

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 06th July 2022 Shift2 |
| Duration : | 180 |
| Total Marks : | 160 |
| Display Marks: | No |
| Share Answer Key With Delivery Engine : | Yes |
| Calculator : | None |
| Magnifying Glass Required? : | No |
| Ruler Required? : | No |
| Eraser Required? : | No |
| Scratch Pad Required? : | No |
| Rough Sketch/Notepad Required? : | No |
| Protractor Required? : | No |
| Show Watermark on Console? : | Yes |
| Highlighter : | No |
| Auto Save on Console? | Yes |
| Change Font Color : | No |
| Change Background Color : | No |
| Change Theme : | No |
| Help Button : | No |
| Show Reports : | No |
| Show Progress Bar : | No |
| Is this Group for Examiner? : | No |
| Examiner permission : | Cant View |
| Show Progress Bar? : | No |

Mathematics

| | |
|--|-----------|
| Section Id : | 438719125 |
| Section Number : | 1 |
| Mandatory or Optional : | Mandatory |
| Number of Questions : | 80 |
| Section Marks : | 80 |
| Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : | Yes |
| Maximum Instruction Time : | 0 |

Question Number : 1 Question Id : 4387196081 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The domain of the real valued function $f(x) = \frac{\log_2(x+3)}{\sqrt{x^2+3x+2}}$ is

$f(x) = \frac{\log_2(x+3)}{\sqrt{x^2+3x+2}}$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమయం యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✗ $(-3, \infty)$

2. ✗ $(-3, -1) \cup (-1, \infty)$

3. ✗ $(-3, -2) \cup (-2, -1) \cup (-1, \infty)$

4. ✓ $(-3, -2) \cup (-1, \infty)$

Question Number : 2 Question Id : 4387196082 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The domain of the real valued function $f(x) = \frac{\sqrt{2-x} + \sqrt{1+x}}{\sqrt{x+3}}$ is

$f(x) = \frac{\sqrt{2-x} + \sqrt{1+x}}{\sqrt{x+3}}$ అనే వాస్తవ మూల్య ప్రమోదం యొక్క ప్రాంతం

Options :

1. ✓ $[-1, 2]$

2. ✗ $(-1, 2)$

3. ✗ $[-1, \infty)$

4. ✗ $[2, \infty)$

Question Number : 3 Question Id : 4387196083 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A = \begin{bmatrix} x & 1 & 2 \\ 2 & 4 & x \\ -3 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ is a singular matrix and the distinct values of x are x_1 and x_2 , then

$$x_1 + x_2 + x_1 x_2 =$$

$A = \begin{bmatrix} x & 1 & 2 \\ 2 & 4 & x \\ -3 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ ఒక అసాధారణ మాత్రిక మరియు x యొక్క విభిన్న విలువలు x_1 మరియు

$$x_2$$
 లయితే $x_1 + x_2 + x_1 x_2 =$

Options :

1. ✓ 9

2. ✗ 11/3

3. ✗ 15/3

4. ✗ 7

Question Number : 4 Question Id : 4387196084 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the system of simultaneous linear equations $3x-4y+kz+13=0$, $x+2y-z-9=0$ and $kx-y+3z+7=0$ has a unique solution $x=\alpha$, $y=\beta$, $z=\gamma$ for $k \neq m$ and $2\beta - \gamma = 8$ then $\alpha+m =$

$3x-4y+kz+13=0$, $x+2y-z-9=0$ മരിയു $kx-y+3z+7=0$ അനേ സമീക്ഷാ വിക പൂർണ്ണമീകരണ വ്യവസ്ഥകു $k \neq m$ അഡിഷൻപ്രൈഡു $x = \alpha$, $y = \beta$, $z = \gamma$ അനേ ഏകീകരിക്കുന്ന സാധന ഉംബുംഡി മരിയു $2\beta - \gamma = 8$ അഡിഷൻ $\alpha + m =$

Options :

1. ✗ 10

2. ✓ 8

3. ✗ 5

4. ✗ 9

Question Number : 5 Question Id : 4387196085 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\text{If } A = \begin{bmatrix} \sin\alpha & -\cos\alpha \\ \cos\alpha & \sin\alpha \end{bmatrix} \text{ and } A + A^{-1} = I, \text{ then } \alpha =$$

$$A = \begin{bmatrix} \sin\alpha & -\cos\alpha \\ \cos\alpha & \sin\alpha \end{bmatrix} \text{ മരിയു } A + A^{-1} = I \text{ അല്ലെങ്കിൽ } \alpha =$$

Options :

1. * 0

- $$2. \times \frac{\pi}{3}$$

- $$3. \checkmark \frac{\pi}{6}$$

- $$4. \quad \frac{\pi}{4}$$

Question Number : 6 Question Id : 4387196086 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & k-1 \\ 0 & 0 & k-1 & 1 \end{bmatrix}$ and $k \in \mathbb{R}$. Then the value of k , if exists, for which

the rank of A is 2, is

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & k-1 \\ 0 & 0 & k-1 & 1 \end{bmatrix}$ මරියු ක්‍රියා අනුකූල දා. A යොමු ක්‍රියා ක්‍රියා සඳහා පෙන්වනු ලබයි.

Options :

1. ✗ 1

Does not exist

2. ✓ వ్యవస్థలు కాదు

3. ✗ 1/3

4. ✗ 1, 1/3

Question Number : 7 Question Id : 4387196087 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$(-1 + i\sqrt{3})^{60} =$$

Options :

1. ✓ 2^{60}

2. ✗ 2^{59}

3. ✗ 2^{61}

4. ✗ 2^{30}

Question Number : 8 Question Id : 4387196088 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For any complex number z , the minimum value of $|z| + |z - 1|$ is

విదేని సంకీర్ణ సంఖ్య z కు $|z| + |z - 1|$ యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

1. ✓ 1

2. ✗ 0

3. ✗ $\frac{1}{2}$

4. ✗ $\frac{3}{2}$

Question Number : 9 Question Id : 4387196089 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the vertices A, B and C of an isosceles triangle ABC are respectively z_1 , z_2 and z_3 and if $\angle C = 90^\circ$, then

�క సమద్విభాగు త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షాలు A, B, C లు వరుసగా z_1, z_2, z_3 లవుతూ

$\angle C = 90^\circ$ అయినప్పుడు

Options :

1. ✗ $(z_1 - z_2) = (z_1 - z_3)(z_3 - z_2)$

2. ✗ $(z_1 - z_2)^2 = (z_1 - z_3)(z_3 - z_2)$

3. ✓ $(z_1 - z_2)^2 = 2(z_1 - z_3)(z_3 - z_2)$

4. ❌ $z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 = z_1 z_2 z_3 + 2$

Question Number : 10 Question Id : 4387196090 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{23}$ are the 23rd roots of unity, then $\alpha_1^{47} + \alpha_2^{47} + \dots + \alpha_{23}^{47} =$

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{23}$ என்கின்று 23வது முறை வரையுடைய, $\alpha_1^{47} + \alpha_2^{47} + \dots + \alpha_{23}^{47} =$

Options :

1. ❌ 23

2. ❌ -1

3. ❌ 1

4. ✓ 0

Question Number : 11 Question Id : 4387196091 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The sum of squares of roots of the equation $x^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{1}{3}} - 2 = 0$ is

நிமிக்காக $x^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{1}{3}} - 2 = 0$ என்கிற முறை வரை மீண்டும்

Options :

1. ❌ 82

2. ✓ 65

3. ✘ 50

4. ✘ 37

Question Number : 12 Question Id : 4387196092 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a, b, c, d are real numbers such that $a < b < c < d$, then the roots of the equation

$(x - a)(x - c) + 2(x - b)(x - d) = 0$ are

$a < b < c < d$ అయ్యటటు a, b, c, d లు వాస్తవ సంఖ్యలయితే,

$(x - a)(x - c) + 2(x - b)(x - d) = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క మూలాలు

Options :

Real & need not be distinct

1. ✘ వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు విభిన్నం కానవసరంలేదు

Real and distinct

2. ✓ విభిన్న వాస్తవ సంఖ్యలు

Non-real and distinct

3. ✘ వాస్తవేతర విభిన్న సంఖ్యలు

Non-real and need not be distinct

4. ✗ వాస్తవేతర సంఖ్యలే కాని విభిన్నం కానవసరం లేదు

Question Number : 13 Question Id : 4387196093 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If one root of the quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is equal to the n^{th} power of the other, then $(ac^n)^{1/n+1} + (a^n c)^{1/n+1}=$

$ax^2+bx+c=0$ అనే వర్గ సమీకరణము యొక్క ఒక మూలము రెండవ మూలము యొక్క గం

ఘరంకు సమానం అయితే $(ac^n)^{1/n+1} + (a^n c)^{1/n+1}=$

Options :

1. ✗ -2b

2. ✓ -b

3. ✗ b-1

4. ✗ b+1

Question Number : 14 Question Id : 4387196094 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a, b, c are distinct positive real numbers and $a^2+b^2+c^2=1$, the the value of $ab+bc+ca$ is

a, b, c లు విభిన్న ధన వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు $a^2+b^2+c^2=1$ అయితే $ab+bc+ca$ విలువ

Options :

less than 1

1. ✓ 1 కంటే తక్కువ

greater than 1

2. ✗ 1 కంటే ఎక్కువ

equals to 1

3. ✗ 1 కి సమానము

any real number

4. ✗ ఏదైనా వాస్తవ సంఖ్య

Question Number : 15 Question Id : 4387196095 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In how many ways can the letters of the word “ASSASSINATION” can be arranged so that all S's are together?

“ASSASSINATION” అనే పదం లోని అక్షరాలను ఉపయోగించి అన్ని ‘S’ లు ప్రక్కప్రక్కనే ఉండేటట్లు ఎన్ని విధాలుగా అమర్చవచ్చు ?

Options :

1. ✗ $10!$

2. ✓ $10!/3!2!2!$

3. ✗ $9!/3!2!2!$

4. ✗ 9!

Question Number : 16 Question Id : 4387196096 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let T_n be the number of all possible triangles formed by joining vertices of an n-sided regular polygon. If $T_{n+1} - T_n = 10$, then the value of n is:

n- భుజాలుగల కు షడ్విజిలో శీర్షాలనుండి ఏర్పరచగల అన్ని త్రిభుజముల సంఖ్య T_n అయి

$T_{n+1} - T_n = 10$ అయితే n విలువ

Options :

1. ✓ 5

2. ✗ 3

3. ✗ 7

4. ✗ 4

Question Number : 17 Question Id : 4387196097 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of numbers between 2000 and 5000 that can be formed with the digits 0,1,2,3,4 (repetition of digits not allowed) and are multiple of 3 is:

0,1,2,3,4 అనే అంకాలనుపయోగించి (వాడిన అంకాలను వాడకుండా) 2000 నుండి 5000ల

మధ్య ఉంటూ 3 యొక్క గుణిజమయ్యట్లు తయారుచేయగల సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 48

2. ✓ 30

3. ✗ 24

4. ✗ 32

Question Number : 18 Question Id : 4387196098 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

How many numbers between 10 and 10,000 can be formed by using the digits 1,2,3,4,5, if no digit is repeated in any number?

1,2,3,4,5 అనే అంకాలను ఉపయోగించి 10 నుండి 10,000 వరకు వాడిన అంక ను వాడకుండా

వస్తు సంఖ్యలను తాయివచ్చును ?

Options :

1. ✓ 200

2. ✗ 775

3. ✗ 60

4. ✗ 120

Question Number : 19 Question Id : 4387196099 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response

Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equivalent partial fraction of $\frac{x^3}{(2x-1)(x+2)(x-3)}$ is given by

$A + \frac{B}{2x-1} + \frac{C}{x+2} + \frac{D}{x-3}$, then the value of C is

$\frac{x^3}{(2x-1)(x+2)(x-3)}$ න්‍ය සමාන පැකිස බිජුව A + $\frac{B}{2x-1} + \frac{C}{x+2} + \frac{D}{x-3}$ ලයුත් C

විළුව

Options :

1. ✗ 1/2
2. ✗ -1/50
3. ✓ -8/25
4. ✗ 27/25

Question Number : 20 Question Id : 4387196100 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response

Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If θ is any angle, then $\sin^2 \theta \cos^2 \theta =$

θ බිජුව ක්‍රීඩාව ලයුත් $\sin^2 \theta \cos^2 \theta =$

Options :

1. ✗ $1-\cos 2\theta$
2. ✗ $1-\cos 4\theta$

3. ❌ $\frac{1}{4}(1-\cos 4\theta)$

4. ✓ $\frac{1}{8}(1-\cos 4\theta)$

Question Number : 21 Question Id : 4387196101 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$(4\cos^2 9^\circ - 3)(4\cos^2 27^\circ - 3) =$$

Options :

1. ❌ $\sin 9^\circ$

2. ❌ $\cos 9^\circ$

3. ✓ $\tan 9^\circ$

4. ❌ $\cot 9^\circ$

Question Number : 22 Question Id : 4387196102 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{1}{1+\sin \theta} + \frac{1}{1-\sin \theta} =$$

Options :

1. ❌ $2 \cos^2 \theta$

2. ❌ $-2 \cos^2 \theta$

3. ❌ $2 \tan^2 \theta$

4. ✓ $2 \sec^2 \theta$

Question Number : 23 Question Id : 4387196103 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{\cos x}{1 + \sin x} + \tan x =$$

Options :

1. ❌ 1

2. ❌ $\cos x + \sin x$

3. ❌ $\sin^2 x$

4. ✓ $\sec x$

Question Number : 24 Question Id : 4387196104 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\cos^2 45^\circ + \cos^2 135^\circ + \cos^2 225^\circ + \cos^2 315^\circ =$$

Options :

1. ❌ 1

2. ✓ 2

3. ✗ 0

4. ✗ -1

Question Number : 25 Question Id : 4387196105 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $\theta \in \mathbf{R}$ such that $3\sinh(2\theta) = 13 - 3e^{2\theta}$, then $\theta =$

$\theta \in \mathbf{R}$, $3\sinh(2\theta) = 13 - 3e^{2\theta}$ எனுத், $\theta =$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{2}\log 3$

2. ✗ $\frac{1}{3}\log 3$

3. ✗ $\log 3$

4. ✗ $\frac{1}{2}\log 5$

Question Number : 26 Question Id : 4387196106 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a triangle ABC, $\frac{a-b}{a+b} =$

ABC ത്രിഭുജംലോ, $\frac{a-b}{a+b} =$

Options :

1. ✗ $\cot\left(\frac{A-B}{2}\right) \cot\frac{C}{2}$

2. ✗ $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right) \tan\frac{C}{2}$

3. ✓ $\tan\left(\frac{A-B}{2}\right) \tan\frac{C}{2}$

4. ✗ $\tan\left(\frac{A+B+C}{2}\right)$

Question Number : 27 Question Id : 4387196107 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a triangle ABC, if $\angle A = 60^\circ$, then $\frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} =$

ABC ത്രിഭുജംലോ, $\angle A = 60^\circ$ അയ്യൽ, $\frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} =$

Options :

1. ✗ a+b+c

2. ✗ 0

3. ✓ 1

4. ✗ abc

Question Number : 28 Question Id : 4387196108 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a triangle ABC, if $a \cos A = b \cos B$, where $a \neq b$, then ΔABC is

ABC ලිඛුවන ලේ, $a \cos A = b \cos B$ මුරියා නො සැලැස්මා නො පෙන්වනු ලබයි.

