Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

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

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

Question Paper Name :	ENGINEERING 21st May 2025 Shift 2
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2025-05-21 19:52:06
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	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 :	64041178
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 :	640411264
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 : 640411264
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 64041112321 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of all real values of x such that $f(x)=\sqrt{\dfrac{[x]-1}{[x]^2-[x]-6}}$ is a real valued function is

$f(x)=\sqrt{\dfrac{[x]-1}{[x]^2-[x]-6}}$ ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయమయ్యేటట్లుగా ఉండే x యొక్క వాస్తవ విలువలన్నింటి సమితి

Options :

1. ✖ $[1, \infty)$

2. ✖ $(-\infty, -2) \cup [4, \infty)$

3. ✖ $[-1, 3)$

4. ✔ $[-1, 2) \cup [4, \infty)$

Question Number : 2 Question Id : 64041112322 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a function $f:\mathbb{Z}\to\mathbb{Z}$ is defined by $f(x)=x-(-1)^x$, then $f(x)$ is

$f:\mathbb{Z}\to\mathbb{Z}$ అనే ప్రమేయాన్ని $f(x)=x-(-1)^x$ గా నిర్వచిస్తే, అప్పుడు $f(x)$

Options :

1. ✖ one-one, but not onto
   అన్వేకము, కానీ సంగ్రస్తము కాదు

2. ✖ onto, but not one-one
   సంగ్రస్తము, కానీ అన్వేకము కాదు

3. ✔ both one-one and onto
   అన్వేకమూ మరియు సంగ్రస్తము కూడా

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

Question Number : 3 Question Id : 64041112323 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 2.5 + 5.9 + 8.13 + 11.17 + . . . to n terms $=an^3+bn^2+cn+d$, then

$a-b+c-d=$

2.5 + 5.9 + 8.13 + 11.17 + . . . n పదాలకు $= an^3+bn^2+cn+d$ అయితే,

$a-b+c-d=$

Options :

1. ✖ 7

2. ✖

5

3. ✖ -3

4. ✔ -1

Question Number : 4 Question Id : 64041112324 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 2 & -1 & 2 \\ -1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$, then $A + 2A^{-1} =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 2 & -1 & 2 \\ -1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ అయితే, $A + 2A^{-1} =$

Options :

1. ✔ $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 4 & -5 & -4 \\ 0 & -2 & -7 \end{bmatrix}$

2. ✖ $\begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & -4 & -6 \\ 2 & -3 & -5 \end{bmatrix}$

3. ✖

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & -4 & -3 \\ 2 & -6 & -5 \end{bmatrix}$$

4. ✖ $$\begin{bmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 4 & -5 & -1 \\ 1 & -5 & -7 \end{bmatrix}$$

Question Number : 5 Question Id : 64041112325 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ l & m & n \end{bmatrix}$ is a matrix such that $|A| > 0$ and $\text{Adj } A = \begin{bmatrix} 0 & 4 & -6 \\ 10 & 8 & 0 \\ 2 & 4 & -4 \end{bmatrix}$, then

$$\frac{cd}{fb} + \frac{ln}{em} =$$

$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ l & m & n \end{bmatrix}$ అనే మాత్రిక, $|A| > 0$ మరియు $\text{Adj } A = \begin{bmatrix} 0 & 4 & -6 \\ 10 & 8 & 0 \\ 2 & 4 & -4 \end{bmatrix}$ అయ్యేటట్లుగా

ఉంటే $\frac{cd}{fb} + \frac{ln}{em} =$

Options :

1. ✖ $2a$

2. ✔ $a + m$

3. ✖ $a+b$

4. ✖ a

Question Number : 6 Question Id : 64041112326 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In solving a system of linear equations $AX = B$ by Cramer's rule, in the usual notation, if $\Delta_1 = \begin{vmatrix} -11 & 1 & -7 \\ -4 & 1 & -2 \\ 5 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ and $\Delta_3 = \begin{vmatrix} 4 & 1 & -11 \\ 1 & 1 & -4 \\ 4 & 1 & 5 \end{vmatrix}$, then $X =$

క్రేమర్ రూల్ ఉపయోగించి $AX = B$ అనే ఏకఘాత సమీకరణముల వ్యవస్థను సాధించడంలో సాధారణ సంకేతము ప్రకారం, $\Delta_1 = \begin{vmatrix} -11 & 1 & -7 \\ -4 & 1 & -2 \\ 5 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ మరియు $\Delta_3 = \begin{vmatrix} 4 & 1 & -11 \\ 1 & 1 & -4 \\ 4 & 1 & 5 \end{vmatrix}$ అయితే, అప్పుడు $X =$

Options :

1. ✖ $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

2. ✖ $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix}$

3. ✔

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

4. ✖

Question Number : 7 Question Id : 64041112327 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $a = \text{Im}\left(\frac{1+z^2}{2iz}\right)$ and z is any non zero complex number such that $|z| = 1$, then

$a =$

$a = \text{Im}\left(\frac{1+z^2}{2iz}\right)$ మరియు z అనేది $|z| = 1$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఏదైనా శూన్యేతర సంకీర్ణ సంఖ్య

అయితే, అప్పుడు $a =$

Options :

1. ✖ $\text{Re}(z)$

2. ✖ $\text{Re}(z)\ \text{Im}(z)$

3. ✔ $-\text{Re}(z)$

4. ✖

$\mathrm{Re}(z) + \mathrm{Im}(z)$

Question Number : 8 Question Id : 64041112328 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(3+4i)^{2025} = 5^{2023}(x+iy)$, then $\sqrt{x^2+y^2} =$

$(3+4i)^{2025} = 5^{2023}(x+iy)$ అయితే , $\sqrt{x^2+y^2} =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 25

3. ✖ 125

4. ✖ 625

Question Number : 9 Question Id : 64041112329 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\left(\frac{\cos\theta + i\sin\theta}{\sin\theta + i\cos\theta}\right)^{2024} + \left(\frac{1+\cos\theta+i\sin\theta}{1-\cos\theta+i\sin\theta}\right)^{2025} = x+iy$, then the value of

$x+y$ at $\theta = \frac{\pi}{2}$ is

$\left(\frac{\cos\theta + i\sin\theta}{\sin\theta + i\cos\theta}\right)^{2024} + \left(\frac{1+\cos\theta+i\sin\theta}{1-\cos\theta+i\sin\theta}\right)^{2025} = x+iy$ అయితే, అప్పుడు $\theta = \frac{\pi}{2}$ వద్ద

$x+y$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ -1

3. ✔ 2

4. ✖ 2024

Question Number : 10 Question Id : 64041112330 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The roots α, β of the equation $x^2 - 6(k-1)x + 4(k-2) = 0$ are equal in magnitude but opposite in sign. if $\alpha > \beta$, then the product of the roots of the equation $2x^2 - \alpha x + 6\beta(\alpha+1) = 0$ is

$x^2 - 6(k-1)x + 4(k-2) = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు α, β లు పరిమాణములో సమానము కానీ వ్యతిరేక గుర్తులు కలిగినవి. $\alpha > \beta$ అయితే, $2x^2 - \alpha x + 6\beta(\alpha+1) = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాల లబ్ధం

Options :

1. ✖ 12

2. ✖ -12

3. ✖ 16

4. ✔ -18

Question Number : 11 Question Id : 64041112331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $ax^2+bx+c<0\ \forall x\in\mathbb{R}$ and the expressions cx^2+ax+b and ax^2+bx+c have their extreme values at the same point x, then for the expression cx^2+ax+b

$ax^2+bx+c<0\ \forall x\in\mathbb{R}$ మరియు ax^2+bx+c, cx^2+ax+b సమాసములు ఒకే బిందువు x వద్ద వాటి అంత్య విలువలు కలిగి ఉంటే, అప్పుడు cx^2+ax+b సమాసానికి

Options :

1. ✖ Minimum value $=\dfrac{4b}{3}$

   కనిష్ఠ విలువ $=\dfrac{4b}{3}$

2. ✖

$$\text{Maximum value } = \frac{4a}{3}$$

గరిష్ఠ విలువ $= \frac{4a}{3}$

$$\text{Minimum value } = \frac{3a}{4}$$

కనిష్ఠ విలువ $= \frac{3a}{4}$

3. ✖

$$\text{Maximum value } = \frac{3b}{4}$$

గరిష్ఠ విలువ $= \frac{3b}{4}$

4. ✔

Question Number : 12 Question Id : 64041112332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $a \pm ib$ and $b \pm ai$ are the roots of $x^4 - 10x^3 + 50x^2 - 130x + 169 = 0$, then

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{a} =$$

$x^4 - 10x^3 + 50x^2 - 130x + 169 = 0$ యొక్క మూలాలు $a \pm ib$ మరియు $b \pm ai$ అయితే,

$$\frac{a}{b} + \frac{b}{a} =$$

Options :

1. ✖

$\frac{25}{12}$

2. ✖ $\frac{5}{2}$

3. ✔ $\frac{13}{6}$

4. ✖ $\frac{34}{15}$

Question Number : 13 Question Id : 64041112333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If x^2-5x+6 is a factor of $f(x)=x^4-17x^3+kx^2-247x+210$, then the other quadratic factor of $f(x)$ is

x^2-5x+6 అనేది $f(x)=x^4-17x^3+kx^2-247x+210$ యొక్క ఒక కారణాంకము అయితే, $f(x)$ యొక్క రెండవ వర్గ కారణాంకము

Options :

1. ✖ $x^2+12x+35$

2. ✔ $x^2-12x+35$

3. ✖ $x^2-6x+35$

$x^2 + 6x + 35$

4. ✖

Question Number : 14 Question Id : 64041112334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If all the letters of the word COMBINATION are arranged in all possible ways to form 11 letter words (with or without meaning), then the number of words among them in which C and N occupy the end positions and no vowel appears exactly in the middle position is

COMBINATION అనే పదంలోని అన్ని అక్షరాలను సాధ్యమైనన్ని విధాలుగా అమర్చి 11 అక్షరాల పదాలను (అర్థమున్నవీ, లేనివీ) ఏర్పరిస్తే, వాటిలో C మరియు N లు అంత్యస్థానాలలో ఉంటూ మరియు ఏ అచ్చూ ఖచ్చితంగా మధ్య స్థానంలో కనపడకుండా ఉండే పదాల సంఖ్య

Options :

$\frac{5}{2}(8!)$

1. ✖

$4(8!)$

2. ✖

$2(8!)$

3. ✔

$36(7!)$

4. ✖

Question Number : 15 Question Id : 64041112335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways of distributing 3 dozen fruits (no two fruits are identical) to 9 persons such that each gets the same number of fruits is

3 డజన్ల పండ్లను (ఏ రెండు పండ్లూ సర్వసమానం కాదు) 9 మందికి, ప్రతి ఒక్కరూ పొందే పండ్ల సంఖ్య సమానంగా ఉండేటట్లుగా పంచగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ $\frac{36!}{(9!)^4}$

2. ✔ $\frac{36!}{(4!)^9}$

3. ✖ ${}^{36}P_9 \times 4!$

4. ✖ $\frac{36!}{4!(9!)^4}$

Question Number : 16 Question Id : 64041112336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\binom{p}{q} = {}^pC_q$ and $\sum_{i=0}^{m} \binom{10}{i}\binom{20}{m-i}$ is maximum, then m =

$\binom{p}{q} = {}^pC_q$ మరియు $\sum_{i=0}^{m} \binom{10}{i}\binom{20}{m-i}$ గరిష్ఠం అయితే అప్పుడు m =

Options :

1. ✖ 10

2. ✖ 12

3. ✔ 15

4. ✖ 20

Question Number : 17 Question Id : 64041112337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Coefficient of x^2 in the expansion of $(x^2+x-2)^5$ is

$(x^2+x-2)^5$ యొక్క విస్తరణలో x^2 యొక్క గుణకం

Options :

1. ✖ 800

2. ✖ 756

3. ✔ 0

4. ✖ 512

Question Number : 18 Question Id : 64041112338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If P_n denotes the product of the binomial coefficients in the expansion of $(1+x)^n$,

then $\frac{P_{n+1}}{P_n} =$

$(1+x)^n$ యొక్క విస్తరణలో ద్విపద గుణకాల లబ్ధము P_n అయితే, $\frac{P_{n+1}}{P_n} =$

Options :

1. ✖ $\frac{n+1}{n!}$

2. ✖ $\frac{n^n}{n!}$

3. ✖ $\frac{(n+1)^n}{(n+1)!}$

4. ✔ $\frac{(n+1)^{n+1}}{(n+1)!}$

Question Number : 19 Question Id : 64041112339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coefficient of x^3 in the expansion of $\frac{x^4+1}{(x^2+1)(x-1)}$ when it is expressed in terms of positive integral powers of x, is

$\frac{x^4+1}{(x^2+1)(x-1)}$ యొక్క విస్తరణను x యొక్క ధనపూర్ణాంక ఘాతాలు గల పదాలలో వ్యక్తీకరించినప్పుడు, x^3 యొక్క గుణకము

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 16

4. ✖ 24

Question Number : 20 Question Id : 64041112340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\frac{1}{\sin 1^\circ \sin 2^\circ} + \frac{1}{\sin 2^\circ \sin 3^\circ} + \frac{1}{\sin 3^\circ \sin 4^\circ} + \ldots + \frac{1}{\sin 89^\circ \sin 90^\circ} =$$

Options :

1. ✖ $\frac{\sin 1^\circ}{\tan 1^\circ}$

2. ✖

$$\frac{1}{\sin^2 1^\circ}$$

3. ✔ $\frac{\cot 1^\circ}{\sin 1^\circ}$

4. ✖ $\frac{\tan 1^\circ}{\cos 1^\circ}$

Question Number : 21 Question Id : 64041112341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\cos^3\frac{\pi}{8}\cos\frac{3\pi}{8}+\sin^3\frac{\pi}{8}\sin\frac{3\pi}{8}=$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 22 Question Id : 64041112342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A+B+C=\frac{\pi}{4}$, then $\sin 4A+\sin 4B+\sin 4C=$

$A+B+C=\frac{\pi}{4}$ అయితే, $\sin 4A+\sin 4B+\sin 4C=$

Options :

