

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 19th May 2024 Shift 2
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console?	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No

Show Progress Bar :	No
Is this Group for Examiner? :	No
Examiner permission :	Cant View
Show Progress Bar? :	No

Mathematics

Section Id :	450938138
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 1 Question Id : 4509386401 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a real valued function $f: [a, \infty) \rightarrow [b, \infty)$ defined by $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ is a bijection, then

$$3a + 2b =$$

$f: [a, \infty) \rightarrow [b, \infty)$ అనే ఒక వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం, $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ గా

నిర్వచించబడిన ద్వీగుణ ప్రమేయమైతే, $3a + 2b =$

Options :

1. ✘ 20

2. ✔ 10

3. ✖ 12

4. ✖ 6

Question Number : 2 Question Id : 4509386402 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 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{\log_{0.5}(2x-3)}} + \sqrt{4-9x^2}$ is

వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం $f(x) = \frac{1}{\sqrt{\log_{0.5}(2x-3)}} + \sqrt{4-9x^2}$ యొక్క ప్రదేశం

Options :

1. ✖ $\left[\frac{2}{3}, \frac{3}{2}\right)$

2. ✔ Null Set
శూన్య సమితి

3. ✖ $\left[\frac{2}{3}, 2\right)$

4. ✖ $\left[-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right]$

Question Number : 3 Question Id : 4509386403 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$2.5 + 5.9 + 8.13 + 11.17 + \dots \text{ to 10 terms} =$$
$$2.5 + 5.9 + 8.13 + 11.17 + \dots 10 \text{ పదాల వరకు} =$$

Options :

1. ✘ 3355

2. ✔ 4555

3. ✘ 1375

4. ✘ 1380

Question Number : 4 Question Id : 4509386404 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} =$$

Options :

1. ✘ $(a - b)(b - c)(c - a)(a + b + c)$

2. ✘ $(a - b)(b - c)(c - a)$

3. ✘ $(a - b)(b - c)(a - c)(ab + bc + ca)$

4. ✔ $(a - b)(b - c)(c - a)(ab + bc + ca)$

Question Number : 5 Question Id : 4509386405 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & -5 \end{bmatrix}$ and $\alpha A^2 + \beta A = 2I$ for some $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ then $\alpha + \beta =$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & -5 \end{bmatrix}$ మరియు $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ లకు $\alpha A^2 + \beta A = 2I$ అయితే $\alpha + \beta =$

Options :

1. ✘ 7

2. ✔ 10

3. ✘ 12

4. ✘ 5

Question Number : 6 Question Id : 4509386406 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The system of equations $x + 2y + 3z = 6$, $x + 3y + 5z = 9$, $2x + 5y + az = 12$ has no solution when $a =$

సమీకరణ వ్యవస్థ $x + 3y + 5z = 9$, $x + 2y + 3z = 6$, $2x + 5y + az = 12$ కు సాధన లేనప్పుడు $a =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 6

3. ✖ 7

4. ✔ 8

Question Number : 7 Question Id : 4509386407 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If m, n are respectively the least positive and greatest negative integer values of k such that

$$\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^k = -i, \text{ then } m - n =$$

$\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^k = -i$ అయ్యేటట్లు ఉండే k విలువలలో వరుసగా m, n లు కనిష్ఠ ధనపూర్ణాంక

మరియు గరిష్ఠ రుణపూర్ణాంక విలువలయితే $m - n =$

Options :

1. ✔ 4

2. ✘ 0

3. ✘ 6

4. ✘ 2

Question Number : 8 Question Id : 4509386408 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a complex number z is such that $\frac{z-2i}{z-2}$ is purely imaginary number and the locus of z is a closed

curve, then the area of the region bounded by that closed curve and lying in the first quadrant is

$\frac{z-2i}{z-2}$ అనేది శుద్ధ కల్పిత సంఖ్య అయ్యేటట్లుగా ఉన్న ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య మరియు z యొక్క