Options :

Obtuse-angled triangle

1. ✗ රුරු ක්ෂී ලිඛුවන

Equilateral triangle

2. ✗ ප්‍රමාණා ලිඛුවන

Acute angled triangle

3. ✗ එක්‍රු ක්ෂී ලිඛුවන

Right angled triangle

4. ✓ එක්‍රු ක්ෂී ලිඛුවන

Question Number : 29 Question Id : 4387196109 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The vectors $\bar{a} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 6\bar{k}$ and \bar{b} are collinear and $|\bar{b}| = 21$, then $\bar{b} =$

സിദ്ധലു $\bar{a} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 6\bar{k}$ മുറിയ \bar{b} സർവ്വീയാലു അവും $|\bar{b}| = 21$ അയ്യും, $\bar{b} =$

Options :

1. ❌ $\pm(2\bar{i} + 3\bar{j} + 6\bar{k})$

2. ✓ $\pm(6\bar{i} + 9\bar{j} + 18\bar{k})$

3. ❌ $\frac{21}{\sqrt{3}}(\bar{i} + \bar{j} + \bar{k})$

4. ❌ $\pm 21(2\bar{i} + 3\bar{j} + 6\bar{k})$

Question Number : 30 Question Id : 4387196110 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a trapezium $ABCD$, $\overline{BC} = \lambda \overline{AD}$ and $\overline{x} = \overline{AC} + \overline{BD}$. If $\overline{x} = p \overline{AD}$ then $p =$

ഒക്ക് സമലംബ ചതുരുജാം $ABCD$ ലോ $\overline{BC} = \lambda \overline{AD}$, $\overline{x} = \overline{AC} + \overline{BD}$. $\overline{x} = p \overline{AD}$ അയ്യും $p =$

Options :

1. ❌ $\lambda - 1$

2. ✓ $\lambda + 1$

3. ❌ $1 - \lambda$

4. ✘ $2\lambda - 1$

Question Number : 31 Question Id : 4387196111 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a ΔABC , $|\overline{CB}| = \bar{a}$, $|\overline{CA}| = \bar{b}$, $|\overline{AB}| = \bar{c}$ and CD is the median through the vertex C .

Then $\overline{CA} \cdot \overline{CD} =$

$|\overline{CB}| = \bar{a}$, $|\overline{CA}| = \bar{b}$, $|\overline{AB}| = \bar{c}$ මඟින් ΔABC සේ C තුළු ගුංදා වෝය් මධ්‍ය ගත් CD .

පෙනු ඇත් $\overline{CA} \cdot \overline{CD} =$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{4}(3a^2 + b^2 - c^2)$

2. ✓ $\frac{1}{4}(a^2 + 3b^2 - c^2)$

3. ✘ $\frac{1}{4}(a^2 + b^2 - 3c^2)$

4. ✘ $\frac{1}{4}(-3a^2 - b^2 + c^2)$

Question Number : 32 Question Id : 4387196112 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{c} = \vec{j} - \vec{k}$, $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ and $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ then $\vec{b} =$

$\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{c} = \vec{j} - \vec{k}$, $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ முறியு $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ அல்லது, $\vec{b} =$

Options :

1. ✓ $\frac{1}{3} (5\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k})$

2. ✗ $\frac{1}{3} (2\vec{i} + 5\vec{j} + 2\vec{k})$

3. ✗ $\frac{1}{3} (2\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k})$

4. ✗ $\frac{1}{3} (2\vec{i} + 5\vec{j} + 5\vec{k})$

Question Number : 33 Question Id : 4387196113 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let P be a real number and $|P| \geq 2$. If A, B, C are variable angles such that

$(\sqrt{P^2 - 4}) \tan A + P \tan B + (\sqrt{P^2 + 4}) \tan C = 6P$, then the minimum value of $\tan^2 A + \tan^2 B + \tan^2 C =$

$|P| \geq 2$ మరియు P ఒక వాస్తవ సంఖ్య అనుకోండి.

$(\sqrt{P^2 - 4}) \tan A + P \tan B + (\sqrt{P^2 + 4}) \tan C = 6P$ అయ్యలా A,B,C కొణాలు మారుతుంటే $\tan^2 A + \tan^2 B + \tan^2 C$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✗ 6
2. ✗ 8
3. ✓ 12
4. ✗ 18

Question Number : 34 Question Id : 4387196114 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the variance of four numbers w,x,y and z is 9, then the variance of 5w, 5x, 5y and 5z is

w,x,y మరియు z అనే నాలుగు సంఖ్యల విస్తృతి 9 అయినచో 5w, 5x, 5y మరియు 5z ల విస్తృతి

Options :

1. ✓ 225

2. ✗ 5/9

3. ✗ 45

4. ✗ 54

Question Number : 35 Question Id : 4387196115 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two dice are rolled. Then, the probability that the total score is a prime number is

ರಂಡು ಪಾರ್ಚಿಕಲನು ದೊರ್ಕಿಂಬಿರಿ. ಅಪ್ಪುದು ನ್ಯೂರು ಮೊತ್ತಂ ಒಟ್ಟಾನ್ನ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಾವದಾನಿಕೆ ಸಂಭಾವ್ಯತೆ

Options :

1. ✗ $\frac{1}{16}$

2. ✓ $\frac{5}{12}$

3. ✗ $\frac{1}{2}$

4. ✗ $\frac{7}{9}$

Question Number : 36 Question Id : 4387196116 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An unbiased dice with faces marked 1,2,3,4,5 and 6 is rolled four times. Out of four face values obtained, the probability that the minimum face value is not less than 2 and the maximum face value is not greater than 5 is:

ముఖాలపై 1,2,3,4,5 మరియు 6 అంకాలను కల్గిన ఒక నిష్పకీక పాచికను నాల్గుసార్లు దేర్చించిరి. వాటి ముఖాలపై వచ్చిన సంఖ్యలలో కనిపు సంఖ్య 2కు తగ్గకుండా, గరిపు సంఖ్య 5 ఎక్కువ కాకుండా ఉండేందుకు సంబాధిత

Options :

1. ✓ 16/81

2. ✗ 1/81

3. ✗ 80/81

4. ✗ 65/81

Question Number : 37 Question Id : 4387196117 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A bag contains 19 red balls and 19 black balls. Two balls are chosen at a time repeatedly and discarded if they are of the same color, but if they are different, black ball is discarded and red ball is returned to the bag. The probability that this process will terminate with one red ball is:

�క సంచిలో 19 ఎరువి మరియు 19 నల్లని బంతులు కలవు. ప్రతిసారీ అందులోనుండి రెండు బంతులను పదేపదే తీస్తూ తీసిన రెండు బంతులూ ఒకే రంగునైనచో వాటిని తేలగిస్తున్నారు, విభిన్న రంగులనైతే నల్లని బంతిని తేలగించి, ఎరువి బంతిని తిరిగి సంచిలో వేస్తున్నారు. ఈ పద్ధతిన ఒక ఎరువి బంతిలో ఈ ప్రక్కియ అంతమయ్యేందుకు సంబాధిత

Options :

1. ✓ 1
2. ✗ 1/21
3. ✗ 0
4. ✗ 0.5

Question Number : 38 Question Id : 4387196118 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An unbiased coin is tossed 3 times. If the third toss gets head, then the probability of getting at least one more head is

ಒಟ್ಟು ನಿಯನ್ತ್ರಿತ ನಾಣನಿಗೆ 3 ಸಾರ್ಥಕ ಎಗುರವೆಸಿರಿ. ಮೂಡೊಸಾರಿ ಎಗುರವೆಸಿನಪ್ಪುದು ಬೊಮ್ಮೆ ವರ್ಚಿನದ್ದು,
ಕನೀಸಂ ಮರೊಕಸಾರಿ ಬೊಮ್ಮೆ ವರ್ಚುಲಕು ಸಂಭಾವ್ಯತ

Options :

1. ✓ 3/4
2. ✗ 1/4
3. ✗ 1/2
4. ✗ 1/3

Question Number : 39 Question Id : 4387196119 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A discrete random variable X has the distribution $B(15,p)$. Given that $\text{Var}(X) = 3.15$. Then the two possible values of p are

విచ్చిన్న యార్డుచ్చిక చలరాశి X యొక్క విభాజనం $B(15,p)$. $\text{Var}(X) = 3.15$ అని ఇవ్వబడినది. అయితే p కి సాధ్యమయ్య రెండు విలువలు

Options :

1. ❌ 0, 1
2. ❌ 0.1, 0.9
3. ❌ 0.4, 0.6
4. ✓ 0.3, 0.7

Question Number : 40 Question Id : 4387196120 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When success is not an impossible event, then the mean of Binomial distribution is

గెలుపు అసంభవ ఘటన కావోతే ద్విపద విభాజనం యొక్క అంకముధ్యమం

Options :

- always more than its variance
1. ✓ ఎల్లప్పుడూ దాని విస్తృతికంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.
 2. ❌ ఎల్లప్పుడూ దాని విస్తృతికి సమానంగా ఉంటుంది.

always less than its variance

3. ❌ ఎల్లపుడూ దాని విస్తుతికంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

always equal to its standard deviation

4. ❌ ఎల్లపుడూ దాని కమ విధాలనానికి సమానంగా ఉంటుంది.

Question Number : 41 Question Id : 4387196121 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A variable line passing through (l, m) intersects the coordinate axes at the points A and B. If the lines drawn parallel to y-axis through A and parallel to x-axis through B meet at P, then the locus of P is

�క చర రేఖ (l, m) బిందువు గుండా వోతూ నియాపకాఛాలను A మరియు B బిందువుల వద్ద ఖండిస్తుంది అని అనుకుందాము. A బిందువు గుండా వోతూ y- అఛానికి సమాంతరంగాను మరియు B బిందువు గుండా వోతూ x- అఛానికి సమాంతరంగాను రేఖలు గియగా, అవి P బిందువు దగ్గర కలిస్తే, P బిందుపదం

Options :

1. ✓ $\frac{l}{x} + \frac{m}{y} = 1$

2. ❌ $\frac{x}{l} + \frac{y}{m} = 1$

3. ❌ $\frac{m}{x} + \frac{l}{y} = 1$

4. ❌ $\frac{x}{m} + \frac{y}{l} = 1$

Question Number : 42 Question Id : 4387196122 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The triangle with vertices at (-2, 2), (2, -2) and (1, 1) is

(-2, 2), (2, -2) మరియు (1, 1) బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజము

Options :

Scalene triangle

1. ❌ విషమ బాహు త్రిభుజం

Equilateral triangle

2. ❌ సమ బాహు త్రిభుజం

Isosceles triangle

3. ✓ సమద్వి బాహు త్రిభుజం

Right-angled triangle

4. ❌ లంబ కోణ త్రిభుజం

Question Number : 43 Question Id : 4387196123 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For the three points A (2, 0), B (0, 2) and P (1, 1), suppose d is the algebraic sum of the distances of A and B from a line that passes through P. Then which of the following is correct?

A (2, 0), B (0, 2) మరియు P (1, 1), మూడుబిందువులు P బిందువు గుండాపోయే రేఖ నుంచి A మరియు B బిందువులకు గల దూరాల బీజీయ మొత్తము 'd' అయితే క్రింద వాటిలో ఏది నిజము?

Options :

$d > 0$ for all lines

1. ✘ అన్ని రేఖలకు $d > 0$

$d = 0$ for at least one line

2. ✘ కనీసము ఒక రేఖకు $d = 0$

$d = 0$ for all lines

3. ✓ అన్ని రేఖలకు $d = 0$

$d > 0$ at least for one line

4. ✘ కనీసము ఒక రేఖకు $d > 0$

Number of triangles formed by the lines $x - y + 3 = 0$, $2x - y + 3 = 0$, $3x - y + 2 = 0$ and $x + y - 3 = 0$ is

$x - y + 3 = 0$, $2x - y + 3 = 0$, $3x - y + 2 = 0$ మరియు $x + y - 3 = 0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజాల సంఖ్య

Options :

1. ✓ 4

2. ✗ 6

3. ✗ 3

4. ✗ 2

Question Number : 45 Question Id : 4387196125 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The two pairs of straight lines $12x^2 + 7xy - 12y^2 = 0$ and

$12x^2 + 7xy - 12y^2 - x + 7y - 1 = 0$ constitute a

$12x^2 + 7xy - 12y^2 = 0$ మరియు $12x^2 + 7xy - 12y^2 - x + 7y - 1 = 0$ అనే రెండు

రేఖాయుగ్మాలు ఏర్పడేవి

Options :

square of area $\frac{1}{25}$ sq. units

1. ✓ $\frac{1}{25}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్రం

square of area $\frac{1}{5}$ sq.units

2. ✗ $\frac{1}{5}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్సం

rectangle of area $\frac{1}{10}$ sq.units

3. ✗ $\frac{1}{10}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్సం

rectangle of area $\frac{1}{15}$ sq.units

4. ✗ $\frac{1}{15}$ చ.యూ. ల వైశాల్యం గల ఒక చతురస్సం

Question Number : 46 Question Id : 4387196126 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The distance between the lines represented by $4x^2 + 20xy + 25y^2 + 2x + 5y - 12 = 0$
is equal to

$4x^2 + 20xy + 25y^2 + 2x + 5y - 12 = 0$ నూచించే సరళరేఖల మధ్య దూరము

Options :

1. ✓ $\frac{7}{\sqrt{29}}$

2. ✗ 0

3. ✗ $\frac{7}{29}$

4. ✗ $\frac{49}{29}$

Question Number : 47 Question Id : 4387196127 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the circle $x^2 + y^2 + 2\alpha x + c = 0$ lies completely inside the circle

$x^2 + y^2 + 2\beta x + c = 0$, then which of the following holds ?

$x^2 + y^2 + 2\alpha x + c = 0$ അനേ വ്യത്തമുണ്ടായാൽ $x^2 + y^2 + 2\beta x + c = 0$ അനേ വ്യത്തം ലഭ്യപ്പെടാം?

കീഴെല്ലാം ഏത് വരീതിയാണ്?