1. ✔ $4\cos 2A\cos 2B\cos 2C$

2. ✖ $4\sin 2A\sin 2B\sin 2C$

3. ✖ $1+4\sin 2A\sin 2B\sin 2C$

4. ✖ $1+4\cos 2A\cos 2B\cos 2C$

Question Number : 23 Question Id : 64041112343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Number of solutions of the equation $\cos\theta+\cos 2\theta-\sqrt{3}(\sin\theta+\sin 2\theta)+1=0$ lying in the interval $(0,2\pi)$ is

$\cos\theta+\cos 2\theta-\sqrt{3}(\sin\theta+\sin 2\theta)+1=0$ సమీకరణానికి $(0,2\pi)$ అంతరంలో ఉండే సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 6

3. ✖ 5

4. ✔ 4

Question Number : 24 Question Id : 64041112344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If x is a real number, then the number of solutions of

$$\text{Tan}^{-1}\left(\sqrt{x(x+1)}\right) + \text{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2+x+1}\right) = \frac{\pi}{2} \text{ is}$$

x ఒక వాస్తవ సంఖ్య అయితే, $\text{Tan}^{-1}\left(\sqrt{x(x+1)}\right) + \text{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2+x+1}\right) = \frac{\pi}{2}$ యొక్క సాధనల

సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 25 Question Id : 64041112345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Domain of the real valued function

$f(x) = \log(x^2 - 1) + x\,Coth^{-1}x$ is

వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం $f(x) = \log(x^2 - 1) + x\,Coth^{-1}x$ యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✖ $\mathbb{R}$

2. ✖ $(-1, 1)$

3. ✔ $\mathbb{R} - [-1, 1]$

4. ✖ $\mathbb{R} - [0, 1]$

Question Number : 26 Question Id : 64041112346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $\sin\frac{A}{2} = \frac{1}{4}\sqrt{\frac{3}{5}}$, $a = 2$, $c = 5$ and b is an integer, then the area (in sq. units) of triangle ABC is

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $\sin\frac{A}{2} = \frac{1}{4}\sqrt{\frac{3}{5}}$, $a = 2$, $c = 5$ మరియు b ఒక పూర్ణ సంఖ్య అయితే, ఆ త్రిభుజం ABC యొక్క వైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{297}}{4}$

2. ✔ $\frac{\sqrt{231}}{4}$

3. ✖ $\frac{\sqrt{385}}{4}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{185}}{4}$

Question Number : 27 Question Id : 64041112347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a ΔABC if $a + c = 5b$, then $\cot\frac{A}{2}\cot\frac{C}{2} =$

ΔABC లో $a + c = 5b$ అయితే, $\cot\frac{A}{2}\cot\frac{C}{2} =$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ $\frac{1}{2}$

3. ✔ $\frac{3}{2}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

Question Number : 28 Question Id : 64041112348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if $r_1 = 3$, $r_2 = 4$, $r_3 = 6$, then $b =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $r_1 = 3$, $r_2 = 4$, $r_3 = 6$, అయితే, $b =$

Options :

1. ✔ $2\sqrt{6}$

2. ✖ $\frac{5\sqrt{6}}{3}$

3. ✖ $\frac{7\sqrt{6}}{3}$

4. ✖ $3\sqrt{6}$

Question Number : 29 Question Id : 64041112349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let the position vectors of the vertices of a triangle ABC be $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$. If on the plane of the triangle, P is a point having position vector $\bar{x}$ such that $\bar{x}.(\bar{c}-\bar{b}) = \bar{a}.\bar{c} - \bar{a}.\bar{b}$ and $\bar{x}.(\bar{a}-\bar{c}) = \bar{a}.\bar{b} - \bar{b}.\bar{c}$, then for the triangle ABC, P is the

ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాల స్థాన సదిశలు $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు అనుకుందాం. $\bar{x}.(\bar{c}-\bar{b}) = \bar{a}.\bar{c} - \bar{a}.\bar{b}$ మరియు $\bar{x}.(\bar{a}-\bar{c}) = \bar{a}.\bar{b} - \bar{b}.\bar{c}$ అయ్యేటట్లుగా ఈ త్రిభుజ తలంపై $\bar{x}$ స్థాన సదిశగా గల ఒక బిందువు P ఉంటే, అప్పుడు ABC త్రిభుజానికి P

Options :

1. ✖ Centroid
   కేంద్రభాసము

2. ✖ Circumcentre
   పరివృత్త కేంద్రం

3. ✖ Incentre
   అంతర వృత్తకేంద్రం

4. ✔ Orthocentre
   లంబకేంద్రము

Question Number : 30 Question Id : 64041112350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The point of intersection of the lines represented by

$\bar{r} = (\bar{i} - 6\bar{j} + 2\bar{k}) + t(\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ and $\bar{r} = (4\bar{j} + \bar{k}) + s(2\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k})$ is

$\bar{r} = (\bar{i} - 6\bar{j} + 2\bar{k}) + t(\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ మరియు $\bar{r} = (4\bar{j} + \bar{k}) + s(2\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k})$ లచే సూచింపబడే రేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. ✖ $8\bar{i}+9\bar{j}+10\bar{k}$

2. ✖ $8\bar{i}+8\bar{j}+7\bar{k}$

3. ✖ $8\bar{i}+9\bar{j}+8\bar{k}$

4. ✔ $8\bar{i}+8\bar{j}+9\bar{k}$

Question Number : 31 Question Id : 64041112351 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are three vectors such that $|\bar{a}|=2$, $|\bar{b}|=3$, $|\bar{c}|=5$, $|\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}|=\sqrt{69}$. If

$(\bar{a}, \bar{b})=(\bar{b}, \bar{c})=\frac{\pi}{3}$ then $(\bar{c}, \bar{a})=$

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు $|\bar{a}|=2$, $|\bar{b}|=3$, $|\bar{c}|=5$, $|\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}|=\sqrt{69}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న మూడు సదిశలు.

$(\bar{a}, \bar{b})=(\bar{b}, \bar{c})=\frac{\pi}{3}$ అయితే, $(\bar{c}, \bar{a})=$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✔

$$\frac{\pi}{3}$$

4. ✖ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 32 Question Id : 64041112352 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the points A, B, C, D with position vectors $\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$, $\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$, $\overline{i}-2\overline{j}+\overline{k}$, $2\overline{i}+\overline{j}+\overline{k}$ respectively form a tetrahedron, then the angle between the faces ABC and ABD of the tetrahedron is

$\overline{i}+\overline{j}-\overline{k}$, $\overline{i}-\overline{j}+2\overline{k}$, $\overline{i}-2\overline{j}+\overline{k}$, $2\overline{i}+\overline{j}+\overline{k}$ లు వరుసగా స్థాన సదిశలుగా గల బిందువులు A, B, C, D లు ఒక చతుర్ముఖిని ఏర్పరిస్తే, ఆ చతుర్ముఖి యొక్క ముఖాలు ABC మరియు ABD ల మధ్య గల కోణం

Options :

1. ✔ $\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{-4}{\sqrt{29}}\right)$

2. ✖ $\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{-4}{5}\right)$

3. ✖ $\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

4. ✖ $\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{\sqrt{29}}{\sqrt{33}}\right)$

Question Number : 33 Question Id : 64041112353 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ are unit vectors. If $\bar{a}, \bar{b}$ are perpendicular vectors, $(\bar{a}-\bar{c}).(\bar{b}+\bar{c})=0$ and $\bar{c}=l\bar{a}+m\bar{b}+n(\bar{a}\times\bar{b})$; ($l$, m, n are scalars), then $n^2 =$

$\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ లు యూనిట్ సదిశలు. $\bar{a}, \bar{b}$ లంబ సదిశలు అయి, $(\bar{a}-\bar{c}).(\bar{b}+\bar{c})=0$ మరియు $\bar{c}=l\bar{a}+m\bar{b}+n(\bar{a}\times\bar{b})$; ($l$, m, n అదిశలు) అయితే, $n^2 =$

Options :

1. ✖ $l^2 + m^2$

2. ✔ $-2lm$

3. ✖ $2l - 2m$

4. ✖ $lm + l + m$

Question Number : 34 Question Id : 64041112354 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the variance of the first n natural numbers is 10 and the variance of the first m even natural numbers is 16, then $n : m =$

మొదటి n సహజ సంఖ్యల యొక్క విస్తృతి 10 మరియు మొదటి m సరి సహజ సంఖ్యల యొక్క విస్తృతి 16 అయితే, అప్పుడు $n : m =$

Options :

1. ✖ $9 : 5$

2. ✖

$7:3$

3. ✔ $11:7$

4. ✖ $5:8$

Question Number : 35 Question Id : 64041112355 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Given $f(x)=x^2-5x+4$. Out of first 20 natural numbers, if a number x is chosen at random, then the probability that the chosen x satisfies the inequality $f(x)>10$ is

$f(x)=x^2-5x+4$ దత్తాంశము. మొదటి 20 సహజ సంఖ్యల నుండి ఒక సంఖ్య x ను యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకుంటే, అట్లా ఎంచుకున్న x, అసమీకరణం $f(x)>10$ ను సంతృప్తిపరిచేది కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}$

2. ✖ $\frac{3}{4}$

3. ✔ $\frac{7}{10}$

4. ✖ $\frac{13}{20}$

Question Number : 36 Question Id : 64041112356 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A problem in Algebra is given to two students A and B whose chances of solving it are $\frac{2}{5}$ and $\frac{3}{4}$ respectively. The probability that the problem is solved if both of them try independently is

బీజగణితంలో ఒక సమస్యను ఇద్దరు విద్యార్థులు A, B లకు ఇచ్చారు. వారు ఆ సమస్యను సాధించే సంభావ్యతలు వరుసగా $\frac{2}{5}$ మరియు $\frac{3}{4}$. వారు ఇద్దరూ స్వతంత్రంగా ప్రయత్నం చేస్తే, ఆ సమస్య సాధించబడడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{17}{20}$

2. ✖ $\frac{3}{20}$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{13}{20}$

Question Number : 37 Question Id : 64041112357 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three dice are thrown simultaneously and the sum of the numbers appeared on them is noted. If A is the event of getting a sum greater than 14 and B is the event of getting a sum which is a multiple of 3, then $P(A \cap \overline{B}) + P(\overline{A} \cap B) =$

మూడు పాచికలను ఏకకాలంలో దొర్లించినారు మరియు వాటిపై కనబడిన సంఖ్యల మొత్తాన్ని గుర్తించారు. 14 కంటే ఎక్కువ మొత్తాన్ని పొందే ఘటన A మరియు 3 యొక్క గుణిజముగా ఉండే మొత్తాన్ని పొందే ఘటన B అయితే, అప్పుడు $P(A \cap \overline{B}) + P(\overline{A} \cap B) =$

Options :

1. ✔ $\frac{35}{108}$

2. ✖ $\frac{17}{54}$

3. ✖ $\frac{45}{108}$

4. ✖ $\frac{5}{54}$

Question Number : 38 Question Id : 64041112358 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A manufacturing company of bulbs has 3 units A, B and C which produce 25%, 35% and 40% of the bulbs respectively. Out of the bulbs produced by A, B, C units, 5%, 4% and 2% are defective respectively. If a bulb is chosen at random and found to be defective, then the probability that it is produced by unit B is

బల్బులు తయారుచేయు ఒక కంపెనీకి A, B మరియు C అను మూడు యూనిట్లు ఉన్నాయి, అవి వరుసగా 25%, 35% మరియు 40% బల్బులను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. A, B, C యూనిట్లలో ఉత్పత్తి అయ్యే బల్బులలో వరుసగా 5%, 4% మరియు 2% లోపం కలవి. యాదృచ్ఛికంగా ఒక బల్బును ఎంపిక చేసినప్పుడు అది లోపం కలదిగా గుర్తిస్తే, ఆ బల్బు B యూనిట్‌లో తయారయినది కావడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{28}{69}$

2. ✖ $\frac{28}{71}$

3. ✖ $\frac{29}{67}$

4. ✖ $\frac{25}{69}$

Question Number : 39 Question Id : 64041112359 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

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం, ఈ దిగువన ఇవ్వబడింది.