బిందుపథం ఒక సంవృత వక్రం అయితే మొదటి పాదంలో ఉంటూ, ఆ సంవృత వక్రముచే

ఆవరించబడిన ప్రాంత వైశాల్యం

Options :

1. ✘ 2π

2. ✔ $\frac{\pi}{2}$

3. ✘ π

4. ✘ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 9 Question Id : 4509386409 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Real part of $\frac{(\cos a + i \sin a)^6}{(\sin b + i \cos b)^8}$ is

$\frac{(\cos a + i \sin a)^6}{(\sin b + i \cos b)^8}$ యొక్క వాస్తవ భాగం

Options :

1. ✘ $\sin(6a - 8b)$

2. ✘ $\cos(6a - 8b)$

3. ✘ $\sin(6a + 8b)$

4. ✔ $\cos(6a + 8b)$

Question Number : 10 Question Id : 4509386410 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \dots \infty}}} =$$

Options :

1. ✘

$$(2 + \sqrt{5}), (2 - \sqrt{5})$$

2. ✓ $2 + \sqrt{5}$

3. ✗ $2 - \sqrt{5}$

4. ✗ $2 + \sqrt{3}$

Question Number : 11 Question Id : 4509386411 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $x^2 + 5ax + 6 = 0$ and $x^2 + 3ax + 2 = 0$ have a common root then that common root is

$x^2 + 5ax + 6 = 0$ మరియు $x^2 + 3ax + 2 = 0$ సమీకరణాలకు ఒక ఉమ్మడి మూలం ఉంటే,

ఆ ఉమ్మడి మూలం

Options :

3 (or) -3

1. ✗ 3 (లేదా) -3

2 (or) -2

2. ✓ 2 (లేదా) -2

3. ✗

2 (or) -3

2 (లేదా) -3

-2 (or) 3

-2 (లేదా) 3

4. ✘

Question Number : 12 Question Id : 4509386412 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If α, β, γ are roots of the equation $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ then $\alpha^{-1} + \beta^{-1} + \gamma^{-1} =$

α, β, γ లు $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ కు మూలాలు అయితే $\alpha^{-1} + \beta^{-1} + \gamma^{-1} =$

Options :

$$\frac{a}{c}$$

1. ✘

$$-\frac{b}{c}$$

2. ✔

$$\frac{c}{a}$$

3. ✘

$$\frac{b}{a}$$

4. ✘

Question Number : 13 Question Id : 4509386413 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the roots of the equation $x^3 - 13x^2 + Kx - 27 = 0$ are in geometric progression then $K =$

$x^3 - 13x^2 + Kx - 27 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు గుణ శ్రేణిలో ఉంటే $K =$

Options :

1. ✘ -30

2. ✘ 30

3. ✔ 39

4. ✘ -39

Question Number : 14 Question Id : 4509386414 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If all the letters of the word MASTER are permuted in all possible ways and words (with or without meaning) thus formed are arranged in dictionary order, then the rank of the word MASTER is

MASTER పదంలోని అన్ని అక్షరాలతో ఏర్పడే పదాలన్నింటినీ (అర్థమున్నవి లేదా అర్థం లేనివి) నిఘంటువులోని క్రమంలో అమరిస్తే ఆ క్రమంలో MASTER అనే పదం యొక్క కోరి

Options :

1. ✘ 357

2. ✘ 527

3. ✔ 257

4. ✘ 752

Question Number : 15 Question Id : 4509386415 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If set A contains 8 elements then number of subsets of A which contain at least 6 elements is

A అనే సమితిలో 8 మూలకాలుంటే, కనీసం 6 మూలకాలుండే A యొక్క ఉపసమితుల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 28

2. ✘ 73

3. ✔ 37

4. ✘ 82

Question Number : 16 Question Id : 4509386416 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 different permutations that can be formed by taking 4 letters at a time from the letters of the word 'REPETITION' is

'REPETITION' పదం నందలి అక్షరాల నుండి ఒకేసారి 4 అక్షరాలను తీసుకొని వానితో ఏర్పచగల విభిన్న ప్రస్తారాల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 1380