Options :

1. ✗ $\alpha\beta < 0$

2. ✗ $c < 0$

3. ✗ $c = 0$

4. ✓ $\alpha\beta > 0$

Question Number : 48 Question Id : 4387196128 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the line $3x - 4y = 1$ touches the circle $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$ at (α, β) , the values of α and β are

$3x - 4y = 1$ అనే రెఖ (x - 1)² + (y + 2)² = 4 అనే వృత్తాన్ని (a, b), చిందువు వద్ద స్థాపిస్తే a
మరియు b విలువలు

Options :

1. ❌ $\alpha = \frac{1}{5}, \beta = \frac{-1}{10}$

2. ✓ $\alpha = \frac{-1}{5}, \beta = \frac{-2}{5}$

3. ❌ $\alpha = \frac{-2}{5}, \beta = \frac{-11}{20}$

4. ❌ $\alpha = \frac{2}{5}, \beta = \frac{1}{20}$

Question Number : 49 Question Id : 4387196129 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of a tangent to the circle $x^2 + y^2 = 1$, which is perpendicular to the line $y = mx+1$, is

సరళరేఖ $y = mx+1$ కు లంబంగా ఉన్న $x^2 + y^2 = 1$ అనే వృత్తానికి గల ఒక స్ఫూర్హరేఖ
సమీకరణం

Options :

1. ✓ $x + my - \sqrt{1+m^2} = 0$

2. ❌ $mx + y - \sqrt{1+m^2} = 0$

3. ❌ $x + my + \sqrt{1+m^2} = 0$

4. ❌ $mx + y + \sqrt{1+m^2} = 0$

Question Number : 50 Question Id : 4387196130 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation $ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + c = 0$ represents a circle passing through the origin, then

$ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + c = 0$ సమీకరణము మూల బిందువు గుండా వీయే ఒక వృత్తాన్ని సూచించినది

Options :

1. ❌ $a = b, c = 0$

2. ❌ $|a| = |b|, h = 0 = c$

3. ✓ $a = b, h = c = 0$

4. ❌ $a = b, h = 0$

Question Number : 51 Question Id : 4387196131 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The radical centre of the circles $x^2 + y^2 + 3x + 2y + 1 = 0$, $x^2 + y^2 - x + 6y + 5 = 0$ and $x^2 + y^2 + 5x - 8y + 15 = 0$ is

$x^2 + y^2 + 3x + 2y + 1 = 0$, $x^2 + y^2 - x + 6y + 5 = 0$ మరియు

$x^2 + y^2 + 5x - 8y + 15 = 0$ అనే వృత్తాల మూల కేంద్రము

Options :

1. ✓ (3, 2)

2. ✗ (-3, -2)

3. ✗ (2, 3)

4. ✗ (-2, -3)

Question Number : 52 Question Id : 4387196132 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The length of the latus rectum of the parabola $(x-2)^2 + (y-3)^2 = \frac{1}{25}(3x-4y+7)^2$ is

$(x-2)^2 + (y-3)^2 = \frac{1}{25}(3x-4y+7)^2$ పరావలయం యొక్క నాభిలంబము పొడవు

Options :

1. ✗ $\frac{1}{5}$

2. ✓ $\frac{2}{5}$

3. ✗ $\frac{3}{5}$

4. ✗ $\frac{4}{5}$

Question Number : 53 Question Id : 4387196133 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The values of λ , for which $(\lambda, \lambda - 2)$ lies inside the ellipse $4x^2 + 9y^2 = 36$ and outside the parabola $y^2 = x$, satisfy

$(\lambda, \lambda - 2)$ అనే బిందువు $4x^2 + 9y^2 = 36$ అనే దీర్ఘ వృత్తానికి అంతర బిందువు మరియు

$y^2 = x$ పరావలయానికి బాహ్యబిందువు అయ్యేటుంటే, λ విలువలు త్వరిపరిచేది

Options :

1. ✓ $0 < \lambda < 1$

2. ✗ $0 \leq \lambda \leq 1$

3. ✗ $0 < \lambda < \frac{36}{13}$

4. ✗ $\lambda \notin [1, 4]$

Question Number : 54 Question Id : 4387196134 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $x^2 + y^2 = 16$ be the equation of the auxiliary circle of a hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ and let $(4\sqrt{2}, 3)$ be a point on the hyperbola. Then the eccentricity of the hyperbola is

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ అతిపరావలయం యొక్క సహాయక వృత్త స్థికరణం $x^2 + y^2 = 16$ అనీ
మరియు $(4\sqrt{2}, 3)$ అతిపరావలయంపై బిందువు అని అనుకుందాం. అప్పుడు
అతిపరావలయం యొక్క ఉత్సేంద్రం

Options :

1. ✓ $\frac{5}{4}$

2. ✗ $\frac{5}{3}$

3. ✗ $\frac{4}{3}$

4. ✗ 2

Question Number : 55 Question Id : 4387196135 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The distance between the tangent lines to the hyperbola $x^2 - 2y^2 = 18$ which are perpendicular to the line $y = x$ is

$y = x$ సరళ రేఖకు లంబంగా ఉండే $x^2 - 2y^2 = 18$ అనే అతిపరావలయం యొక్క స్వర్ణ రేఖల
మధ్య దూరం

Options :

1. ✗ 6

2. ✓ $3\sqrt{2}$

3. ✗ $2\sqrt{3}$

4. ✗ 0

Question Number : 56 Question Id : 4387196136 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let the centroid of a triangle formed by the points A(4, x, 1), B(y, -5, 2) and C(7, 8, 3) be G(3, 5, 2) and CG meet AB in F. Then F =

A(4, x, 1), B(y, -5, 2), C(7, 8, 3) బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క కేంద్ర భాసం

G(3, 5, 2) అనుకుందాం మరియు ABని CG ఖండించే బిందువు F అనుకుందాం. అప్పుడు F

Options :

1. ✗ $\left(\frac{5}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$

2. ✗ $\left(\frac{11}{2}, 10, 2\right)$

3. ✓ $\left(1, \frac{7}{2}, \frac{3}{2}\right)$

4. ❌ (10, 12, 5)

Question Number : 57 Question Id : 4387196137 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If (l_1, m_1, n_1) and (l_2, m_2, n_2) are the direction cosines of two lines satisfying the relations $l^2 + mn - 6n^2 = 0$ and $2l - m + 3n = 0$, then $|l_1 l_2| + |m_1 m_2| =$

శండు సరళ రేఖల దిక్ కోసైన్లు (l_1, m_1, n_1) మరియు (l_2, m_2, n_2) లు $l^2 + mn - 6n^2 = 0$

మరియు $2l - m + 3n = 0$ అనే సంబంధాలను త్వరించి పరిష్కారించి, $|l_1 l_2| + |m_1 m_2| =$

Options :

1. ❌ $\frac{16}{3\sqrt{57}}$

2. ✓ $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$

3. ❌ $\frac{4}{3\sqrt{57}}$

4. ❌ $\frac{19}{3\sqrt{57}}$

Question Number : 58 Question Id : 4387196138 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $(3, 4, -7)$ is the foot of the perpendicular drawn from the point $(-2, 3, 6)$ to the plane π then the sum of the intercepts made by the plane π on the x and y- axes is

π తలానికి $(-2, 3, 6)$ చిందువు నుండి గీసిన లంబపాదం $(3, 4, -7)$ అయితే π తలం

x మరియు y - అఙ్గాలపై చేసే అంతర ఖండాల మొత్తం

Options :

1. ✓ 132

2. ✗ 142

3. ✗ 210

4. ✗ 175

Question Number : 59 Question Id : 4387196139 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \cot^{-1} \left(r^2 + \frac{3}{4} \right) =$$

Options :

1. ✗ $\cot^{-1} 2$

2. ✗ $\cot^{-1} \frac{1}{3}$

3. ✓ $\tan^{-1} 2$

4. ❌ $\tan^{-1} \frac{1}{3}$

Question Number : 60 Question Id : 4387196140 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $n > 0$ and $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{((a-n)nx - \tan x) \sin nx}{x^2} = 0$, then minimum value of a is

$n > 0$ మరియు $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{((a-n)nx - \tan x) \sin nx}{x^2} = 0$ అయితే, a యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

1. ❌ 1

2. ✓ 2

3. ❌ 3

4. ❌ -1

Question Number : 61 Question Id : 4387196141 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^x - 1}{x} \right)^{\frac{x}{x+1-e^x}} =$$

Options :

1. ❌ e

2. ✓ e^{-1}

3. ✗ e^2

4. ✗ e^{-2}

Question Number : 62 Question Id : 4387196142 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $f(x) = \begin{cases} |x|, & -\infty < x < 2 \\ |2x-4|, & 2 \leq x \leq 20 \end{cases}$

$x=a$ is a point where $f(x)$ is continuous but not differentiable and $x=b$ is a point where $f(x)$ is not differentiable ($a \neq b$). Then $a+b =$

$$f(x) = \begin{cases} |x|, & -\infty < x < 2 \\ |2x-4|, & 2 \leq x \leq 20 \end{cases}$$

అనుకోడి. $x=a$ వద్ద $f(x)$ అవచ్చిన్నమే కాని అవకలనీయం

కాదు మరియు $x=b$ వద్ద $f(x)$ అవకలనీయం కాదు ($a \neq b$). అప్పుడు $a+b =$

Options :

1. ✗ 1

2. ✓ 2

3. ✗ -2

4. ✗ 0

Question Number : 63 Question Id : 4387196143 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $x \sin(\alpha + y) = \sin y$ and $y = \frac{m}{x^2 + 2nx + 1}$, then $m^2 =$

$x \sin(\alpha + y) = \sin y$ முரியு $y = \frac{m}{x^2 + 2nx + 1}$ அல்லது, $m^2 =$

Options :

1. ✓ $1 - n^2$

2. ✗ $1 + n$

3. ✗ $1 - n$

4. ✗ $n^2 - 1$

Question Number : 64 Question Id : 4387196144 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

[.] represents the greatest integer function. At $x = -1$, $\frac{d}{dx} \sin \pi[x] =$

[.] கிரிஷ்ணராம புரையனின் ஸுசிஸுநி. $x = -1$ வகு $\frac{d}{dx} \sin \pi[x] =$

Options :

1. ✓ 0

2. ✗ 2

3. ✗ -2

4. ✗ $\frac{1}{2}$

Question Number : 65 Question Id : 4387196145 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The angle between the tangents drawn at (0, 0) to the curves $y^3 - x^2y + 5y - 2x = 0$ and $x^4 - x^3y^2 + 5x + 2y = 0$ is

$y^3 - x^2y + 5y - 2x = 0$ మరియ $x^4 - x^3y^2 + 5x + 2y = 0$ వక్కాలకు (0, 0) చిందువు వద్ద

గీసిన స్వరూపాల మధ్య కెంటాం

Options :

1. ✗ $\frac{\pi}{6}$

2. ✗ $\frac{\pi}{4}$

3. ✗ $\frac{\pi}{3}$

4. ✓ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 66 Question Id : 4387196146 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The normal to the curve $x = a(1 + \cos\theta)$, $y = a \sin\theta$ at θ always passes through a fixed point, then the fixed point is

$x = a(1 + \cos\theta)$, $y = a \sin\theta$ వక్కానికి θ వద్ద గీసిన లభిలంబ రేఖ ఎల్లప్పుడూ ఒక స్థిర చిందువు గుండా వోతుంటే, ఆ స్థిర చిందువు

Options :

1. ✓ (a, 0)
2. ✗ (0, a)
3. ✗ (0, 0)
4. ✗ (a, a)

Question Number : 67 Question Id : 4387196147 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two sides of a triangle are given. If the area of the triangle is maximum then the angle between the given sides is

ఒక త్రిభుజము యొక్క రెండు భుజాలు ఇవ్వబడినవి. దాని వైశాల్యం గరిష్టమైతే, ఆ రెండు భుజాల మధ్య కోణం

Options :

1. ✗ 45°
2. ✗ 30°

3. ✗ 60^0

4. ✓ 90^0

Question Number : 68 Question Id : 4387196148 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For a particle moving on a straight line it is observed that the distance 'S' at a time 't' is given by $S = 6t - \frac{t^3}{2}$. The maximum velocity during the motion is

ఒక సరళరేఖల్లో కదులుతున్న ఒక కణం t సమయాన కదిలిన దూరం S ల మధ్య సంబంధం

$$S = 6t - \frac{t^3}{2}$$
 అ గమనించిరి. కదులుతున్న ప్రదు దాని గరిష్ట వేగం

Options :

1. ✗ 3

2. ✓ 6

3. ✗ 9

4. ✗ 12

Question Number : 69 Question Id : 4387196149 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

a, b, c, d, e, f, g, h be distinct elements in the set {-7, -5, -3, -2, 2, 4, 6, 13}. The minimum value of $(a + b + c + d)^2 + (e + f + g + h)^2$ is

{-7, -5, -3, -2, 2, 4, 6, 13} సమితిలో a, b, c, d, e, f, g, h లు విచిన్న మూలకాలు అయితే
 $(a + b + c + d)^2 + (e + f + g + h)^2$ యొక్క కనిష్ట విలువ

Options :

1. ✗ 30

2. ✓ 32

3. ✗ 34

4. ✗ 40

Question Number : 70 Question Id : 4387196150 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \sqrt{1+2 \cot x(\cot x+\operatorname{cosec} x)} dx =$$

Options :

1. ✓ $2 \log \left(\sin \frac{x}{2} \right) + C$

2. ✗ $2 \log (\sin x) - \log (\operatorname{cosec} x + \cot x) + C$

3. ✗ $\frac{1}{2} \log \left(\operatorname{cosec} \frac{x}{2} + \cot \frac{x}{2} \right) + C$

4. ❌ $4 \log \cos \frac{x}{2} + C$

Question Number : 71 Question Id : 4387196151 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \frac{\cos^4 x}{(\sin^2 x + \sin^{-3} x \cos^5 x)^3} dx =$$

Options :

1. ❌ $\frac{1}{5} (1 + \cot^5 x)^{-2} + C$

2. ❌ $\frac{1}{10} (1 + \cot^2 x)^{-5} + C$

3. ✓ $\frac{1}{10} (1 + \cot^5 x)^{-2} + C$

4. ❌ $\frac{1}{5} (1 + \cot^5 x)^{-5} + C$

Question Number : 72 Question Id : 4387196152 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

1. ❌ $\frac{1}{2 + \cos x} + C$

2. ❌ $\sin x + C$

3. ❌ $\frac{2}{2 + \cos x} + C$

4. ✓ C

Question Number : 73 Question Id : 4387196153 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \frac{1}{\cos 4x \cos 2x} dx = \frac{1}{4\sqrt{2}} \log \left(\frac{1+f(x)}{1-f(x)} \right) - \frac{1}{2} \log g(x) + C, \text{ then } g\left(\frac{\pi}{6}\right) - \sqrt{2}f\left(\frac{\pi}{6}\right)$$

$$\int \frac{1}{\cos 4x \cos 2x} dx = \frac{1}{4\sqrt{2}} \log \left(\frac{1+f(x)}{1-f(x)} \right) - \frac{1}{2} \log g(x) + C, \text{ അയാൾ}$$

$$g\left(\frac{\pi}{6}\right) - \sqrt{2}f\left(\frac{\pi}{6}\right) =$$

Options :

1. ❌ $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$

2. ❌ $\pi + 3$

3. ✓ 2

4. ✗ 1

Question Number : 74 Question Id : 4387196154 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A): $\int_2^e \left(\frac{1}{\log_e x} - \frac{1}{(\log_e x)^2} \right) dx = e - 2 \log_2 e$

Reason (R): $\int_a^b e^x (f(x) + f'(x)) dx = e^b f(b) - e^a f(a)$

నిచ్చితత్వం (A): $\int_2^e \left(\frac{1}{\log_e x} - \frac{1}{(\log_e x)^2} \right) dx = e - 2 \log_2 e$

కారణము (R): $\int_a^b e^x (f(x) + f'(x)) dx = e^b f(b) - e^a f(a)$

Options :

(A) and (R) are true, (R) is the correct explanation to (A).