X	1	2	3	4	5	6
$P(X=x_i)$	α	α	α	β	β	0.3

If μ and σ^2 represent the mean and variance of X and $\mu = 4.2$, then $\sigma^2 + \mu^2 =$

X యొక్క అంకమధ్యమం మరియు విస్తృతులను μ మరియు σ^2 లు సూచిస్తాయి మరియు $\mu = 4.2$ అయితే, $\sigma^2 + \mu^2 =$

Options :

1. ✔ 20.4

2. ✖ 10.8

3. ✖ 16.4

4. ✖ 21.4

Question Number : 40 Question Id : 64041112360 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The probability that a student gets distinction in a Mathematics test is $\frac{2}{3}$. If five such tests are conducted over a certain period of time, then the probability that he gets distinction in atleast 3 tests is

ఒక విద్యార్థి గణితశాస్త్ర పరీక్షలో ఘనత (డిస్టింక్షన్) పొందడానికి గల సంభావ్యత $\frac{2}{3}$. ఒక నిర్దిష్ట కాలవ్యవధిలో అట్లాంటి పరీక్షలను ఐదింటిని నిర్వహించినట్లైతే, కనీసం మూడు పరీక్షలలో అతడు ఘనత పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{112}{243}$

2. ✖ $\frac{17}{81}$

3. ✖ $\frac{131}{243}$

4. ✔ $\frac{64}{81}$

Question Number : 41 Question Id : 64041112361 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If P is a variable point which is at a distance of 2 units from the line $2x-3y+1=0$ and $\sqrt{13}$ units from the point (5, 6), then the equation of the locus of P is

P అనేది $2x-3y+1=0$ సరళరేఖ నుండి 2 యూనిట్లు దూరంలోనూ మరియు (5, 6) బిందువు నుండి $\sqrt{13}$ యూనిట్ల దూరంలోనూ ఉండే ఒక చర బిందువైతే, P యొక్క బిందుపథ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $4x^2+12xy-5y^2-44x-42y+245=0$

2. ✔ $12xy-5y^2-44x-42y+243=0$

3. ✖ $8x^2+12xy-5y^2-44x-42y+243=0$

4. ✖ $12xy-13y^2-44x-42y+245=0$

Question Number : 42 Question Id : 64041112362 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation $3x^2+4y^2-xy+k=0$ is the transformed equation of $3x^2+4y^2-xy-5x-7y+2=0$ after shifting the origin to the point (α, β) by the translation of axes, then $\alpha+\beta-k=$

మూల బిందువును (α, β) బిందువు వద్దకు అక్షముల సమాంతర పరివర్తన చే మార్పుచెందించిన తరువాత $3x^2+4y^2-xy+k=0$ అనే సమీకరణం, $3x^2+4y^2-xy-5x-7y+2=0$ యొక్క రూపాంతర సమీకరణమైతే, అప్పుడు $\alpha+\beta-k=$

Options :

1. ✖

-2

2. ✔ 6

3. ✖ 3

4. ✖ -1

Question Number : 43 Question Id : 64041112363 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the intercept of a straight line L made between the straight lines $5x - y - 4 = 0$ and $3x + 4y - 4 = 0$ is bisected at the point (1, 5), then the equation of L is

$5x - y - 4 = 0$ మరియు $3x + 4y - 4 = 0$ సరళరేఖల మధ్య ఏర్పడిన సరళరేఖ L యొక్క అంతర ఖండం (1, 5) బిందువు వద్ద సమద్విఖండన చేయబడితే, అప్పుడు L యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $35x - 83y + 92 = 0$

2. ✖ $83x + 35y - 72 = 0$

3. ✖ $63x - 35y + 82 = 0$

4. ✔ $83x - 35y + 92 = 0$

Question Number : 44 Question Id : 64041112364 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A line L passes through the point $P(1,2)$ and makes an angle of $60°$ with $\overrightarrow{OX}$ in the positive direction. A and B are two points lying on L at a distance of 4 units from P. If O is the origin, then the area of ΔOAB is

L అనే సరళరేఖ $P(1,2)$ బిందువు గుండా పోతోంది మరియు $\overrightarrow{OX}$ తో ధన దిశలో $60°$ ల కోణం చేస్తోంది. A మరియు B లు L పై P నుండి 4 యూనిట్ల దూరంలో ఉన్న రెండు బిందువులు. 'O' మూలబిందువైతే, ΔOAB యొక్క వైశాల్యము

Options :

1. ✔ $4-2\sqrt{3}$

2. ✖ $8-4\sqrt{3}$

3. ✖ $4+2\sqrt{3}$

4. ✖ $8+4\sqrt{3}$

Question Number : 45 Question Id : 64041112365 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation $(2p-3)x^2+2pxy-y^2=0$ represents a pair of distinct lines

$(2p-3)x^2+2pxy-y^2=0$ అనే సమీకరణం ఒక విభిన్న సరళరేఖల యుగ్మాన్ని

Options :

1. ✖ Only when $p=0$
   $p=0$ అయినప్పుడు మాత్రమే సూచిస్తుంది.

2. ✔

For all values of $p \in R - [-3,1]$

$p \in R - [-3,1]$ విలువలన్నింటికి సూచిస్తుంది.

For all values of $p \in (-3,1)$

$p \in (-3,1)$ విలువలన్నింటికి సూచిస్తుంది.

3. ✖

For all values of $p \in R$

$p \in R$ విలువలన్నింటికి సూచిస్తుంది.

4. ✖

Question Number : 46 Question Id : 64041112366 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation of a chord AB of an ellipse $2x^2 + y^2 = 1$ is $x - y + 1 = 0$. If O is the origin, then $\underline{|AOB} =$

$2x^2 + y^2 = 1$ అనే ఒక దీర్ఘవృత్తం యొక్క ఒక జ్యా AB సమీకరణం $x - y + 1 = 0$. మూలబిందువు O అయితే $\underline{|AOB} =$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{4}$

2. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1} 2$

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

4. ✖

$\frac{\pi}{6}$

Question Number : 47 Question Id : 64041112367 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a circle S passes through the origin and makes an intercept of length 4 units on the line $x = 2$, then the equation of the curve on which the centre of S lies is

ఒక వృత్తం S మూలబిందువు గుండాపోతూ మరియు $x = 2$ సరళరేఖపై 4 యూనిట్ల పొడవు గల అంతర ఖండాన్ని చేస్తే, S యొక్క కేంద్రం ఉండే వక్రం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $y^2 - 4x = 8$

2. ✔ $y^2 + 4x = 8$

3. ✖ $x^2 + 4y = 8$

4. ✖ $x^2 - 4y = 8$

Question Number : 48 Question Id : 64041112368 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circle touches the line $2x + y - 10 = 0$ at (3, 4) and passes through the point (1, –2). Then a point that lies on the circle is

ఒక వృత్తం $2x + y - 10 = 0$ రేఖను (3, 4) వద్ద స్పృశిస్తోంది మరియు (1, –2) బిందువు గుండాపోతోంది. అప్పుడు ఆ వృత్తము పై గల ఒక బిందువు

Options :

1. ✖ $(5, 4)$

2. ✖ $(4, 5)$

3. ✔ $(-5, 4)$

4. ✖ $(4, -5)$

Question Number : 49 Question Id : 64041112369 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (a,b) is the common point for the circles $x^2+y^2-4x+4y-1=0$ and $x^2+y^2+2x-4y+1=0$, then $a^2+b^2=$

$x^2+y^2-4x+4y-1=0$ మరియు $x^2+y^2+2x-4y+1=0$ వృత్తాల ఉమ్మడి బిందువు (a,b) అయితే, అప్పుడు $a^2+b^2=$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{5}$

2. ✖ 5

3. ✖ 25

4. ✖

$\frac{1}{25}$

Question Number : 50 Question Id : 64041112370 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The angle between the tangents drawn from the point (2, 2) to the circle $x^2+y^2+4x+4y+c=0$ is $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{7}{16}\right)$. If two such circles exist, then sum of the values of c is

$x^2+y^2+4x+4y+c=0$ వృత్తానికి (2, 2) బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్య గల కోణం $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{7}{16}\right)$. ఇట్లాంటి వృత్తాలు రెండు వ్యవస్థితమైతే, అప్పుడు c యొక్క విలువల మొత్తం

Options :

1. ✖ 16

2. ✖ 20

3. ✖ -20

4. ✔ -16

Question Number : 51 Question Id : 64041112371 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circle $S \equiv x^2 + y^2 + 2gx + 4y + 1 = 0$ bisects the circumference of the circle $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$, then the radius of circle $S = 0$ is

వృత్తం $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ యొక్క పరిధిని, వృత్తం $S \equiv x^2 + y^2 + 2gx + 4y + 1 = 0$ సమద్విఖండన చేస్తే, అప్పుడు $S = 0$ యొక్క వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ $\sqrt{12}$

3. ✖ 25

4. ✖ 12

Question Number : 52 Question Id : 64041112372 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The angle between the tangents drawn from the point $(1, 4)$ to the parabola $y^2 = 4x$ is

$(1,\ 4)$ బిందువు నుండి $y^2 = 4x$ పరావలయానికి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్య గల కోణం

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{6}$

2. ✖ $\frac{\pi}{4}$

3. ✔ $\frac{\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 53 Question Id : 64041112373 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The square of the slope of a common tangent drawn to the circle $4x^2 + 4y^2 = 25$ and the ellipse $4x^2 + 9y^2 = 36$ is

$4x^2 + 4y^2 = 25$ వృత్తము మరియు $4x^2 + 9y^2 = 36$ దీర్ఘ వృత్తానికి గీచిన ఒక ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ యొక్క వాలు యొక్క వర్గము

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ $\frac{9}{11}$

3. ✖ $\frac{2}{3}$

4. ✖ 2

Question Number : 54 Question Id : 64041112374 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The tangents drawn to the hyperbola $5x^2 - 9y^2 = 90$ through a variable point P make the angles α and β with its transverse axis. If α, β are the complementary angles, then the locus of P is

$5x^2 - 9y^2 = 90$ అతి పరావలయానికి P అనే ఒక చర బిందువు గుండా గీసిన స్పర్శరేఖలు, దాని తిర్యక్ అక్షంతో α మరియు β కోణాలు చేస్తున్నాయి. α మరియు β లు పూరక కోణాలయితే, అప్పుడు P యొక్క బిందు పథం

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 = 8$

2. ✖ $x^2 - y^2 = 8$

3. ✔ $x^2 - y^2 = 28$

4. ✖ $x^2 + y^2 = 28$

Question Number : 55 Question Id : 64041112375 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If θ is the acute angle between the asymptotes of a hyperbola $7x^2 - 9y^2 = 63$, then $\cos\theta =$

$7x^2 - 9y^2 = 63$ అనే ఒక అతిపరావలయం యొక్క అనంత స్పర్శరేఖల మధ్య గల లఘు కోణం θ అయితే, అప్పుడు $\cos\theta =$

Options :

1. ✖

$\frac{1}{4}$

2. ✖ $\frac{3}{4}$

3. ✔ $\frac{1}{8}$

4. ✖ $\frac{4}{3}$

Question Number : 56 Question Id : 64041112376 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $O(0,0,0)$, $A(1,2,1)$, $B(2,1,3)$ and $C(-1,1,2)$ are the vertices of a tetrahedron, then the acute angle between its face OAB and edge BC is

$O(0,0,0)$, $A(1,2,1)$, $B(2,1,3)$ and $C(-1,1,2)$ లు ఒక చతుర్ముఖి యొక్క శీర్షాలు అయితే, అప్పుడు దాని ముఖము OAB మరియు అంచు BC ల మధ్య గల లఘు కోణం

Options :

1. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{6\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}\right)$

2. ✔ $\text{Sin}^{-1}\left(\frac{6\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}\right)$

3. ✖

$$\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{6\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}\right)$$

4. ✖ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 57 Question Id : 64041112377 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the angles between the sides of the triangle ABC formed by A(2, 3, 5), B(–1, 3, 2) and C(3, 5, –2) are α, β and γ, then $\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma =$

A(2, 3, 5), B(–1, 3, 2) మరియు C(3, 5, –2) లచే ఏర్పడే త్రిభుజము యొక్క భుజాల మధ్య గల కోణాలు α, β మరియు γ అయితే, $\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ $\frac{3}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Question Number : 58 Question Id : 64041112378 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the four points (6, 2, 4), (1, 3, 5), (1, –2, 3) and (6, k, 2) are coplanar, then k =

(6, 2, 4), (1, 3, 5), (1, –2, 3) మరియు (6, k, 2) అనే నాలుగు బిందువులు సతలీయాలైతే,

అప్పుడు k =

Options :

1. ✖ -5

2. ✖ 4

3. ✔ -3

4. ✖ 1

Question Number : 59 Question Id : 64041112379 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \to -\infty} \frac{5x^3 - x^2 \sin 5x}{x \cos 4x + 7|x|^3 - 4|x| + 3} =$$

Options :

1. ✖ $\frac{5}{4}$

2. ✖ $-\frac{5}{4}$

3. ✔ $-\frac{5}{7}$

$\frac{5}{7}$

4. ✖

Question Number : 60 Question Id : 64041112380 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\lim_{x\to a^+} f(x)=p$, $\lim_{x\to a^-} f(x)=m$ and $f(a)=k$, then which one of the following is true ?

$\lim_{x\to a^+} f(x)=p$, $\lim_{x\to a^-} f(x)=m$ మరియు $f(a)=k$ అయితే, ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

When $p-k\neq 0$ and $m-k\neq 0$, then $f(x)$ is continuous at $x=a$

$p-k\neq 0$ మరియు $m-k\neq 0$ అయినప్పుడు $x=a$ వద్ద $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నము.

1. ✖

When $p-k=0$ and $m-k\neq 0$, then $f(x)$ is left continuous at $x=a$

$p-k=0$ మరియు $m-k\neq 0$ అయినప్పుడు $x=a$ వద్ద $f(x)$ ఎడమ అవిచ్ఛిన్నము.

2. ✖

When $p-k\neq 0$ and $m-k=0$, then $f(x)$ is right continuous at $x=a$

$p-k\neq 0$ మరియు $m-k=0$ అయినప్పుడు $x=a$ వద్ద $f(x)$ కుడి అవిచ్ఛిన్నము.

3. ✖

When $p-m=0$ and $p-k=0$, then $f(x)$ is right continuous at $x=a$

$p-m=0$ మరియు $p-k=0$ అయినప్పుడు $x=a$ వద్ద $f(x)$ కుడి అవిచ్ఛిన్నము.

