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 22nd May 2025 Shift 2
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2025-05-22 19:00:06
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 :	64041187
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 :	640411291
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 :	640411291
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 64041113761 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of all real values of x for which $f(x) = \sqrt{\frac{|x|-2}{|x|-3}}$ is a well defined function is

$f(x) = \sqrt{\frac{|x|-2}{|x|-3}}$ అనేది సమగ్రంగా నిర్వచింపబడిన ప్రమేయ మయ్యేటట్లుగా ఉండే x యొక్క వాస్తవ విలువలన్నింటి సమితి

Options :

1. ✖ $(-3,-2]\cup(2,3]$

2. ✔ $\mathbb{R}-[-3,-2)\cup(2,3]$

3. ✖ $\mathbb{R}-[-3,3]$

4. ✖ $(-3,3)$

Question Number : 2 Question Id : 64041113762 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$f(x)$ is a quadratic polynomial satisfying the condition $f(x)+f\left(\frac{1}{x}\right)=f(x)f\left(\frac{1}{x}\right)$.

If $f(-1)=0$, then the range of f is

$f(x)$ అనేది $f(x)+f\left(\frac{1}{x}\right)=f(x)f\left(\frac{1}{x}\right)$ అనే నియమాన్ని పాటించే ఒక వర్గ బహుపది. $f(-1)=0$

అయితే f యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. ✖ $[1,\infty)$

2. ✖ $[-1,1]$

3. ✔ $(-\infty,1]$

4. ✖ $\mathbb{R}$

Question Number : 3 Question Id : 64041113763 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\sum_{k=1}^{n} k(k+1)(k+2)\ldots(k+r-1)=$$

Options :

1. ✔ $\frac{n(n+1)(n+2)\ldots(n+r)}{r+1}$

2. ✖ $\frac{n(n+1)(n+2)\ldots(n+r-1)}{r}$

3. ✖ $\frac{n(n+1)(n+2)\ldots(n+r+1)}{r+1}$

4. ✖ $\dfrac{n(n+1)(n+2)\ldots 2n}{2n+1}$

Question Number : 4 Question Id : 64041113764 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 5 \\ 2 & 1 & 6 \end{bmatrix}$ and $|\text{adj}(\text{adj}\,A)|(\text{adj}\,A)^{-1} = kA$, then k =

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 5 \\ 2 & 1 & 6 \end{bmatrix}$ మరియు $|\text{adj}(\text{adj}\,A)|(\text{adj}\,A)^{-1} = kA$ అయిన k =

Options :

1. ✖ 1296

2. ✔ 216

3. ✖ 36

4. ✖ 432

Question Number : 5 Question Id : 64041113765 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the values $x = \alpha$, $y = \beta$, $z = \gamma$ satisfy all the 3 equations $x + 2y + 3z = 4$, $3x + y + z = 3$ and $x + 3y + 3z = 2$, then $3\alpha + \gamma =$

$x + 2y + 3z = 4$, $3x + y + z = 3$ మరియు $x + 3y + 3z = 2$ సమీకరణాలు మూడింటిని $x = \alpha$, $y = \beta$, $z = \gamma$ విలువలు తృప్తిపరిస్తే, $3\alpha + \gamma =$

Options :

1. ✖

β

2. ✖ 2β

3. ✔ $1-2\beta$

4. ✖ $2\beta+1$

Question Number : 6 Question Id : 64041113766 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of solutions of the system of equations $2x+y-z=7$, $x-3y+2z=1$, $x+4y-3z=5$ is

$2x+y-z=7$, $x-3y+2z=1$, $x+4y-3z=5$ సమీకరణాల వ్యవస్థ యొక్క సాధనముల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 0

3. ✖ Infinite (అనంతం)

4. ✖ 2

Question Number : 7 Question Id : 64041113767 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The points in the Argand plane represented by the complex numbers $4\bar{i}+\bar{j}+3\bar{k}$, $6\bar{i}-2\bar{j}-3\bar{k}$ and $\bar{i}-\bar{j}-3\bar{k}$ form

ఆర్గండ్ తలంలో $4\bar{i}+\bar{j}+3\bar{k}$, $6\bar{i}-2\bar{j}-3\bar{k}$ మరియు $\bar{i}-\bar{j}-3\bar{k}$ అనే సంకీర్ణ సంఖ్యలచే సూచింపబడే బిందువులు

Options :

1. ✖ a right - angled triangle
ఒక లంబకోణ త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి

2. ✖ a right - angled isosceles triangle
ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

3. ✖ an equilateral triangle
ఒక సమబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

4. ✔ an isosceles triangle
ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.

Question Number : 8 Question Id : 64041113768 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $z = x + iy$ and $x^2 + y^2 = 1$, then $\frac{1+x+iy}{1+x-iy} =$

$z = x + iy$ మరియు $x^2 + y^2 = 1$ అయితే, $\frac{1+x+iy}{1+x-iy} =$

Options :

1. ✖ $\bar{z}$

2. ✔ z

3. ✖ $z+1$

4. ✖ $z-1$

Question Number : 9 Question Id : 64041113769 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x^6 = \left(\sqrt{3}-i\right)^5$, then the product of all of its roots is

$x^6 = \left(\sqrt{3}-i\right)^5$ అయితే, దాని యొక్క మూలాలన్నింటి లబ్ధము

Options :

1. ✖ $2^5\left(\sqrt{3}+i\right)$

2. ✖ $\dfrac{2^6}{\sqrt{3}+i}$

3. ✖ $2^6\left(\sqrt{3}-i\right)$

4. ✔ $\dfrac{2^6}{\sqrt{3}-i}$

Question Number : 10 Question Id : 64041113770 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\alpha \neq 0$ and zero are the roots of the equation $x^2 - 5kx + \left(6k^2 - 2k\right) = 0$,

then $\alpha =$

$\alpha \neq 0$ మరియు సున్న లు $x^2 - 5kx + \left(6k^2 - 2k\right) = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలైతే, $\alpha =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{3}$

2. ✖ 1

3. ✔ $\frac{5}{3}$

4. ✖ 5

Question Number : 11 Question Id : 64041113771 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of all real values of x satisfying the inequation $\frac{8x^2-14x-9}{3x^2-7x-6} > 2$ is

$\frac{8x^2-14x-9}{3x^2-7x-6} > 2$ అనే అసమీకరణాన్ని తృప్తిపరచే x యొక్క వాస్తవ విలువలన్నింటి సమితి

Options :

1. ✖ $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$

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

3. ✖ $\left(-\frac{2}{3}, 2\right)$

4. ✔

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

Question Number : 12 Question Id : 64041113772 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When the roots of $x^3+\alpha x^2+\beta x+6=0$ are increased by 1, if one of the resultant values is the least root of $x^4-6x^3+11x^2-6x=0$, then

$x^3+\alpha x^2+\beta x+6=0$ యొక్క మూలాలకు 1ని కలపగా వచ్చే వాటిలో ఒకటి, $x^4-6x^3+11x^2-6x=0$ యొక్క కనిష్ఠ మూలం అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✔ $\alpha-\beta+5=0$

2. ✖ $\alpha+\beta+7=0$

3. ✖ $2\alpha+\beta+7=0$

4. ✖ $2\alpha+3\beta-1=0$

Question Number : 13 Question Id : 64041113773 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let 'a' be a non-zero real number. If the equation whose roots are the squares of the roots of the cubic equation $x^3 - ax^2 + ax - 1 = 0$ is identical with this cubic equation, then 'a' =

'a' ఒక శూన్యేతర వాస్తవ సంఖ్య అనుకోండి. ఘన సమీకరణం $x^3 - ax^2 + ax - 1 = 0$ యొక్క మూలాల వర్గములను మూలాలుగా గలిగిన సమీకరణం, ఈ ఘన సమీకరణంతో ఏకీభవిస్తే, అప్పుడు 'a' =

Options :

1. ✖ $\frac{1}{3}$

2. ✔ 3

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ 2

Question Number : 14 Question Id : 64041113774 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If ${}^{27}P_{r+7} = 7722\ {}^{25}P_{(r+4)}$, then r =

${}^{27}P_{r+7} = 7722\ {}^{25}P_{(r+4)}$ అయితే, r =

Options :

1. ✖ 9

2. ✖ 12

3. ✖

11

4. ✔ 10

Question Number : 15 Question Id : 64041113775 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the number of diagonals of a regular polygon is 35, then the number of sides of the polygon is

ఒక క్రమ బహుభుజి యొక్క వికర్ణముల సంఖ్య 35 అయితే, ఆ క్రమ బహుభుజి యొక్క భుజాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 12

2. ✖ 9

3. ✔ 10

4. ✖ 11

Question Number : 16 Question Id : 64041113776 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If four letters are chosen from the letters of the word ASSIGNMENT and are arranged in all possible ways to form 4 letter words (with or without meaning), then total number of such words that can be formed is

ASSIGNMENT అనే పదంలోని అక్షరాల నుండి నాలుగు అక్షరాలను ఎన్నుకొని, 4 అక్షరాల పదాలను (అర్థమున్నవీ / లేనివి) ఏర్పరచడానికి సాధ్యమైనన్ని విధాలుగా వాటిని అమరిస్తే, అప్పుడు ఏర్పడే అలాంటి పదాలన్నింటి సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1680

2. ✖ 2184

3. ✖ 2196

4. ✔ 2190

Question Number : 17 Question Id : 64041113777 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The terms containing $x^r y^s$ (for certain r and s) are present in both the expansions of $\left(x+y^2\right)^{13}$ and $\left(x^2+y\right)^{14}$. If α is the number of such terms, then the sum $\alpha \sum_{r,s}(r+s) =$

$\left(x+y^2\right)^{13}$ మరియు $\left(x^2+y\right)^{14}$ ల యొక్క రెండింటి విస్తరణలలోను $x^r y^s$ (నిర్దిష్ట r, s విలువలకు) ను కల్గిన పదములు ఉన్నాయి. అలాంటి పదాల సంఖ్య α అయితే, $\alpha \sum_{r,s}(r+s) =$

Options :

1. ✖ 27

2. ✖ 40

3. ✔ 18

4. ✖

35

Question Number : 18 Question Id : 64041113778 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The coefficient of x^3 in the power series expansion of $\frac{1+4x-3x^2}{(1+3x)^3}$ is

$\frac{1+4x-3x^2}{(1+3x)^3}$ యొక్క ఘాతశ్రేణి విస్తరణయందు x^3 యొక్క గుణకము

Options :

1. ✔ -27

2. ✖ 27

3. ✖ 153

4. ✖ -153

Question Number : 19 Question Id : 64041113779 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{ax+5}{(x^2+b)(x+3)} = \frac{x+21}{12(x^2+b)} + \frac{c}{12(x+3)}$, then $b^2 =$

$\frac{ax+5}{(x^2+b)(x+3)} = \frac{x+21}{12(x^2+b)} + \frac{c}{12(x+3)}$ అయితే, $b^2 =$

Options :

1. ✔ $a^3 - c$

2. ✖ $a^2 + c$

3. ✖ $a - c$

4. ✖ $a + c$

Question Number : 20 Question Id : 64041113780 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β are the acute angles such that $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta}=\frac{6}{5}$ and $\frac{\cos\alpha}{\cos\beta}=\frac{9}{5\sqrt{5}}$ then $\sin\alpha =$

α, β లు $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta}=\frac{6}{5}$ మరియు $\frac{\cos\alpha}{\cos\beta}=\frac{9}{5\sqrt{5}}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న లఘుకోణాలయితే, అప్పుడు $\sin\alpha =$

Options :

1. ✔ $\frac{4}{5}$

2. ✖ $\frac{3}{5}$

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✖ $\frac{2}{3}$

Question Number : 21 Question Id : 64041113781 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $2\sin x - \cos 2x = 1$, then $(3 - 2\sin^2 x) =$

$2\sin x - \cos 2x = 1$ అయితే, అప్పుడు $(3 - 2\sin^2 x) =$

Options :

1. ✖ $\sqrt{3}$

2. ✖ $-\sqrt{3}$

3. ✔ $\sqrt{5}$

4. ✖ $-\sqrt{5}$

Question Number : 22 Question Id : 64041113782 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\left(\frac{\sin 3\theta}{\sin \theta}\right)^2 - \left(\frac{\cos 3\theta}{\cos \theta}\right)^2 = a \cos b\theta$, then a : b =

$\left(\frac{\sin 3\theta}{\sin \theta}\right)^2 - \left(\frac{\cos 3\theta}{\cos \theta}\right)^2 = a \cos b\theta$ అయితే, a : b =

Options :

1. ✔ 4 : 1

2. ✖ 8 : 1

3. ✖ 3 : 2

4. ✖ 2 : 1

Question Number : 23 Question Id : 64041113783 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x \neq (2n+1)\frac{\pi}{4}$, then the general solution of $\cos x + \cos 3x = \sin x + \sin 3x$ is

$x \neq (2n+1)\frac{\pi}{4}$ అయితే, $\cos x + \cos 3x = \sin x + \sin 3x$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $n\pi + \frac{\pi}{8}$

2. ✖ $n\pi \pm \frac{\pi}{8}$

3. ✖ $\frac{n\pi}{2} \pm \frac{\pi}{8}$

4. ✔ $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

Question Number : 24 Question Id : 64041113784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{1}{2}\ \text{Sin}^{-1}\left(\frac{3\sin 2\theta}{5+4\cos 2\theta}\right) = \text{Tan}^{-1}x$ then x =

$\frac{1}{2}\ \text{Sin}^{-1}\left(\frac{3\sin 2\theta}{5+4\cos 2\theta}\right) = \text{Tan}^{-1}x$ అయితే, అప్పుడు x =

Options :

1. ✖ $\tan\frac{\theta}{3}$

2. ✔ $\frac{1}{3}\tan\theta$

3. ✖ $\tan 3\theta$

4. ✖ $\frac{1}{3}\tan 3\theta$

Question Number : 25 Question Id : 64041113785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\operatorname{sech}^{-1}x = \log 2$ and $\operatorname{cosech}^{-1}y = -\log 3$, then $(x+y) =$

$\operatorname{sech}^{-1}x = \log 2$ మరియు $\operatorname{cosech}^{-1}y = -\log 3$ అయితే, అప్పుడు $(x+y) =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{6}$

2. ✔ $\frac{1}{20}$

3. ✖ 6

4. ✖ 20

Question Number : 26 Question Id : 64041113786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the sides a,b,c of the triangle ABC are in harmonic progression, then $\operatorname{cosec}^2 A/2, \operatorname{cosec}^2 B/2, \operatorname{cosec}^2 C/2$ are in

త్రిభుజం ABC యొక్క భుజములు a,b,c లు హరాత్మక శ్రేఢిలో ఉంటే,

$\operatorname{cosec}^2 A/2, \operatorname{cosec}^2 B/2, \operatorname{cosec}^2 C/2$ లు

Options :

1. ✖

Arithmetico-geometric progression

అంక-గుణశ్రేఢిలో ఉంటాయి.