1. ✓ (A) మరియు (B) లు సత్యం, (A) కి (R) సరైన వివరణ

(A) and (R) are false, (R) is not the correct explanation to (A).

2. ✗ (A) మరియు (R) లు అసత్యము, (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు

(A) is true and (R) is false, R is not the correct explanation to (A).

3. ✗ (A) సత్యం మరియు (R) అసత్యం. (A) కి (R) సరైన వివరణ కాదు

(A) is false and (R) is true, R is not the correct explanation to (A).

4. ✗ (A) అసత్యం మరియు (R) సత్యం. (A) & (R) సరైన వివరణ కాదు

Question Number : 75 Question Id : 4387196155 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If f is continuous function and $f(x+T) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$, it is given that

$$\int_0^{NT} f(t) dt = N \int_0^T f(t) dt \text{ (N is a natural number). Then } \int_0^{50\pi} \sqrt{1 - \cos 2x} dx =$$

f ఒక లపిచ్చిన ప్రమేయము మరియు $f(x+T) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$ అయితే,

$\int_0^{NT} f(t) dt = N \int_0^T f(t) dt$ (N ఒక సహజ సంఖ్య) అని ఇవ్వబడినది. అప్పుడు

$$\int_0^{50\pi} \sqrt{1 - \cos 2x} dx =$$

Options :

1. ✗ $50\sqrt{2}$

2. ✓ $100\sqrt{2}$

3. ✗ $\frac{50}{\sqrt{2}}$

4. ✗ $\frac{100}{\sqrt{2}}$

Question Number : 76 Question Id : 4387196156 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int_0^\pi \frac{dx}{1+2\sin^2 x} = k$, then greatest integer less than or equal to k is

$\int_0^\pi \frac{dx}{1+2\sin^2 x} = k$ ಅಯಿತೆ, k ಕಂಟೆ ತಕ್ಕುವ ಲೇದಾ ಸಮಾನಮಯ್ಯ ಗರಿಷ್ಟ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ವಿಲುವ

Options :

1. ✘ 2

2. ✘ 0

3. ✓ 1

4. ✘ -1

Question Number : 77 Question Id : 4387196157 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

1. ✘ $\pi/2$

2. ✘ π

3. ✓ $\pi^2/2$

4. ✘ π^2

Question Number : 78 Question Id : 4387196158 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response

Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

a, b, c, d are real numbers. The general solution of $\frac{dy}{dx} = \frac{ax+b}{cy+d}$ represents a family of straight lines, when

a, b, c మరియు d లు వాస్తవ సంఖ్యలు. $\frac{dy}{dx} = \frac{ax+b}{cy+d}$ యొక్క సాధారణ సాధన సరళ రేఖల కుటుంబాన్ని సూచిస్తే, అప్పుడు

Options :

$a = c = 0$, and $b^2 + d^2 \neq 0$

1. ✓ $a = c = 0$, మరియు $b^2 + d^2 \neq 0$

$a \neq 0, c = 0$ or $a = 0, c \neq 0$

2. ✗ $a \neq 0, c = 0$ లేదా $a = 0, c \neq 0$

3. ✗ $bd = 0, a \neq 0, c \neq 0$

4. ✗ $b+d=0, a+c=0$

Question Number : 79 Question Id : 4387196159 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\cos \frac{y}{x} = A \log x + C$ is the general solution of $\left(x \sin \frac{y}{x} \right) dy = \left(y \sin \frac{y}{x} - x \right) dx$,
then $A =$

$\left(x \sin \frac{y}{x} \right) dy = \left(y \sin \frac{y}{x} - x \right) dx$ యొక్క సాధారణ సాధన $\cos \frac{y}{x} = A \log x + C$

అయిన $A =$

Options :

1. ✗ 2

2. ✓ 1

3. ✗ -1

4. ✗ -2

Question Number : 80 Question Id : 4387196160 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Every curve represented by the general solution of $\frac{dy}{dx} - \frac{x \log x}{y^3 e^{x-5}} = 0$ cuts every curve

represented by the general solution of $\frac{dy}{dx} + \frac{y^3 e^{y^2-5}}{x \log x} = 0$ at angle θ . Then $4\theta - \frac{\pi}{2} =$

$\frac{dy}{dx} - \frac{x \log x}{y^3 e^{x-5}} = 0$ കു ഗല സാധാരണ സാധനമു തെരിയച്ചേയ്യു പ്രതിവകമു $\frac{dy}{dx} + \frac{y^3 e^{y^2-5}}{x \log x} = 0$

കു ഗല സാധാരണ സാധനമു തെരിയച്ചേയ്യു പ്രതി വകമുമു തെരിയു പ്രതിവകമു θ കോണം θ ഫംഡിസ്റ്റും, $4\theta - \frac{\pi}{2} =$

Options :

1. ✗ $\pi/2$

2. ✗ 2π

3. ✓ $3\pi/2$

4. ✗ π

Physics

| | |
|--|-----------|
| Section Id : | 438719126 |
| Section Number : | 2 |
| Mandatory or Optional : | Mandatory |
| Number of Questions : | 40 |
| Section Marks : | 40 |
| Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : | Yes |
| Maximum Instruction Time : | 0 |

Question Number : 81 Question Id : 4387196161 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The expressions below give current I through an electronic component as a function of applied potential V. I_o and V_o are constants having dimensions of current and potential respectively. Which of the following are dimensionally incorrect?

కీంది సమీకరణాలు ఒక ఎలక్ట్రానిక్ పరికరం గూడా ప్రవహించే విద్యుత్ I మరియు అనువర్తించిన వోల్టేజ్ V ల మధ్య సంబంధాన్ని తెలుపుతాయి. ఇక్కడ I_o మరియు V_o లు వరుసగా విద్యుత్ మరియు వోల్టేజ్ మితులు కలిగిన స్థిరాంకాలు. అయితే ఏటిలో మితి పరంగా సరియైనది కాని సమీకరణము ఏది?

a) $I = I_o \left(e^{\frac{2V}{V_o}} + 1 \right)$

b) $I = I_o \left(e^{\frac{V}{2V_o}} - 1 \right)$

c) $I = I_o V_o \left(e^{\frac{V}{V_o}} - 1 \right)$

d) $I = I_o \left(\frac{V}{V_o} \right) \left(e^{\frac{V}{V_o}} - 1 \right)$

Options :

1. a

2. ✗ b

3. ✓ c

4. ✗ d

Question Number : 82 Question Id : 4387196162 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A ball is thrown upward from the ground with an initial speed of V. At the same instant, another ball is dropped from a building of height 20 m. If the balls are at the same height after 0.8 s, then the magnitude of V is

(Take acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక బంతిని నిట్టనిలుపుగా సేలమీద నుండి తోలి వది V తో ప్రస్తకి విసీరినారు. అదే సమయంలో

20 m ఎత్తుగల భవనం నుండి మరొక బంతిని క్రిందికి వదిలినారు. ఆ రెండు బంతులు 0.8 s

తరువాత ఒకే ఎత్తులో ఉండిన V విలువ

(గురుత్వ త్వరణ = 10 ms^{-2} గా తీసుకోనుము)

Options :

1. ✗ 15 ms^{-1}

2. ✓ 25 ms^{-1}

3. ✗ 12.5 ms^{-1}

4. ❌ 18.5 ms^{-1}

Question Number : 83 Question Id : 4387196163 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a hypothetical ring shaped satellite rotating in space, artificial gravity can be achieved using centripetal force. If the satellite has a radius 10 m, then to achieve centripetal acceleration at a point on circumference as 10 ms^{-2} , its angular speed is

అంతరిక్షం లో పరిపుమిస్తున్న ఒక ఉహజనిత వలయకార శాటీలైట్ లో కృతిమ భూమ్యకర్మణు అభికేంద్ర బలం ద్వారా పొందవచ్చు. ఈ శాటీలైట్ వ్యస్తాధం 10 m అయిన దాని పరిధిపై ఉన్న ఒక బిందువు వద్ద అభికేంద్ర త్వరణం 10 ms^{-2} పొందవలెన్ను దాని కోణీయ వడి

Options :

1. ✓ 1 rad s^{-1}

2. ❌ 10 rad s^{-1}

3. ❌ $1 \text{ revolution s}^{-1}$

4. ❌ $10 \text{ revolution s}^{-1}$

Question Number : 84 Question Id : 4387196164 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A player kicks a foot ball at an angle 30° with the horizontal with an initial speed 30 ms^{-1} . A second player standing at a distance of $21\sqrt{3} \text{ m}$ from the first and in the direction of kick, starts running to catch the ball, at the same instant as kicked by first player. The minimum speed of second player to catch the ball before it hits the ground is

(Take acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ಒಕ ಅಟಗಾಡು ಒಕ ಬಂತಿನಿ 30 ms^{-1} ವೆಗಮುತ್ತೇ ಕ್ರಿತಿಜಾನಿಕಿ 30° ಕೋಣಮುತ್ತೇ ತನ್ನಿನಾಡು. ಅದೇ ಸಮಯಂಲ್ಲಿ ಮುದಲೆ ಅಟಗಾಡು ಬಂತಿನಿ ತನ್ನಿನ ದಿಕ್ಕಲ್ಲಿ $21\sqrt{3} \text{ m}$ ದೂರಂಲ್ಲಿ ನಿಲಬಡಿ ಉನ್ನ ರೆಂದವ ಅಟಗಾಡು ಆ ಬಂತಿನಿ ಪಟ್ಟುಕೊನುತಕು ಪರಿಗೆತ್ತಿನಾಡು. ಆ ಬಂತಿ ನೇಲನು ಶಾಕಕಮುಂದೇ ಪಟ್ಟುಕೊನುವಲನನ್ನು ರೆಂದವ ಅಟಗಾಡಿ ಕನಿಷ್ಠ ವದಿ

(ಗುರುತ್ವ ತ್ವರಣ = 10 ms^{-2} ಗಾ ತೀಸುಕೊನುಮು)

Options :

1. ✘ 10 ms^{-1}
2. ✘ 8 ms^{-1}
3. ✓ $8\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$
4. ✘ $15\sqrt{3} \text{ ms}^{-1}$

A particle attached to a string of length r is moving on vertical circular path continuously. If the speed of the particle at the highest point is $\sqrt{7gr}$, then the ratio of the respective tension in the string holding it at the highest and the lowest points is (g – acceleration due to gravity)

వీడను r గల దారానికి కట్టిన కణం నియమితంగా గల వృత్తాకార మార్గంలో చలిస్తుంది.

ఊర్ధ్వతమ చిందును వద్ద ఆ కణం వేగం $\sqrt{7gr}$ అయిన ఆ కణం ఊర్ధ్వతమ, నిమ్మతమ చిందునుల వద్ద దారం లోని తన్యతల నిష్పత్తి

(g – గురుత్వ త్వరణము)

Options :

1. ✘ 1 : 1

2. ✓ 1 : 2

3. ✘ 1 : 7

4. ✘ 1 : $\sqrt{7}$

A boat of mass 700 kg is travelling at a speed of 24 ms^{-1} when its engine is shut off. The magnitude of frictional force f between boat and water is given as $f = 35v$, where v is the speed in ms^{-1} and f is in newton. The speed of boat becomes 6 ms^{-1} in time.

ద్వారా 700 kg గల బోతు తన ఇంజను ఆపు చేసినపుడు 24 ms^{-1} వదీతో పుయాణిస్తుంది. బోతు మరియు నీటి మధ్య ఘర్షణ బలం, $f = 35 v$ (f న్యూటన్లో, v - వది ms^{-1} లలో) బోతు వది 6 ms^{-1} చేరుటకు పట్టు కాలం

Options :

1. ❌ 18 s
2. ❌ 36 s
3. ❌ 34 s
4. ✓ 28 s

Question Number : 87 Question Id : 4387196167 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A satellite is orbiting the earth. It's orbital radius is reduced to half of its initial value then the change in its total energy is

ఒక ఉపగ్రహం భూమి చుట్టూ పరిభ్రమిస్తున్నది. దాని కక్ష్య వ్యాసార్థము తొలి నిలవలో సగానికి తగ్గించిన దాని మొత్తం శక్తిలో మార్పు

Options :

1. ✓ 100%

2. ✘ 75%

3. ✘ 50%

4. ✘ 25%

Question Number : 88 Question Id : 4387196168 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A force of 5 N acts on a body initially at rest. If the instantaneous power due to the force at the end of the third second ($t = 3 \text{ s}$) is 5 W, then the mass of the body is

విరావ స్థితి లో ఉన్న ఒక వస్తువు పై 5 N బలము పని చేయడచ్చున్నది. 3వ సెకన్డు చివరలో ఆ బలము వలన తక్కుణ సామర్థ్యము 5 W అయిన ఆ వస్తువు ద్రవ్యరా�ి

Options :

1. ✘ 25 kg

2. ✘ 12.5 kg

3. ✓ 15 kg

4. ✘ 7.5 kg

Question Number : 89 Question Id : 4387196169 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Masses $m, \left(\frac{1}{2}\right)^1 \frac{1}{2}m, \left(\frac{1}{2}\right)^2 \frac{1}{3}m, \dots, \left(\frac{1}{2}\right)^{N-1} \frac{1}{N}m, \dots, \infty$ are placed at $x = 1, 2, 3, \dots, N, \dots, \infty$ respectively. If the total mass is M then the centre of mass of the system is

ద్రవ్యరాశులు $m, \left(\frac{1}{2}\right)^1 \frac{1}{2}m, \left(\frac{1}{2}\right)^2 \frac{1}{3}m, \dots, \left(\frac{1}{2}\right)^{N-1} \frac{1}{N}m, \dots, \infty$ వరుసగా $x = 1, 2, 3, \dots, N, \dots, \infty$
ల వద్ద ఉంచబడినవి. మొత్తం ద్రవ్యరాశి M అయిన ఆ వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రము

Options :

1. ✓ $\left(\frac{2m}{M}, 0, 0\right)$

2. ✗ $\left(\frac{m}{2M}, 0, 0\right)$

3. ✗ $\left(\frac{4m}{M}, 0, 0\right)$

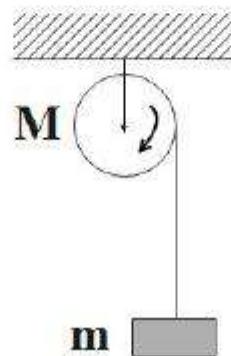
4. ✗ $\left(\frac{m}{4M}, 0, 0\right)$

A block of mass m is hanging by a rope tied to a rotating solid disc of mass M and radius R as shown in the figure. If α is the angular acceleration of the disc, then the linear acceleration of the block is
(g = acceleration due to gravity)

ధ్వని మరియు వ్యాసార్థం R గల తిలగే ఘన బిణ్డుకు కట్టిన దారానికి m ధ్వని గల దిమ్మె పటంలో

చూపినట్లు ప్రేలాదు తున్నది. అ బిణ్డు కోణీయ త్వరణము α అయిన దిమ్మె యొక్క రేఫీయ త్వరణము

(g = గురుత్వ త్వరణము)



Options :

1. ❌ $\frac{m}{m+M} g$

2. ❌ $\frac{m}{2m+M} g$

3. ✓ $\frac{m}{m+\frac{M}{2}} g$

4. ❌ $\frac{2ma}{m+M} g$

Question Number : 91 Question Id : 4387196171 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle undergoing simple harmonic motion has an amplitude of 10 cm. When the particle is at a displacement of 6 cm from the center, then the ratio of its kinetic energy to potential energy is