4. ✔

Question Number : 61 Question Id : 64041112381 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a function f defined by $f(x)=\begin{cases}\dfrac{1-\cos 4x}{x^2}, & x<0\\ a, & x=0\\ \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{16+\sqrt{x}}-4}, & x>0\end{cases}$

is continuous at $x=0$, then $a=$

$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1-\cos 4x}{x^2}, & x<0\\ a, & x=0\\ \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{16+\sqrt{x}}-4}, & x>0\end{cases}$

గా నిర్వచింపబడిన f అనే ప్రమేయం $x=0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నం అయితే, అప్పుడు $a=$

Options :

1. ✔ 8

2. ✖ 4

3. ✖ 3

4. ✖ 2

Question Number : 62 Question Id : 64041112382 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

$y = \mathrm{Tanh}^{-1}\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$, అయితే $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖ $-\frac{1}{2\sqrt{1-x^2}}$

2. ✔ $\frac{-1}{2x\sqrt{1-x^2}}$

3. ✖ $\frac{2}{1+x^2}$

4. ✖ $\frac{1}{2x\sqrt{1+x^2}}$

Question Number : 63 Question Id : 64041112383 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ and $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$, then $\frac{dy}{dx} =$

$x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ మరియు $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$ అయితే, $\frac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖

$\frac{y}{x}$

2. ✖ $\frac{y^2}{x^2}$

3. ✖ $\sqrt{\frac{y}{x}}$

4. ✔ $-\frac{y}{x}$

Question Number : 64 Question Id : 64041112384 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=(ax+b)\cos x$, then $y_2+y_1\sin 2x+y(1+\sin^2 x)=$

$y=(ax+b)\cos x$ అయితే , $y_2+y_1\sin 2x+y(1+\sin^2 x)=$

Options :

1. ✖ $y_2\cos^2 x$

2. ✔ $y_2\sin^2 x$

3. ✖ $y_1\sin^2 x$

4. $y \sin^2 x$

Question Number : 65 Question Id : 64041112385 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the normal drawn at the point P on the curve $y = x \log x$ is parallel to the line $2x - 2y = 3$, then $P =$

$y = x \log x$ వక్రం పై P అనే బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ $2x - 2y = 3$ రేఖకు సమాంతరంగా ఉంటే, అప్పుడు $P =$

Options :

1. (e, e)

2. $\left(\frac{1}{e}, \frac{-1}{e}\right)$

3. ✔ $\left(\frac{1}{e^2}, \frac{-2}{e^2}\right)$

4. $\left(e^3, 3e^3\right)$

Question Number : 66 Question Id : 64041112386 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the curves $y^2 = 16x$ and $9x^2 + \alpha y^2 = 25$ intersect at right angles, then $\alpha =$

$y^2 = 16x$ మరియు $9x^2 + \alpha y^2 = 25$ అనే వక్రాలు లంబచ్ఛేదనం చేసుకుంటే, అప్పుడు $\alpha =$

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 9

3. ✔ $\frac{9}{2}$

4. ✖ 3

Question Number : 67 Question Id : 64041112387 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the function $y = \sin x(1 + \cos x)$ is defined in the interval $[-\pi, \pi]$, then y is strictly increasing in the interval

ప్రమేయం $y = \sin x(1 + \cos x)$, అంతరం $[-\pi, \pi]$ లో నిర్వచింపబడితే, y శుద్ధ ఆరోహణంగా ఉండే అంతరం

Options :

1. ✖ $\left(-\pi, -\frac{\pi}{3}\right) \cup \left(\frac{\pi}{3}, \pi\right)$

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

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

3. ✔

$$\left(-\pi, -\frac{\pi}{6}\right) \cup \left(\frac{\pi}{6}, \pi\right)$$

4. ✖

Question Number : 68 Question Id : 64041112388 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the velocity of a particle moving on a straight line is proportional to the cube root of its displacement, then its acceleration is

ఒక సరళరేఖపై చరిస్తూ ఉన్న ఒక కణం యొక్క వేగం, దాని స్థానభ్రంశం యొక్క ఘనమూలానికి అనుపాతంలో ఉంటే, అప్పుడు దాని త్వరణం

Options :

constant

స్థిరాంకము

1. ✖

inversely proportional to its velocity

దాని వేగానికి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

2. ✔

proportional to its velocity

దాని వేగానికి అనుపాతంలో ఉంటుంది.

3. ✖

proportional to its displacement

దాని స్థానభ్రంశానికి అనుపాతంలో ఉంటుంది.

4. ✖

Question Number : 69 Question Id : 64041112389 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int e^{\sin x}(1+\sec x \tan x)\,dx = e^{\sin x}f(x)+c$, then in $0 \le x \le 2\pi$, the number of solutions of $f(x)=1$ is

$\int e^{\sin x}(1+\sec x \tan x)\,dx = e^{\sin x}f(x)+c$ అయితే, $0 \le x \le 2\pi$ లో $f(x)=1$ యొక్క సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 0

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 70 Question Id : 64041112390 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{dx}{(x-1)^{3/2}(x-3)^{1/2}} = \sqrt{f(x)}+c$ then $f(-1)-f(0)=$

$\int \frac{dx}{(x-1)^{3/2}(x-3)^{1/2}} = \sqrt{f(x)}+c$ అయితే, అప్పుడు $f(-1)-f(0)=$

Options :

1. ✖ -3

2. ✖ -4

3. ✖ -2

4. ✔ -1

Question Number : 71 Question Id : 64041112391 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{x}{(1-x^2)\sqrt{2-x^2}}dx =$$

Options :

1. ✖ $\log\left|\frac{\sqrt{2-x^2}+1}{\sqrt{2-x^2}-1}\right|+c$

2. ✖ $\frac{1}{2}\log\left|\frac{\sqrt{2-x^2}}{1-x^2}\right|+c$

3. ✔ $\frac{1}{2}\log\left|\frac{1+\sqrt{2-x^2}}{1-\sqrt{2-x^2}}\right|+c$

4. ✖ $\log\left|\frac{1-x^2}{\sqrt{2-x^2}}\right|+c$

Question Number : 72 Question Id : 64041112392 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ✖ $\frac{1}{2}\sqrt{1+x}+c$

2. ✔ $\frac{2}{3}(1+x)^{3/2}+c$

3. ✖ $\sqrt{1+x}+c$

4. ✖ $2(1+x)^{\frac{3}{2}}+c$

Question Number : 73 Question Id : 64041112393 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int x^2 \cos^2 x \, dx = \frac{1}{6} f(x) + g(x) \sin 2x + h(x) \cos 2x + c$,

then $f(1) + g(2) + h\left(\frac{1}{2}\right) =$

$\int x^2 \cos^2 x \, dx = \frac{1}{6} f(x) + g(x) \sin 2x + h(x) \cos 2x + c$ అయితే , అప్పుడు

$f(1) + g(2) + h\left(\frac{1}{2}\right) =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 2

3. ✖ 1

4. ✖ -1

Question Number : 74 Question Id : 64041112394 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{\pi/2} \log|\tan x + \cot x| \, dx =$$

Options :

1. ✔ $\pi \log 2$

2. ✖

$-\pi \log 2$

3. ✖ $\frac{\pi}{2} \log 2$

4. ✖ $2\pi \log 2$

Question Number : 75 Question Id : 64041112395 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^{\pi} x.\sin^5 x.\cos^6 x\, dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{16\pi}{693}$

2. ✔ $\frac{8\pi}{693}$

3. ✖ $\frac{4\pi}{693}$

4. ✖ $\frac{2\pi}{693}$

Question Number : 76 Question Id : 64041112396 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

Options :

1. ✖ $\log(\sqrt{3}+1)$

2. ✖ $\log(\sqrt{3}-1)$

3. ✖ $\log(3+\sqrt{3})$

4. ✔ $\log(3-\sqrt{3})$

Question Number : 77 Question Id : 64041112397 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area of the region (in sq. units) enclosed between the curves $y=|x|$, $y=[x]$ and the ordinates $x=-1, x=0, x=1$ is

$y=|x|$, $y=[x]$ వక్రాలు మరియు $x=-1, x=0, x=1$ అనే క్షితిజ లంబరేఖల మధ్య అవరించబడిన ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం (చ॥ యూనిట్లలో)

Options :

1. ✔ 2

2. ✖

$\frac{3}{2}$

3. ✖ 3

4. ✖ $\frac{5}{2}$

Question Number : 78 Question Id : 64041112398 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} + xy = 4x - 2y + 8$ is

అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx} + xy = 4x - 2y + 8$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✔ $y = 4 - ce^{-\frac{(x+2)^2}{2}}$

2. ✖ $y = 8 + ce^{\frac{-x^2}{2} - 2x}$

3. ✖ $y = ce^{-(x+2)^2} + x$

4. ✖ $y + 2x = ce^{-\frac{x}{2} - 2x}$

Question Number : 79 Question Id : 64041112399 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $(x+2y^3)\frac{dy}{dx}-y=0,\ y>0$ is

అవకలన సమీకరణం $(x+2y^3)\frac{dy}{dx}-y=0,\ y>0$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $y=x^3+cy$

2. ✔ $x=y^3+cy$

3. ✖ $y(1-xy)=cx$

4. ✖ $x(1-xy)=cy$

Question Number : 80 Question Id : 64041112400 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}+\frac{x+y+1}{x-3y+5}=0$ is

$\frac{dy}{dx}+\frac{x+y+1}{x-3y+5}=0$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✔ $3(y-1)^2-2(x+2)(y-1)-(x+2)^2=c$

2. ✖

$$x^2 - 3y^2 - 4xy - 2x - 10y = c$$

3. ✖

$$3(y+1)^2 + 2(x-2)(y+1) - (x-2)^2 = c$$

4. ✖

$$x^2 + 3y^2 + 4xy + 2x + 10y = c$$

Physics

Section Id :	640411265
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 :	640411265
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041112401 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the maximum and minimum temperatures at a place on a day are measured as $44\,°C \pm 0.5\,°C$ and $22\,°C \pm 0.5\,°C$ respectively, then the temperature difference is

ఒక ప్రదేశం వద్ద ఒక రోజులోని గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా $44\,°C \pm 0.5\,°C$ మరియు $22\,°C \pm 0.5\,°C$ అయిన, ఉష్ణోగ్రతా భేదం

Options :

1. ✔ $22\,°C \pm 1\,°C$

2. ✖ 22 °C ± 0.5 °C

3. ✖ 22 °C ± 0.25 °C

4. ✖ 22 °C ± 1.5 °C

Question Number : 82 Question Id : 64041112402 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a ball projected vertically upwards with certain intitial velocity from the ground crosses a point at a height of 25 m twice in a time interval of 4 s, then the initial velocity of the ball is

(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

భూమిపై నుండి కొంత తొలి వేగంతో నిట్టనిలువుగా పైకి విసరబడిన ఒక బంతి 25 m ఎత్తు గల ఒక బిందువును 4 s కాలవ్యవధిలో రెండుసార్లు దాటితే, ఆ బంతి తొలి వేగం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 20 m s^{-1}

2. ✔ 30 m s^{-1}

3. ✖ 40 m s^{-1}

4. ✖ 25 m s^{-1}

Question Number : 83 Question Id : 64041112403 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

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

If a particle of mass 'm' covers half of the horizontal circle with constant speed 'v', then the change in its kinetic energy is

క్షితిజ సమాంతర వృత్తంలో సగ భాగాన్ని ద్రవ్యరాశి 'm' గల ఒక కణం స్థిర వడి 'v' తో ప్రయాణిస్తే, దాని గతిజ శక్తిలో మార్పు

Options :

1. ✖ mv^2

2. ✔ zero (సున్నా)

3. ✖ $2mv^2$

4. ✖ $\frac{1}{2}mv^2$

Question Number : 84 Question Id : 64041112404 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A car is moving with a velocity of $4\ m\ s^{-1}$ towards east. After a time of 4 s, if it is heading north-east with a velocity of $4\sqrt{2}\ m\ s^{-1}$, then the average velocity of the car is

ఒక కారు $4\ m\ s^{-1}$ వేగంతో తూర్పు దిశగా కదులుచున్నది. 4 s కాలం తర్వాత అది ఈశాన్య దిశలో $4\sqrt{2}\ m\ s^{-1}$ వేగంతో కదులుచూ ఉంటే దాని సగటు వేగం

Options :

1. ✔ $2\sqrt{5}\ m\,s^{-1}$

2. ✖ $3\sqrt{5}\ m\,s^{-1}$

3. ✖ $4\sqrt{3}\ \mathrm{m\,s^{-1}}$

4. ✖ $5\sqrt{3}\ \mathrm{m\,s^{-1}}$

Question Number : 85 Question Id : 64041112405 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body of mass 5 kg starts from the origin with an initial velocity $\left(30\hat{i}+40\hat{j}\right)\mathrm{ms^{-1}}$.

If a constant force $-(\hat{i}+5\hat{j})\mathrm{N}$ acts on the body, then the time in which the y-component of its velocity becomes zero is

5 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు మూలబిందువు నుండి తొలి వేగం $\left(30\hat{i}+40\hat{j}\right)\mathrm{ms^{-1}}$ తో బయలుదేరినది. ఆ వస్తువుపై ఒక స్థిర బలం $-(\hat{i}+5\hat{j})\mathrm{N}$ పనిచేస్తూ వుంటే, దాని వేగం యొక్క y-అంశం సున్నా అగుటకు పట్టు కాలం

Options :

1. ✖ 5 s

2. ✖ 20 s

3. ✔ 40 s

4. ✖ 80 s

Question Number : 86 Question Id : 64041112406 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A block of mass 10 kg moving with a speed of $5\hat{i}$ m s^{-1} on a frictionless horizontal surface suddenly explodes into two pieces. If one piece with mass 4 kg moves with a speed of $10\hat{i}$ m s^{-1}, then the velocity of the second piece is

ఒక నున్నని క్షితిజ సమాంతర తలంపై 10 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మె $5\hat{i}$ m s^{-1} వడితో కదులుచూ అకస్మాత్తుగా రెండు ముక్కలుగా పేలినది. ద్రవ్యరాశి 4 kg ఉన్న ఒక ముక్క $10\hat{i}$ m s^{-1} వడితో కదులుచున్న యెడల, రెండవ ముక్క వడి

Options :

1. ✖ 7.67 m s^{-1}

2. ✔ 1.67 m s^{-1}

3. ✖ 6.67s m s^{-1}

4. ✖ 2.67 m s^{-1}

Question Number : 87 Question Id : 64041112407 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The bob of a simple pendulum of length 200 cm is released from horizontal position. If 10% of its initial energy is lost due to air resistance, then the speed of bob at the mean position is

(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

200 cm పొడవు గల ఒక లఘులోలక గుండును క్షితిజ సమాంతర స్థానం నుండి వదిలారు. గాలి నిరోధం వలన దాని తొలి శక్తిలో 10% నష్టపోయిన, మాధ్యమిక స్థానం వద్ద ఆ గుండు వడి

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✔ 6 m s^{-1}

2. ✖ 3 m s^{-1}

3. ✖ 12 m s^{-1}

4. ✖ 2 m s^{-1}

Question Number : 88 Question Id : 64041112408 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A steel sphere of radius 1.2 cm collides a second steel sphere at rest. If the collision is elastic and after the collision the first sphere continues to move in its initial direction with a velocity of $\frac{7}{9}$ times its initial velocity, then the radius of the second sphere is

1.2 cm వ్యాసార్ధం గల ఒక ఉక్కు గోళం విరామస్థితిలో ఉన్న రెండవ ఉక్కు గోళంను ఢీకొన్నది. అభిఘాతం స్థితిస్థాపకమై, మరియు అభిఘాతం తరువాత మొదటి గోళం దాని తొలి వేగానికి $\frac{7}{9}$ రెట్లు వేగంతో దాని తొలిదిశలో ప్రయాణించిన, రెండవ గోళం వ్యాసార్ధం