2. ✔ Arithmetic progression

అంక శ్రేఢిలో ఉంటాయి.

3. ✖ Geometric progression

గుణ శ్రేఢిలో ఉంటాయి.

4. ✖ Harmonic progression

హరాత్మక శ్రేఢిలో ఉంటాయి.

Question Number : 27 Question Id : 64041113787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Δ ABC, if $r = 3$ and $R = 5$ then $\frac{1}{ab}+\frac{1}{bc}+\frac{1}{ca}=$

Δ ABC లో, $r = 3$ మరియు $R = 5$ అయితే, $\frac{1}{ab}+\frac{1}{bc}+\frac{1}{ca}=$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{30}$

2. ✖ $\frac{12}{15}$

3. ✖ $\frac{1}{15}$

4. ✖ $\frac{5}{36}$

Question Number : 28 Question Id : 64041113788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An aeroplane is flying at a constant speed, parallel to the horizontal ground at a height of 5 kms. A person on the ground observed that the angle of elevation of the plane is changed from 15° to 30° in the duration of 50 seconds, then the speed of the plane (in kmph) is

ఒక విమానం క్షితిజ సమాంతరంగా 5 కి.మీ. ఎత్తులో స్థిరవేగంతో ఎగురుతోంది. 50 సెకన్ల వ్యవధిలో ఆ విమానము యొక్క ఊర్ధ్వకోణం 15° నుండి 30° లకు మారినట్లు నేలపై ఉన్న ఒక వ్యక్తి గమనిస్తే, ఆ విమానము యొక్క వేగం (కి.మీ. / గం॥లలో)

Options :

1. ✖ 100

2. ✔ 720

3. ✖ 360

4. ✖ 540

Question Number : 29 Question Id : 64041113789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vector $\bar{i} - 7\bar{j} + 2\bar{k}$ is along the internal bisector of the angle between the vectors $\bar{a}$ and $-2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ and the unit vector along $\bar{a}$ is $x\bar{i} + y\bar{j} + z\bar{k}$ then x =

$\bar{a}$ మరియు $-2\bar{i} - \bar{j} + 2\bar{k}$ సదిశల మధ్యగల అంతర కోణ సమద్విఖండన రేఖ వెంబడి గల సదిశ $\bar{i} - 7\bar{j} + 2\bar{k}$ మరియు $\bar{a}$ వెంబడి గల యూనిట్ సదిశ $x\bar{i} + y\bar{j} + z\bar{k}$ అయితే, x =

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ $\frac{7}{9}$

3. ✖ $-\frac{1}{9}$

4. ✖ $\frac{5}{3}$

Question Number : 30 Question Id : 64041113790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\overline{a}=2\overline{i}-\overline{j}+6\overline{k}$; $\overline{b}=\overline{i}-\overline{j}+\overline{k}$ and $\overline{c}=3\overline{j}-\overline{k}$, then $\overline{a}\times\overline{b}+\overline{b}\times\overline{c}+\overline{c}\times\overline{a}$ =

$\overline{a}=2\overline{i}-\overline{j}+6\overline{k}$; $\overline{b}=\overline{i}-\overline{j}+\overline{k}$ మరియు $\overline{c}=3\overline{j}-\overline{k}$ అయితే, $\overline{a}\times\overline{b}+\overline{b}\times\overline{c}+\overline{c}\times\overline{a}$ =

Options :

1. ✔ $20\overline{i}+3\overline{j}-4\overline{k}$

2. ✖ $20\overline{i}-3\overline{j}+4\overline{k}$

3. ✖ $3\overline{i}+20\overline{j}-4\overline{k}$

4. ✖ $4\overline{i}+20\overline{j}-3\overline{k}$

Question Number : 31 Question Id : 64041113791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\overline{a} = 2\overline{i} + \overline{j} - 2\overline{k}$ and $\overline{b} = \overline{i} + \overline{j}$ be two vectors. If $\overline{c}$ is a vector such that $\overline{a} \cdot \overline{c} = |\overline{c}|$, $|\overline{c} - \overline{a}| = 2\sqrt{2}$ and the angle between $\overline{a} \times \overline{b}$ and $\overline{c}$ is $30°$, then $|(\overline{a} \times \overline{b}) \times \overline{c}| =$

$\overline{a} = 2\overline{i} + \overline{j} - 2\overline{k}$ మరియు $\overline{b} = \overline{i} + \overline{j}$ లు రెండు సదిశలనుకుందాం. $\overline{c}$ అనేది $\overline{a} \cdot \overline{c} = |\overline{c}|$, $|\overline{c} - \overline{a}| = 2\sqrt{2}$ మరియు $\overline{a} \times \overline{b}$ మరియు $\overline{c}$ ల మధ్య గల కోణం $30°$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఒక సదిశ అయితే, అప్పుడు $|(\overline{a} \times \overline{b}) \times \overline{c}| =$

Options :

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✔ $\frac{3}{2}$

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 32 Question Id : 64041113792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For a positive real number p, if the perpendicular distance from a point $-\overline{i} + p\overline{j} - 3\overline{k}$ to the plane $\overline{r} \cdot (2\overline{i} - 3\overline{j} + 6\overline{k}) = 7$ is 6 units, then p =

ఒక ధన వాస్తవ సంఖ్య p కి, $-\overline{i} + p\overline{j} - 3\overline{k}$ బిందువు నుండి $\overline{r} \cdot (2\overline{i} - 3\overline{j} + 6\overline{k}) = 7$ తలానికి గల లంబదూరం 6 యూనిట్లైతే, p =

Options :

1. ✖ $\frac{4}{5}$

2. ✖

$\frac{5}{6}$

3. ✖ 6

4. ✔ 5

Question Number : 33 Question Id : 64041113793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\left(\overline{a}+2\overline{b}-\overline{c}\right)\cdot\left\{\left(\overline{a}-\overline{b}\right)\times\left(\overline{a}-\overline{b}-\overline{c}\right)\right\}=$$

Options :

1. ✖ $\left[\overline{a}\,\overline{b}\,\overline{c}\right]$

2. ✔ $3\left[\overline{a}\,\overline{b}\,\overline{c}\right]$

3. ✖ $\left[\overline{a}\,\overline{b}\,\overline{c}\right]^2$

4. ✖ $2\left[\overline{a}\,\overline{b}\,\overline{c}\right]$

Question Number : 34 Question Id : 64041113794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Variance of the following discrete frequency distribution is

క్రింది ఇవ్వబడిన పౌనఃపున్య విభాజనం యొక్క విస్తృతి

Class Interval తరగతి అంతరం	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10
Frequency పౌనఃపున్యం	2	3	5	3	2

Options :

1. ✖ $\frac{463}{15}$

2. ✖ $\frac{838}{15}$

3. ✖ $\frac{44}{5}$

4. ✔ $\frac{88}{15}$

Question Number : 35 Question Id : 64041113795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An unbiased coin is tossed 8 times. The probability that head appears consecutively at least 5 times is

ఒక నిష్పాక్షిక నాణెం 8 సార్లు ఎగురవేయబడినది. కనీసం 5 సార్లు వరుసగా బొమ్మ వచ్చే సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{5}{256}$

2. ✔ $\frac{5}{128}$

3. ✖ $\frac{5}{64}$

4. ✖ $\frac{5}{32}$

Question Number : 36 Question Id : 64041113796 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A box contains twelve balls of which 4 are red, 5 are green and 3 are white. If three balls are drawn at random simultaneously from the box, then the probability that exactly 2 balls have the same colour is

ఒక పెట్టెలోని పన్నెండు బంతులలో 4 ఎర్రనివి, 5 ఆకుపచ్చనివి మరియు 3 తెల్లనివి కలవు. ఆ పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా మూడు బంతులను ఏకకాలంలో తీస్తే వాటిలో ఖచ్చితంగా రెండు ఒకే రంగు కలవి కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{27}{44}$

2. ✔ $\frac{29}{44}$

3. ✖ $\frac{17}{22}$

4. ✖ $\frac{31}{44}$

Question Number : 37 Question Id : 64041113797 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

There are three families F_1, F_2, F_3 . F_1 has 2 boys and 1 girl; F_2 has 1 boy and 2 girls; F_3 has 1 boy and 1 girl. A family is randomly chosen and a child is chosen from that family randomly. If it is known that the child thus selected is a girl, then the probability that she is from F_2 is

F_1, F_2, F_3 లు మూడు కుటుంబాలు. F_1 లో ఇద్దరు బాలురు మరియు ఒక బాలిక; F_2 లో ఒక బాలుడు మరియు ఇద్దరు బాలికలు; F_3 లో ఒక బాలుడు మరియు ఒక బాలిక ఉన్నారు. ఒక కుటుంబాన్ని యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకుని, ఆ కుటుంబం నుండి ఒక బిడ్డను యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకొన్నారు. అలా ఎన్నుకోబడినది బాలిక అని తెలిస్తే, ఆమె F_2 కు చెందినది కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✔ $\frac{4}{9}$

2. ✖ $\frac{2}{9}$

3. ✖ $\frac{3}{7}$

4. ✖ $\frac{5}{7}$

Question Number : 38 Question Id : 64041113798 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An urn A contains 4 white and 1 black ball; urn B contains 3 white and 2 black balls and urn C contains 2 white and 3 black balls. One ball is transferred randomly from A to B; later one ball is transferred randomly from B to C. Finally, if a ball is drawn randomly from C, then the probability that it is a black ball is

పాత్ర A లో 4 తెల్లని మరియు 1 నల్లని బంతులు కలవు; పాత్ర B లో 3 తెల్లని మరియు 2 నల్లని బంతులు కలవు; పాత్ర C లో 2 తెల్లని మరియు 3 నల్లని బంతులు కలవు. యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని A నుండి B లోనికి మార్చారు. తరువాత యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని B నుండి C లోనికి మార్చారు. చివరగా, C నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీస్తే, అది ఒక నల్లని బంతి కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{7}{12}$

2. ✖ $\frac{89}{180}$

3. ✔ $\frac{101}{180}$

4. ✖ $\frac{17}{36}$

Question Number : 39 Question Id : 64041113799 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the probability distribution of a discrete random variable X is given by

$P(X=k)=\frac{2^{-k}(3k+1)}{2^c}, k=0,1,2,\ldots\infty$ then $P(X\le c)=$

ఒక విచ్ఛిన్న యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం, $P(X=k)=\frac{2^{-k}(3k+1)}{2^c}$,

$k=0,1,2,\ldots\infty$ గా ఇవ్వబడితే $P(X\le c)=$

Options :

1. ✖ $\frac{c}{5}$

2. ✔ $\frac{c}{4}$

3. ✖ $\frac{c+2}{5}$

4. ✖ $\frac{c-2}{7}$

Question Number : 40 Question Id : 64041113800 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a binomial distribution, if $n=4$ and $P(X=0)=\frac{16}{81}$, then $P(X=4)=$

ఒక ద్విపద విభాజనంలో $n=4$ మరియు $P(X=0)=\frac{16}{81}$ అయితే, అప్పుడు $P(X=4)=$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{8}$

2. ✖

$\frac{1}{27}$

3. ✖ $\frac{1}{16}$

4. ✔ $\frac{1}{81}$

Question Number : 41 Question Id : 64041113801 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If A (1,0), B(0, –2), C(2,–1) are three fixed points, then the equation of the locus of a point P such that area of ΔPAB is equal to area of ΔPAC is

A (1,0), B(0, –2), C(2,–1) లు మూడు స్థిర బిందువులైతే, ΔPAB వైశాల్యం, ΔPAC వైశాల్యానికి సమానమయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఒక బిందువు P యొక్క బిందు పథం

Options :

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

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

3. ✔ $x^2 - 2xy - 2x + 2y + 1 = 0$

4. ✖ $x^2 - 2xy + 2x - 2y + 1 = 0$

Question Number : 42 Question Id : 64041113802 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The transformed equation of $3x^2 - 4xy = r^2$ when the coordinate axes are rotated about the origin through an angle of $\mathrm{Tan}^{-1}(2)$ in positive direction is

నిరూపక అక్షాలను మూలబిందువు చుట్టూ $\mathrm{Tan}^{-1}(2)$ కోణంతో ధనదిశలో భ్రమణం చేస్తే, $3x^2 - 4xy = r^2$ యొక్క రూపాంతర సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x^2 - 4y^2 = r^2$

2. ✖ $2xy + r^2 = 0$

3. ✔ $4y^2 - x^2 = r^2$

4. ✖ $xy = r^2$

Question Number : 43 Question Id : 64041113803 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A line L_1 passing through the point of intersection of the lines $x - 2y + 3 = 0$ and $2x - y = 0$ is parallel to the Line L_2. If L_2 passes through origin and also through the point of intersection of the lines $3x - y + 2 = 0$ and $x - 3y - 2 = 0$, then the distance between the lines L_1 and L_2 is

$x - 2y + 3 = 0$ మరియు $2x - y = 0$ రేఖల ఖండన బిందువు గుండా పోయే సరళరేఖ L_1, సరళరేఖ L_2కు సమాంతరంగా ఉంది. L_2 మూలబిందువు గుండాపోతూ, $3x - y + 2 = 0$ మరియు $x - 3y - 2 = 0$ రేఖల ఖండన బిందువు గుండా కూడా పోతూ ఉంటే, L_1 మరియు L_2 రేఖల మధ్య దూరం

Options :

1. ✔ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. ✖ $\sqrt{2}$

3. ✖ $\sqrt{5}$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{5}}$

Question Number : 44 Question Id : 64041113804 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the lines $x + y - 2 = 0$, $3x - 4y + 1 = 0$ and $5x + ky - 7 = 0$ are concurrent at (α, β), then equation of the line concurrent with the given lines and perpendicular to $kx + y - k = 0$ is

$x + y - 2 = 0$, $3x - 4y + 1 = 0$ మరియు $5x + ky - 7 = 0$ అనే రేఖలు (α, β) వద్ద అనుషక్తాలు అయితే, $kx + y - k = 0$ రేఖకు లంబంగా ఉంటూ దత్తరేఖలతో అనుషక్తమయ్యే రేఖ యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x - 3y = -2$