సరళ పూర్తాత్మక చలనము కలిగి ఉండే ఒక కణము కంపన వరిమితి 10 cm. ఆ కణము దాని మార్గములో మాధ్యమిక స్థానం నుండి 6 cm స్థానము వద్ద, దాని గతిజ శక్తి కి, స్థితిజ శక్తి కి మధ్య గల నిష్పత్తి

Options :

1. ❌ 3:2

2. ❌ 9:4

3. ✓ 16:9

4. ❌ 4:3

Question Number : 92 Question Id : 4387196172 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An object is executing simple harmonic motion with an angular frequency ω . If the maximum velocity is v_{\max} then the maximum acceleration of the object is

ఒక వస్తువు ట కోణియ పొనఃపున్యము తో సరళ హరాత్మక చలనం చేయు చుస్తుది. దాని గరిష్ట వేగము v_{\max} అయిన దాని గరిష్ట త్వరణము

Options :

1. ❌ $\omega^2 v_{\max}$

2. ✓ ωv_{\max}

3. ❌ $\omega \sqrt{v_{\max}}$

4. ❌ $3\omega v_{\max}$

Question Number : 93 Question Id : 4387196173 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An object is thrown directly away from the surface of the earth with an initial speed

V. The object reaches upto a height of $\frac{4}{5} R_E$ from earth's surface, where R_E is

radius of the earth. If the escape velocity of the object is V_E then the value of $\frac{V}{V_E}$ is

భూఅపరితలంపై నుండి ఒక వస్తువు V తొలివడి తో దూరంగా విసరణదింది. ఆ వస్తువు భూఅపరితలం నుండి

$\frac{4}{5} R_E$ ఎత్తునకు చేరింది (R_E = భూభ్యాసార్దం). వస్తువు యొక్క పలాయన వేగం V_E అయితే $\frac{V}{V_E}$ విలువ

Options :

1. ❌ $\frac{4}{3}$

2. ❌ $\frac{3}{4}$

3. ✓ $\frac{2}{3}$

4. ❌ $\frac{4}{5}$

Question Number : 94 Question Id : 4387196174 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Statement (A) : For an ideal liquid, the bulk modulus is infinite and the shear modulus is zero.

Statement (B) : The volume contraction of a metal cube of bulk modulus 140 GPa, 10 cm on a edge, when subjected to a hydraulic pressure of 7×10^6 Pa is -0.05 m^3 .

Statement (C) : A spiral spring is stretched by a weight attached to it. The strain is tensile.

ప్రశ్నలు (A) : ఒక ఆదర్శ ద్రవం యొక్క ఆయతన గుణకం అనంతం మరియు ధృదతా గుణకం శూన్యం

ప్రశ్నలు (B) : ఆయతన గుణకం 140 GPa మరియు 10 cm లంచు గల ఒక లోహపు మనాన్ని 7×10^6 Pa హైడ్రాలిక్ పీడనానికి గురి చేసిన దాని ఘనపరిమాణ సంకోచం -0.05 m^3

ప్రశ్నలు (C) : ఒక సర్పిలాకార స్ట్రోగ్ ను ఒక భారాన్ని తగిలించి సాగదీసారు. దానిలో పార్శ్వాల్య విక్రమించి ఉండును.

Options :

A, B and C are true

1. **✗** A, B మరియు C లు సత్యము

A, B are true C is false

2. ✗ A మరియు B లు సత్యము, C అసత్యము

A, C are true B is false

3. ✓ A మరియు C లు సత్యము, B అసత్యము

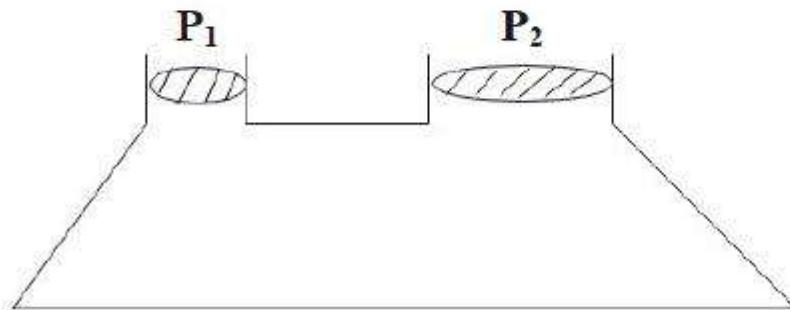
B and C are true A is false

4. ✗ B మరియు C లు సత్యము, A అసత్యము

Question Number : 95 Question Id : 4387196175 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A hydraulic lift is shown in the figure. The radii of the movable pistons P_1 and P_2 are 2 m & 5 m respectively. If a block of mass x is placed on P_2 then the minimum mass that should be kept on P_1 to lift the block on P_2 is

ఒక హైడ్రోలిక్ లిఫ్ పటంలో చూపిన విధంగా ఉన్నది. కదిలే ముఖుకాలు P_1 మరియు P_2 ఐ వ్యస్తాలు వరుసగా 2 m మరియు 5 m. P_2 పై x ద్వయరాశి గల దిమ్మెను ఉంచినారు. ఈ దిమ్మెను ఎత్తవలనన్న P_1 పై ఉంచవలసిన కనిష్ఠ ద్వయరాశి.



Options :

1. ❌ $0.4x$
2. ✓ $0.16x$
3. ❌ $0.8x$
4. ❌ $0.25x$

A block of wood of volume V floats in water with half of its volume submerged. The same block floats in an oil with $0.8 V$ volume submerged. If the density of water is 1000 kg m^{-3} , then the density of the oil is

V మున పరిమాణం గల ఒక చెక్కదిమ్మె దాని మున పరిమాణంలో సగ భాగం మునిగేటల్లు నీటి పై తెలుచున్నది. అదే దిమ్మె $0.8 V$ మున పరిమాణం మునిగేటల్లు ఒక నూనె పై తెలుచున్నది.

నీటి సాందర్భం 1000 kg m^{-3} లయితే నూనె సాందర్భం

Options :

1. ✘ 800 kg m^{-3}
2. ✘ 600 kg m^{-3}
3. ✘ 550 kg m^{-3}
4. ✓ 625 kg m^{-3}

Question Number : 97 Question Id : 4387196177 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A metal block of mass 3.3 kg is heated to a temperature of 400°C and then block is placed on a large ice block. The specific heat of the metal is $0.4 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$ and heat of fusion of water is 330 J g^{-1} . The maximum amount of ice that can melt is

ద్వారా 3.3 kg గల ఒక లోహపు దిమ్మెను 400°C కు వేడి చేసి తర్వాత ఒక పెద్ద మంచు దిమ్మె పై ఉంచినారు. ఆ లోహము విశ్వోప్తము $0.4 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$ మరియు మంచు ద్విభవన గుహ్యము 330 J g^{-1} అయిన గరిష్టంగా కరిగే మంచు ద్వారా

Options :

1. ❌ 1.2 kg
2. ❌ 2.2 kg
3. ✓ 1.6 kg
4. ❌ 2 kg

Question Number : 98 Question Id : 4387196178 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An ideal monatomic gas expands at constant pressure. The work done by the gas on its environment is 200 J, then the heat absorbed by the gas during the process is

స్థిర పీడనం వద్ద ఒక ఆదర్శ ఏక పరమాణుక వాయువు వ్యక్తచించింది. దాని పరిసరాలపై అది చేసిన పని 200 J అయిన ఆ వాయువు ఈ ప్రక్రియలో గ్రహించిన ఉష్టరాశి

Options :

1. ✓ 500 J
2. ❌ 300 J
3. ❌ 200 J
4. ❌ 600 J

Question Number : 99 Question Id : 4387196179 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A container of 10 L is filled with an ideal gas at a temperature of 27 °C at a pressure 12 atm. The volume of the container is reduced to 6 L and the temperature of the gas is increased by 30 °C, then the final pressure of the gas is

10 L మనసరిమాణం గల ఒక పాత్రను 27 °C ఉష్ణోగ్రత మరియు 12 atm పీడనం గల ఒక వాయువుతో నింపారు. పాత మనసరిమాణంను 6 L కు తగ్గించి, వాయువు ఉష్ణోగ్రతను 30 °C పెంచిన, వాయువు యొక్క తుది పీడనం

Options :

1. ✓ 22 atm
2. ✗ 20 atm
3. ✗ 11 atm
4. ✗ 9 atm

Question Number : 100 Question Id : 4387196180 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A) : When an ideal gas is compressed adiabatically its temperature and the average kinetic energy of the gas molecules increase.

Reason (R) : The kinetic energy increases because of collisions of molecules with moving parts of wall only.

ప్రపంచము (A) : ఒక ఆదర్శ వాయువును స్థిరప్పకంగా సంపీడనము చెందించిన దాని ఉప్పోలు మరియు వాయు అణువుల సగటు గతిజ శక్తి పెరుగును.

కారణం (R) : గతిజ శక్తి లో పెరుగదల కేవలం పాత్ర గోడల యొక్క కదిలే భాగాలతో అణువులు చేసే అభిఘూతాల వలన మాత్రమే జరుగుతుంది.

Options :

(A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A)

1. ✓ (A) మరియు (R) సత్యం, (R) (A) కు సరైన వివరణ

(A) and (R) are true but (R) is not correct explanation of (A)

2. ✗ (A) మరియు (R) లు సత్యము, (R) (A) కు సరైన వివరణ కాదు

(A) is true and (R) is false

(A) సత్యం మరియు (R) అసత్యం

3. ✗

(A) is false and (R) is true

4. ✗ (A) అసత్యం (R) సత్యం

Question Number : 101 Question Id : 4387196181 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two open organ pipes of lengths 50 cm and 51 cm are totally immersed in a medium. They are found to give 40 beats in 10 s when each is sounding at its fundamental note. The speed of sound in this medium is

50 cm and 51 cm వీడవులు గల రెండు రెండు పైపులు తరిచి ఉన్న ఆర్గాన్ స్థంభాలు ఒక యానకంలో పూర్తిగా మునిగి ఉన్నాయి. ఆ రెండు స్థంభాలు వాటి ప్రాధమిక స్వరాలలో ద్వానిష్టున్నప్పుడు 10 సెకనులలో 40 విస్మయాలను ఇచ్చేను. యానకంలో ద్వాని వది

Options :

1. ❌ 275 ms^{-1}
2. ❌ 310 ms^{-1}
3. ❌ 258 ms^{-1}
4. ✓ 204 ms^{-1}

Question Number : 102 Question Id : 4387196182 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A screen is placed 100 cm from an object. The image of the object on the screen is formed by a convex lens at two different locations separated by 20 cm. The focal length of the lens is

�క వస్తువు నుండి 100 cm దూరంలో ఒక తెర ఉంచబడింది. 20 cm దూరంతో వేరు చేయబడిన రండు వివిధ బిందువుల వద్ద గల ఒక కుంభాకార కటకం వలన వస్తువు యొక్క ప్రతి బింభాలు తెరపై ఏర్పడేను. కటకం యొక్క నాభ్యంతరం.

Options :

1. ✘ 18 cm
2. ✓ 24 cm
3. ✘ 25 cm
4. ✘ 30 cm

Question Number : 103 Question Id : 4387196183 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A light ray is incident from a medium of refractive index 2 into a medium of refractive index $\sqrt{3}$. The critical angle is

వకీబవన గుణకం 2 గల ఒక యానకం నుండి ఒక కాంతి కిరణం వకీబవన గుణకం $\sqrt{3}$ గల యానకంలోనికి పతనమగుచున్నది. అయిన సందిగ్గ కోణం.

Options :

1. ✗ 30°

2. ✗ 45°

3. ✓ 60°

4. ✗ 90°

Question Number : 104 Question Id : 4387196184 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Four charges, each charge q coulomb are placed at points $(-1,0,0)$, $(1,0,0)$, $(0, -1, 0)$ and $(0,1,0)$ in the x y - plane. The distances along the axes are measured in meters.

The magnitude of the electric field at the point $z = 1$ m on the z – axis is

ఒక్కుక్కటి q కులూంబ్ ఆవేశం గల నాలుగు విద్యుదావేశాలను x y - తలంలో $(-1,0,0)$, $(1,0,0)$, $(0,-1, 0)$, మరియు $(0,1,0)$ బిందువుల వద్ద ఉండారు. అట్లాల వెంటది దూరాలను మీటర్లలో కొలిచారు, z - అక్షంపై $z = 1$ m బిందువు వద్ద విద్యుత్ క్షేత్ర పరిమాణం.

Options :

1. ✓ $\frac{1}{2\sqrt{2}} \frac{q}{\pi\epsilon_0} \text{ C m}^{-2}$

2. ✗ $\frac{1}{4} \frac{q}{\pi\epsilon_0} \text{ C m}^{-2}$

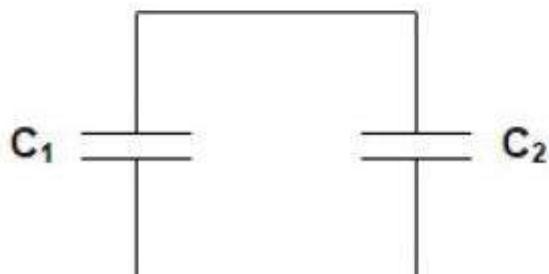
$$3. \times \frac{q}{\pi \epsilon_0} \text{ C m}^{-2}$$

$$4. \times \frac{q}{2\pi \epsilon_0} \text{ C m}^{-2}$$

Question Number : 105 Question Id : 4387196185 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A capacitor of capacitance $C_1 = 10 \mu\text{F}$ is charged using 9 V battery. It is then removed from the battery and connected to another capacitor $C_2 = 20 \mu\text{F}$ as shown in the figure. The charge on C_2 after equilibrium has reached is

10 μF కపాసిటన్స్ గల ఒక కపాసిటర్ C_1 ను 9 V బ్యాటరీ లో ద్వారా చేయబడింది. తరువాత C_1 కపాసిటర్ నుండి బ్యాటరీని తప్పించి, 20 μF కపాసిటన్స్ కలిగిన C_2 అనే కపాసిటర్ ను C_1 కు పటంలో చూపించిన విధంగా అమర్ఖిన సమతాస్థితిని చేరినపుడు C_2 పై ఉన్న విద్యుదావేశము



Options :

1. ✓ $6.0 \times 10^{-5} \text{ C}$

2. ✗ $6.0 \times 10^{-6} \text{ C}$

3. ✗ $3.0 \times 10^{-5} \text{ C}$

4. ✗ $3.0 \times 10^{-6} \text{ C}$

Question Number : 106 Question Id : 4387196186 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two parallel plate capacitors $8 \mu\text{F}$ each are connected in parallel to a 10 V battery.

The plate separation in one of the capacitor is reduced to 40% of its initial value.

The increase in the total charge stored on the capacitors is

$8 \mu\text{F}$ కపాసిట్స్ కలిగిన రెండు సమాంతర పలకల కపాసిటర్ లను సమాంతరంగా కలిపి,

10 V బ్యాటరీతో ఆవేశితము చేసితిరి. వాటిలో ఒక కపాసిటర్ పలకల మధ్య దూరాన్ని

40% తగ్గించిన, ఆ కపాసిటర్ లలో నిల్వ ఉన్న విద్యుదావేశము లో పెరుగుదల.