2. ✘ 1218

3. ✔ 1398

4. ✘ 1286

Question Number : 17 Question Id : 4509386417 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Numerically greatest term in the expansion of $(5 + 3x)^6$, when $x = 1$, is

$x = 1$ అయినప్పుడు $(5 + 3x)^6$ విస్తరణలో సంఖ్యాపరంగా గరిష్ఠ పదము

Options :

1. ✘ $3^5 \times 5^3$

2. ✔ $3^3 \times 5^5$

3. ✘ $3^2 \times 5^5$

4. ✘ $3^4 \times 5^4$

Question Number : 18 Question Id : 4509386418 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$1 - \frac{2}{3} + \frac{2.4}{3.6} - \frac{2.4.6}{3.6.9} + \dots \infty =$$

Options :

1. ✔ $\frac{3}{5}$

2. ✘ $\left(\frac{2}{5}\right)^{2/3}$

3. ✘ $\frac{2}{5}$

4. ✘ $\left(\frac{3}{5}\right)^{2/3}$

Question Number : 19 Question Id : 4509386419 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

If $\frac{1}{x^4+1} = \frac{Ax+B}{x^2+\sqrt{2}x+1} + \frac{Cx+D}{x^2-\sqrt{2}x+1}$ then $BD - AC =$

$\frac{1}{x^4+1} = \frac{Ax+B}{x^2+\sqrt{2}x+1} + \frac{Cx+D}{x^2-\sqrt{2}x+1}$ అయితే, $BD - AC =$

Options :

1. ✓ $\frac{3}{8}$

2. ✗ $\frac{1}{8}$

3. ✗ 1

4. ✗ 0

Question Number : 20 Question Id : 4509386420 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The smallest positive value (in degrees) of θ for which

$\tan(\theta + 100^\circ) = \tan(\theta + 50^\circ) \tan(\theta) \tan(\theta - 50^\circ)$ is valid, is

$\tan(\theta + 100^\circ) = \tan(\theta + 50^\circ) \tan(\theta) \tan(\theta - 50^\circ)$ చెల్లుబాటు అయ్యేటట్లు ఉన్న θ యొక్క

కనిష్ఠ ధనాత్మక విలువ (డిగ్రీలలో)

Options :

1. ✗ 60°

2. ✘ 45°

3. ✔ 30°

4. ✘ 15°

Question Number : 21 Question Id : 4509386421 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The value of $5 \cos \theta + 3 \cos \left(\theta + \frac{\pi}{3} \right) + 3$ lies between

$5 \cos \theta + 3 \cos \left(\theta + \frac{\pi}{3} \right) + 3$ యొక్క విలువ

Options :

–2 and 5

1. ✘ –2 మరియు 5 ల మధ్య ఉంటుంది

–1 and 8

2. ✘ –1 మరియు 8 ల మధ్య ఉంటుంది

–3 and 6

3. ✘ –3 మరియు 6 ల మధ్య ఉంటుంది

4. ✔

-4 and 10

-4 మరియు 10 ల మధ్య ఉంటుంది

Question Number : 22 Question Id : 4509386422 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Statement (S1): $\sin 55^\circ + \sin 53^\circ - \sin 19^\circ - \sin 17^\circ = \cos 2^\circ$

Statement (S2): Range of $\frac{1}{3-\cos 2x}$ is $\left[\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right]$

Which one of the following is correct?

ప్రవచనం (S1): $\sin 55^\circ + \sin 53^\circ - \sin 19^\circ - \sin 17^\circ = \cos 2^\circ$

ప్రవచనం (S2): $\frac{1}{3-\cos 2x}$ యొక్క వ్యాప్తి $\left[\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right]$

క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

Both (S1) and (S2) are true

(S1) మరియు (S2) రెండూ సత్యము

1. ✘

Both (S1) and (S2) are false

(S1) మరియు (S2) రెండూ అసత్యము

2. ✘

(S1) is true, (S2) is false

(S1) సత్యము, (S2) అసత్యము

3. ✘

4. ✔

(S1) is false, (S2) is true

(S1) అసత్యము, (S2) సత్యము

Question Number : 23 Question Id : 4509386423 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of $4 \cos 2x - 4\sqrt{3} \sin 2x + \cos 3x - \sqrt{3} \sin 3x + \cos x - \sqrt{3} \sin x = 0$