Options :

1. ✖ 1.8 cm

2. ✖ 2.4 cm

3. ✖ 1.2 cm

4. ✔ 0.6 cm

Question Number : 89 Question Id : 64041112409 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Ratio of angular velocity of hour hand of a watch and the angular velocity of rotation of earth is

గడియారంలోని గంటల ముల్లు కోణీయ వేగానికి, భూమి యొక్క భ్రమణ కోణీయ వేగానికి గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1 : 1

2. ✔ 2 : 1

3. ✖ 4 : 1

4. ✖ 1 : 2

Question Number : 90 Question Id : 64041112410 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two bodies of masses 2 kg and 3 kg are moving at right angles with velocities 20 m s^{-1} and 10 m s^{-1} respectively, then the velocity of the centre of mass of the system of the two bodies is

2 kg మరియు 3 kg ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులు వరుసగా 20 m s^{-1} మరియు 10 m s^{-1} వేగాలతో లంబంగా ప్రయాణించుచున్న, ఆ రెండు వస్తువుల వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం యొక్క వేగం

Options :

1. ✖ 5 m s^{-1}

2. ✖

$30\ m\ s^{-1}$

3. ✔ $10\ m\ s^{-1}$

4. ✖ $14\ m\ s^{-1}$

Question Number : 91 Question Id : 64041112411 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The kinetic energy of a particle executing simple harmonic motion at a displacement of 3 cm from the mean position is 4 mJ. If the amplitude of the particle is 5 cm, then the maximum force acting on the particle is

సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణం యొక్క మాధ్యమిక స్థానం నుండి 3 cm స్థానభ్రంశం వద్ద కణం గతిజ శక్తి 4 mJ. కణం కంపన పరిమితి 5 cm అయిన, కణంపై పనిచేయుచున్న గరిష్ఠ బలం

Options :

1. ✔ 0.25 N

2. ✖ 0.50 N

3. ✖ 0.75 N

4. ✖ 1.25 N

Question Number : 92 Question Id : 64041112412 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body of mass 1 kg is attached to the lower end of a vertically suspended spring of force constant 600 N m^{-1}. If another body of mass 0.5 kg moving vertically upward hits the suspended body with a velocity 3 m s^{-1} and embedded in it, then the frequency of the oscillation is

600 N m^{-1} బల స్థిరాంకం కలిగి నిట్టనిలువుగా వ్రేలాడదీయబడిన ఒక స్ప్రింగ్ క్రింది చివరన 1 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు తగిలించబడినది. 0.5 kg ద్రవ్యరాశి గల మరొక వస్తువు క్షితిజ లంబంగా పైకి చలిస్తూ, వ్రేలాడదీయబడిన వస్తువును 3 m s^{-1} వేగంతో ఢీకొని అందులోనే ఇమిడి పోయిన, ఆ డోలనాల పౌనఃపున్యం

Options :

1. ✖ $\frac{5}{\pi}$ Hz

2. ✔ $\frac{10}{\pi}$ Hz

3. ✖ $\frac{\pi}{5}$ Hz

4. ✖ π Hz

Question Number : 93 Question Id : 64041112413 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the angular velocity of a planet about its axis is halved, the distance of the stationary satellite of this planet from the centre of the planet becomes 2^n times the initial distance. Then the value of 'n' is

తన అక్షం పరంగా ఒక గ్రహం యొక్క కోణీయ వేగం సగం అయితే, ఆ గ్రహ కేంద్రం నుండి దాని స్థావర ఉపగ్రహం యొక్క దూరం తొలి దూరానికి 2^n రెట్లు అయిన 'n' విలువ

Options :

1. ✔ $\frac{2}{3}$

2. ✖ $\frac{3}{2}$

3. ✖ $\frac{1}{3}$

4. ✖ $\frac{4}{3}$

Question Number : 94 Question Id : 64041112414 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a wire of length 'L' clamped at one end is pulled by a force 'F' from the other end, its length increases by 'L'. If the radius of the wire and the applied force were halved, then the increase in its length is

పొడవు 'L' గల ఒక తీగ యొక్క ఒక కొన బిగించబడి, రెండవ కొనను 'F' బలంతో లాగినప్పుడు దాని పొడవులో పెరుగుదల 'L'. తీగ వ్యాసార్ధంను మరియు తీగపై పనిచేసిన బలంను సగం చేసిన, అ తీగ పొడవులో సాగుదల

Options :

1. ✖ 3L

2. ✖ 4L

3. ✖ 1.5L

4. ✔

2L

Question Number : 95 Question Id : 64041112415 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A liquid drop of diameter D splits into 3375 small identical drops. If S is the surface tension of the liquid, then the change in the surface energy in the process is

వ్యాసం D గల ఒక ద్రవపు బిందువు 3375 సర్వసమాన చిన్న బిందువులుగా విచ్ఛిన్నమైనది. ద్రవపు తలతన్యత S అయితే, ఈ ప్రక్రియలో తలశక్తిలోని మార్పు

Options :

1. ✔ $44D^2S$

2. ✖ $44\pi D^2S$

3. ✖ $56D^2S$

4. ✖ $56\pi D^2S$

Question Number : 96 Question Id : 64041112416 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a sphere is taken to the bottom of a sea of depth 1 km, it contracts in volume by 0.01%, then the bulk modulus of the material of the sphere is

(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

1 km లోతు గల సముద్రం అడుగు భాగానికి ఒక గోళాన్ని తీసుకొని వెళ్ళిన దాని ఘనపరిమాణం 0.01% సంకోచం చెందినది, అయిన గోళ పదార్థపు ఆయతన గుణకం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 10×10^{6} N m^{-2}

2. ✖ 1.2×10^{10} N m^{-2}

3. ✔ 10×10^{10} N m^{-2}

4. ✖ 10×10^{11} N m^{-2}

Question Number : 97 Question Id : 64041112417 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a gas of volume 400 cc at an initial pressure P is suddenly compressed to 100 cc, then its final pressure is

(The ratio of the specific heat capacities of the gas at constant pressure and constant volume is 1.5)

తొలి పీడనం P వద్ద గల ఒక వాయువు యొక్క ఘనపరిమాణంను 400 cc నుండి 100 cc లకు అకస్మాత్తుగా సంపీడ్యం చేసిన, దాని తుది పీడనం

(స్థిర పీడనం మరియు స్థిర ఘనపరిమాణం వద్ద వాయువు విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాల నిష్పత్తి 1.5)

Options :

1. ✖

$\frac{P}{32}$

2. ✔ 8P

3. ✖ 32P

4. ✖ 16P

Question Number : 98 Question Id : 64041112418 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Carnot engine having efficiency 60% receives heat from a source at a temperature 600 K. For the same sink temperature, to increase its efficiency to 80%, the temperature of the source is

60% దక్షత గల ఒక కార్నో యంత్రం 600 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉష్ణాన్ని తీసుకుంటున్నది. అదే శీతలాశయ ఉష్ణోగ్రత వద్ద దాని దక్షతను 80% కు పెంచుటకు ఉండవలసిన ఉష్ణాశయ ఉష్ణోగ్రత

Options :

1. ✖ 300 K

2. ✖ 900 K

3. ✔ 1200 K

4. ✖ 720 K

Question Number : 99 Question Id : 64041112419 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

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

A gaseous mixture consists of 2 moles of oxygen and 4 moles of argon at an absolute temperature T. Neglecting all vibrational modes, the total internal energy of the mixture of the gases is

2 మోల్‌ల ఆక్సిజన్ మరియు 4 మోల్‌ల ఆర్గాన్‌లు కలిగిన ఒక వాయు మిశ్రమం యొక్క పరమ ఉష్ణోగ్రత T. అన్ని కంపనరీతులను విస్మరిస్తే, వాయువుల మిశ్రమం యొక్క మొత్తం అంతరిక శక్తి

Options :

1. ✖ 4RT

2. ✖ 15RT

3. ✖ 9RT

4. ✔ 11RT

Question Number : 100 Question Id : 64041112420 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes
Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The average translational kinetic energy of the oxygen molecules at a temperature of 127 °C is

(Boltzmann constant = 1.38×10^{-23} J K^{-1})

127 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆక్సిజన్ అణువుల సగటు స్థానాంతరణ గతిజ శక్తి

(బోల్ట్‌మన్ స్థిరాంకం = 1.38×10^{-23} J K^{-1})

Options :

1. ✖ 4.07×10^{-21} J

2. ✖

2.07×10^{-21} J

3. ✔ 8.28×10^{-21} J

4. ✖ 8.00×10^{-21} J

Question Number : 101 Question Id : 64041112421 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The speed of a stationary wave represented by the equation

$y = 0.7 \sin\left(\frac{7\pi}{4}x\right)\cos(350\,\pi t)$ is

(In the given equation x and y are in metre and t is in second)

$y = 0.7 \sin\left(\frac{7\pi}{4}x\right)\cos(350\,\pi t)$ తో సూచించబడిన ఒక స్థిర తరంగం వడి

(ఇవ్వబడిన సమీకరణంలో x మరియు y లు మీటర్ లో మరియు t సెకండ్ లో)

Options :

1. ✖ 100 m s^{-1}

2. ✖ 150 m s^{-1}

3. ✖ 160 m s^{-1}

4. ✔ 200 m s^{-1}

Question Number : 102 Question Id : 64041112422 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two thin convex lenses are kept in contact coaxially. If the focal length of the combination of the lenses is 4 cm and sum of the focal lengths of the two lenses is 18 cm, then the focal length of the lens of low power is

రెండు సన్నని కుంభాకార కటకాలను ఒకదానికి మరొకటి తాకునట్లుగా సహాక్షంగా అమర్చారు. కటకాల సంయోగం నాభ్యాంతరం 4 cm మరియు రెండు కటకాల నాభ్యాంతరాల మొత్తం 18 cm అయిన, తక్కువ సామర్థ్యం గల కటక నాభ్యాంతరం

Options :

1. ✖ 8 cm

2. ✖ 10 cm

3. ✖ 6 cm

4. ✔ 12 cm

Question Number : 103 Question Id : 64041112423 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For an observer on the earth, if a spectral line of wavelength 6600 Å emitted by a star is found to be red shifted by 22 Å, then the star is

భూమిపై గల ఒక పరిశీలకుడు, ఒక నక్షత్రం ఉద్గారం చేసిన 6600 Å తరంగదైర్ఘ్యం గల ఒక వర్ణపట రేఖ 22 Å అరుణ విస్థాపనం చెందినట్లు గుర్తించిన, ఆ నక్షత్రం

Options :

1. ✖ receding away from earth with a speed of 9×10^5 m s^{-1}

9×10^5 m s^{-1} వడితో భూమి నుండి దూరంగా కదులుచున్నది

receding away from earth with a speed of 10×10^5 m s^{-1}

10×10^5 m s^{-1} వడితో భూమి నుండి దూరంగా కదులుచున్నది

2. ✔

moving towards earth with a speed of 9×10^5 m s^{-1}

9×10^5 m s^{-1} వడితో భూమి వైపు కదులుచున్నది

3. ✖

moving towards earth with a speed of 10×10^5 m s^{-1}

10×10^5 m s^{-1} వడితో భూమి వైపు కదులుచున్నది

4. ✖

Question Number : 104 Question Id : 64041112424 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three particles of each charge q are placed at the vertices of an equilateral triangle of side L. The work to be done to decrease the side of the triangle to $\frac{L}{2}$ is

L భుజం గల ఒక సమబాహు త్రిభుజం మూడు శీర్షాల వద్ద ఒక్కొక్కటి 'q' ఆవేశం గల మూడు కణాలను ఉంచారు. త్రిభుజం యొక్క భుజంను $\frac{L}{2}$ కు తగ్గించుటకు చేయవలసిన పని

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q^2}{L}$

2. ✖ $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{2q^2}{L}$

3. ✔

$$\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{3q^2}{L}$$

$$\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{3q^2}{2L}$$

4. ✖

Question Number : 105 Question Id : 64041112425 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radii of the inner and outer spheres of a spherical capacitor are 8 cm and 9 cm respectively. The outer sphere is earthed and the inner sphere is charged. If the space between the concentric spheres is filled with a liquid of dielectric constant 5, the capacitance of the capacitor is

ఒక గోళాకార కెపాసిటర్ యొక్క అంతర మరియు బాహ్య గోళాల వ్యాసార్ధాలు వరుసగా 8 cm మరియు 9 cm. బాహ్య గోళాన్ని భూమికి కలిపి, అంతర గోళాన్ని ఆవేశితపరిచారు. ఈ ఏకకేంద్ర గోళాల మధ్య ప్రదేశాన్ని 5 రోధక స్థిరాంకం గల ఒక ద్రవంతో నింపిన, కెపాసిటర్ యొక్క కెపాసిటెన్స్

Options :

1. ✔ 400 pF

2. ✖ 40 pF

3. ✖ 400 μF

4. ✖ 40 μF

Question Number : 106 Question Id : 64041112426 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If 27 charged water droplets, each of radius 10^{-3} m and charge 10^{-12} C coalesce to form a single big spherical drop, then the potential of the big drop is

ఒక్కొక్కటి 10^{-12} C ఆవేశం మరియు 10^{-3} m వ్యాసార్థం గల 27 ఆవేశిత నీటి బిందువులు కలిసి ఒక పెద్ద గోళాకార బిందువుగా ఏర్పడిన, ఆ పెద్ద బిందువు యొక్క పొటెన్షియల్

Options :

1. ✖ 9 V

2. ✖ 27 V

3. ✖ 39 V

4. ✔ 81 V

Question Number : 107 Question Id : 64041112427 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A straight wire of resistance 18 Ω is bent in the form of an equilateral triangular loop. The effective resistance between any two vertices of the traingle is

18 Ω నిరోధం గల ఒక తిన్నని తీగ ఒక సమబాహు త్రిభుజాకార లూప్‌గా వంచబడినది. త్రిభుజం యొక్క ఏవైనా రెండు శీర్షాల మధ్య ప్రభావాత్మక నిరోధం

Options :