Options :

1. ✗ $80 \mu\text{C}$

2. ✓ $120 \mu\text{C}$

3. ✗ $100 \mu\text{C}$

4. ✗ $150 \mu\text{C}$

Question Number : 107 Question Id : 4387196187 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A metal wire of 1 cm length and 1 mm radius has a resistance of 3×10^{-3} Ω . If a wire of the same metal of length 3 cm and radius 0.5 mm is drawn, the resistance of the wire

1 cm పొడవు 1 mm వ్యాసము కలిగిన ఒక లోహపు తీగ విద్యుత్ నిరీధము 3×10^{-3} Ω .

అదే లోహముతో 3 cm పొడవు 0.5 mm వ్యాసము గల తీగను తయారుచేసిన, ఆ తీగ యొక్క విద్యుత్ నిరీధము.

Options :

1. ✓ 0.036 Ω

2. ✗ 0.09 Ω

3. ✗ 1.2 Ω

4. ✗ 3.1 Ω

Question Number : 108 Question Id : 4387196188 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A galvanometer has a coil of resistance $100\ \Omega$ showing a full scale deflection at $50\ \mu\text{A}$. The resistance that should be added to use it as an ammeter of range $10\ \text{mA}$ is

100 Ω నిరోదం చుట్ట గల గాల్వనోమాపకము $50\ \mu\text{A}$ విద్యుత్ ప్రవాహమునకు పూర్తి అపవర్తనం చెందినది. ఆ గాల్వనోమాపకంను $10\ \text{mA}$ వ్యాప్తి గల అమ్మీటరుగా మార్పివలెనన్న దానికి కలపవలసిన విద్యుత్ నిరోధము.

Options :

1. ✘ $5\ \Omega$
2. ✘ $5 \times 10^{-2}\ \Omega$
3. ✓ $0.5\ \Omega$
4. ✘ $1\ \Omega$

Question Number : 109 Question Id : 4387196189 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two infinitely long wires are placed at (1cm, 1cm) and (+1cm, -1cm) with 1A current in each and in the same directions perpendicular to x-y plane. Let the magnetic field due to these current carrying wires at the origin be \vec{B} . If B_0 is the magnitude of the field if only one of them was present, then $\frac{|\vec{B}|}{B_0}$ is

(1cm, 1cm), (+1cm, -1cm) వద్ద x y - తలమునకు లంబంగా ఉంచిన రెండు అనంత పొడవుగల తీగల గుండా 1 A విద్యుత్ ప్రవాహం ఒక దిశలో కలదు. ఆ రెండు తీగల వలన మూలబిందువు వద్ద ఏర్పడిన అయస్కాంత కేతుం \vec{B} మరియు ఏదైనా ఒక తీగ వలన మూల బిందువు వద్ద ఏర్పడిన అయస్కాంత కేతుం పరిమాణం B_0 అయిన, $\frac{|\vec{B}|}{B_0}$ విలువ.

Options :

1. ✓ $\sqrt{2}$

2. ✗ 1

3. ✗ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

4. ✗ $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle of mass 1×10^{-27} kg and charge 1×10^{-16} C enters the uniform magnetic field within the solenoid, at speed 1000 m s^{-1} . The velocity vector makes an angle 60° with the axis of solenoid. The solenoid has 5000 turns along its length and carries current 5 A. The number of revolutions the particle makes along the helical path within the solenoid by the time it emerges from solenoid's opposite end is

ద్వయరాశి 1×10^{-27} kg, ఆవేశము 1×10^{-16} C గల ఒక కణము ఒక నోలినాయిడ్ లో గల వికరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో 1000 m s^{-1} వేగంతో ప్రవేశించెను. ఆ కణం యొక్క వేగం నోలినాయిడ్ అక్షముతో 60° కోణము చేయును. ఆ నోలినాయిడ్ లో 5000 చుట్టులు కలిగి, అందులో 5 A విద్యుత్ ప్రవాహము ఉన్నది. అయిన ఆ కణము నోలినాయిడ్ లో నుండి రెండవ చివర గుండా బయటకు వచ్చేటప్పటికి సర్పిలకార మార్గంలో చేయు బ్రమణాల సంఖ్య.

Options :

1. ❌ 5×10^5

2. ✓ 1×10^6

3. ❌ $\pi \times 10^5$

4. ❌ 3×10^6

Question Number : 111 Question Id : 4387196191 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Resonance frequency of LCR series AC circuit is f_o . Now inductance is reduced to $\frac{1}{4}$ times and capacitance is increased to 16 times, then the resonance frequency becomes

�క వికాంతర విద్యుత్ లిస్టర్ శైఖి వలయం యొక్క అనువాద పౌనఃపున్యం f_o . దానిలోని

ప్రిరకత్యాగి $\frac{1}{4}$ వ వంతు, కమతను 16 రణ్ణు చేసినపుడు ఆ వలయం యొక్క అనువాద పౌనఃపున్యం

Options :

1. ❌ $\frac{f_o}{4}$

2. ✓ $\frac{f_o}{2}$

3. ❌ $2f_o$

4. ❌ $4f_o$

Question Number : 112 Question Id : 4387196192 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A long solenoid is carrying a current $I = I_0 \sin(\omega t)$, having N turns per unit length and radius R. A square loop is placed inside the solenoid with its plane perpendicular to the solenoid axis, and its corners touching the solenoid. Now the emf induced in the square coil

వికాంక పొడవులో N చుట్టు మరియు R వ్యస్తాద్ధి గల పొడవైన సారినాయిడ్ లో ప్రవహించే విద్యుత్ $I = I_0 \sin(\omega t)$. ఈ సారినాయిడ్ లో ఒక చతురస్రాకార చుట్టును, చుట్టు తలము సారినాయిడ్ అక్షానికి లంబంగా మరియు చుట్టు శీర్షాలు సారినాయిడ్ ను స్వర్చంచు నట్టు ఉంచినారు. ఇప్పుడు చతురస్రాకార చుట్టులో ప్రవేషింప బడిన emf

Options :

1. ❌ $\mu_0 NI_0 R^2 \sin(\omega t)$
2. ❌ $2\mu_0 NI_0 R^2 \sin(\omega t)$
3. ✓ $2\mu_0 NI_0 R^2 \omega \cos(\omega t)$
4. ❌ $\mu_0 NI_0 R^2 \pi \omega \cos(\omega t)$

Question Number : 113 Question Id : 4387196193 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\frac{50}{\pi}$ μ F capacitor is connected to a 250 V, 50 Hz AC supply. Then the rms current of the circuit is

250 V, 50 Hz ఏకాంతర విద్యుత్ జనకానికి $\frac{50}{\pi}$ μ F కెపాసిటర్ ను కలిపారు. అయితే వలయంలో ని rms విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ✓ 1.25 A

2. ✗ 4.9 A

3. ✗ 5 A

4. ✗ 6 A

Question Number : 114 Question Id : 4387196194 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A short bar magnet placed in a horizontal plane has its axis aligned along north-south direction. Null points are found on the axis of the magnet at 20 cm from the center of magnet. The earth's magnetic field at the place is B and angle of dip is 0° . If the total magnetic field on the normal bisector of the magnet 20 cm from the center of the magnet is 0.6 G, then the magnitude of B is

ಒಕ ಪೋಲೀ ದಂಡಯನ್ಸ್‌ಎನ್‌ ತನ ಅಕ್ಷಂ ಉತ್ತರ - ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಾಗೆ ಉಂಡುವಾಗಿ ಒಕ ಕ್ಷೀರಿಜ್
ಸಮಾಂತರ ತಲಂಪ್‌ ಉಂಟಿನಾರು. ತಬ್ಬ ಬೀಂದುವುಲು ಅಯಸ್ಸ್‌ಎ ಕೆಂದ್ರಂ ನುಂಡಿ 20 cm
ದೂರಂಲ್‌ ದಾನಿ ಅಕ್ಷಂ ಹೈ ಕಸುಗೊನ್ನಾರು. ಆ ಪ್ರದೇಶಂಲ್‌ ಜೂ ಅಯಸ್ಸ್‌ಎ ಕ್ಷೇತ್ರಂ B ಮರಿಯು
ಅವಪಾತ ಕೇಂದ್ರಂ 0° . ಆ ಅಯಸ್ಸ್‌ಎ ಲಂಬ ಖಂಡನ ರೇಖೆ ಮೀದ ದಾನಿ ಕೆಂದ್ರಂ ನುಂಡಿ 20 cm
ದೂರಂಲ್‌ ಅಯಸ್ಸ್‌ಎ ಕ್ಷೇತ್ರಂ 0.6 G ಉಂಡಿನ B ಯೊಕ್ಕ ಪರಿಮಾಣಮು

Options :

1. ❌ 0.2 G
2. ✓ 0.4 G
3. ❌ 1.2 G
4. ❌ 0.3 G

Question Number : 115 Question Id : 4387196195 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Microwaves are used in the following

ಮೈಕ್ರೋ ತರಂಗಾಲನು ಕ್ರಿಂದಿ ವಾಟೀಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸ್ತಾರು.

Options :

FM radio

1. ✗ FM ರೆಡಿಯೋ

Eye surgery

2. ✗ ಕಂಟಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

Cancer treatment

3. ✗ ಕೆನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

Radar system

4. ✓ ರಾದಾರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

Question Number : 116 Question Id : 4387196196 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The electric field associated with a mono chromatic light wave is given by $E = E_0 \sin [(1.57 \times 10^7 \text{ m}^{-1}) (x - ct)]$, then the stopping potential when this light is used in a photoelectric experiment with the metal having work function 1.9 eV is [Planck's constant, $h = 6.64 \times 10^{-34} \text{ Js}$]

విక వర్డు కాంతి తరంగమునకు సంబంధించిన విద్యుత్ క్షేత్రము

$E = E_0 \sin [(1.57 \times 10^7 \text{ m}^{-1}) (x - ct)]$, అయిన ఈ కాంతిని 1.9 eV పని ప్రమేయం గల లోహము గల కాంతి విద్యుత్ ప్రయోగంలో ఉపయోగించిన, అవరోద పొట్టియల్
[ప్లాంక్ సిరాంకో, $h = 6.64 \times 10^{-34} \text{ Js}$]

Options :

1. ✘ 0.5 eV
2. ✘ 3.2 eV
3. ✓ 1.1 eV
4. ✘ 0.75 eV

Question Number : 117 Question Id : 4387196197 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Statement (A): As one considers orbits with higher values of n in hydrogen atom, the electric potential energy of the atom increases.

Statement (B): In Thomson's model, an atom is a spherical cloud of positive charges with electrons embedded in it.

Statement (C): The orbital picture in Bohr's model of the hydrogen atom was consistent with the uncertainty principle.

ప్రవచనం (A): హైడ్రోజన్ పరమాణు లో కక్ష యొక్క సంఖ్య 'n' విలువ పెరిగే కేలది పరమాణు యొక్క విద్యుత్ స్థితి శక్తి పెరుగుతుంది.

ప్రవచనం (B): ధాన్యన్ నమూనా ప్రకారం ఒక పరమాణు ఎలక్ట్రోనుల చే వౌదగ ఒడిన విద్యుత్ ధనావేశ మేఘము.

ప్రవచనం (C): బోర్ నమూనాలో ఆర్ధిటాల్ ల అమరిక అనిచ్చితత్వ నియమానికి అనుగుణంగా ఉంటాయి.

Options :

A, B and C are true

1. ❌ A, B మరియు C లు సత్యము.

A, B true, but C false

2. ✓ A, B లు సత్యము, కానీ C అసత్యము.

B, C true, but A false

3. ❌ B, C లు సత్యము, కానీ A అసత్యము

A, C true but B false

4. ✗ A, C లు సత్యము కాని B అసత్యము.

Question Number : 118 Question Id : 4387196198 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A radioactive substance has a half life of 10^8 years and an activity of 10^4 Bq. The number of atoms of this substance present is

ఒక రెడియోధార్మిక పదార్థ అర్ధ జీవిత కాలము 10^8 సంవత్సరాలు మరియు దాని ధార్మికత 10^4 Bq. ఈ పదార్థం లోని అణువుల సంఖ్య

Options :

1. ✗ 9.1×10^{19}

2. ✗ 6.7×10^8

3. ✓ 4.5×10^{19}

4. ✗ 5×10^{20}

Question Number : 119 Question Id : 4387196199 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The logic gates in which all the inputs must be low to get a high output are

నిపేశములన్నీ కనిష్టంగా ఉన్నపుడు నిర్దమము గరిష్టం ఇవ్వగల తర్వా ద్వారములు.

Options :

NAND and AND

1. ✗ NAND మరియు AND

NOR and NAND

2. ✓ NOR మరియు NAND

OR and AND

3. ✗ OR మరియు AND

AND and NOR

4. ✗ AND మరియు NOR

Question Number : 120 Question Id : 4387196200 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The maximum amplitude of an AM wave is found to be 20 V while its minimum amplitude is 4 V. The modulation index is

AM తరంగము గరిష్ట కంపన పరిమితి 20 V మరియు దాని కనిష్ట కంపన పరిమితి 4 V అయిన మాడ్యూలేషన్ సూచి.

Options :

1. ✗ 0.33

2. ✓ 0.67

3. ✘ 0.44

4. ✘ 0.63

Chemistry

| | |
|--|-----------|
| Section Id : | 438719127 |
| Section Number : | 3 |
| Mandatory or Optional : | Mandatory |
| Number of Questions : | 40 |
| Section Marks : | 40 |
| Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : | Yes |
| Maximum Instruction Time : | 0 |

Question Number : 121 Question Id : 4387196201 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None
Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The spectral series formed when electrons of excited hydrogen atoms return to the third orbit from higher energy orbits is

ఉత్సేజిత హైడ్రోజన్ పరమాణువులలోని ఎలక్ట్రోన్ లు అదిక శక్తి కక్షల నుండి మూడవ కక్షకు చెరిసప్పుడు లభించే వర్గపట శేణి

Options :

Lyman series

1. ✘ లైమన్ శేణి

Paschen series

2. ✓ పాశన్ శేణి

Brackett series

- ### 3. * ಬಾಕೆಟ್ ಶೈಲಿ

Pfund series

- ## 4 ❌ ଫଂଦ୍ (Pfund) ଶ୍ରେଣୀ

Question Number : 122 Question Id : 4387196202 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The incorrect set of quantum numbers (n , l , m , s) for an electron in 3p orbital is

3p ఆర్ధిటాల్ లోని ఎలక్ట్రన్ కు సంబంధించిన క్వాంటం సంబ్యిల సమితులలో ఏది సరైనది కాదు.