2. ✖ $x + 4y = 5$

3. ✖ $x + 6y = 7$

4. ✔ $x - 2y = -1$

Question Number : 45 Question Id : 64041113805 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If two sides of a triangle are represented by $3x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$ and its orthocentre is (2,1), then the equation of the third side is

ఒక త్రిభుజము యొక్క రెండు భుజాలను $3x^2 - 5xy + 2y^2 = 0$ సూచిస్తుంది మరియు దాని లంబకేంద్రము (2, 1) అయితే దాని మూడవ భుజము యొక్క సమీకరణము

Options :

1. ✖ $2x + y - 4 = 0$

2. ✖ $6x + 3y - 13 = 0$

3. ✖ $8x + 4y - 17 = 0$

4. ✔ $10x + 5y - 21 = 0$

Question Number : 46 Question Id : 64041113806 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $ax^2 + 2hxy - 2ay^2 + 3x + 15y - 9 = 0$ represents a pair of lines intersecting at (1,1), then ah =

$ax^2 + 2hxy - 2ay^2 + 3x + 15y - 9 = 0$ సూచించే ఒక సరళరేఖాయుగ్మం (1,1) వద్ద ఖండించుకుంటే, అప్పుడు ah =

Options :

1. ✖ 14

2. ✖ -15

3. ✔ -7

4. ✖ 9

Question Number : 47 Question Id : 64041113807 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A circle passing through the point (1,0) makes an intercept of length 4 units on X-axis and an intercept of length $2\sqrt{11}$ units on Y - axis. If the centre of the circle lies in the fourth quadrant, then the radius of the circle is

(1, 0) బిందువు గుండా పోయే ఒక వృత్తం X-అక్షంపై 4 యూనిట్ల పొడవు గల అంతర ఖండాన్ని మరియు Y - అక్షంపై $2\sqrt{11}$ యూనిట్ల పొడవు గల అంతర ఖండాన్ని చేస్తుంది. ఈ వృత్తం యొక్క కేంద్రం 4వ పాదంలో ఉంటే, ఆ వృత్త వ్యాసార్థం

Options :

1. ✖ $4\sqrt{5}$

2. ✖ 3

3. ✔ $2\sqrt{5}$

4. ✖ 5

Question Number : 48 Question Id : 64041113808 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\left(\frac{1}{10}, \frac{-1}{5}\right)$ is the inverse point of a point (–1, 2) with respect to the circle $x^2 + y^2 - 2x + 4y + c = 0$ then c =

$x^2 + y^2 - 2x + 4y + c = 0$ వృత్తం దృష్ట్యా (–1, 2) బిందువు యొక్క విలోమ బిందువు $\left(\frac{1}{10}, \frac{-1}{5}\right)$ అయితే, c =

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ -4

3. ✖ 2

4. ✖ -2

Question Number : 49 Question Id : 64041113809 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the circle lying in the first quadrant, touching both the coordinate axes and the line $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=1$ is $(x-c)^2+(y-c)^2=c^2$, then c =

రెండు నిరూపక అక్షాలను మరియు $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=1$ రేఖను స్పృశిస్తూ మొదటి పాదంలో ఉండే వృత్తం సమీకరణం $(x-c)^2+(y-c)^2=c^2$ అయితే, అప్పుడు c =

Options :

1. ✖ 1 or 4
1 లేదా 4

2. ✖ 2 or 3
2 లేదా 3

3. ✔ 1 or 6
1 లేదా 6

4. ✖ 2 or 5
2 లేదా 5

Question Number : 50 Question Id : 64041113810 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the point of contact of the circles $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 7 = 0$ is (α,β), then $7\beta =$

$x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 7 = 0$ వృత్తాల స్పర్శ బిందువు (α, β) అయితే, $7\beta =$

Options :

1. ✖ 5α

2. ✖ 2α

3. ✖ 3α

4. ✔ 4α

Question Number : 51 Question Id : 64041113811 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the circles $x^2 + y^2 - 2\lambda x - 2y - 7 = 0$ and $3\left(x^2 + y^2\right) - 8x + 29y = 0$ are orthogonal, then $\lambda =$

$x^2 + y^2 - 2\lambda x - 2y - 7 = 0$ మరియు $3\left(x^2 + y^2\right) - 8x + 29y = 0$ లు లంబవృత్తాలు అయితే, $\lambda =$

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✔

1

Question Number : 52 Question Id : 64041113812 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the perpendicular distance from the focus of a parabola $y^2 = 4ax$ to its directrix is $\frac{3}{2}$, then the equation of the normal drawn at $(4a, -4a)$ is

ఒక పరావలయం $y^2 = 4ax$ యొక్క నాభి నుండి దాని నియత రేఖకు గల లంబదూరం $\frac{3}{2}$ అయితే, $(4a, -4a)$ బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $2x + y = 3$

2. ✔ $2x - y = 9$

3. ✖ $x - 2y = 9$

4. ✖ $x + 2y + 3 = 0$

Question Number : 53 Question Id : 64041113813 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let A_1 be the area of the given ellipse $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$. Let A_2 be the area of the region bounded by the curve which is the locus of mid point of the line segment joining the focus of the ellipse and a point P on the given ellipse, then $A_1 : A_2$ =

దత్త దీర్ఘ వృత్తం $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ యొక్క వైశాల్యం A_1 అనుకుందాం. ఈ దీర్ఘవృత్తం యొక్క నాభి మరియు ఈ దీర్ఘ వృత్తంపై గల ఒక బిందువు P లను కలిపే రేఖాఖండం యొక్క మధ్య బిందువు యొక్క బిందుపథం సూచించే వక్రంచేత ఆవృతమైన ప్రాంత వైశాల్యం A_2 అయితే, $A_1 : A_2$ =

Options :

1. ✖ 3:2

2. ✖ a:b

3. ✔ 4:1

4. ✖ 2a:3b

Question Number : 54 Question Id : 64041113814 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the tangent of the hyperbola $5x^2 - 9y^2 - 20x - 18y - 34 = 0$ which makes an angle 45° with the positive X-axis in positive direction is $x + by + c = 0$ then $b^2 + c^2$ =

$5x^2 - 9y^2 - 20x - 18y - 34 = 0$ అతిపరావలయానికి $x + by + c = 0$ అనేది ధనదిశలో X-అక్షపు ధనదిశతో 45° కోణము చేసే స్పర్శరేఖ సమీకరణము అయితే, $b^2 + c^2$ =

Options :

1. ✖ 2 or 13

   2 లేదా 13

2. ✖

5 or 26

5 లేదా 26

3. ✔ 2 or 26

2 లేదా 26

4. ✖ 26 or 28

26 లేదా 28

Question Number : 55 Question Id : 64041113815 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the distance between the foci of a hyperbola H is 26 and distance between its directrices is $\frac{50}{13}$ then the eccentricity of the conjugate hyperbola of the hyperbola H is

ఒక అతిపరావలయం H యొక్క నాభుల మధ్య దూరం 26 మరియు దాని నియత రేఖల మధ్యదూరం $\frac{50}{13}$ అయితే, అతిపరావలయం H యొక్క సంయుగ్మ అతిపరావలయపు ఉత్కేంద్రత

Options :

1. ✔ $\frac{13}{12}$

2. ✖ $\frac{25}{17}$

3. ✖ $\frac{13}{7}$

4. ✖ $\frac{25}{13}$

Question Number : 56 Question Id : 64041113816 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If Q (α, β, γ) is the harmonic conjugate of the point $P(0,-7,1)$ with respect to the line segment joining the points $(2, -5, 3)$ and $(-1, -8, 0)$, then $\alpha - \beta + \gamma =$

$(2, -5, 3)$ మరియు $(-1, -8, 0)$ బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండం దృష్ట్యా, $P(0,-7,1)$ బిందువు యొక్క హరాత్మక సంయుగ్మం Q (α, β, γ) అయితే, $\alpha - \beta + \gamma =$

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 57 Question Id : 64041113817 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

On a line with direction cosines l, m, n, $A(x_1, y_1, z_1)$ is a fixed point. If $B = (x_1 + 4kl, y_1 + 4km, z_1 + 4kn)$ and $C = (x_1 + kl, y_1 + km, z_1 + kn)$ $(k > 0)$ then the ratio in which the point B divides the line segment joining A and C is

l, m, n లు దిక్ కొసైన్‌లుగా గల ఒక రేఖపై $A(x_1, y_1, z_1)$ ఒక స్థిర బిందువు. $B = (x_1 + 4kl, y_1 + 4km, z_1 + 4kn)$ మరియు $C = (x_1 + kl, y_1 + km, z_1 + kn)$ $(k > 0)$ అయితే, A మరియు C లను కలిపే రేఖాఖండాన్ని B విభజించే నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ $1 : 2$

2. ✖ $1 : -4$

3. ✔ $4 : -3$

4. ✖ $4 : 3$

Question Number : 58 Question Id : 64041113818 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the line of intersection of the planes $2x + 3y + z = 1$ and $x + 3y + 2z = 2$ makes an angle α with the positive x-axis, then $\cos \alpha =$

$2x + 3y + z = 1$ మరియు $x + 3y + 2z = 2$ తలముల యొక్క ఛేదన రేఖ, ధన x-అక్షంతో α కోణాన్ని చేస్తే, అప్పుడు $\cos \alpha =$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Question Number : 59 Question Id : 64041113819 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

[x] denotes the greatest integer less than or equal to x. If $\{x\}=x-[x]$ and

$\lim_{x\to 0^-} \frac{\sin^{-1}(x+[x])}{2-\{x\}}=\theta$, then $\sin\theta+\cos\theta=$

[x] అనేది x కు సమానంగా కానీ లేదా తక్కువగా గానీ ఉండే గరిష్ట పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తుంది.

$\{x\}=x-[x]$ మరియు $\lim_{x\to 0^-} \frac{\sin^{-1}(x+[x])}{2-\{x\}}=\theta$ అయితే, $\sin\theta+\cos\theta=$

Options :

1. ✔ -1

2. ✖ 0

3. ✖ 1

4. ✖ $\sqrt{2}$

Question Number : 60 Question Id : 64041113820 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\lim_{n\to\infty} \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^{n} k^2 x =$

Options :

1. ✖ x

2. ✖ $\frac{x}{2}$

3. ✔ $\frac{x}{3}$

4. $\frac{x}{4}$

Question Number : 61 Question Id : 64041113821 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ be defined by

$$f(x)=\begin{cases} a-\dfrac{\sin[x-1]}{x-1} & ,\ \text{if } x>1 \\ 1 & ,\ \text{if } x=1 \\ b-\left[\dfrac{\sin[x-1]-[x-1]}{([x-1])^3}\right] & ,\ \text{if } x<1 \end{cases}$$

where [t] denotes the greatest integer less than or equal to t. If f is continuous at x =1, then a + b =

[t] అనేది t కి సమానమైన లేదా తక్కువగా ఉన్న గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని సూచించినప్పుడు, $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ అనేది

$$f(x)=\begin{cases} a-\dfrac{\sin[x-1]}{x-1} & ,\ x>1 \text{ అయితే} \\ 1 & ,\ x=1 \text{ అయితే} \\ b-\left[\dfrac{\sin[x-1]-[x-1]}{([x-1])^3}\right] & ,\ x<1 \text{ అయితే} \end{cases}$$

గా నిర్వచించబడిందనుకుందాం. x =1 వద్ద f అవిచ్ఛిన్నమైతే, a + b =

Options :

1. 0

2. ✔ 1

3. ✖ 2

4. ✖ 3

Question Number : 62 Question Id : 64041113822 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If g is the inverse of the function f(x) and $g(x) = x + \tan x$ then, $f'(x) =$

f(x) అనే ప్రమేయం యొక్క విలోమము g మరియు $g(x) = x + \tan x$ అయితే, $f'(x) =$

Options :

1. ✖ $1 + \sec^2 x$

2. ✔ $\frac{1}{1+\sec^2 f(x)}$

3. ✖ $\frac{1}{1+\sec^2 g(x)}$

4. ✖ $1 + \sec^2 f(x)$

Question Number : 63 Question Id : 64041113823 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

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

Options :

1. ✔ $-\sqrt{\dfrac{y-y^2}{x-x^2}}$

2. ✖ $-\sqrt{\dfrac{1-y^2}{1-x^2}}$

3. ✖ $-\sqrt{\dfrac{1-y}{1-x}}$

4. ✖ $-\sqrt{\dfrac{x-y}{x+y}}$

Question Number : 64 Question Id : 64041113824 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{If } y = \text{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{1+2x^2}\right) + \text{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{1+6x^2}\right), \text{ then } \frac{dy}{dx} =$$

$$y = \text{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{1+2x^2}\right) + \text{Tan}^{-1}\left(\frac{x}{1+6x^2}\right) \text{ అయితే, } \frac{dy}{dx} =$$

Options :

1. ✖ $\dfrac{4}{16x^2+1} - \dfrac{3}{9x^2+1}$

2. ✔ $\dfrac{3}{9x^2+1} - \dfrac{1}{x^2+1}$

3. ✖ $$\frac{3}{9x^2+1}-\frac{2}{4x^2+1}$$

4. ✖ $$\frac{1}{9x^2+1}-\frac{1}{x^2+1}$$

Question Number : 65 Question Id : 64041113825 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the tangent drawn at the point (x_1, y_1), $x_1, y_1 \in N$ on the curve $y = x^4 - 2x^3 + x^2 + 5x$ passes through origin, then $x_1 + y_1 =$

$y = x^4 - 2x^3 + x^2 + 5x$ వక్రంపై గల ఒక బిందువు (x_1, y_1), $x_1, y_1 \in N$ వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ మూలబిందువు గుండాపోతే, $x_1 + y_1 =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 4

3. ✖ 7

4. ✔ 6

Question Number : 66 Question Id : 64041113826 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following functions is monotonically increasing in its domain?

ఈ క్రింది ప్రమేయాలలో ఏది దాని ప్రదేశంపై ఏకదిష్ట ఆరోహణ ప్రమేయం ?