1. ✖ 6 Ω

2. ✖ 3 Ω

3. ✖ 1 Ω

4. ✔

4 Ω

Question Number : 108 Question Id : 64041112428 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The power dissipated by a uniform wire of resistance 100 Ω when a potential difference of 120 V is applied across its ends is

100 Ω నిరోధం గల ఒక ఏకరీతి తీగ కొనల మధ్య 120 V పొటెన్షియల్ భేదం అనువర్తించినప్పుడు దుర్వ్యయమయ్యే సామర్థ్యం

Options :

1. ✖ 122 W

2. ✔ 144 W

3. ✖ 160 W

4. ✖ 200 W

Question Number : 109 Question Id : 64041112429 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a straight current carrying wire of linear density 0.12 kg m^{-1} is suspended in mid air by a uniform horizontal magnetic field of 0.5 T normal to the length of the wire, then the current through the wire is
(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2}; Neglect earth's magnetic field)

0.12 kg m^{-1} రేఖీయ సాంద్రత కలిగి, విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కలిగియున్న ఒక తిన్నని తీగను దాని పొడవుకు లంబంగా ఉండే 0.5 T ఏకరీతి క్షితిజ సమాంతర అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉపయోగించి గాలిలో క్రిందికి పడకుండా ఉండేటట్లు చేసిన, ఆ తీగ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2}; భూ అయస్కాంత క్షేత్రంను విస్మరింపుము)

Options :

1. ✔ 2.4 A

2. ✖ 1.2 A

3. ✖ 0.6 A

4. ✖ 4.8 A

Question Number : 110 Question Id : 64041112430 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two concentric loops A and B of same radius 2π cm are placed at right angles to each other. If the currents flowing through A and B are 3 A and 4 A respectively, then the net magnetic field at their common centre is

ఒకే వ్యాసార్ధం 2π cm కలిగిన రెండు ఏక కేంద్ర లూప్‌లు A మరియు B ఒకదానికొకటి లంబంగా అమర్చబడినవి. A మరియు B లలో విద్యుత్ ప్రవాహాలు వరుసగా 3 A మరియు 4 A లు, అయిన ఆ లూప్‌ల ఉమ్మడి కేంద్రం వద్ద నికర అయస్కాంత క్షేత్రం

Options :

1. ✖ 0.75×10^{-5} T

2. ✖ 25×10^{-5} T

3. ✔ 5×10^{-5} T

4. ✖ 2.5×10^{-5} T

Question Number : 111 Question Id : 64041112431 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A short bar magnet is placed in a uniform magnetic field of 2 T such that the axis of the magnet makes an angle of 45° with the direction of the magnetic field. If the torque acting on the magnet is $0.36\sqrt{2}$ N m, then the moment of the magnet is

ఒక పొట్టి దండాయస్కాంతంను దాని అక్షం ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం 2 T దిశకు 45° కోణం చేసే విధంగా ఉంచారు. అయస్కాంతంపై పనిచేయుచున్న టార్క్ $0.36\sqrt{2}$ N m, అయితే అయస్కాంతం యొక్క భ్రామకం

Options :

1. ✖ 0.54 J T^{-1}

2. ✖ 0.18 J T^{-1}

3. ✖ 0.72 J T^{-1}

4. ✔ 0.36 J T^{-1}

Question Number : 112 Question Id : 64041112432 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A horizontal telegraph wire of length 30 m spread east to west fell down freely from a height of 20 m. If the resistance of the wire is $40\,\Omega$ and the horizontal component of the earth's magnetic field at the place is 2×10^{-5} T, then the induced current when the wire reaches the ground is

(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

తూర్పు నుండి పడమరకు విస్తరించిన 30 m పొడవు గల ఒక టెలిగ్రాఫ్ తీగ 20 m ఎత్తు నుండి స్వేచ్ఛగా క్రిందికి పడినది. ఆ తీగ నిరోధం $40\,\Omega$ మరియు ఆ ప్రదేశంలో భూ అయస్కాంత క్షితిజ సమాంతరాంశం 2×10^{-5} T అయిన, ఆ తీగ నేలను చేరినప్పుడు ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం

(గురుత్వ త్వరణము = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✔ 0.3 mA

2. ✖ 3 mA

3. ✖ 3 A

4. ✖ 0.03 A

Question Number : 113 Question Id : 64041112433 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In an LCR series circuit, if the potential differences across inductor, capacitor and resistor are 60 V, 30 V and 40 V respectively, then the ac voltage applied to the circuit is

ఒక LCR శ్రేణి వలయంలో ప్రేరకం, కెపాసిటర్ మరియు నిరోధకంల మీద పొటెన్షియల్ భేదాలు వరుసగా 60 V, 30 V మరియు 40 V, అయిన ఆ వలయానికి అనువర్తింపజేసిన ac వోల్టేజి

Options :

1. ✔ 50 V

2. ✖ 70 V

3. ✖ 130 V

4. ✖ 60 V

Question Number : 114 Question Id : 64041112434 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A plane electromagnetic wave of frequency 25 MHz propagates in vaccum along positive x-direction. At a particular point in space and time, if the electric field is $6.3\,\hat{j}\,V\,m^{-1}$, then the magnitude of the magnetic field of the wave at this point at the same time is

పౌనఃపున్యం 25 MHz గల ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగం అంతరాళంలో ధనాత్మక x-దిశలో ప్రసరించుచున్నది. ఏదేని స్థానం, కాలాల వద్ద దాని విద్యుత్ క్షేత్రం $6.3\,\hat{j}\,V\,m^{-1}$, అయిన అదే స్థానం మరియు అదే కాలం వద్ద తరంగం యొక్క అయస్కాంత క్షేత్ర పరిమాణం

Options :

1. ✔ 2.1×10^{-8} T

2. ✖ 4.2×10^{-8} T

3. ✖ 6.3×10^{-8} T

4. ✖ 8.4×10^{-8} T

Question Number : 115 Question Id : 64041112435 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle of mass 8 μg in motion collides with another stationary particle of mass 4 μg. If the collision is perfectly elastic and one dimensional, the ratio of their de Broglie wavelengths after collision is

చలనంలో ఉన్న 8 μg ద్రవ్యరాశి గల ఒక కణం నిశ్చలస్థితిలో ఉన్న 4 μg ద్రవ్యరాశి గల మరొక కణాన్ని ఢీకొన్నది. అభిఘాతం ఏకమితీయ స్థితిస్థాపకం అయితే, అభిఘాతం తరువాత వాటి డి బ్రాయ్ తరంగదైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 4 : 1

2. ✖ 3 : 1

3. ✖ 1 : 1

4. ✔ 2 : 1

Question Number : 116 Question Id : 64041112436 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The difference between the frequencies of the first and second Lyman lines of hydrogen atom is
(R - Rydberg constant and c - speed of light in vacuum)

హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని మొదటి మరియు రెండవ లైమన్ రేఖల పౌనఃపున్యాల భేదం
(R - రిడ్బర్గ్ స్థిరాంకం మరియు c - శూన్యంలో కాంతి వడి)

Options :

1. ✖ $\frac{9Rc}{28}$

2. ✖ $\frac{7Rc}{12}$

3. ✖ $\frac{3Rc}{8}$

4. ✔ $\frac{5Rc}{36}$

Question Number : 117 Question Id : 64041112437 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the half-life of a radioactive element is 12.5 hours, then the time taken to disintegrate 256 g of the substance into 1 g is (in hours)

ఒక రేడియోధార్మిక మూలక అర్ధ జీవిత కాలం 12.5 గంటలు, అయితే 256 g పదార్థం 1 g గా విఘటనం చెందడానికి పట్టేకాలం (గంటలలో)

Options :

1. ✖ 12.5

2. ✖

25

3. ✖ 37.5

4. ✔ 100

Question Number : 118 Question Id : 64041112438 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A transistor works as an amplifier when

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ వర్ధకంగా పనిచేయుటకు

Options :

1. ✔ emitter-base junction is forward biased and base-collector junction is reverse biased

ఉద్గారకం-అధారం సంధి పురోశక్మంలోనూ మరియు అధారం-సేకరిణి సంధి తిరోశక్మంలోనూ ఉండాలి.

2. ✖ both emitter-base and base-collector junctions are forward biased.

ఉద్గారకం-అధారం మరియు అధారం-సేకరిణి రెండు సంధులూ పురోశక్మంలో ఉండాలి.

3. ✖ both emitter-base and base-collector junctions are reverse biased.

ఉద్గారకం-అధారం మరియు అధారం-సేకరిణి రెండు సంధులూ తిరోశక్మంలో ఉండాలి.

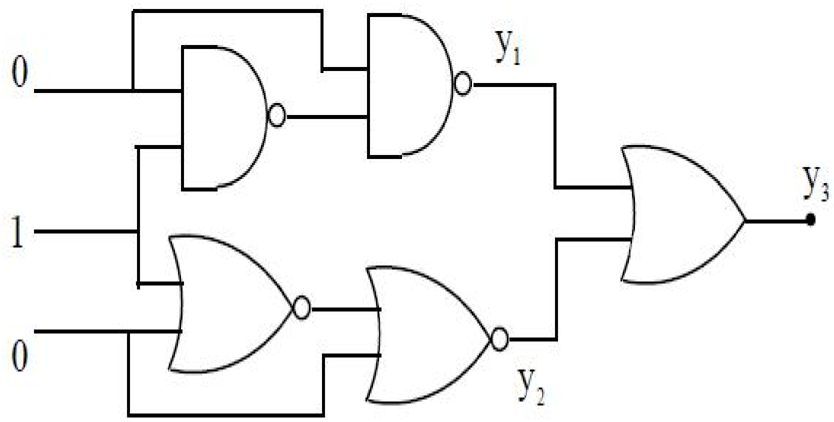
4. ✖ emitter-base junction is reverse biased and base-collector junction is forward biased.

ఉద్గారకం-అధారం సంధి తిరోశక్మంలోనూ మరియు అధారం-సేకరిణి సంధి పురోశక్మంలోనూ ఉండాలి.

Question Number : 119 Question Id : 64041112439 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If five logic gates are connected as shown in the figure, then the values of y_1, y_2 and y_3 are respectively



ఐదు తర్క ద్వారాలు పటంలో చూపిన విధంగా కలుపబడిన y_1, y_2 మరియు y_3 విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✔ 1, 1, 1

2. ✖ 0, 0, 1

3. ✖ 1, 1, 0

4. ✖ 1, 0, 1

Question Number : 120 Question Id : 64041112440 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In amplitude modulation of waves, the maximum amplitude is 30 mV and minimum amplitude is 5 mV, then the modulation index is

తరంగాల కంపన పరిమితి మాడ్యులేషన్‌లో, గరిష్ఠ కంపన పరిమితి 30 mV మరియు కనిష్ఠ కంపన పరిమితి 5 mV, అయితే మాడ్యులేషన్ సూచి

Options :

1. ✖ $\frac{4}{7}$

2. ✖ $\frac{3}{7}$

3. ✔ $\frac{5}{7}$

4. ✖ $\frac{2}{7}$

Chemistry

Section Id :	640411266
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 :	640411266
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041112441 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The uncertainty in the position of electron (Δx) is approximately 100 pm. The uncertainty in momentum (in kg m s^{-1}) of an electron is [$h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js]

ఒక ఎలక్ట్రాన్ యొక్క స్థానంలో అనిశ్చితత్వం (Δx) సుమారుగా 100 pm అయితే ఆ ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ద్రవ్యవేగం (in kg m s^{-1}) లో అనిశ్చితత్వం [$h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js]

Options :

1. ✖ 1.104×10^{-22}

2. ✖ 0.527×10^{-27}

3. ✔ 0.527×10^{-24}

4. ✖ 1.055×10^{-24}

Question Number : 122 Question Id : 64041112442 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following statements are correct ?

క్రింది ఏ వ్యాఖ్యలు సరియైనవి ? (only = మాత్రమే)

I) The energy of hydrogen atom in its ground state is -13.6 eV

భూస్థితిలో హైడ్రోజన్ పరమాణువు శక్తి -13.6 eV

II) On the basis of Bohr's model, the radius of the 3rd orbit of hydrogen atom is 158.7 pm

బోర్ నమూనా ఆధారంగా, హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క 3వ కక్ష్య వ్యాసార్ధం 158.7 pm

III) The order of radius of the first orbit of H, He^+, Li^{2+} and Be^{3+} is $H > He^+ > Li^{2+} > Be^{3+}$

H, He^+, Li^{2+} మరియు Be^{3+} ల మొదటి కక్ష్య వ్యాసార్థాల క్రమము $H > He^+ > Li^{2+} > Be^{3+}$

Options :

1. ✖ II & III only

2. ✔ I & III only

3. ✖ I & II only

4. ✖ I, II, III

Question Number : 123 Question Id : 64041112443 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following orders is not correct about the property shown against it?

క్రింది క్రమాలలో ఏది ఎదురుగా చూపిన ధర్మానికి సంబంధించి సరైనది కాదు ?

Options :

1. ✖ $N > O > P > S$ - First ionisation enthalphy
$N > O > P > S$ - ప్రథమ అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీ

2. ✔ $F > C\ell > O > S$ - Negative electron gain enthlapy
$F > C\ell > O > S$ - ఋణాత్మక ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీ

3. ✖ $Fe^{3+} < Fe^{2+} < Fe$ - Size
$Fe^{3+} < Fe^{2+} < Fe$ - పరిమాణం

4. ✖ $O > N > S > P$ - Non-metallic character
$O > N > S > P$ - అలోహ లక్షణం

Question Number : 124 Question Id : 64041112444 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following changes I and II

క్రింది మార్పులు I మరియు II లను పరిగణించుము

$$O_2^- \xleftarrow[\text{II}]{} O_2 \xrightarrow[\text{I}]{} O_2^+$$

The correct statements about these changes (I) and (II) in accordance with MO theory are

MO సిద్ధాంతం ప్రకారం, ఈ (I) మరియు (II) మార్పులకు సంబంధించి సరైన వ్యాఖ్యలు

(only = మాత్రమే)

A) In (I) bond order increases by 0.5 from the existing value

(I) లో బంధక్రమం ఉన్న విలువపై 0.5 పెరుగుతుంది.