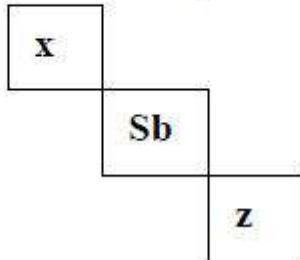
Options :

1. * 3, 1, -1, $\frac{1}{2}$
2. ✓ 3, 1, -2, $-\frac{1}{2}$
3. * 3, 1, 1, $\frac{1}{2}$
4. * 3, 1, +1, $-\frac{1}{2}$

Question Number : 123 Question Id : 4387196203 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the elements x and z in the following representation. (Sb=antimony)

క్రింద సూచించిన విధానంలో x, z మూలకాలను గుర్తించుము. (Sb= ఆంటిమోని)



Options :

1. ✓ Ge, Po
2. ✗ Sn, Ga
3. ✗ Ga, Bi
4. ✗ Si, Te

Question Number : 124 Question Id : 4387196204 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The successive ionization enthalpies of an element X in (kJ mol^{-1}) are 1012, 1907, 2955, 4955, 6275 and 21, 260 respectively, the element X is

X అను ఒక మూలకం యొక్క వరుస అయినీకరణ ఎండాల్చీ లు (kJ mol^{-1}) వరుసగా 1012,

1907, 2955, 4955, 6275 మరియు 21, 260 అయినచో X అనునది

Options :

1. ✗ C

2. ✓ P

3. ✗ S

4. ✗ CI

Question Number : 125 Question Id : 4387196205 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correct order of dipole moment of the molecules NH₃ (I), BF₃ (II), H₂O(III), NF₃(IV) is

NH₃ (I), BF₃ (II), H₂O(III), NF₃(IV) అణువుల ద్యుదువ భామకాల సరియైన క్రమం.

Options :

1. ✓ III > I > IV > II

2. ✗ IV > I > III > II

3. ✗ I > IV > II > III

4. ✗ III > II > I > IV

Question Number : 126 Question Id : 4387196206 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of sp², sp³ hybridised carbons in cumene, respectively are:

క్యమెన్ లోని sp², sp³ సంకరికరణ కార్బన్ ల సంఖ్యలు ఎఱసగా

Options :

1. ✗ 6,2

2. ✗ 3,6

3. ✓ 6,3

4. ✗ 4,4

Question Number : 127 Question Id : 4387196207 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The ratio of rates of diffusion of Helium (He) to Hydrogen (H₂)

ჰელიუმ (He) , ჰარდიჟნ (H₂) ვაკუუმში მოძრავის დაბულების დაკავშირი

Options :

1. ✗ $\sqrt{2} : 1$

2. ✓ $1 : \sqrt{2}$

3. ✗ $1 : 4$

4. ✗ $1 : 1.229$

Question Number : 128 Question Id : 4387196208 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Equivalent weights of KMnO_4 and $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in acidic medium are respectively.
(Molecular weight of KMnO_4 = M_A and Molecular weight of $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ = M_B)

ಅಮ್ಮ ಯಾನಕಂಲೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅವಧಿಯ ಮತ್ತು ವರ್ಣನೆ

(KMnO_4 ಅವಧಿ = M_A ಮತ್ತು $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ಅವಧಿ = M_B)

Options :

1. ✗ $\frac{M_A}{3}, \frac{M_B}{6}$

2. ✗ $\frac{M_A}{6}, \frac{M_B}{5}$

3. ✗ $\frac{M_A}{3}, \frac{M_B}{5}$

4. ✓ $\frac{M_A}{5}, \frac{M_B}{6}$

Question Number : 129 Question Id : 4387196209 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The mass % of carbon in $\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$ is

$\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$ ಲೆ ಕಾರ್ಬನ್ ಭಾರ ಶಾತಂ (%) ಎಂತ?

Options :

1. ✗ 57.95

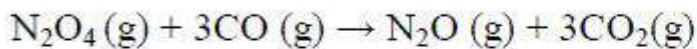
2. ✗ 62.35

3. * 73.45

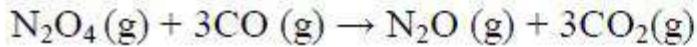
4. ✓ 76.85

Question Number : 130 Question Id : 4387196210 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Enthalpy of formation of CO (g), CO₂ (g), N₂O (g) and N₂O₄ (g) are -110, -393, 81, 9.7 kJ mol⁻¹ respectively. Calculate $\Delta_r H$ for the following reaction.



CO(g) , $\text{CO}_2(\text{g})$, $\text{N}_2\text{O(g)}$ మరియు $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ ల సంక్షేపణ ఎంద్ధార్థి వరుసగా -110,-393,81,9.7 kJ mol^{-1} . కీంది చర్యకు $\Delta_r H$ ని లెక్కించుము.



Options :

1. ✗ -569 kJ mol⁻¹
 2. ✗ +569 kJ mol⁻¹
 3. ✗ +778 kJ mol⁻¹
 4. ✓ -778 kJ mol⁻¹

Question Number : 131 Question Id : 4387196211 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For a reaction to be spontaneous, the required conditions are

ఒక దర్య ఆయత్నికాతం కావటానికి, అవసరమయ్య పరిస్థితులు

Options :

$\Delta_f H^\circ = - \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = - \text{ve}$, at High T

1. ❌ $\Delta_f H^\circ = - \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = - \text{ve}$, అదిక T

$\Delta_f H^\circ = + \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = + \text{ve}$, at High T

2. ✓ $\Delta_f H^\circ = + \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = + \text{ve}$, at అదిక T

$\Delta_f H^\circ = + \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = + \text{ve}$, at Low T

3. ❌ $\Delta_f H^\circ = + \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = + \text{ve}$, అఱిక T

$\Delta_f H^\circ = + \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = - \text{ve}$, at all T

4. ❌ $\Delta_f H^\circ = + \text{ve}$, $\Delta_f S^\circ = - \text{ve}$, అన్ని T ల వద్ద

Question Number : 132 Question Id : 4387196212 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correct statements from the following

- a) The ionic product of water at 100°C is $< 10^{-14}$.
- b) pH of a solution decreases with increasing temperature.
- c) NaH_2PO_4 on hydrolysis gives a basic solution.
- d) NH_3 can act both as Bronsted acid and base.

కింది వాటిలో సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి.

- a) 100°C వద్ద నీటి ఆయానికి లబ్బం $< 10^{-14}$.
- b) ఉష్ణోగ్రతను పెంచినప్పుడు ద్రావణపు pH తగ్గుతుంది.
- c) NaH_2PO_4 ను జల విశేషణం గావిస్తే ఛార ద్రావణాన్ని ఇస్తుంది.
- d) NH_3 ట్రాన్ స్టోర్డ్ ఛారం గా ను మరియు ఆమ్లం గాను పనిచేయును.

Options :

- b, c, d
- 1. ✓ a, b, c
- 2. ✘ a, c, d
- 3. ✘ a, b, d
- 4. ✘ a, b, d

1 L of 0.02 M aqueous HCl is mixed with 1 L of 0.01 M aqueous H₂SO₄ solution. Assuming complete dissociation and no change in the volume upon mixing, the pH of resultant solution is ($\log_{10} 2=0.3$)

1 L of 0.02 M జల HCl ను 1 L of 0.01 M జల H₂SO₄ ద్రావణముతో కలిపారు. పూర్తిగా వియోజనం చెందినదనుకోని మరియు కలిపినప్పుడు ఘనవసరమాణంలో మార్పు లేదని అనుకోన్నప్పుడు ఏర్పడ్డ ద్రావణపు pH లెక్కించుము ($\log_{10} 2=0.3$)

Options :

1. ✓ 1.7

2. ✗ 2.7

3. ✗ 3.7

4. ✗ 2.0

Question Number : 134 Question Id : 4387196214 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The mass of hydrogen (in grams) present in 1.0 L of pure water of density 1.0 g cm⁻³ is

సాందర్భం 1.0 g cm⁻³ గల 1.0 L స్వద్ధ జలం నందలి హైడ్రోజెన్ ర్ఫవ్యరాజి (g లలో)

Options :

1. ✓ 1.11×10^2

5.55×10^2

2. ❌

3. ❌ 2.22×10^2

4. ❌ 3.33×10^2

Question Number : 135 Question Id : 4387196215 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The maximum covalency and highest oxidation state possible of an element with Z=13 are respectively

Z=13 గల ములకానికి వీలయ్య గరిష్ట కోవలేన్స్ (సంయోజత), గరిష్ట ఆక్సికరణ స్థితులు వరుసగా

Options :

3. +6

1. ❌

4. +3

2. ❌

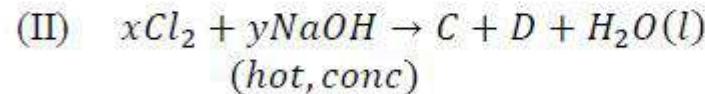
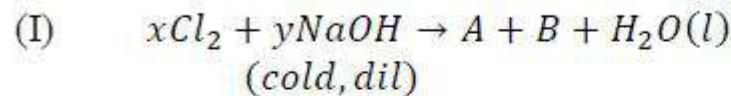
3. ✓ 6, +3

4. +2

4. ❌

Question Number : 136 Question Id : 4387196216 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify A, B, C, & D in the reactions (I), (II)



(I), మరియు (II) ఉచ్చలలో A, B, C, మరియు D లను గుర్తుంచుము

Options :

NaCl, HCl, NaOCl, NaClO₃

1. ✘

NaCl, NaOCl, NaCl, NaClO₃

2. ✓

NaCl, NaOCl₃, NaCl, NaOCl

3. ✘

NaOCl, Na₂O, NaOCl, NaO₂

4. ✘

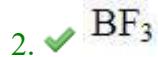
Question Number : 137 Question Id : 4387196217 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following behaves as a Lewis acid?

కేంద్ర వాటిలో ఏది లూయి ఆమ్లంగా ప్రవర్తిస్తుంది?

Options :

1. ✘ PH₃

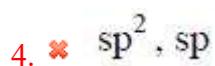
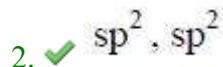
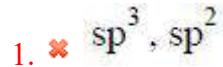


Question Number : 138 Question Id : 4387196218 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The hybridization of elements present in Fullerene and graphite are respectively

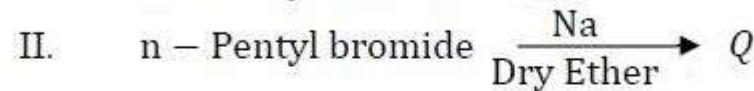
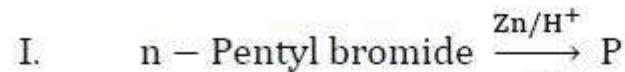
పుల్లరిన్ రాష్ట్రం ల మూలకం సంకరికరణ స్థితిలు వరుసగా

Options :

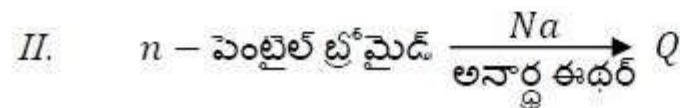
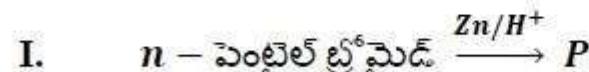


Question Number : 139 Question Id : 4387196219 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The major products P and Q of the following reactions respectively are



కీంది చర్యల ప్రధాన ఉత్పన్నలు P, Q లు వరుసగా



Options :

1. ✓ Pentane ; Decane

2. ✗ Pent-1-en ; Decane

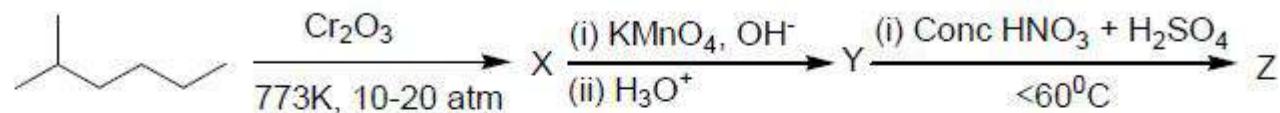
3. ✗ Pentane ; Pentane

4. ✗ Pentane ; 1-Decene

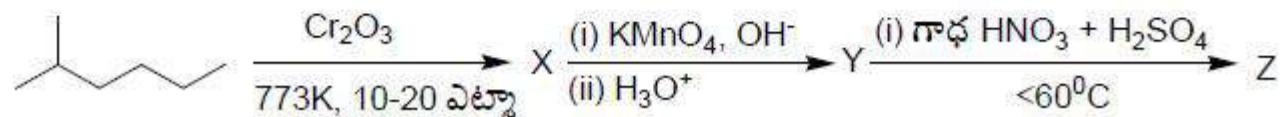
Question Number : 140 Question Id : 4387196220 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Z is an aromatic compound with substituents P & Q. What are P & Q?



Z ಅನುಂದಿ ಒಕ ಏರೋಮಾಟಿಕ್ ಸಮ್ಯೂಳನಂ. ದಾನಿ ಯಂದಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು P, Q ಲು. ಅಯಿಸಬೇಕೆಂದು P, Q ಲು ಏನೀ?



Options :

1. ✗ -OH, - SO_3H
2. ✗ -CHO, - NO_2
3. ✗ - SO_3H , - NO_2
4. ✓ -COOH, - NO_2

Question Number : 141 Question Id : 4387196221 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A cubic lattice has atoms of A at the body centre, atoms of B at the corners of the cube and atoms C at all the face centres. What is its formula?

�క పున జాలకంలో A యొక్క పరమాణులు అంతః కేంద్రంలో, B యొక్క పరమాణులు మూలలలో C యొక్క పరమాణులు అన్ని పులక కేంద్రాలను ఆకమించుకొన్నాయి. దాని ఫార్ములా ఏది?

Options :

1. ✓ ABC_3
2. ✗ ABC_2
3. ✗ AB_2C
4. ✗ A_2BC_3

Question Number : 142 Question Id : 4387196222 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following molecular formula and type of defect are correct for the following statement?

"In FeO crystal, some Fe^{2+} ions are missing and the loss of positive charge is made up by the presence of Fe^{3+} ions"

కింది వ్యాఖ్యకు సంబంధించి సరియైన అణవార్యులా మరియు లోప రకం ఏది?

" FeO స్వటికంలో, కొన్ని Fe^{2+} అయస్తు తేలగించబడి, కోల్పుయిన ధనావేశం Fe^{3+} అయస్తు లచే భర్తి చేయబడును."

Options :

$\text{Fe}_{0.95}\text{O}$ and metal excess defect

$\text{Fe}_{0.95}\text{O}$ మరియు అదిక లోహ లోపం

1. ❌

$\text{Fe}_{1.05}\text{O}$ and metal deficiency defect

$\text{Fe}_{1.05}\text{O}$ మరియు లోహ కొరత లోపం

2. ❌

$\text{Fe}_{0.95}\text{O}$ and metal deficiency defect

$\text{Fe}_{0.95}\text{O}$ మరియు లోహ కొరత లోపం

3. ✓

$\text{Fe}_{1.05}\text{O}$ and metal excess defect

$\text{Fe}_{1.05}\text{O}$ మరియు అదిక లోహ లోపం

4. ❌

Question Number : 143 Question Id : 4387196223 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 298 K, vapour pressures of two pure liquids A and B are 200 and 400 mm Hg respectively. If mole fractions of A and B in solution are 0.7 and 0.3 respectively, What is the mole fraction of B in vapour phase?