Options :

1. ✔ $f(x)=\log(1+x)-x+\frac{x^2}{2}$

2. ✖ $g(x) = 2\,\mathrm{Tan}^{-1}x - x - 1$

3. ✖ $h(x) = 4\cos x + x$

4. ✖ $u(x) = \log(1+x) - \frac{x}{x+1}$

Question Number : 67 Question Id : 64041113827 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If β is an angle between the normals drawn to the curve $x^2 + 3y^2 = 9$ at the points $\left(3\cos\theta, \sqrt{3}\sin\theta\right)$ and $\left(-3\sin\theta, \sqrt{3}\cos\theta\right)$, $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, then

$x^2 + 3y^2 = 9$ వక్రానికి $\left(3\cos\theta, \sqrt{3}\sin\theta\right)$ మరియు $\left(-3\sin\theta, \sqrt{3}\cos\theta\right)$, $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ బిందువుల వద్ద గీసిన అభిలంబరేఖల మధ్య గల ఒక కోణం β అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $\tan\beta = \frac{1}{\sqrt{3}}\sec 2\theta$

2. ✖ $\cot\beta = \sqrt{3}\ \mathrm{cosec}\ 2\theta$

3. ✔ $\sqrt{3}\cot\beta = \sin 2\theta$

4. ✖

$$\cot\beta = \frac{1}{\sqrt{2}}\sec 2\theta$$

Question Number : 68 Question Id : 64041113828 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the area of a right angled triangle with hypotenuse 5 is maximum, then its perimeter is

కర్ణము 5 గా గల ఒక లంబకోణ త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం గరిష్టమైతే, దాని చుట్టుకొలత

Options :

1. ✖ 12

2. ✖ $2\sqrt{3}+\sqrt{13}+5$

3. ✖ $7+\sqrt{21}$

4. ✔ $5\left(\sqrt{2}+1\right)$

Question Number : 69 Question Id : 64041113829 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \left(\sum_{r=0}^{\infty} \frac{x^r 2^r}{r!} \right) dx =$$

Options :

1. ✖ $e^x + c$

2. ✖ $\frac{-2}{1-2x}+c$

3. ✖ $2e^{2x} + c$

4. ✔ $\frac{e^{2x}}{2} + c$

Question Number : 70 Question Id : 64041113830 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{dx}{12\cos x + 5\sin x} =$$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{13}\log\left|\tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} - \frac{1}{2}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{5}{12}\right)\right| + c$

2. ✖ $\frac{5}{12}\log\left|\tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} - \frac{1}{2}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{5}{12}\right)\right| + c$

3. ✖ $\frac{1}{13}\log\left|\tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} + \frac{1}{2}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{5}{12}\right)\right| + c$

4. ✖ $\frac{5}{12}\log\left|\tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2} + \frac{1}{2}\mathrm{Tan}^{-1}\frac{5}{12}\right)\right| + c$

Question Number : 71 Question Id : 64041113831 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x + \sin^4 x} dx = c - \text{cosec}\, x - f(x)$, then $f\left(\frac{\pi}{2}\right) =$

$\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x + \sin^4 x} dx = c - \text{cosec}\, x - f(x)$ అయితే, అప్పుడు $f\left(\frac{\pi}{2}\right) =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 0

3. ✔ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ π

Question Number : 72 Question Id : 64041113832 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$\int \frac{13\cos 2x - 9\sin 2x}{3\cos 2x - 4\sin 2x} dx =$

Options :

1. ✔ $3x - \frac{1}{2}\log|3\cos 2x - 4\sin 2x| + c$

2. ✖ $\frac{x}{2} - 3\log|3\cos 2x - 4\sin 2x| + c$

3. ✖ $3x + \frac{1}{2}\log|3\cos 2x - 4\sin 2x| + c$

4. ✖ $x + \frac{3}{2}\log|3\cos 2x - 4\sin 2x| + c$

Question Number : 73 Question Id : 64041113833 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \sqrt{x^2+x+1}\ dx$$

Options :

1. ✔ $\frac{(2x+1)}{4}\sqrt{x^2+x+1}+\frac{3}{8}\operatorname{Sin}h^{-1}\left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right)+c$

2. ✖ $\frac{x+1}{4}\sqrt{x^2+x+1}+\frac{3}{8}\operatorname{Sin}h^{-1}\left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right)+c$

3. ✖ $\frac{x+1}{4}\sqrt{x^2+x+1}-\frac{3}{8}\operatorname{Sin}h^{-1}\left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right)+c$

4. ✖ $\frac{(2x+1)}{4}\sqrt{x^2+x+1}-\frac{3}{8}\operatorname{Sin}h^{-1}\left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right)+c$

Question Number : 74 Question Id : 64041113834 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $k \in N$ then $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\frac{1}{n+3}+\ .\ .\ .\ +\frac{1}{kn}\right]=$

$k \in N$ అయితే, $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\frac{1}{n+3}+\ .\ .\ .\ +\frac{1}{kn}\right]=$

Options :

1. ✖ $\log(k+1)$

2. ✔ $\log k$

3. ✖ $\log (k + 5)$

4. ✖ $\log (k+1) - \log 6$

Question Number : 75 Question Id : 64041113835 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-1}^{4} \sqrt{\frac{4-x}{x+1}}\, dx =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\frac{\pi}{2}$

3. ✖ $\frac{3\pi}{2}$

4. ✔ $\frac{5\pi}{2}$

Question Number : 76 Question Id : 64041113836 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{0}^{\pi/4} \frac{\cos^2 x}{\cos^2 x + 4\sin^2 x} dx =$$

Options :

1. ✖

$\frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}\text{Tan}^{-1}2$

2. ✖ $-\frac{\pi}{4} - \frac{4}{3}\text{Tan}^{-1}2$

3. ✖ $\frac{\pi}{6} + \frac{2}{3}\text{Tan}^{-1}2$

4. ✔ $-\frac{\pi}{12} + \frac{2}{3}\text{Tan}^{-1}2$

Question Number : 77 Question Id : 64041113837 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{5\pi}^{25\pi} \left|\sin 2x + \cos 2x\right| dx =$$

Options :

1. ✖ $20\sqrt{2}$

2. ✖ $10\sqrt{2}$

3. ✔ $40\sqrt{2}$

4. ✖ $80\sqrt{2}$

Question Number : 78 Question Id : 64041113838 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The differential equation of the family of circles passing through the origin and having centre on X-axis is

మూలబిందువు గుండాపోతూ, X-అక్షముపై కేంద్రాన్ని గల వృత్తాల కుటుంబము యొక్క అవకలన సమీకరణము

Options :

1. ✖ $\left(y^2+x^2\right)dx-2ydy=0$

2. ✔ $\left(y^2-x^2\right)dx-2xydy=0$

3. ✖ $\left(y^2-x^2\right)dx+2ydy=0$

4. ✖ $\left(y^2+x^2\right)dx+2ydy=0$

Question Number : 79 Question Id : 64041113839 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

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

Options :

1. ✖ $y-x=cx^2$

2. ✖ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)=\log\left(cx\sqrt{x^2+y^2}\right)$

3. ✖ $x+y=cx^2$

4. ✔ $\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)=\log\left(c\sqrt{x^2+y^2}\right)$

Question Number : 80 Question Id : 64041113840 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}+\frac{\sec x}{\cos x+\sin x}y=\frac{\cos x}{1+\tan x}$ is

$\frac{dy}{dx}+\frac{\sec x}{\cos x+\sin x}y=\frac{\cos x}{1+\tan x}$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $(\cos x+\sin x)\,y=\sin x+c$

2. ✖ $(\cos x+\sin x)\,y=\cos x+c$

3. ✖ $(1+\tan x)\,y=\cos x+c$

4. ✔ $\sec x\,(\cos x+\sin x)\,y=\sin x+c$

Physics

Section Id :	640411292
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 : 640411292
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041113841 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of significant figures in the simplification of $\frac{0.501}{0.05}(0.312-0.03)$ is

$\frac{0.501}{0.05}(0.312-0.03)$ సూక్ష్మీకరణలో ఉండవలసిన సార్థక సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 3

3. ✔ 2

4. ✖ 5

Question Number : 82 Question Id : 64041113842 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the displacement 'x' of a body in motion in terms of time 't' is given by $x = A\sin(\omega t + \theta)$, then the minimum time at which the displacement becomes maximum is

చలనంలో ఉన్న ఒక వస్తువు యొక్క స్థానభ్రంశం 'x' కాలం 't' లో $x = A\sin(\omega t + \theta)$ గా ఇవ్వబడిన, స్థానభ్రంశం గరిష్టం అయ్యే కనిష్ఠ కాలం

Options :

1. ✔ $\left[\frac{\pi}{2\omega} - \frac{\theta}{\omega}\right]$

2. ✖ $\left[\frac{2\omega}{\pi} - \frac{\omega}{\theta}\right]$

3. ✖ $\left[\frac{\pi}{\omega} - \frac{1}{\omega}\right]$

4. ✖ $\left[\frac{\omega}{\pi} - \frac{\omega}{\pi^2}\right]$

Question Number : 83 Question Id : 64041113843 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the magnitude of a vector $\vec{p}$ is 25 units and its y-component is 7 units, then its x-component is

ఒక సదిశ $\vec{p}$ యొక్క పరిమాణం 25 ప్రమాణాలు మరియు దాని y-అంశం 7 ప్రమాణాలు అయిన, దాని x-అంశం

Options :

1. ✔

24 units

24 ప్రమాణాలు

2. ✖ 18 units

18 ప్రమాణాలు

3. ✖ 32 units

32 ప్రమాణాలు

4. ✖ 16 units

16 ప్రమాణాలు

Question Number : 84 Question Id : 64041113844 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The height of ceiling in an auditorium is 30 m. A ball is thrown with a speed of 30 m s^{-1} from the entrance such that it just moves very near to the ceiling without touching it and then it reaches the ground at the end of the auditorium. Then the length of auditorium is

[Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2}]

ఒక ఆడిటోరియంలో సీలింగ్ ఎత్తు 30 m. దాని ప్రవేశ ద్వారం దగ్గర నుండి ఒక బంతిని 30 m s^{-1} వడితో విసిరినప్పుడు, అది పైకప్పును తాకకుండా, దానికి దగ్గరగా వెళ్తూ ఆడిటోరియం చివరన నేలను చేరినది. అయిన ఆ ఆడిటోరియం పొడవు

[గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2}]

Options :

1. ✔ $60\sqrt{2}$ m

2. ✖ $30\sqrt{2}$ m

3. ✖ $70\sqrt{2}$ m

4. ✖ $100\sqrt{2}$ m

Question Number : 85 Question Id : 64041113845 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A balloon with mass 'm' is descending vertically with an acceleration 'a' (where $a < g$). The mass to be removed from the balloon, so that it starts moving vertically up with an acceleration 'a' is

'm' ద్రవ్యరాశి కలిగి వున్న ఒక బెలూన్ 'a' త్వరణంతో క్షితిజ లంబంగా క్రిందికి చలిస్తోంది ($a < g$). బెలూన్ 'a' త్వరణంతో క్షితిజ లంబంగా పైకి చలించవలెనన్న, దాని నుండి తొలగించవలసిన ద్రవ్యరాశి

Options :

1. ✖ $\frac{ma}{g+a}$

2. ✖ $\frac{ma}{g-a}$

3. ✔ $\frac{2ma}{g+a}$

4. ✖ $\frac{2ma}{g-a}$

Question Number : 86 Question Id : 64041113846 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A conveyor belt is moving horizontally with a velocity of 2 m s^{-1}. If a body of mass 10 kg is kept on it, then the distance travelled by the body before coming to rest is

(The coefficient of kinetic friction between the belt and the body is 0.2 and acceleration due to gravity is 10 m s^{-2})

ఒక కన్వేయర్ బెల్టు 2 m s^{-1} వేగంతో క్షితిజ సమాంతరంగా కదులుచున్నది. దానిపై 10 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువును ఉంచిన, ఆ వస్తువు నిశ్చల స్థితికి వచ్చు లోపు ప్రయాణించు దూరం

(కన్వేయర్ బెల్టుకు, వస్తువుకు మధ్య గతిక ఘర్షణ గుణకం 0.2 మరియు గురుత్వ త్వరణం 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 4 m

2. ✖ 0 m

3. ✔ 1 m

4. ✖ 2 m

Question Number : 87 Question Id : 64041113847 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two bodies A and B of masses 20 kg and 5 kg respectively are at rest. Due to the action of a force of 40 N separately, if the two bodies acquire equal kinetic energies in times t_A and t_B respectively, then $t_A : t_B$ =

A మరియు B అనే వస్తువులు వరుసగా 20 kg మరియు 5 kg ల ద్రవ్యరాశులు కలిగి నిశ్చలస్థితిలో వున్నాయి. ఆ రెండు వస్తువులపై విడివిడిగా 40 N బలం పనిచేయుట వలన, అవి వరుసగా t_A మరియు t_B కాలాలలో సమాన గతిజ శక్తులు పొందితే, $t_A : t_B$ =

Options :

1. ✖ 1 : 2

2. ✔ 2 : 1

3. ✖ 2 : 5

4. ✖ 5 : 6

Question Number : 88 Question Id : 64041113848 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A crane of efficiency 80% is used to lift 8000 kg of coal from a mine of depth 108 m. If the time taken by the crane to lift the coal is one hour, then the power of the crane (in kW) is

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

80% దక్షత గల ఒక క్రేన్‌ను, 108 m లోతులో వున్న గని నుండి 8000 kg బొగ్గును ఎత్తడానికి ఉపయోగించారు. బొగ్గును ఎత్తుటకు క్రేన్ తీసుకొనే సమయం ఒక గంట అయితే, క్రేన్ యొక్క సామర్థ్యం (kW లో)

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 4

3. ✖ 6

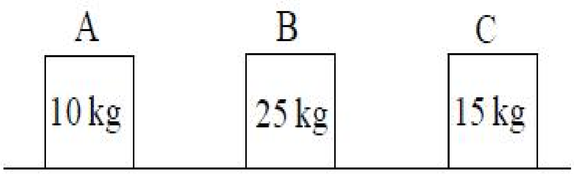
4. ✔ 3

Question Number : 89 Question Id : 64041113849 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Three blocks A, B and C are arranged as shown in the figure such that the distance between two successive blocks is 10 m. Block A is displaced towards block B by 2 m and block C is displaced towards block B by 3 m. The distance through which the block B should be moved so that the centre of mass of the system does not change is

పటంలో చూపిన విధంగా A, B మరియు C అనే మూడు దిమ్మెలను, రెండు ప్రక్క ప్రక్క దిమ్మెల మధ్య దూరం 10 m ఉండే విధంగా అమర్చారు. దిమ్మె A ను దిమ్మె B వైపుకు 2 m జరిపి దిమ్మె C ను దిమ్మె B వైపుకు 3 m జరిపారు. వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం మారకుండా వుండడానికి, దిమ్మె B ను కదల్పవలసిన దూరం



