gd > Ho

3. ✖ Gd > Eu > Ce > Ho

4. ✖ Ho > Ce > Eu > Gd

Question Number : 151 Question Id : 1051311111 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following exhibit both geometrical and optical isomerism?

క్రింది వాటిలో ఏవి క్షేత్ర మరియు దృక్ సాదృశ్యాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి?

I. $\left[Pt(en)_2Cl_2\right]^{2+}$

II. $\left[Co(NH_3)_3(NO_2)_3\right]$

III. $\left[Cr(H_2O)_2(C_2O_4)_2\right]^{+}$

IV. $\left[Co(en)_3\right]Cl_3$

The correct answer is

సరియైన సమాధానము (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, III, IV only

2. ✖ I, II, III only

3. ✖ II, III, IV only

4. ✔ I, III only

Question Number : 152 Question Id : 1051311112 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The common monomer for Terylene and Glyptal is

టెరిలీన్‌కు, గ్లిప్టాల్‌లకు ఉమ్మడి మోనోమర్

Options :

1. ✖ Ethylidene chloride
ఇథిలిడీన్ క్లోరైడ్

2. ✔ Ethylene glycol
ఇథిలీన్ గ్లైకాల్

3. ✖ Ethylene chloride
ఇథిలీన్ క్లోరైడ్

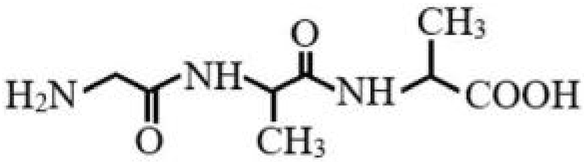
4. ✖ Formaldehyde
ఫార్మాల్డిహైడ్

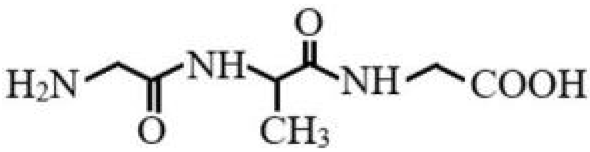
Question Number : 153 Question Id : 1051311113 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

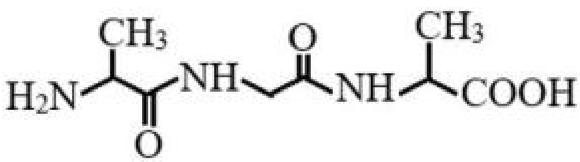
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

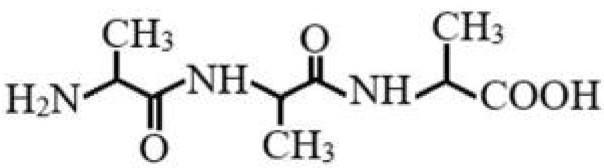
The correct structure of the tripeptide Glycine – Alanine – Glycine is
గ్లైసీన్ – ఎలనీన్ – గ్లైసీన్ అనే ట్రైపెప్టైడ్ యొక్క సరియైన నిర్మాణం

Options :

1. ✖ 

2. ✔ 

3. ✖ 

4. ✖ 

Question Number : 154 Question Id : 1051311114 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the sets from the following in which class of drugs are correctly matched with criteria for its classification

క్రింది వాటిలో మందుల వర్గాలను వాటి వర్గీకరణ లక్షణాల ఆధారంతో సరిగ్గా జత చేయబడిన సమితులను గుర్తించండి

I. Analgesics ----------- Pharmacological effect
ఎనాల్జిసిక్‌లు ----------- వ్యాధి సంబంధ ఔషధ ప్రభావం

II. Sulphonamides ------ Target Molecules
సల్ఫోనమైడ్‌లు ----------- లక్ష్య అణువులు

III. Antihistamines ------ drug action
యాంటీ హిస్టమీన్‌లు ----------- మందులు జరిపే చర్య

The correct answer is

సరియైన సమాధానము (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✖ I, II only

2. ✔ I, III only

3. ✖ II, III only

4. ✖ I, II, III

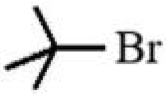
Question Number : 155 Question Id : 1051311115 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is most reactive towards S_N2 reaction?

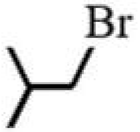
క్రింది వాటిలో ఏది S_N2 చర్య పట్ల అత్యధిక చర్యా శీలతను కల్గి ఉంటుంది?

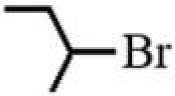
Options :

1. ✖ 

2. ✔

3. ✖



4. ✗ 

Question Number : 156 Question Id : 1051311116 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following does not undergo disproportionation reaction in the presence of Conc. NaOH?