B) In (II) bond order decreases by 1.0 from the existing value

(II) లో బంధక్రమం ఉన్న విలువపై 1.0 తగ్గుతుంది.

C) In both (I) and (II) magnetic property is not changed

(I) మరియు (II) రెండింటిలో అయస్కాంత ధర్మం మారదు.

D) In both (I) and (II) magnetic property is changed

(I) మరియు (II) రెండింటిలో అయస్కాంత ధర్మం మారుతుంది.

Options :

1. ✖ A, B & C only

2. ✔ A & C only

3. ✖ A & D only

4. ✖ B & C only

Question Number : 125 Question Id : 64041112445 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The increasing order of number of lone pair of electrons on the central atom of the following molecules is

క్రింద ఇవ్వబడిన అణువులలో కేంద్ర పరమాణువు మీద ఒంటరి జత ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య పెరిగే క్రమము

I) $C\ell F_3$ II) XeF_2 III) SF_4 IV) SiH_4

Options :

1. ✖ IV < III < II < I

2. ✖ I < II < III < IV

3. ✖ II < I < III < IV

4. ✔ IV < III < I < II

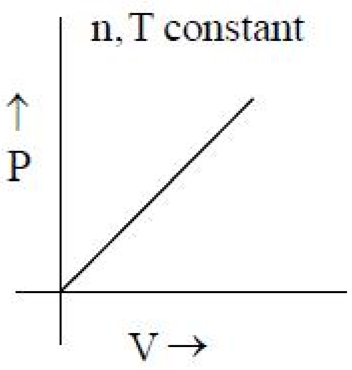
Question Number : 126 Question Id : 64041112446 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is correct for an ideal gas ?

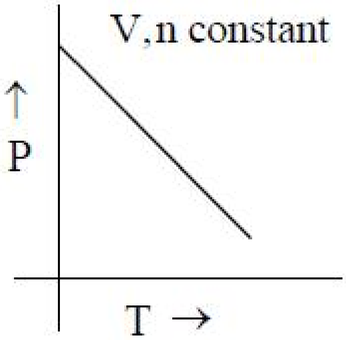
క్రింది వాటిలో ఏది ఆదర్శ వాయువుకు సరైనది ? (constant = స్థిరము)

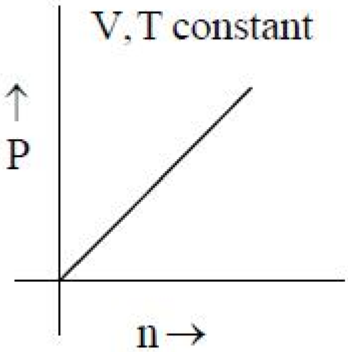
Options :

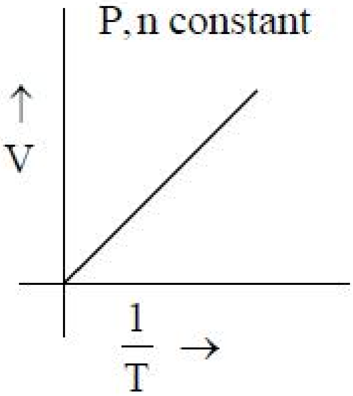


1. ✖

2. ✖



3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 127 Question Id : 64041112447 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 256 K, rms speed of SO_2 gas molecules is $3.16\times10^2\ ms^{-1}$. What is the most probable velocity (in ms^{-1}) of same gas at same temperature ?

256 K వద్ద SO_2 వాయు అణువుల rms వేగం $3.16\times10^2\ ms^{-1}$. అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద అదే వాయువు యొక్క గరిష్ట సంభావ్యత వేగం (ms^{-1} లలో) ఎంత ?

Options :

1. ✖ 2.911×10^2

2. ✔ 2.58×10^2

3. ✖ 5.16×10^2

4. ✖ 1.29×10^2

Question Number : 128 Question Id : 64041112448 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

209 g of an element reacts with chlorine to form 315.5 g of its chloride. What is the weight (in g) of oxygen that reacts with 418 g of same element ?

$(C\ell = 35.5\ u; O = 16\ u)$

209 g ల ఒక మూలకము క్లోరీన్‌తో చర్యనొంది 315.5 g ల దాని క్లోరైడ్‌ను ఏర్పరుచును. 418 g ల అదే మూలకముతో చర్యనొందు ఆక్సిజన్ భారం (g లలో) ఎంత ? $(C\ell = 35.5\ u; O = 16\ u)$

Options :

1. ✖ 24

2. ✔ 48

3. ✖ 96

4. ✖ 36

Question Number : 129 Question Id : 64041112449 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : During isothermal expansion of an ideal gas its enthalpy decreases.

వ్యాఖ్య -I : ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క సమోష్ణ వ్యాకోచంలో, దాని ఎంథాల్పీ తగ్గును.

Statement-II : When 2.0 L of an ideal gas expands isothermally into vaccum, $\Delta U = 0$.

వ్యాఖ్య -II : 2.0 L ఆదర్శ వాయువు సమోష్ణకంగా శూన్యంలోకి వ్యాకోచం చెందినప్పుడు, $\Delta U = 0$.

The correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

2. ✖ Both statement-I and statement-II are not correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

3. ✖ Statement-I is correct, but statement-II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

4. ✔ Statement-I is not correct, but statement-II is correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

Question Number : 130 Question Id : 64041112450 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The energy required to increase the temperature of 180 g of liquid water from 10 °C to 15 °C is 3765 J. What is C_p of water in $J\ mol^{-1}\ K^{-1}$? (H_2O = 18u)

180 g ల ద్రవ నీటి ఉష్ణోగ్రతను 10 °C నుండి 15 °C కు పెంచడానికి కావలసిన శక్తి 3765 J. నీటి C_p $J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ లలో ఎంత ? (H_2O = 18u)

Options :

1. ✔ 75.3

2. ✖ 376.5

3. ✖ 753

4. ✖ 37.65

Question Number : 131 Question Id : 64041112451 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 25°C, the percentage of ionization of x M acetic acid is 4.242. What is the pH of the acetic acid solution ?

$(\log 4.242 = 0.6275)$; $(\log 0.04242 = -1.372)$ $(K_a = 1.8 \times 10^{-5})$

25°C వద్ద, x M ఎసిటికామ్లపు అయనీకరణ శాతము 4.242. ఎసిటికామ్ల ద్రావణపు pH ఎంత ?

$(\log 4.242 = 0.6275)$; $(\log 0.04242 = -1.372)$ $(K_a = 1.8 \times 10^{-5})$

Options :

1. ✔ 3.37

2. ✖ 1.70

3. ✖ 1.37

4. ✖ 2.37

Question Number : 132 Question Id : 64041112452 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 298 K, the value of K_c for the following reaction is x mol L^{-1}.
What is the approximate K_p value for this reaction ?

($R = 0.082$ L atm mol^{-1} K^{-1}).

298 K వద్ద, క్రింది చర్యకు K_c విలువ x mol L^{-1}.
ఈ చర్యకు K_p విలువ దాదాపుగా ఎంత ?
($R = 0.082$ L atm mol^{-1} K^{-1}, g = వాయువు)

$$A_2O_4(g) \rightleftharpoons 2AO_2(g)$$

Options :

1. ✔ $24.4x$

2. ✖ $12.2x$

3. ✖ $\frac{x}{24.4}$

4. ✖ $\frac{24.4}{x}$

Question Number : 133 Question Id : 64041112453 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

H_2O_2 with $KMnO_4$ in acidic medium gives a manganese compound 'X' and in basic medium gives another manganese compound 'Y'. The oxidation state of manganese in X and Y, respectively are

H_2O_2, $KMnO_4$ తో ఆమ్ల యానకంలో 'X' అను ఒక మాంగనీస్ సమ్మేళనమును ఇస్తుంది మరియు క్షార యానకంలో 'Y' అను మరొక మాంగనీస్ సమ్మేళనమును ఇస్తుంది. X మరియు Y లలో మాంగనీస్ ఆక్సీకరణ స్థితులు వరుసగా

Options :

1. ✔ +2, +4

2. ✖ +4, +2

3. ✖ +3, +4

4. ✖ +4, +3

Question Number : 134 Question Id : 64041112454 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following orders are correct against the stated property ?

ఎదురుగా చెప్పబడిన ధర్మానికి క్రింద ఇవ్వబడిన క్రమాలలో సరియైనవి ఏవి ? (only = మాత్రమే)

I) $NaO_2 < KO_2 < RbO_2 < CsO_2$ - stability
స్థిరత్వము

II) $Mg(OH)_2 < Ca(OH)_2 < Sr(OH)_2$ - basic strength
క్షారబలం

III) $MgCO_3 < CaCO_3 < SrCO_3$ - thermal stability
ఉష్ణ స్థిరత్వం

Options :

1. ✖ I & III only

2. ✖ II & III only

3. ✖ I & II only

4. ✔ I, II & III

Question Number : 135 Question Id : 64041112455 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the structure of diborane, the number of 2-centre-2-electron bonds is X and 3-centre-2-electron bonds is Y. The value of $(X + Y)$ is

డైబోరేన్ నిర్మాణంలో, 2-కేంద్రక-2-ఎలక్ట్రాన్ బంధాల సంఖ్య X మరియు 3-కేంద్రక-2-ఎలక్ట్రాన్ బంధాల సంఖ్య Y. $(X + Y)$ విలువ

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 6

3. ✖ 4

4. ✖ 8

Question Number : 136 Question Id : 64041112456 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచండి

List-I (Compound)	**List-II** (Use)
జాబితా-**I** (సమ్మేళనం)	జాబితా-**II** (ఉపయోగం)
A) Kieselghur కీసల్‌ఘర్	I) Chromotographic material క్రొమటోగ్రఫిక్ పదార్థము
B) Silica gel సిలికాజెల్	II) Softening of hard Water కఠిన జలాన్ని మృదువుగా మార్చేందుకు
C) ZSM-5 ZSM-5	III) Filtration plants వడపోత యంత్రాగారాలలో
D) Hydrated zeolites ఆర్ద్ర జియోలైట్‌లు	IV) To convert alcohol directly into gasoline ఆల్కహాల్‌ను నేరుగా గాసోలిన్‌గా మార్చడానికి

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-IV, B-III, C-II, D-I

2. ✖ A-IV, B-I, C-II, D-III

3. ✖ A-III B-IV, C-I, D-II

4. ✔ A-III, B-I, C-IV, D-II

Question Number : 137 Question Id : 64041112457 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the air pollutant which in high concentration leads to stiffness of flower buds ?

ఏ వాయు కాలుష్యకం అధిక పరిమాణంలో ఉన్నప్పుడు పూలమొగ్గలు గట్టిపడటానికి దారితీస్తుంది ?

Options :

1. ✖ CO_2

2. ✔ SO_2

3. ✖ CO

4. ✖ CH_4

Question Number : 138 Question Id : 64041112458 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of primary (1°), secondary (2°) and tertiary (3°) alcohols possible for the formula $C_5H_{12}O$ respectively are

$C_5H_{12}O$ ఫార్ములాకు వీలయ్యే ప్రైమరీ (1°), సెకండరీ (2°) మరియు టెర్షియరీ (3°) ఆల్కహాల్‌ల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. ✖ 3, 3, 2

2. ✖ 4, 2, 2

3. ✔ 4, 3, 1

4. ✖ 3, 4, 1

Question Number : 139 Question Id : 64041112459 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The catalyst used for the isomerisation of n-alkanes to branched chain alkanes is

n-ఆల్కేన్లను శాఖీయ శృంఖల ఆల్కేన్‌లుగా సాదృశ్యీకరణం చేయడానికి వాడే ఉత్ప్రేరకం

(Anhy : అనార్ద్ర)

Options :

1. ✔ Anhy.$AlCl_3$ / HCl

2. ✖ Mo_2O_3

3. ✖ $FeC\ell_3$

4. ✖ $TiCl_4 + R_3Al$

Question Number : 140 Question Id : 64041112460 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An element crystallizes in bcc lattice. The atomic radius of the element is 2.598Å. What is the volume (in cm^3) of one unit cell ?

ఒక మూలకము bcc జాలకములో స్ఫటికీకరణం చెందును. మూలకపు పరమాణు వ్యాసార్ధము 2.598Å ఒక యూనిట్ సెల్ ఘనపరిమాణం (cm^3 లలో) ఎంత ?

Options :

1. ✖ 6.4×10^{-22}

2. ✖ 2.16×10^{22}

3. ✔ 2.16×10^{-22}

4. ✖ 2.16×10^{-24}

Question Number : 141 Question Id : 64041112461 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A centi molar solution of acetic acid is 50% dissociated at 27 °C. The osmotic pressure of the solution (in atm) is ($R = 0.083\ L\ atm\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

27 °C వద్ద ఒక సెంటీ మోలార్ గాఢత గల ఎసిటిక్ ఆమ్లం 50% విఘటనం చెందింది. ఆ ద్రావణం యొక్క ద్రవాభిసరణ పీడనం (atm లలో) ($R = 0.083\ L\ atm\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

Options :

1. ✔ 0.37

2. ✖ 3.7

3. ✖ 0.037

4. ✖ 0.73

Question Number : 142 Question Id : 64041112462 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 300 K vapour pressure of a pure liquid, 'A' is 70 mm Hg. It forms an ideal solution with another liquid 'B'. The mole fraction of B in the solution is 0.2 and total vapour pressure of solution is 84 mm Hg at same temperature. What is the vapour pressure (in mm) of pure liquid B at 300 K ?

300 K వద్ద ఒక శుద్ధ ద్రవం యొక్క బాష్పపీడనం 70 mm Hg. ఇది B అను మరొక ద్రవంతో ఆదర్శ ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ద్రావణంలో B యొక్క మోల్ భాగం 0.2 మరియు అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రావణం మొత్తం బాష్పపీడనం 84 mm Hg. 300 K వద్ద శుద్ధ ద్రవం B యొక్క బాష్పపీడనం (mm లలో) ఎంత ?

Options :

1. ✔ 140

2. ✖ 70

3. ✖ 280

4. ✖ 560

Question Number : 143 Question Id : 64041112463 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The specific conductance of 0.05 M NaOH solution is 0.0115 S cm^{-1}. What is its molar conductance ($\wedge_m$) in S cm^2 mol^{-1} ?