298K వద్ద A మరియు B లనే శుద్ధ ద్రవాల బాస్కు పీడనాలు వరుసగా 200 మరియు 400 mm Hg. ద్రావణంలో A, B ల మోల్ భాగాలు వరుసగా 0.7, 0.3 అయినచో, బాస్కు ప్రావస్తులో B మోల్ భాగం ఎంత?

Options :

1. ❌ 0.279
2. ❌ 0.721
3. ❌ 0.538
4. ✓ 0.462

Question Number : 144 Question Id : 4387196224 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The freezing point depression of a solution containing 0.6 g of urea (molar mass=60 g mol⁻¹) in 100g of benzene (in K) is (K_f of CH₃COOH = 4.0 K Kg mol⁻¹)

0.6 g యూరియ (మొలార్ ద్వారాశి = 60 g mol⁻¹) 100g బెంజీన్ లో ఉన్నపుడు ఆ ద్రావణం ఘనీజవన స్థాన నిమ్మత (K లలో) (K_f(CH₃COOH) = 4.0 K Kg mol⁻¹)

Options :

1. ✗ 0.30

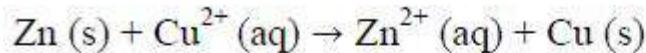
2. ✗ 0.58

3. ✓ 0.40

4. ✗ 0.24

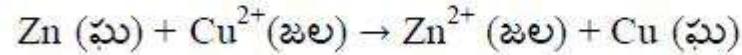
Question Number : 145 Question Id : 4387196225 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The standard Gibbs energy change for Daniel cell reaction is



$$E_{\text{Cell}}^{\circ} = 1.1 \text{ V}$$

ಡೈನಿಯಲ್ ಫುಟು ಚರ್ಯಕು ಪ್ರಮಾಣ ಗಿಬ್ಸ್ ಶಕ್ತಿ ಮಾರ್ಪು



$$E_{\text{ಫುಟು}}^{\circ} = 1.1 \text{ V}$$

Options :

1. ✓ -212.3 kJ

2. ✗ 106.15 kJ

3. ✗ +212.3 kJ

4. ✗ 100 kJ

Question Number : 146 Question Id : 4387196226 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a first order reaction, the concentration of the reactant is reduced from 0.6 mol L^{-1} to 0.2 mol L^{-1} in 5 min. What is the rate constant of the reaction? ($\log 3 = 0.4771$)

ఒక ప్రథమ కమాంక చర్యలో కీయాజనకం గాడత 5 నిమిషాలలో 0.6 mol L^{-1} నుండి 0.2 mol L^{-1} కు తగ్గినది. ఈ చర్యకు రేటుస్టీరాంకం విటువ ఎంత?

($\log 3 = 0.4771$)

Options :

1. ✓ 0.219 min^{-1}
2. ✗ 0.325 min^{-1}
3. ✗ 0.421 min^{-1}
4. ✗ 0.522 min^{-1}

Question Number : 147 Question Id : 4387196227 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A):- The aggregate of carboxylate ions of fatty acids form a spherical shape

Reason (R) :- Soap helps in emulsification and washing away of oils

నిచ్చితం (A) : కొన్సెప్చన్ అమ్మాల కార్బోక్సిలేట్ అయిస్తు సముద్రయం గోళాకారంగా మారుతాయి.

కారణం (R) : సబ్సైల్ ఎమ్స్లైన్ ఏర్పాటుకు సహాయపడి నూనెలను తీంగిస్తుంది.

Options :

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

1. ❌ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి మరియు A కు R సరైయిన వివరణ

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

2. ✓ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి కానీ A కు R సరైయిన వివరణ కాదు.

(A) is correct but (R) is incorrect

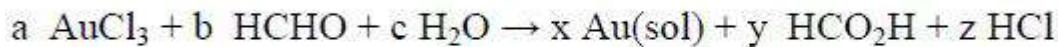
3. ❌ A సరైయినది కానీ R సరైయినది కాదు.

(A) is incorrect but (R) is correct

4. ❌ A సరైయినది కాదు కానీ R సరైయినది.

Question Number : 148 Question Id : 4387196228 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the following reaction for the preparation of gold sol, a, b, c, x, y, and z are



గోల్డ్ సాల్ తయారు చేసే క్రింది సమీకరణంలో a, b, c, x, y, మరియు z లు ఏవి?

Options :

1. ✓ a=2 b=3 c=3 x=2 y=3 z=6

2. ❌ a=2 b=3 c=2 x=2 y=3 z=4

3. ❌ a=2 b=2 c=2 x=2 y=2 z=4

4. ✘ a=3 b=2 c=2 x=3 y=2 z=6

Question Number : 149 Question Id : 4387196229 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following compound has reducing character?

కీంది సమ్యుళనాలలో దేనికి క్షయకరణ స్వభావం ఉంది?

Options :

1. ✓ SO2

2. ✘ TeO2

3. ✘ SO3

4. ✘ TeO3

Question Number : 150 Question Id : 4387196230 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A): All noble gases are monatomic.

Reason (R): All noble gases have very low melting and boiling points.

నిచ్చితం (A) : ఉత్సుప్పు వాయువులన్ని ఏకపరమాణుక వాయువులు.

కారణం (R) : అన్ని ఉత్సుప్పు వాయువులకు దాలా తక్కువ ద్రవీభవన, బాహీభవన స్థానాలు ఉంటాయి.

Options :

Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

1. ❌ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి మరియు A కు R సరైయిన వివరణ.

Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

2. ✓ A మరియు R లు రెండు సరైయినవి కానీ A కు R సరైయిన వివరణ కాదు.

(A) Is correct but (R) is incorrect

3. ❌ A సరైయినది కానీ R సరైయినది కాదు.

(A) Is incorrect but (R) is correct

4. ❌ A సరైయినది కాదు కానీ R సరైయినది.

Question Number : 151 Question Id : 4387196231 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following f – block element exhibits the highest oxidation state?

క్షింది ఏ f – బ్లాక్ మూలకం అత్యధిక ఆక్షికరణ స్థితిని ప్రదర్శిస్తుంది?

Options :

1. ❌ U

2. ✓ Np

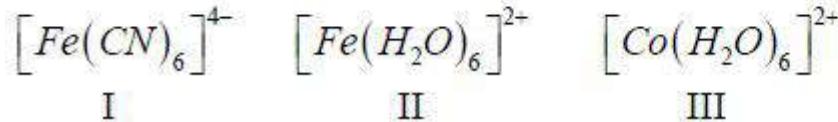
3. ❌ Am

4. ❌ Pa

Question Number : 152 Question Id : 4387196232 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The correct order about the number of unpaired electrons present in the following complexes is

క్రింది సంశోషాలలో ఉన్న ఒంటరి ఎలక్ట్రన్ల ల సంఖ్య సరైయిన క్రమం ఏది?



Options :

1. ✓ II > III > I
2. ✗ II > I > III
3. ✗ I > II > III
4. ✗ III > II > I

Question Number : 153 Question Id : 4387196233 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is not true about the denaturation of protein?

ప్రోటీన్ ల దీనాచురేపన్కు సంబంధించి క్రింది వాటిలో ఏది సరైయినది కాదు?

Options :

- 2° structure get destroyed
1. ✗ 2° నిర్మాణంను కోల్పొతాయి

3° structure get destroyed

2. ✗ 3° నిర్మాణంను కోల్పొతాయి

1° structure get destroyed

3. ✓ 1° నిర్మాణంను కోల్పొతాయి

Bioactivity is lost

4. ✗ జీవ చర్యాశేలతను కోల్పొతాయి

Question Number : 154 Question Id : 4387196234 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Statement-I : Despite having aldehyde group, glucose does not give Schiff test

Statement-II : Glucose exists in α & β crystalline forms

వ్యాఖ్య - I : గ్లూకోజీలో అర్థిష్టాడ్ గ్రూపు ఉన్నప్పటికి, స్ట్రఫ్ పరీక్షను ఇవ్వదు.

వ్యాఖ్య - II: గ్లూకోజ్ α మరియు β స్ట్రాటిక రూపాల్లో ఉంటాంది.

Options :

Both statements I and II are incorrect

1. ✗ వ్యాఖ్య - I మరియు వ్యాఖ్య - II సరైయనవి కాను

Both statements I and II are correct

2. ✓ వ్యాఖ్య - I మరియు వ్యాఖ్య - II సరైయనవి

Statement I is correct but statement II is incorrect

3. ✗ వ్యాఖ్య - I సరైయనది కాని వ్యాఖ్య - II సరైయనది కాదు

Statement I is incorrect but statement II is correct

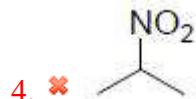
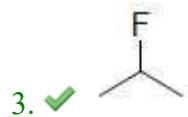
4. ✗ వ్యాఖ్య - I సరైయనది కాదు కాని వ్యాఖ్య - II సరైయనది.

Question Number : 155 Question Id : 4387196235 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the major product formed when propene is treated with hydrogen chloride followed by Swarts reaction

ప్రోపీను హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్ తో చర్య జరిగిన తరువాత స్ట్రోట్స్ చర్య జరుపగా ఏర్పడే ప్రథాన క్రియాజన్యాన్ని గుర్తించండి.

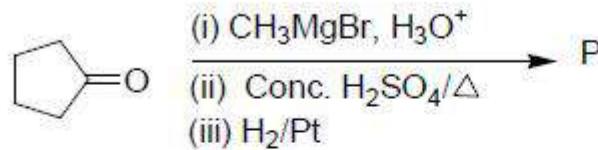
Options :



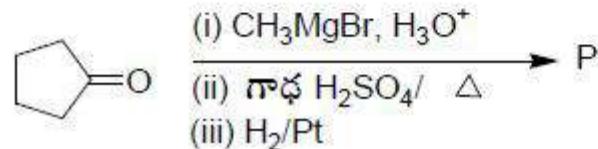
Question Number : 156 Question Id : 4387196236 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

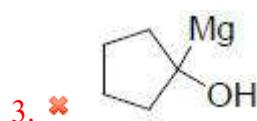
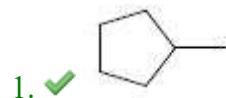
Identify the product P from the following sequence of reactions?



ಕ್ರಿಂದಿ ವರುಸ ಚರ್ಚಲಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಜನ್ಯಂ, P ಗುರ್ತಿಂಬಂದಿ.



Options :



Question Number : 157 Question Id : 4387196237 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None

Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When ethanol is treated with sulphuric acid at 413 K the reaction involved in it is

413 K వద్ద ఇథనోల్ ను సల్ఫూరిక్ ఆమ్మంతో చర్య జరిపినపుడు, దానిలో పాల్గొనే చర్య ఏది?

Options :

1. ✓ S_N2

2. ✗ S_N1

Addition

3. ✗ సంకలనము

Elimination

4. ✗ విలోపనము

Question Number : 158 Question Id : 4387196238 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following:

List I (substance)

- a) Methanoic acid
- b) Ethanoic acid
- c) Hexanedioic acid
- d) Sodium benzoate

List II (use)

- (i) Textile
- (ii) Polymer
- (iii) Food preservative
- (iv) Vinegar

కీంది వాటిని జతపరచండి.

జాబితా - I (పదార్థం)

- a) మిదన్నయిక ఆమ్లం
- b) ఇదన్నయిక ఆమ్లం
- c) హాక్సెన్ డైబ్యూక్ ఆమ్లం
- d) నోడియం బెంజోయెట్

జాబితా-II (ఉపయోగం)

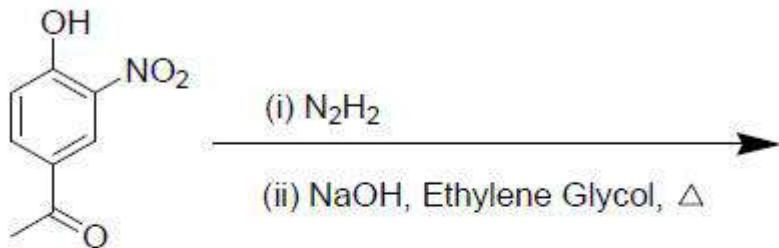
- i) వస్తులు
- ii) పాలిమర్
- iii) ఆహార సంరక్షకారిణి
- iv) ఎనిగర్

Options :

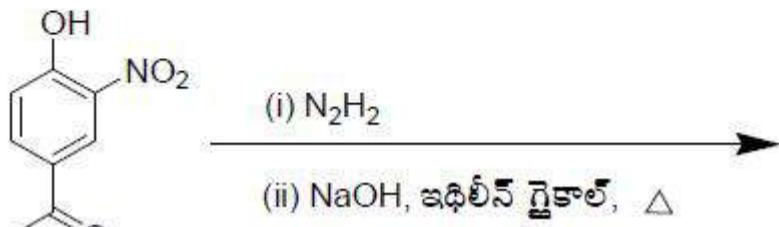
1. ✓ a-(i), b - (iv), c - (ii), d - (iii)
2. ❌ a- (ii), b - (iv), c - (i), d - (iii)
3. ❌ a- (iii), b - (iv), c - (ii), d - (i)
4. ❌ a-(iv), b - (iii), c - (ii), d - (i)

Question Number : 159 Question Id : 4387196239 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

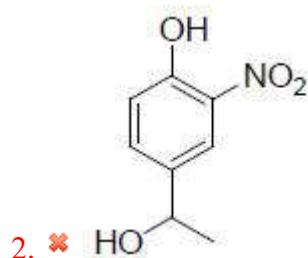
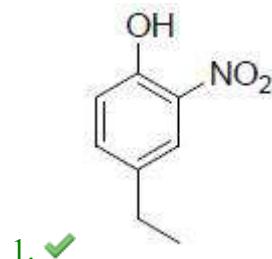
Identify the major product of the following reaction

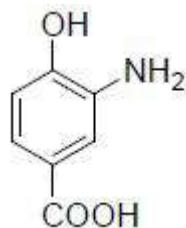


ಕೆಂದಿ ದರ್ಜೆ ಲೋನಿ ಪ್ರಥಾನ ಕ್ರಿಯಾಜನ್ಯನ್ನು ಗುರ್ತಿಂಬಂಡಿ.

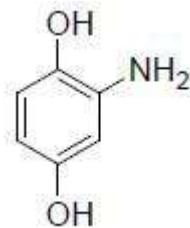


Options :





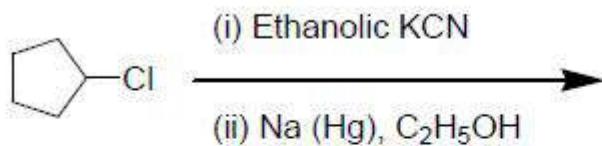
3. ✘



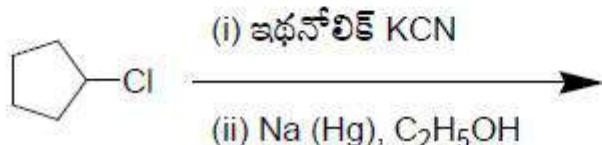
4. ✘

Question Number : 160 Question Id : 4387196240 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the product formed in the following reaction sequence



ತೀಂದಿ ಚರ್ಯೆ ಕಮಂಳೆ ವಿರ್ಗಡಿನ ಕೆಯಾಜನ್ಯನ್ನು ಗುರ್ತಿಂದಂದೆ.



Options :