Options :

1. ✖ 1.4 m, towards block C
   1.4 m, దిమ్మె C వైపు

2. ✖ 1.5 m, towards block A
   1.5 m, దిమ్మె A వైపు

3. ✖ 2 m, towards block A
   2 m, దిమ్మె A వైపు

4. ✔ 1 m, towards block C
   1 m, దిమ్మె C వైపు

Question Number : 90 Question Id : 64041113850 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A solid sphere of mass 4 kg and radius 28 cm is on an inclined plane. If the acceleration of the sphere when it rolls down without sliding is 3.5 m s^{-2}, then the acceleration of the sphere when it slides down without rolling is

4 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 28 cm వ్యాసార్థం గల ఒక ఘన గోళం ఒక వాలుతలంపై ఉన్నది. గోళం జారకుండా దొర్లుచున్నప్పుడు దాని త్వరణం 3.5 m s^{-2} అయిన గోళం దొర్లకుండా జారుచున్నప్పుడు దాని త్వరణం

Options :

1. ✖ 2.5 m s^{-2}

2. ✖ 3.5 m s^{-2}

3. ✖ 1.7 m s^{-2}

4. ✔ 4.9 m s^{-2}

Question Number : 91 Question Id : 64041113851 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the maximum velocity and maximum acceleration of a particle executing simple harmonic motion are respectively 5 m s^{-1} and 10 m s^{-2}, then the time period of oscillation of the particle is

సరళ హారాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణం యొక్క గరిష్ఠ వేగం మరియు గరిష్ఠ త్వరణం వరుసగా 5 m s^{-1} మరియు 10 m s^{-2} అయిన, ఆ కణం యొక్క డోలనావర్తన కాలం

Options :

1. ✔ π s

2. ✖ 2π s

3. ✖

2 s

4. ✖ 1 s

Question Number : 92 Question Id : 64041113852 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body of mass 1 kg is suspended from a spring of force constant 600 N m^{-1}. Another body of mass 0.5 kg moving vertically upwards hits the suspended body with a velocity of 3 m s^{-1} and embedded in it. The amplitude of motion is

బల స్థిరాంకం 600 N m^{-1} గల ఒక స్ప్రింగ్‌కు 1 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు వ్రేలాడదీయబడినది. 0.5 kg ద్రవ్యరాశి గల మరొక వస్తువు నిట్టనిలువుగా పైకి చలిస్తూ, వ్రేలాడదీయబడిన వస్తువును 3 m s^{-1} వేగంతో ఢీకొని అందులోనే ఇమిడిపోయింది. ఈ చలనం యొక్క కంపన పరిమితి

Options :

1. ✔ 5 cm

2. ✖ 15 cm

3. ✖ 10 cm

4. ✖ 8 cm

Question Number : 93 Question Id : 64041113853 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two satellites A and B are revolving around the earth in orbits of heights $1.25R_E$ and $19.25R_E$ from the surface of earth respectively, where R_E is the radius of the earth. The ratio of the orbital speeds of the satellites A and B is

A మరియు B అనే రెండు ఉపగ్రహాలు భూ ఉపరితలం నుండి వరుసగా $1.25R_E$ మరియు $19.25R_E$ (ఇక్కడ R_E భూ వ్యాసార్ధం) ఎత్తులు గల కక్ష్యలలో భూమి చుట్టూ పరిభ్రమించుచున్నాయి. A మరియు B ఉపగ్రహాల కక్ష్యా వడుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 5 : 1

2. ✖ 4 : 1

3. ✖ 9 : 1

4. ✔ 3 : 1

Question Number : 94 Question Id : 64041113854 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a wire made of material with Young's modulus Y is subjected to a stress S, the elastic potential energy per unit volume stored in the wire is

Y యంగ్ గుణకం గల పదార్ధంతో తయారు చేయబడిన ఒక తీగపై ప్రతిబలం S ను ప్రయోగించినప్పుడు, ఏకాంక ఘనపరిమాణానికి ఆ తీగలో నిల్వ వుండే స్థితిస్థాపక స్థితిజ శక్తి

Options :

1. ✖ $\frac{YS}{2}$

2. ✖ $\frac{S^2Y}{2}$

3. ✔ $\frac{S^2}{2Y}$

4. ✖ $\frac{S}{2Y}$

Question Number : 95 Question Id : 64041113855 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An aeroplane of mass 4.5×10^4 kg and total wing area of 600 m^2 is travelling at a constant height. The pressure difference between the upper and lower surfaces of its wings is

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

4.5×10^4 kg ద్రవ్యరాశి, మొత్తం రెక్కల వైశాల్యం 600 m^2 గల ఒక విమానం ఒక స్థిర ఎత్తు వద్ద ప్రయాణించుచున్నది. దాని రెక్కల క్రింది, పై ఉపరితలాల మధ్య ఉన్న పీడన వ్యత్యాసం

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✖ 500 N m^{-2}

2. ✖ 825 N m^{-2}

3. ✖ 600 N m^{-2}

4. ✔ 750 N m^{-2}

Question Number : 96 Question Id : 64041113856 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the wavelengths of maximum intensity of radiation emitted by two black bodies A and B are $0.5\ \mu m$ and 0.1 mm respectively, then ratio of the temperatures of the bodies A and B is

A మరియు B అనే రెండు కృష్ణ వస్తువుల నుండి ఉద్గారమయ్యే వికిరణ గరిష్ఠ తీవ్రతల తరంగదైర్ఘ్యాలు వరుసగా $0.5\ \mu m$ మరియు 0.1 mm అయిన, A మరియు B వస్తువుల ఉష్ణోగ్రతల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 25

3. ✖ 100

4. ✔ 200

Question Number : 97 Question Id : 64041113857 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Water of mass 5 kg in a closed vessel is at a temperature of 20 °C. If the temperature of the water when heated for a time of 10 minutes becomes 30 °C, then the increase in the internal energy of the water is

(Specific heat capacity of water = $4200\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$)

ఒక మూసి ఉన్న పాత్రలో 5 kg ద్రవ్యరాశి గల నీరు 20 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద కలదు. నీటిని 10 నిమిషాల కాలం పాటు వేడిచేసిన, దాని ఉష్ణోగ్రత 30 °C అయిన, నీటి అంతరిక శక్తిలో పెరుగుదల

(నీటి విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం = $4200\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$)

Options :

1. ✖ 100 kJ

2. ✖ 420 kJ

3. ✖ 510 kJ

4. ✔ 210 kJ

Question Number : 98 Question Id : 64041113858 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A Carnot engine A working between temperatures 600 K and T (< 600 K) and another Carnot engine B working between temperatures T (> 400 K) and 400 K are connected in series. If the work done by both the engines is same, then T =

600 K మరియు T (< 600 K) ఉష్ణోగ్రతల మధ్య పని చేయుచున్న ఒక కార్నో యంత్రం A ను, T (> 400 K) మరియు 400 K ఉష్ణోగ్రతల మధ్య పని చేయుచున్న ఒక కార్నో యంత్రం B ను శ్రేణిలో కలిపారు. రెండు యంత్రాలు చేసిన పని సమానమైతే, T =

Options :

1. ✖ 550 K

2. ✔ 500 K

3. ✖ 575 K

4. ✖ 525 K

Question Number : 99 Question Id : 64041113859 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When an ideal diatomic gas is heated at constant pressure, the fraction of the heat utilised to increase the internal energy of the gas is

ఒక ఆదర్శ ద్విపరమాణుక వాయువును స్థిర పీడనం వద్ద వేడిచేసినప్పుడు, సరఫరా చేసిన ఉష్ణంలో వాయువు అంతరిక శక్తిని పెంచడానికి వినియోగించబడిన భాగం

Options :

1. ✖ $\frac{2}{5}$

2. ✖ $\frac{3}{5}$

3. ✖ $\frac{3}{7}$

4. ✔ $\frac{5}{7}$

Question Number : 100 Question Id : 64041113860 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the degrees of freedom of a gas molecule is 6, then the total internal energy of the gas molecule at a temperature of 47 °C (in eV) is

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

ఒక వాయు అణువు యొక్క స్వతంత్ర పరిమితుల సంఖ్య 6 అయిన, 47 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆ వాయు అణువు యొక్క మొత్తం అంతరిక శక్తి (eV లో)

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

Options :

1. ✖ 414×10^{-4}

2. ✔ 828×10^{-4}

3. ✖ 927×10^{-4}

4. ✖ 572×10^{-4}

Question Number : 101 Question Id : 64041113861 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When a stretched wire of fundamental frequency f is divided into three segments, the fundamental frequencies of these three segments are f_1, f_2 and f_3 respectively. Then the relation among f_1, f_2, f_3 and f is
(Assume tension is constant)

ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం f గల ఒక సాగదీయబడిన తీగను మూడు భాగములు చేయగా, వాటి ప్రాథమిక పౌనఃపున్యాలు వరుసగా f_1, f_2 మరియు f_3. అయిన f_1, f_2, f_3 మరియు f ల మధ్య సంబంధం
(తన్యత స్థిరం అనుకోండి)

Options :

1. ✖ $\sqrt{f} = \sqrt{f_1} + \sqrt{f_2} + \sqrt{f_3}$

2. ✖ $f = f_1 + f_2 + f_3$

3. ✔ $\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} + \frac{1}{f_3}$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{f}} = \frac{1}{\sqrt{f_1}} + \frac{1}{\sqrt{f_2}} + \frac{1}{\sqrt{f_3}}$

Question Number : 102 Question Id : 64041113862 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Images of same size are formed by a convex lens when an object is placed either at 20 cm or 10 cm distance from the lens. The focal length of the lens is

ఒక కుంభాకార కటకం నుండి ఒక వస్తువును 20 cm లేదా 10 cm దూరంలో ఉంచిన, ఒకే పరిమాణం గల ప్రతిబింబములు ఏర్పడెను. అయిన, ఆ కటక నాభ్యాంతరం

Options :

1. ✖ 12 cm

2. ✖ 40 cm

3. ✖ 18 cm

4. ✔ 15 cm

Question Number : 103 Question Id : 64041113863 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In Young's double slit experiment, the wavelength of monochromatic light is increased by 20% and the distance between the two slits is decreased by 25%. If the initial fringe width is 0.3 mm, then the final fringe width is

యంగ్ జంట చీలిక ప్రయోగంలో, ఏకవర్ణ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యంను 20% పెంచి, రెండు చీలికల మధ్య దూరాన్ని 25% తగ్గించారు. తొలుత పట్టీ వెడల్పు 0.3 mm అయిన, తుది పట్టీ వెడల్పు

Options :

1. ✖ 0.72 mm

2. ✖ 0.60 mm

3. ✖ 0.16 mm

4. ✔ 0.48 mm

Question Number : 104 Question Id : 64041113864 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two charged conducting spheres of radii 5 cm and 10 cm have equal surface charge densities. If the electric field on the surface of the smaller sphere is E, then the electric field on the surface of the larger sphere is

5 cm మరియు 10 cm వ్యాసార్థాలు గల రెండు ఆవేశిత వాహక గోళాలు సమానమైన ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రతలను కలిగి ఉన్నాయి. చిన్న గోళం తలంపై విద్యుత్ క్షేత్రం E, అయిన పెద్ద గోళం తలంపై విద్యుత్ క్షేత్రం

Options :

1. ✖ 2E

2. ✖ 4E

3. ✖ 0.5E

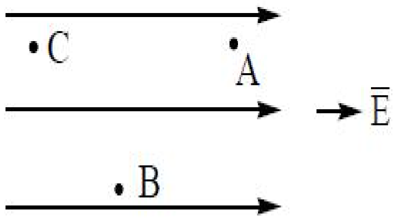
4. ✔ E

Question Number : 105 Question Id : 64041113865 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

As shown in the figure, if the values of the electric potential at three points A, B and C in a uniform electric field $(\bar{E})$ are V_A, V_B, and V_C respectively, then

పటంలో చూపిన విధంగా ఒక ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రం $(\bar{E})$లో మూడు బిందువులు A, B మరియు C వద్ద విద్యుత్ పొటెన్షియల్ విలువలు వరుసగా V_A, V_B మరియు V_C, అయితే



Options :

1. ✖ $V_A > V_B > V_C$

2. ✖ $V_A > V_C > V_B$

3. ✔ $V_C > V_B > V_A$

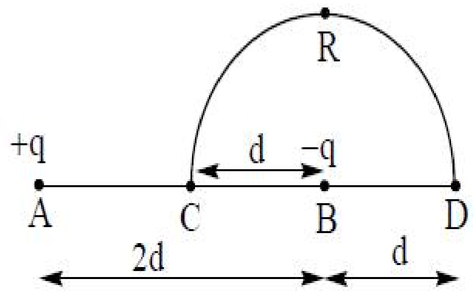
4. ✖ $V_C > V_A > V_B$

Question Number : 106 Question Id : 64041113866 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

As shown in the figure, the work done to move the charge 'Q' from point C to point D along the semi-circle CRD is

పటంలో చూపిన విధంగా 'Q' ఆవేశాన్ని బిందువు C నుండి బిందువు D వద్దకు CRD అర్ధ వృత్తాకార మార్గంలో జరపడానికి చేయవలసిన పని



Options :

1. ✖ $\frac{qQ}{4\pi\varepsilon_0 d}$

2. ✖ $\frac{qQ}{2\pi\varepsilon_0 d}$

3. ✔ $\frac{-qQ}{6\pi\varepsilon_0 d}$

4. ✖ $\frac{-qQ}{4\pi\varepsilon_0 d}$

Question Number : 107 Question Id : 64041113867 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The length and area of cross-section of a copper wire are respectively 30 m and $6 \times 10^{-7}\ m^2$. If the resistivity of copper is $1.7 \times 10^{-8}\ \Omega\ m$, then the resistance of the wire is

ఒక రాగి తీగ యొక్క పొడవు మరియు మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం వరుసగా 30 m మరియు $6 \times 10^{-7}\ m^2$. రాగి నిరోధకత $1.7 \times 10^{-8}\ \Omega\ m$ అయిన, ఆ తీగ నిరోధం

Options :

1. ✖ $0.51\ \Omega$

2. ✖ $0.68\ \Omega$

3. ✔ $0.85\ \Omega$

4. ✖ $0.75\ \Omega$

Question Number : 108 Question Id : 64041113868 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If current of 80 A is passing through a straight conductor of length 10 m, then the total momentum of electrons in the conductor is

(mass of electron = 9.1×10^{-31} kg and charge of electron = 1.6×10^{-19} C)