0.05 M NaOH ద్రావణపు విశిష్ట వాహకత 0.0115 S cm^{-1}. దాని మోలార్ వాహకత ($\wedge_m$) S cm^2 mol^{-1} లలో ఎంత ?

Options :

1. ✖ 23

2. ✖ 5.75×10^{-7}

3. ✖ 2300

4. ✔ 230

Question Number : 144 Question Id : 64041112464 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the reaction given below

క్రింద ఇవ్వబడిన చర్యను పరిగణించుము.

$A + 2B \longrightarrow 3C + 2D.$

If rate of disapperance of B is $x \times 10^{-2}$ mol L^{-1} s^{-1}, the ratio of rate of reaction and rate of appearance of C is

B వినియోగమయ్యే (అదృశ్యమయ్యే) రేటు $x \times 10^{-2}$ mol L^{-1} s^{-1} అయిన, చర్యరేటుకు మరియు C ఏర్పడే రేటుకు గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 1 : 3

2. ✖ 3 : 1

3. ✖ 1 : 2

4. ✖ 2 : 1

Question Number : 145 Question Id : 64041112465 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the catalytic reaction in which both reactants are in different phases.

క్రియాజనకాలు వేరు వేరు ప్రావస్థలలో నున్న ఉత్ప్రేరక చర్యను గుర్తించండి.

Options :

1. ✖ Ammonia synthesis by Haber process.
హేబర్ విధానములో అమ్మోనియా సంశ్లేషణ

2. ✖ Synthesis of sulphur trioxide by lead chamber process
లెడ్ ఛాంబర్ విధానములో సల్ఫర్ ట్రై ఆక్సైడ్ సంశ్లేషణ

3. ✔ Hydrogenation of vegetable oils
వృక్ష సంబంధిత తైలాల హైడ్రోజనీకరణ చర్య

4. ✖ Hydrolysis of methyl acetate
మిథైల్ ఎసిటేట్ జలవిశ్లేషణ

Question Number : 146 Question Id : 64041112466 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following.

క్రిందివాటిని పరిగణించుము.

Statement-I : Gold sol is prepared by Bredig's arc method.

వ్యాఖ్య -I : గోల్డ్‌సాల్‌ను బ్రెడిగ్ విద్యుత్ చాప పద్ధతిలో తయారుచేస్తారు.

Statement-II : Bredig's arc method involves only dispersion but not condensation.

వ్యాఖ్య -II : బ్రెడిగ్ విద్యుత్ చాప పద్ధతిలో విక్షేపణ ప్రక్రియ మాత్రమే ఇమిడి ఉంటుంది కాని సాంద్రీకరణ ప్రక్రియ ఉండదు.

The correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

2. ✖ Both statement-I and statement-II are not correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

3. ✔ Statement-I is correct, but statement-II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

4. ✖ Statement-I is not correct, but statement-II is correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

Question Number : 147 Question Id : 64041112467 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 సరిగా జత గూడినవి ? (only = మాత్రమే)

Metal (లోహం)	Refining process (శోధన పద్ధతి)
I) Hg	distillation (స్వేదనం)
II) Cu	poling (పోలింగ్)
III) B	zone refining (మండల శోధనం)
IV) Ti	liquation (పృథక్కరణం)

Options :

1. ✖ I, III & IV only

2. ✔ I, II & III only

3. ✖ II, III & IV only

4. ✖ I, II, III & IV

Question Number : 148 Question Id : 64041112468 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The oxides of nitrogen obtained by the reaction of nitric acid with (i) P_4O_{10}, (ii) P_4 respectively are
నైట్రిక్ ఆమ్లం (i) P_4O_{10}, (ii) P_4 లతో చర్యనొందినప్పుడు లభించు నైట్రోజన్ యొక్క ఆక్సైడ్లు వరుసగా

Options :

1. ✖ NO, N_2O

2. ✖ N_2O_3, NO

3. ✔ N_2O_5, NO_2

4. ✖ NO_2, N_2O

Question Number : 149 Question Id : 64041112469 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (aquated ion)	**List-II** (colour)
జాబితా-**I** (అయాన్ (జల))	జాబితా-**II** (రంగు)
A) Ni^{2+}	I) violet (ఊదా)
B) Fe^{3+}	II) blue (నీలం)
C) Mn^{3+}	III) yellow (పసుపు)
D) V^{4+}	IV) red (ఎరుపు)
	V) green (ఆకుపచ్చ)

Correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-V, B-III, C-IV, D-II

2. ✖ A-IV, B-V, C-I, D-III

3. ✖ A-I, B-III, C-IV, D-V

4. ✔ A-V, B-III, C-I, D-II

Question Number : 150 Question Id : 64041112470 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ion with $4f^7$ configuration is

$4f^7$ విన్యాసం ఉన్న అయాను

Options :

1. ✖ Pr^{3+}

2. ✖ Lu^{3+}

3. ✔ Eu^{2+}

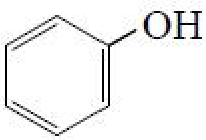
4. ✖ Ce^{4+}

Question Number : 151 Question Id : 64041112471 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is the common monomer for the polymers Bakelite and Melamine ?

బేకలైట్ మరియు మెలమైన్ పాలిమర్‌లలో ఉమ్మడిగా ఉన్న మోనోమర్ ఏది ?

Options :

1. ✖ 

2. ✔ $H-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-H$

3. ✖ $HO-CH_2-CH_2-OH$

4. ✖

CH_3-OH

Question Number : 152 Question Id : 64041112472 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Activation energy for the hydrolysis of sucrose by acid is X kJ mol^{-1} whereas activation energy for the hydrolysis of sucrose by sucrase is Y kJ mol^{-1}. X and Y respectively are

సుక్రోజ్ ఆమ్ల జలవిశ్లేషణ చర్యకు ఉత్తేజక శక్తి X kJ mol^{-1} మరియు సుక్రేజ్ ద్వారా సుక్రోజ్ జల విశ్లేషణకు ఉత్తేజక శక్తి Y kJ mol^{-1}. X మరియు Y లు వరుసగా

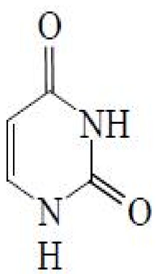
Options :

1. ✔ 6.22, 2.15
2. ✖ 2.15, 6.22
3. ✖ 6.22, 6.22
4. ✖ 2.15, 2.15

Question Number : 153 Question Id : 64041112473 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The structure of the nitrogen containing heterocyclic base given below represents

క్రింద ఇవ్వబడిన నైట్రోజన్‌లున్న విజాతీ వలయ నిర్మాణము దేనిని సూచిస్తుంది ?



Options :

1. ✖

Adenine
ఎడినైన్

2. ✖ Thymine
థైమిన్

3. ✔ Uracil
యురాసిల్

4. ✖ Cytosine
సైటోసిన్

Question Number : 154 Question Id : 64041112474 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the drug used to control depression and hypertension ?
నిక్షిప్తతను, అధిక రక్తపోటును నియంత్రించడానికి వాడే మందు ఏది ?

Options :

1. ✖ Bithionol
బిథియనోల్

2. ✔ Equanil
ఇక్వానిల్

3. ✖ Dimetapp
డిమెటాప్

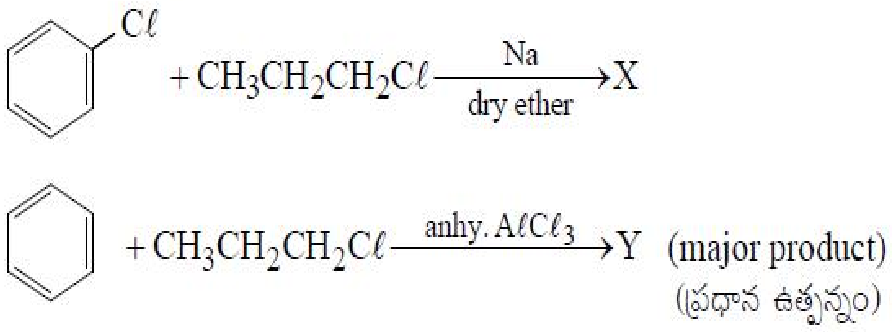
4. ✖ Prontosil
ప్రాన్‌టోసిల్

Question Number : 155 Question Id : 64041112475 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

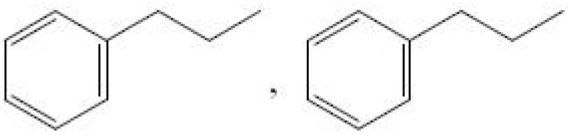
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

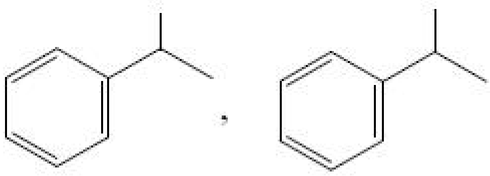
What are X and Y respectively, in the following set of reactions?

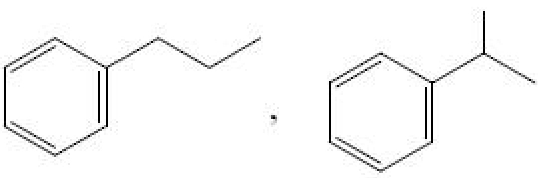
క్రింద ఇవ్వబడిన చర్యల సమితిలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి ? (dry ether = పొడి ఈథర్, anhy = అనార్ద్ర)

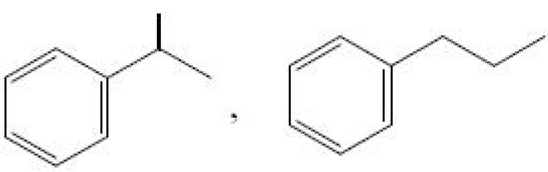


Options :

1. 

2. 

3. 

4. 

Question Number : 156 Question Id : 64041112476 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the following sequence of reactions, what is the end product (D) ?

క్రింది వరుస చర్యలలో తుది ఉత్పన్నం (D) ఏది ?

$$C_2H_5Br \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{H_3O^+} B \xrightarrow{LiA\ell H_4} C \xrightarrow[573\ K]{Cu} D.$$

Options :

1. ✖ Acetaldehyde
ఎసిటాల్డిహైడ్

2. ✖ Acetone
ఎసిటోన్

3. ✔ Propionaldehyde
ప్రొపియోనాల్డిహైడ్

4. ✖ Propanol-1
ప్రోపనోల్-1

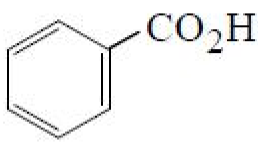
Question Number : 157 Question Id : 64041112477 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

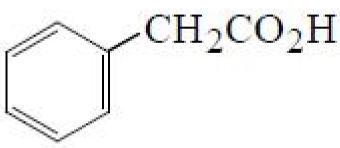
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The most acidic carboxylic acid is

అత్యధిక ఆమ్లత్వం గల కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✔

$HCOOH$

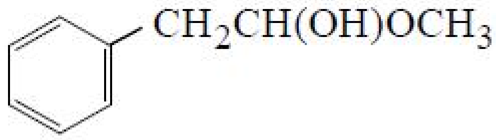
4. ✖ CH_3COOH

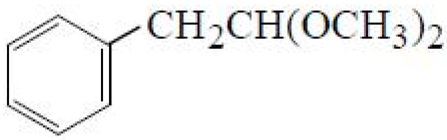
Question Number : 158 Question Id : 64041112478 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

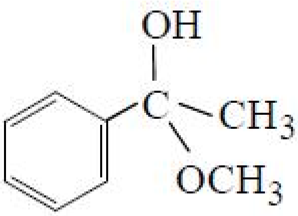
A carbonyl compound $X(C_8H_8O)$ gives yellow precipitate with NaOI. Hemiacetal of X with methanol/dry HCl is

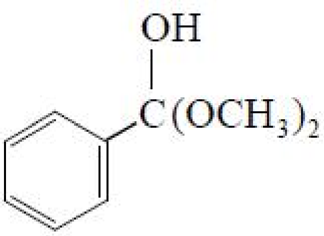
ఒక కార్బొనైల్ సమ్మేళనం $X(C_8H_8O)$ NaOI తో పసుపు రంగు అవక్షేపాన్ని ఇస్తుంది. మిథనోల్ / పొడి HCl తో X యొక్క హెమిఎసిటాల్

Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✔ 

4. ✖ 

Question Number : 159 Question Id : 64041112479 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

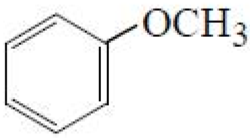
Display Question Number : Yes

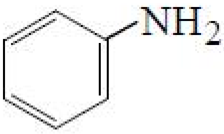
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

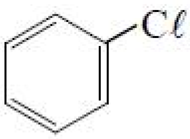
Which of the following does not involve in Friedel-Craft reaction ?

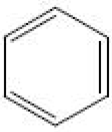
క్రింది వాటిలో ఏది ఫ్రీడల్-క్రాఫ్ట్ చర్యలో పాల్గొనదు ?

Options :

1. ✖ 

2. ✔ 

3. ✖ 

4. ✖ 

Question Number : 160 Question Id : 64041112480 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రిందివాటిని పరిగణించుము

Statement-I : CH_3NH_2 is more basic than NH_3 but $C_6H_5NH_2$ is less basic than NH_3.

వ్యాఖ్య -I : NH_3 కంటే CH_3NH_2 బలమైన క్షారం కాని NH_3 కంటే $C_6H_5NH_2$ బలహీన క్షారం.

Statement-II : The order of basic strength of amines in aqueous phase follows the order $(C_2H_5)_3N > (C_2H_5)_2NH > C_2H_5NH_2$

వ్యాఖ్య -II : జల ప్రావస్థలో ఎమీన్‌లు పాటించు క్షారత్వ క్రమం $(C_2H_5)_3N > (C_2H_5)_2NH > C_2H_5NH_2$

The correct answer is

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

2. ✖ Both statement-I and statement-II are not correct
వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

3. ✔ Statement-I is correct, but statement-II is not correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

4. ✖ Statement-I is not correct, but statement-II is correct
వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.