క్రింది వాటిలో ఏది గాఢ NaOH సమక్షంలో అననుపాత చర్యకు లోనుకాదు?

Options :

1. ✗ HCHO

2. ✗ C_6H_5CHO

3. ✗ $(CH_3)_3CCHO$

4. ✓ CH_3CH_2CHO

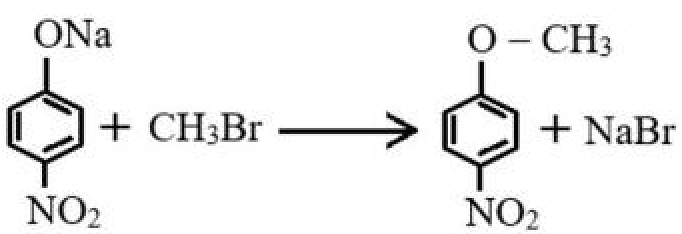
Question Number : 157 Question Id : 1051311117 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

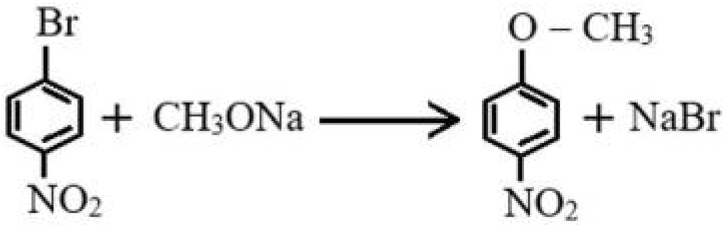
Which of the following reaction is not correct regarding the products?

క్రింది చర్యలలో ఏది ఉత్పన్నాలకు సంబంధించి సరైనది కాదు?

Options :

1. ✗ 

2. ✓



3. ✖ $(CH_3)_3C-OC_2H_5 + HI \rightarrow (CH_3)_3C-I + C_2H_5OH$

4. ✖ $CH_3CH_2CH_2OCH_3 + HBr \rightarrow CH_3CH_2CH_2OH + CH_3Br$

Question Number : 158 Question Id : 1051311118 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given below are two statements

Statement-I: Phenol is acidic due to resonance stabilization of phenoxide ion

Statement-II: Phenol has no reaction with $Na_2Cr_2O_7$ and conc. H_2SO_4

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య – I: ఫినాక్సైడ్ అయాన్‌లోని రెజోనెన్స్ స్థిరీకరణం వల్ల ఫినాల్ ఆమ్ల స్వభావంను కల్గి ఉంటుంది

వ్యాఖ్య – II: ఫినాల్ $Na_2Cr_2O_7$ మరియు గాఢ H_2SO_4 తో చర్యనొందదు

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statements I and II are correct
వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి

2. ✔ Statement I is correct but statement II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరైనది కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది కాదు

3. ✖ Statement I is not correct but statement II is correct
వ్యాఖ్య-I సరైనది కాదు కానీ వ్యాఖ్య-II సరైనది

4. ✖ Both statements I and II are not correct
వ్యాఖ్యలు I మరియు II రెండూ సరైనవి కావు

Question Number : 159 Question Id : 1051311119 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-1 (Name of reagent) జాబితా-1 (కారకం పేరు)		List-2 (Composition) జాబితా-2 (సంఘటనం)	
A	Jones reagent జోన్స్ కారకం	I	$Zn - Hg/HCl$
B	Clemmensen reagent క్లెమెన్సన్ కారకం	II	conc. HCl + anhy. $ZnCl_2$ గాఢ HCl + అనార్ద్ర $ZnCl_2$
C	Tollens' reagent టోలెన్స్ కారకం	III	$CrO_3 - H_2SO_4$
D	Lucas reagent లూకాస్ కారకం	IV	$[Ag(NH_3)_2]^+$
		V	$SnCl_2 / HCl$

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A – III, B – IV, C – V, D – II

2. ✔ A – III, B – I, C – IV, D – II

3. ✖ A – II, B – I, C – IV, D – III

4. ✖ A – V, B – III, C – II, D – I

Question Number : 160 Question Id : 1051311120 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The reagent which is used to distinguish $C_6H_5N(CH_3)_2$ and $(C_2H_5)_2NH$ is

$C_6H_5N(CH_3)_2$ మరియు $(C_2H_5)_2NH$ లను గుర్తించటానికి ఉపయోగించే కారకం

(anhy = అనార్ద్ర, conc = గాఢ, alc = ఆల్కహాలిక్)

Options :

1. ✔ $C_6H_5SO_2Cl$

2. ✖ Anhy. $ZnCl_2$ | conc. HCl

3. ✖ CrO_3 | H_2SO_4

4. ✖ $CHCl_3$ | alc. KOH