10 m పొడవు గల ఒక తిన్నని వాహకంలో ప్రవహిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహం 80 A అయితే, ఆ వాహకంలోని మొత్తం ఎలక్ట్రానుల ద్రవ్యవేగం

(ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 9.1×10^{-31} kg మరియు ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశం = 1.6×10^{-19} C)

Options :

1. ✖ 910×10^{-9} N s

2. ✖ 910×10^{-11} N s

3. ✖ 455×10^{-9} N s

4. ✔ 455×10^{-11} N s

Question Number : 109 Question Id : 64041113869 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a wire of radius 1 mm, a steady current of 2 A uniformly distributed across the cross-section of the wire is flowing. Then the magnetic field at a point 0.25 mm from the centre of the wire is

వ్యాసార్ధం 1 mm కలిగిన ఒక తీగలో మధ్యచ్ఛేదం వెంబడి 2 A స్థిర విద్యుత్ ఏకరీతిగా వితరణ చెంది ప్రవహిస్తున్నది. ఆ తీగ కేంద్రం నుండి 0.25 mm బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం

Options :

1. ✔ 100 μT

2. ✖ 200 μT

3. ✖ 300 μT

4. ✖ 400 μT

Question Number : 110 Question Id : 64041113870 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The magnetic field at the centre of a current carrying circular coil of radius R is B_c and the magnetic field at a point on its axis at a distance R from its centre is B_a. The value of $\frac{B_c}{B_a}$ is

విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న R వ్యాసార్ధం గల ఒక తీగచుట్ట కేంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం B_c మరియు తీగచుట్ట అక్షంపై దాని కేంద్రం నుండి R దూరంలో గల ఒక బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం B_a అయితే, $\frac{B_c}{B_a}$ విలువ

Options :

1. ✖ $\sqrt{2}$

2. ✖ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

3. ✔ $2\sqrt{2}$

4. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Question Number : 111 Question Id : 64041113871 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A short bar magnet of magnetic moment 10^4 J T^{-1} is free to rotate in a horizontal plane. The work done in rotating the magnet slowly from the direction parallel to a horizontal magnetic field of 4×10^{-5} T to a direction 60° to the direction of the field is

అయస్కాంత భ్రామకం 10^4 J T^{-1} గల ఒక పొట్టి దండాయస్కాంతం క్షితిజ సమాంతర తలంలో స్వేచ్ఛగా భ్రమణం చేయగలదు. ఈ అయస్కాంతమును, నెమ్మదిగా 4×10^{-5} T క్షితిజ సమాంతర అయస్కాంత క్షేత్రానికి సమాంతర దిశ నుండి క్షేత్ర దిశతో 60° కోణం చేయునట్లు భ్రమణం చేయుటకు చేయవలసిన పని

Options :

1. ✔ 0.2 J

2. ✖ 2.6 J

3. ✖ 0.4 J

4. ✖ 6.2 J

Question Number : 112 Question Id : 64041113872 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A metallic disc of radius 0.3 m is rotating with a constant angular speed of 60 rad s^{-1} in a plane perpendicular to a uniform magnetic field of 5×10^{-2} T. The emf induced between a point on the rim and centre of the disc is

0.3 m వ్యాసార్ధం గల ఒక లోహపు బిళ్ళ 60 rad s^{-1} స్థిర కోణీయ వడితో, 5×10^{-2} T ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ఉన్న తలంలో భ్రమణం చేయుచున్నది. అయితే రిమ్ మీద గల ఏదైనా బిందువుకు, బిళ్ళ కేంద్రానికి మధ్య ప్రేరిత emf

Options :

1. ✖ 0.06 V

2. ✖

0.612 V

3. ✖ 1.35 V

4. ✔ 0.135 V

Question Number : 113 Question Id : 64041113873 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A resistor of 450 Ω and an inductor are connected in series to an ac source of frequency $\frac{75}{\pi}$Hz. If the power factor of the circuit is 0.6, then the inductance connected in the circuit is

450 Ω నిరోధకంను మరియు ఒక ప్రేరకంను శ్రేణిలో $\frac{75}{\pi}$Hz పౌనఃపున్యం గల ఒక ac జనకానికి కలిపారు. వలయం యొక్క సామర్థ్య కారకం 0.6, అయిన వలయంలో కలిపిన ప్రేరకత్వం

Options :

1. ✖ 6 mH

2. ✔ 4 H

3. ✖ 4 mH

4. ✖ 6 H

Question Number : 114 Question Id : 64041113874 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the rms value of the electric field of electromagnetic waves at a distance of 3 m from a point source is 3 N C^{-1}, then the power of the source is

ఒక బిందు జనకం నుండి 3 m దూరం వద్ద విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగాల విద్యుత్ క్షేత్ర rms విలువ 3 N C^{-1}, అయిన ఆ జనకం సామర్థ్యం

Options :

1. ✖ 10.8 W

2. ✖ 8.1 W

3. ✖ 5.4 W

4. ✔ 2.7 W

Question Number : 115 Question Id : 64041113875 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the threshold wavelength of light for photoelectric emission to take place from a metal surface is 6250 Å, then the work function of the metal is

(Planck's constant = 6.6×10^{-34} Js)

ఒక లోహం ఉపరితలంపై కాంతి విద్యుత్ ఉద్గారం కలిగించే పతన కాంతి ఆరంభ తరంగదైర్ఘ్యం 6250 Å అయితే, ఆ లోహం యొక్క పని ప్రమేయం

(ప్లాంక్ స్థిరాంకం = 6.6×10^{-34} Js)

Options :

1. ✖ 3.98 eV

2. ✔ 1.98 eV

3. ✖ 2.98 eV

4. ✖ 4.98 eV

Question Number : 116 Question Id : 64041113876 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the wavelengths of the first Lyman line and the second Balmer line of hydrogen atom is

హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని మొదటి లైమన్ రేఖ మరియు రెండవ బామర్ రేఖల తరంగదైర్ఘ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 3 : 4

2. ✔ 1 : 4

3. ✖ 2 : 3

4. ✖ 1 : 3

Question Number : 117 Question Id : 64041113877 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Each nuclear fission of ^{235}U releases 200 MeV of energy. If a reactor generates 1 MW power, then the rate of fission in the reactor is

ప్రతి ^{235}U విచ్ఛిత్తికి 200 MeV శక్తి విడుదలవుతుంది. ఒక రియాక్టర్ 1 MW సామర్థ్యాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంటే, ఆ రియాక్టర్‌లో జరిగే విచ్ఛిత్తి రేటు

Options :

1. ✖ 3.125×10^{6}

2. ✖

3.125×10^{8}

3. ✖ 3.125×10^{10}

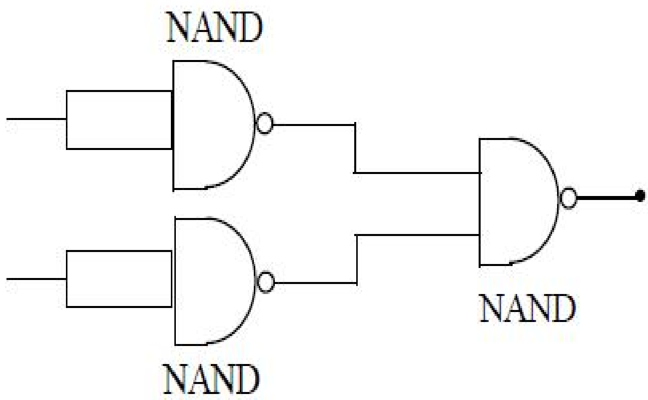
4. ✔ 3.125×10^{16}

Question Number : 118 Question Id : 64041113878 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When three NAND logic gates are connected as shown in the figure, then the logic gate equivalent to the circuit is

మూడు NAND తర్క ద్వారాలను పటంలో చూపిన విధంగా కలిపిన, ఈ వలయానికి తుల్యమైన తర్క ద్వారం



Options :

1. ✖ NOT

2. ✖ AND

3. ✔ OR

4. ✖ NOR

Question Number : 119 Question Id : 64041113879 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The device used for voltage regulation is

వోల్టేజి నియంత్రణకు ఉపయోగించు సాధనం

Options :

1. ✔ Zener diode

జెన్నర్ డయోడ్

2. ✖ photo diode

ఫోటో డయోడ్

3. ✖ light emitting diode

కాంతి ఉద్గార డయోడ్

4. ✖ solar cell

సౌర ఘటం

Question Number : 120 Question Id : 64041113880 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For transmitting a signal of frequency 1000 kHz, the minimum length of the antenna is

1000 kHz పౌనఃపున్యం గల సంకేత ప్రసారానికి కావలసిన అంటెన్నా కనీస పొడవు

Options :

1. ✖ 30 m

2. ✖ 50 m

3. ✔ 75 m

4. ✖ 1500 m

Chemistry

Section Id : 640411293
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 : 640411293
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041113881 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The difference between the radii of 3^{rd} and 2^{nd} orbit of H-atom is x pm. The difference between the radii of 4^{th} and 3^{rd} orbit of Li^{2+} ion is y pm. $y : x$ is equal to

H-పరమాణువు యొక్క 3వ మరియు 2వ కక్ష్యల వ్యాసార్థాల మధ్య వ్యత్యాసము x pm. Li^{2+} అయాన్ యొక్క 4వ మరియు 3వ కక్ష్యల వ్యాసార్థాల మధ్య వ్యత్యాసము y pm. $y : x$ దీనికి సమానం.

Options :

1. ✖ 15 : 7

2. ✔ 7 : 15

3. ✖ 3 : 1

4. ✖ 1 : 3

Question Number : 122 Question Id : 64041113882 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The de Broglie wavelength of an electron in the third Bohr orbit of H-atom is

H-పరమాణువులో మూడవ బోర్ కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాన్ డీబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యం

Options :

1. ✖ $3\pi \times 5.29$ pm

2. ✖ $4\pi \times 52.9$ pm

3. ✔ $6\pi \times 52.9$ pm

4. ✖ $2\pi \times 5.29$ pm

Question Number : 123 Question Id : 64041113883 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct order of the non-metallic character among the elements B, C, N, F and Si is

B, C, N, F మరియు Si మూలకాలలో అలోహ స్వభావం సరైన క్రమం

Options :

1. ✖ B > C > Si > N > F

2. ✖ Si > C > B > N > F

3. ✔ F > N > C > B > Si

4. ✖ F > N > C > Si > B

Question Number : 124 Question Id : 64041113884 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

How many of the following molecules have two lone pairs of electrons on central atom ?

క్రింది అణువులలో కేంద్ర పరమాణువు మీద రెండు ఒంటరి జత ఎలక్ట్రాన్లను కల్గి యున్నవి ఎన్ని ?

SF_6, BF_3, ClF_3, PCl_5, BrF_5, XeF_4, H_2O, SF_4

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 4

3. ✔ 3

4. ✖ 2

Question Number : 125 Question Id : 64041113885 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The pair of molecules / ions with the same bond order value is

ఒకే బంధ క్రమం విలువను కల్గి ఉన్న అణువులు / అయాన్ల జంట

Options :

1. ✖ B_2, C_2

2. ✔ O_2, C_2

3. ✖ O_2^+, O_2^-

4. ✖ H_2^+, Li_2

Question Number : 126 Question Id : 64041113886 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At what temperature (in K) the rms velocity of SO_2 molecules is equal to rms velocity of O_2 molecules at 27°C.

ఏ ఉష్ణోగ్రత (K లలో) వద్ద SO_2 అణువుల rms వేగం, 27 °C వద్ద O_2 అణువుల rms వేగానికి సమానం అవుతుంది ?

Options :

1. ✖ 300
2. ✖ 1200
3. ✔ 600
4. ✖ 900

Question Number : 127 Question Id : 64041113887 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For one mole of an ideal gas an isochore is obtained. The slope of the isochore is 0.082 atm K^{-1}. What will be its pressure (in atm) when the temperature is 12.2 K? ($R = 0.082$ L atm mol^{-1} K^{-1}).

ఒక మోల్ ఆదర్శ వాయువుకు ఒక ఐసోకోర్ లభించింది. ఐసోకోర్ యొక్క వాలు 0.082 atm K^{-1}. 12.2K ఉష్ణోగ్రత వద్ద దాని పీడనము (atm లలో) ఎంత ? ($R = 0.082$ L atm mol^{-1} K^{-1}).

Options :

1. ✖ 10.0
2. ✖ 0.1
3. ✔ 1.0
4. ✖ 0.5

Question Number : 128 Question Id : 64041113888 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

A) 0.0025 B) 500.0 C) 2.0034

Number of significant figures in A, B and C respectively, are

క్రింది వాటిని పరిగణించుము.

A, B మరియు C లలో సార్థక అంకెల సంఖ్య వరుసగా

A) 0.0025 B) 500.0 C) 2.0034

Options :

1. ✖ 5, 4, 4

2. ✖ 2, 4, 2

3. ✖ 4, 3, 2

4. ✔ 2, 4, 5

Question Number : 129 Question Id : 64041113889 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following reaction

$A(g) + 3B(g) \longrightarrow 2C(g);\ \Delta H^{\ominus} = -24\ kJ.$

At 25 °C if $\Delta G^{\ominus}$ of the reaction is –9 kJ, the standard entropy change (in JK^{-1}) of the same reaction at same temperature is

క్రింది చర్యను పరిగణించుము.

$A(వా) + 3B(వా) \longrightarrow 2C(వా);\ \Delta H^{\ominus} = -24\ kJ.$

25 °C వద్ద ఈ చర్యకు $\Delta G^{\ominus}$ –9 kJ అయినచో, ఇదే చర్యకు అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఎంట్రోపి మార్పు (JK^{-1} లలో)

Options :

1. ✖ -5.33

2. ✔ -50.33

3. ✖ -500.33

4. ✖ -0.533

Question Number : 130 Question Id : 64041113890 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

One mole of $C_2H_5OH(l)$ was completely burnt in oxygen to form $CO_2(g)$ and $H_2O(l)$. The standard enthalpy of formation ($\Delta_f H^{\ominus}$) of $C_2H_5OH(l)$, $CO_2(g)$ and $H_2O(l)$ is x, y, z kJ mol^{-1} respectively. What is $\Delta_r H^{\ominus}$ (in kJ mol^{-1}) for this reaction ?

ఒక మోల్ $C_2H_5OH(l)$ ను ఆక్సిజన్‌లో పూర్తిగా మండించగా $CO_2(g)$ మరియు $H_2O(l)$ లు ఏర్పడ్డాయి. $C_2H_5OH(l)$, $CO_2(g)$ మరియు $H_2O(l)$ ల ప్రమాణ సంశ్లేషణ ఎంథాల్పీ ($\Delta_f H^{\ominus}$) వరుసగా x, y మరియు z kJ mol^{-1}. ఈ చర్యకు $\Delta_r H^{\ominus}$ (kJ mol^{-1} లలో) ఎంత ?

Options :

1. ✖ $(2y + 3z + x)$

2. ✖ $(2y - 3z + x)$

3. ✖ $(x - 2y - 3z)$

4. ✔ $(2y + 3z - x)$

Question Number : 131 Question Id : 64041113891 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 25°C, K_a of formic acid is 1.8×10^{-4}. What is the K_b of $HCOO^-$?

25°C వద్ద, ఫార్మిక్ ఆమ్లపు K_a 1.8×10^{-4}. $HCOO^-$ యొక్క K_b ఎంత ?

Options :

1. ✖ 1.8×10^{-10}

2. ✖ 5.55×10^{-4}

3. ✔ 5.55×10^{-11}

4. ✖ 5.55×10^{-12}

Question Number : 132 Question Id : 64041113892 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), the following gaseous equilibrium is established.

$$W + X \rightleftharpoons Y + Z$$

The initial concentration of W is two times to the initial concentration of X. The system is heated to T(K) to establish the equilibrium. At equilibrium the concentration of Y is four times to the concentration of X. What is the value of K_c ?

T(K) వద్ద, క్రింది వాయు సమతాస్థితి ఏర్పడింది.

$$W + X \rightleftharpoons Y + Z$$

W ఆరంభ గాఢత X ఆరంభ గాఢతకు రెండు రెట్లు. వ్యవస్థను T(K) వరకు వేడిచేసి, సమతాస్థితిని పొందారు. సమతాస్థితి వద్ద Y గాఢత X గాఢతకు నాలుగు రెట్లు. K_c విలువ ఎంత ?

Options :

1. ✖ 0.375

2. ✖ 1.333

3. ✔ 2.666

4. ✖ 5.333

Question Number : 133 Question Id : 64041113893 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

4 mL of 'X volume' H_2O_2 on heating gives 80 mL of oxygen at STP. The value of X is

4 mL ల 'X ఘనపరిమాణ' H_2O_2 ను వేడిచేసినప్పుడు STP వద్ద 80 mL ఆక్సిజన్‌ను ఇస్తుంది. X విలువ

Options :

1. ✖ 10

2. ✔

20

3. ✖ 15

4. ✖ 40

Question Number : 134 Question Id : 64041113894 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Compound 'X' is prepared commercially by the electrolysis of brine solution.
Which of the following is not the use of 'X' ?

వ్యాపార సరళిలో బ్రైన్ ద్రావణాన్ని విద్యుద్విశ్లేషణ చేసి 'X' సమ్మేళనంను తయారుచేస్తారు. క్రింది వాటిలో
ఏది 'X' యొక్క ఉపయోగం కాదు ?

Options :

1. ✖ Manufacture of paper
కాగితం తయారీ

2. ✖ Petroleum refining
పెట్రోలియం శుద్ధి

3. ✔ Antichlor
యాంటిక్లోర్

4. ✖ Mercirising cotton fabrics
వస్త్రాలను మెర్సిరైజ్ చేయడం

Question Number : 135 Question Id : 64041113895 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించుము

Statement-I : Al_2O_3 is amphoteric in nature.

వ్యాఖ్య -I : Al_2O_3 ద్విస్వభావం కలది.

Statement-II : Tl_2O_3 is more basic than Ga_2O_3

వ్యాఖ్య -II : Ga_2O_3 కంటె Tl_2O_3 ఎక్కువ క్షారత్వంను కలిగి ఉంటుంది.

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

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 : 136 Question Id : 64041113896 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the incorrect order against the stated property.

ఎదురుగా ఇవ్వబడిన ధర్మానికి సరికాని క్రమాన్ని గుర్తించండి.

Options :

$Ge > Sn > Pb$ - Ionization enthalpy
అయొనైజేషన్ ఎంథాల్పీ

1. ✔

$Ge > Pb > Sn$ - Melting point
ద్రవీభవన స్థానం

2. ✖

$Pb > Sn > Ge$ - Density
సాంద్రత

3. ✖

$Ge > Pb > Sn$ - Electrical resistivity
విద్యుత్ నిరోధకత

4. ✖

Question Number : 137 Question Id : 64041113897 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Among the following compounds, which one is not responsible for the depletion of ozone layer ?

క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది ఓజోన్ పొర క్షీణతకు కారణం కాదు ?

Options :

1. ✔ CH_4

2. ✖ $CFC\ell_3$

3. ✖ NO

4. ✖ $C\ell_2$

Question Number : 138 Question Id : 64041113898 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which method is used to purify liquids having very high boiling points and liquids which decompose at or below their boiling point ?

అధిక బాష్పీభవన స్థానాలున్న ద్రవాల్ని మరియు బాష్పీభవన స్థానాల వద్ద మరియు తక్కువ బాష్పీభవన స్థానాల వద్ద వియోగం చెందే ద్రవాల్ని శుద్ధి చేయడానికి ఉపయోగపడే పద్ధతి ఏది ?

Options :

1. ✖ Distillation
స్వేదనం

2. ✖ Fractional distillation
పాక్షిక అంశిక స్వేదనం

3. ✔ Distillation under reduced pressure
నిర్వాత స్వేదనం

4. ✖ Steam distillation
జలబాష్ప స్వేదనం

Question Number : 139 Question Id : 64041113899 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are X, Y, Z in the following reaction sequence ?

$$\text{But-2-ene} \xrightarrow{X} \text{Ethanoic acid} \xrightarrow{Y} \text{Ethanoyl chloride} \xrightarrow[\text{Anhy. } A\ell C\ell_3]{\text{Benzene}} Z$$

క్రింది చర్యల క్రమంలో X, Y, Z లు ఏవి ?

$$\text{బ్యూట్-2-ఈన్} \xrightarrow{X} \text{ఇథనోయిక్ ఆమ్లం} \xrightarrow{Y} \text{ఇథనోయిల్ క్లోరైడ్} \xrightarrow[\text{నిర్జల} A\ell C\ell_3]{\text{బెంజీన్}} Z$$

Options :

1. ✔ $KMnO_4 / H^+; SOCl_2;$ Acetophenone
$KMnO_4 / H^+; SOCl_2;$ ఎసిటోఫినోన్

$KMnO_4 / H^+; Cl_2;$ Propiophenone

$KMnO_4 / H^+; Cl_2;$ ప్రోపియోఫినోన్

2. ✖

Cold $KMnO_4; SOCl_2;$ Propiophenone

చల్లని $KMnO_4; SOCl_2;$ ప్రోపియోఫినోన్

3. ✖

Cold $KMnO_4; Cl_2;$ Acetophenone

చల్లని $KMnO_4; Cl_2;$ ఎసిటోఫినోన్

4. ✖

Question Number : 140 Question Id : 64041113900 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An element (atomic weight = 250 u) crystallises in a simple cubic lattice. If the density of the unit cell is 7.2 g cm^{-3}, what is the radius (in Å) of the atom of the element?

$(N = 6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1})$

ఒక మూలకం (పరమాణు భారం = 250 u) సామాన్య ఘన జాలకంలో స్ఫటికీకరణం చెందింది. దాని సాంద్రత 7.2 g cm^{-3} అయిన, ఆ మూలక పరమాణు వ్యాసార్ధం (Å) లలో ఎంత ?

$(N = 6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1})$

Options :

1. ✖ 4.04

2. ✖ 2.93

3. ✔ 1.93

4. ✖ 3.04

Question Number : 141 Question Id : 64041113901 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

1.95 g of non-volatile and non-electrolyte solute dissolved in 100 g of benzene lowered the freezing point of it by 0.64 K. The molar mass of the solute (in g mol^{-1}) $(K_f (C_6H_6) = 5.12 \text{ K kg mol}^{-1})$

1.95 g అబాష్పశీల మరియు అవిద్యుద్విశ్లేష్యక ద్రావితాన్ని 100 g బెంజీన్‌లో కరిగించినపుడు, దాని ఘనీభవన స్థానం 0.64 K తగ్గింది. ద్రావితం మోలార్ ద్రవ్యరాశి (g mol^{-1} లలో)
$(K_f (C_6H_6) = 5.12 \text{ K kg mol}^{-1})$

Options :

1. ✖ 240

2. ✔ 156

3. ✖ 165

4. ✖ 265

Question Number : 142 Question Id : 64041113902 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 298 K, 0.714 moles of liquid A is dissolved in 5.555 moles of liquid B. The vapour pressure of the resultant solution is 475 torr. The vapour pressure of pure liquid A at the same temperature is 280.7 torr. What is the vapour pressure of pure liquid B in torr ?

298 K వద్ద , 0.714 మోల్‌ల A ద్రవాన్ని 5.555 మోల్‌ల B ద్రవంలో కరిగించారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణపు బాష్పపీడనము 475 torr. శుద్ధ A ద్రవపు బాష్పపీడనము అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద 280.7 torr. శుద్ధ ద్రవం B యొక్క బాష్పపీడనం torr లలో ఎంత ?

Options :

1. ✖ 486

2. ✖ 550

3. ✖ 514

4. ✔ 500

Question Number : 143 Question Id : 64041113903 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The resistance of a conductivity cell filled with 0.1 M $KC\ell$ solution is 100Ω. If the resistance of the same cell when filled with 0.2 M $KC\ell$ solution is 520Ω, the molar conductivity of 0.02 M solution (in $S\ cm^2\ mol^{-1}$) is
(Given : conductivity of 0.1 M KCl solution = $1.29\ Sm^{-1}$)

0.1 M KCl ద్రావణంతో నింపబడిన ఒక వాహకత్వ ఘటం యొక్క నిరోధం 100Ω. అదే ఘటంను 0.2 M KCl ద్రావణంతో నింపినప్పుడు దాని నిరోధం 520Ω అయినచో, 0.02 M ద్రావణం యొక్క మోలార్ వాహకత్వం ($S\ cm^2\ mol^{-1}$ లలో)
(ఇచ్చినది : 0.1 M KCl ద్రావణం యొక్క వాహకత్వం = $1.29\ Sm^{-1}$)

Options :

1. ✔ 124

2. ✖ 186

3. ✖ 248

4. ✖ 104

Question Number : 144 Question Id : 64041113904 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a first order reaction, the concentration of the reactant is reduced to 1/8 of the initial concentration in 75 minutes. The $t_{1/2}$ of the reaction (in minutes) is

(log 2 = 0.30, log 3 = 0.47, log 4 = 0.60)

ఒక ప్రథమ క్రమాంకచర్యలో, 75 నిమిషాలలో క్రియాజనకం ప్రారంభ గాఢత 1/8 వంతుకు తగ్గింది. చర్య యొక్క $t_{1/2}$ విలువ (నిమిషాలలో)

(log 2 = 0.30, log 3 = 0.47, log 4 = 0.60)

Options :

1. ✖ 60.2

2. ✖ 50.2

3. ✔ 25.1

4. ✖ 75.1

Question Number : 145 Question Id : 64041113905 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a colloidal solution, both the dispersed phase and dispersion medium are in liquid phase. What is the type of colloid ?

ఒక కొల్లాయిడ్ ద్రావణములో, విక్షిప్త ప్రావస్థ మరియు విక్షేపణ యానకము రెండూ ద్రవస్థితిలో ఉన్నాయి. కొల్లాయిడ్ రకము ఏది ?

Options :

1. ✖ gel
   జెల్

2. ✔ emulsion
   ఎమల్షన్

foam

ఫోమ్

3. ✖

aerosol

ఎయిరోసాల్

4. ✖

Question Number : 146 Question Id : 64041113906 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The equation which represents Freundlich adsorption isotherm is
(x = amount of gas, m = mass of solid)

ఫ్రాయిండ్‌లిష్ అధిశోషణ సమోష్ణరేఖను వ్యక్తంచేసే సమీకరణం
(x = వాయు పరిమాణం, m = ఘనపదార్థ ద్రవ్యరాశి)

Options :

$$\log\frac{x}{m} = \log p + \frac{1}{n}\log k$$

1. ✖

$$\log\frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n}\log p$$

2. ✔

$$\frac{x}{m} = k + \frac{1}{n}\log p$$

3. ✖

$$\frac{x}{m} = \log p + \frac{1}{n}\log k$$

4. ✖

Question Number : 147 Question Id : 64041113907 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is used as froth stabilizer in froth floatation process ?

క్రింది వాటిలో దేనిని ప్లవన ప్రక్రియలో నురుగు స్థిరీకరణిగా ఉపయోగిస్తారు ?

Options :

1. ✖ xanthate
   గ్జాంథేట్

2. ✔ aniline
   ఎనిలీన్

3. ✖ pine oil
   పైన్ ఆయిల్

4. ✖ NaCN
   NaCN

Question Number : 148 Question Id : 64041113908 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

White phosphorus on heating with concentrated NaOH solution in an inert atmosphere of CO_2 gives a salt 'X' and gas 'Y'. The oxidation state of central atom in X and Y is respectively

CO_2 జడ వాతావరణంలో తెల్ల ఫాస్ఫరస్‌ను గాఢ NaOH ద్రావణంతో కలిపి వేడిచేస్తే 'X' అను ఒక లవణం మరియు వాయువు 'Y' లు లభిస్తాయి. X మరియు Y లలో కేంద్ర పరమాణువు ఆక్సీకరణ స్థితి వరుసగా

Options :

1. ✖ $-3, +1$

2. ✔ $+1, -3$

3. ✖ $0, -3$

4. ✖ +1, +2

Question Number : 149 Question Id : 64041113909 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For which of the following the $E^{\ominus}(M^{3+}/M^{2+})$ is negative ?

క్రింది వాటిలో దేనికి $E^{\ominus}(M^{3+}/M^{2+})$ రుణాత్మకం ?

Options :

1. ✖ Mn

2. ✖ Co

3. ✖ Fe

4. ✔ Cr

Question Number : 150 Question Id : 64041113910 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In $Fe_x[Fe_y(CN)_6]_3$, x, y respectively, are

$Fe_x[Fe_y(CN)_6]_3$ లో x, y లు వరుసగా

Options :

1. ✖ 3, 2

2. ✔ 4, 1

3. ✖ 2, 3

4. ✖ 1, 4

Question Number : 151 Question Id : 64041113911 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The correct statement regarding X and Y in the following set of reactions is

క్రింది చర్యల సమితిలో X మరియు Y లకు సంబంధించి సరియైన వ్యాఖ్య

$$Y \xleftarrow[\substack{333-343\,K \\ 6-7\,atm}]{(C_2H_5)_3Al.TiCl_4} nCH_2=CH_2 \xrightarrow[\substack{350-570\,K \\ 1000-2000\,atm}]{(C_6H_5COO)_2} X$$

Options :

1. ✖
X is HDP and Y is LDP

X అనేది HDP మరియు Y అనేది LDP

2. ✔
X is LDP and Y is HDP

X అనేది LDP మరియు Y అనేది HDP

3. ✖
X is used in the preparation of flexible pipes and Y is used in manufacturing squeeze bottles

X ను నమ్యశీలత గల పైపుల తయారీలో మరియు Y ను నలిపివేసే సీసాల తయారీలో వాడుతారు

4. ✖
X is used in insulation of electricity carrying wires, Y is used in manufacturing of bottles

X ను విద్యుత్ ప్రసారం చేసే తీగలకు విద్యుద్బంధకంగా మరియు Y ను సీసాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు

Question Number : 152 Question Id : 64041113912 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించుము

Statement-I : Lactose is composed of α-D-glucose and β-D-glucose.

వ్యాఖ్య -I : లాక్టోజ్ α-D-గ్లూకోజ్ మరియు β-D-గ్లూకోజ్‌లచే ఏర్పడుతుంది.

Statement-II : Lactose is a reducing sugar

వ్యాఖ్య -II : లాక్టోజ్ ఒక క్షయకరణ చక్కెర.

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

2. ✖ Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

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 : 153 Question Id : 64041113913 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes

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

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము.

List-I (Hormones) జాబితా-I (హార్మోన్‌లు)	List-II (Functions) జాబితా-II (విధులు)
A) Glucocorticoids గ్లూకోకార్టికోయిడ్స్	I) In the control of menstrual cycle ఋతుస్రావ చక్రంను క్రమబద్ధీకరించడంలో
B) Mineralocorticoids మినరలోకార్టికోయిడ్స్	II) Prepares the uterus for implantation of fertilised egg ఫలదీకృతమైన అండాన్ని గర్భంలో ఉంచడానికి తోడ్పడుట
C) Progesterone ప్రొజెస్టిరోన్	III) Control the level of excretion of water and salt by the kidneys కిడ్నీలు విసర్జించాల్సిన నీరు, లవణాల పరిమాణాన్ని నియంత్రించుట
D) Estradiol ఎస్ట్రడయోల్	IV) Control the carbohydrate metabolism కార్బోహైడ్రేట్ మెటబాలిజాన్ని నియంత్రించుట

Options :

1. ✖ A-II, B-III, C-IV, D-I

2. ✖ A-IV, B-I, C-II, D-III

3. ✔ A-IV, B-III, C-II, D-I

4. ✖

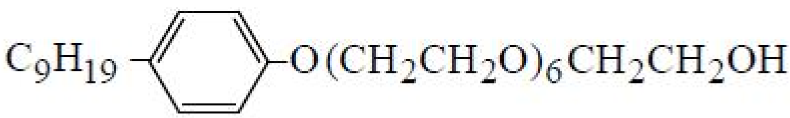
A-IV, B-I, C-III, D-II

Question Number : 154 Question Id : 64041113914 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The synthetic detergents of the following are

క్రింది వాటిలో ఏవి కృత్రిమ డిటర్జెంట్లు ?

A) 

B) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3Na$

C) $CH_3(CH_2)_{15}N(CH_3)_3Br$

D) $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$

Correct answer is

సరియైన సమాధానము (only = మాత్రమే)

Options :

1. ✔ A, B, C only

2. ✖ B, C, D only

3. ✖ A, D only

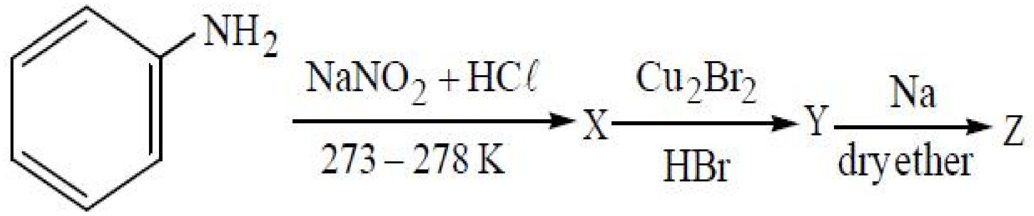
4. ✖ B, C only

Question Number : 155 Question Id : 64041113915 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the given reaction sequence conversion of Y to Z is

ఇచ్చిన చర్యాక్రమంలో Y నుండి Z ఏర్పడే మార్పు (dry ether = పొడి ఈథర్)



Options :

1. ✖ Wurtz reaction
   ఉర్ట్జ్ చర్య

2. ✖ Wurtz - Fittig reaction
   ఉర్ట్జ్–ఫిట్టిగ్ చర్య

3. ✔ Fittig reaction
   ఫిట్టిగ్ చర్య

4. ✖ Swarts reaction
   స్వార్ట్స్ చర్య

Question Number : 156 Question Id : 64041113916 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The preferred reagent for the preparation of pure alkyl chloride from alcohol is

ఆల్కహాల్ నుండి శుద్ధ ఆల్కైల్ క్లోరైడ్ తయారీకి ప్రధానంగా వాడే కారకము

Options :

1. ✖ $HCl + ZnCl_2$

2. ✖ PCl_5

3. ✔ $SOCl_2$

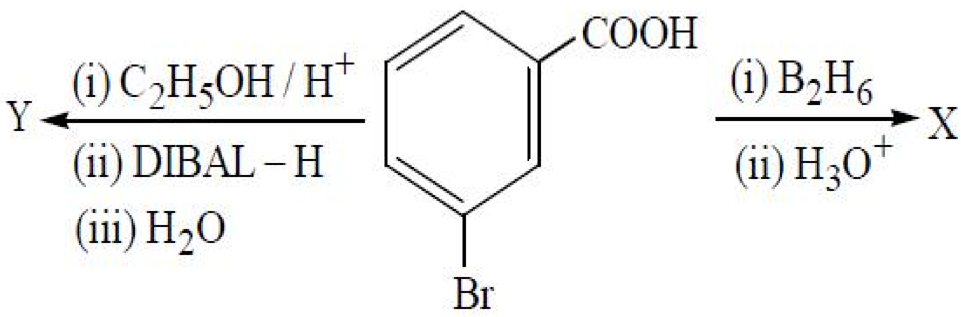
4. ✖ PCl_3

Question Number : 157 Question Id : 64041113917 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

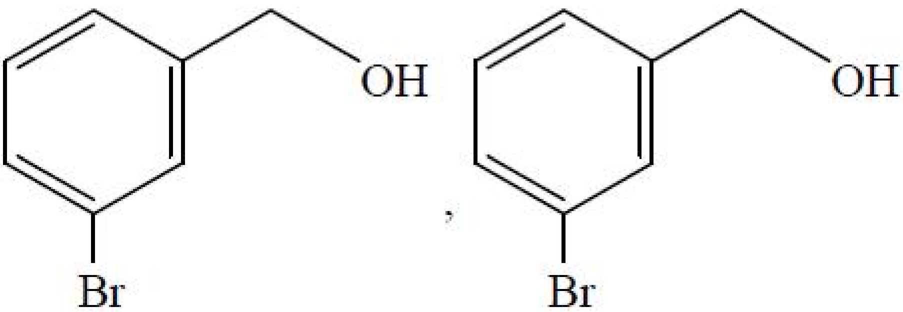
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

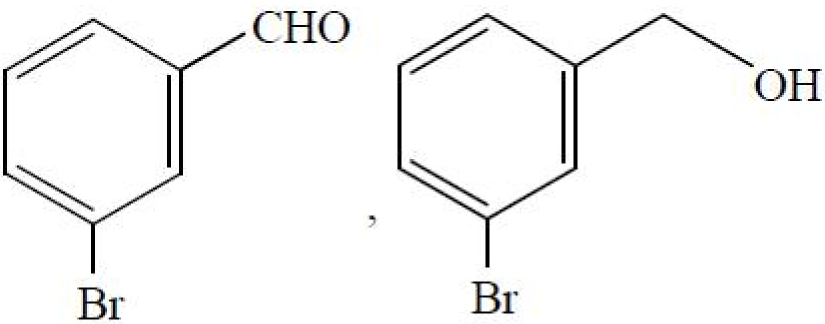
క్రింద ఇవ్వబడిన చర్యల సమితిలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి ?



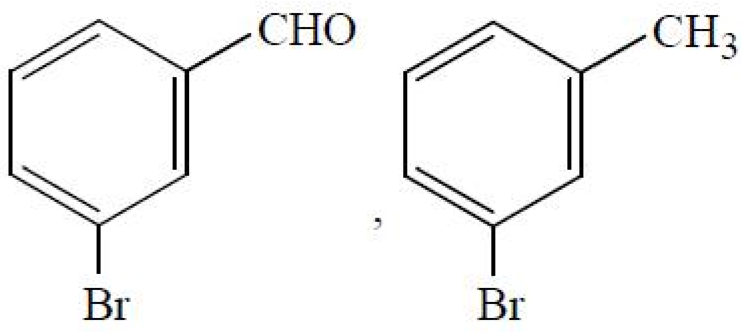
Options :

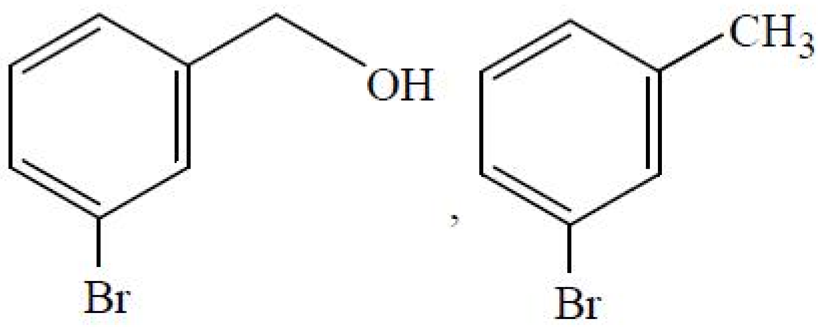


1. ✖



2. ✔

3. ✖ 

4. ✖ 

Question Number : 158 Question Id : 64041113918 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము.

List-I (Type of reaction)
జాబితా-I (చర్య రకం)

List-II (Final product)
జాబితా-II (తుది ఉత్పన్నం)

A) Reimer - Tiemann reaction

రైమర్-టీమన్ చర్య

B) Etard reaction

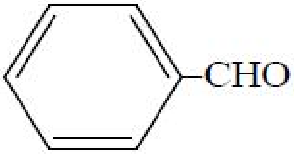
ఇటార్డ్ చర్య

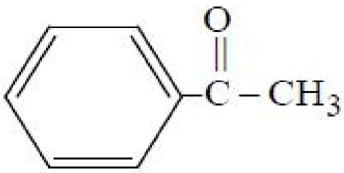
C) Sandmeyer reaction

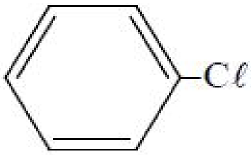
సాండ్‌మేయర్ చర్య

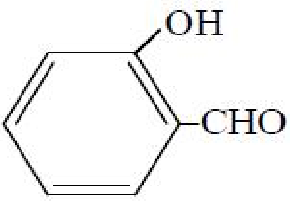
D) Friedel-Crafts reaction

ఫ్రీడల్-క్రాఫ్ట్స్ చర్య

I) 

II) 

III) 

IV) 

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-IV, B-III, C-II, D-I

2. ✖ A-II, B-III, C-I, D-IV

3. ✔

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

4. ✖ A-III, B-IV, C-I, D-II

Question Number : 159 Question Id : 64041113919 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the reaction sequence

$$\text{Dimethyl ketone} \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } CH_3MgCl} X \xrightarrow[\text{(ii) } CH_3Br]{\text{(i) Na}} Y$$

How many sp^3 carbons are present in Y ?

చర్యాక్రమాన్ని పరిగణించుము.

$$\text{డైమీథైల్ కీటోన్} \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } CH_3MgCl} X \xrightarrow[\text{(ii) } CH_3Br]{\text{(i) Na}} Y$$

Y నందు ఎన్ని sp^3 కార్బన్‌లు ఉన్నాయి ?

Options :

1. ✔ 5

2. ✖ 4

3. ✖ 3

4. ✖ 6

Question Number : 160 Question Id : 64041113920 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

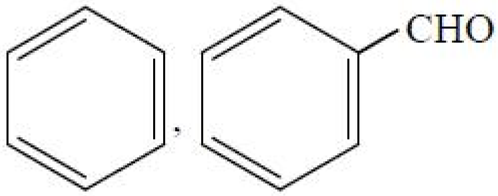
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

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

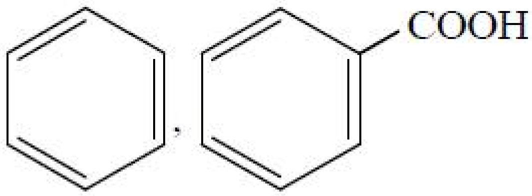
క్రింది చర్యా క్రమంలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి ? (anhy = నిర్జల)

$$C_6H_5N_2^+X^- \xrightarrow{C_2H_5OH} X \xrightarrow[\text{anhy. } A\ell C\ell_3]{CO,\ HC\ell} Y$$

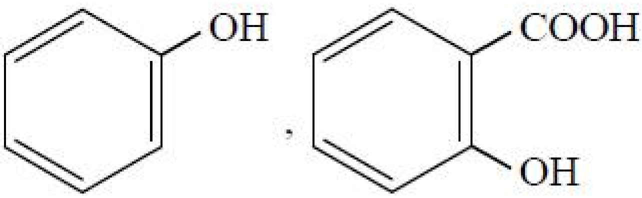
Options :



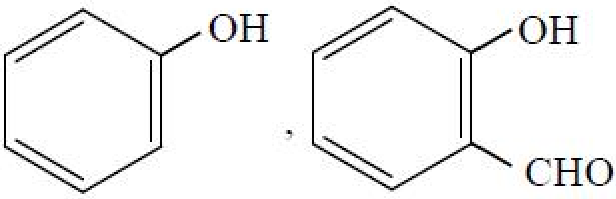
1. ✔



2. ✖



3. ✖



4. ✖