$4 \cos 2x - 4\sqrt{3} \sin 2x + \cos 3x - \sqrt{3} \sin 3x + \cos x - \sqrt{3} \sin x = 0$ యొక్క సాధారణ

సాధన

Options :

1. ✘ $\frac{n\pi}{2} - \frac{\pi}{3}$

2. ✘ $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{6}$

3. ✔ $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{12}$

4. ✘ $\frac{n\pi}{2} - \frac{\pi}{12}$

Question Number : 24 Question Id : 4509386424 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of $2 \cos^2 x - 2 \tan x + 1 = 0$ is

$2 \cos^2 x - 2 \tan x + 1 = 0$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✓ $n\pi + \frac{\pi}{4}, n \in Z$

2. ✗ $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}, n \in Z$

3. ✗ $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}, n \in Z$

4. ✗ $n\pi \pm \frac{\pi}{3}, n \in Z$

Question Number : 25 Question Id : 4509386425 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\cosh(\sinh^{-1}(\sqrt{8}) + \cosh^{-1}5) =$$

Options :

1. ✗ $\sqrt{6} + 4\sqrt{2}$

2. ✓ $15 + 8\sqrt{3}$

3. ✗

$$6\sqrt{6}+10\sqrt{2}$$

4. ✘ $8-15\sqrt{3}$

Question Number : 26 Question Id : 4509386426 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 $r_1 = 2r_2 = 3r_3$, then $\sin A : \sin B : \sin C =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో $r_1 = 2r_2 = 3r_3$ అయితే, $\sin A : \sin B : \sin C =$

Options :

1. ✘ 5:4:2

2. ✘ 3:4:2

3. ✘ 6:3:2

4. ✔ 5:4:3

Question Number : 27 Question Id : 4509386427 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC if $B = 90^\circ$ then $2(r + R) =$

ΔABC లో $B = 90^\circ$ అయితే $2(r + R) =$

Options :

1. ✘ $a + b$

2. ✘ $b + c$

3. ✔ $a + c$

4. ✘ 0

Question Number : 28 Question Id : 4509386428 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 $(a-b)(s-c) = (b-c)(s-a)$, then $r_1 + r_3 =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో $(a-b)(s-c) = (b-c)(s-a)$, అయితే $r_1 + r_3 =$

Options :

1. ✘ $r_2 - r_3$

2. ✘ $3r_2$

3. ✔ $2r_2$

4.

✘ $3(r_1+r_2)$

Question Number : 29 Question Id : 4509386429 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If L, M, N are the mid points of the sides PQ, QR and RP of ΔPQR respectively, then

$$\overline{QM} + \overline{LN} + \overline{ML} + \overline{RN} - \overline{MN} - \overline{QL} =$$

L, M, N లు వరుసగా ΔPQR యొక్క భుజములు PQ, QR, RP ల మధ్య బిందువులు అయితే

$$\overline{QM} + \overline{LN} + \overline{ML} + \overline{RN} - \overline{MN} - \overline{QL} =$$

Options :

1. ✘ $\overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{LM} + \overline{MN}$

2. ✘ $\overline{LP} + \overline{PM} + \overline{MQ}$

3. ✔ $\overline{PQ} + \overline{QR} - \overline{PR}$

4. ✘ $\overline{LM} + \overline{MN} + \overline{NR}$

Question Number : 30 Question Id : 4509386430 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $\vec{a} \times \vec{b} = 7\vec{i} - 5\vec{j} - 4\vec{k}$ and $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$. If the length of projection of \vec{b} on \vec{a} is

$$\frac{8}{\sqrt{14}}, \text{ then } |\vec{b}| =$$

$\vec{a} \times \vec{b} = 7\vec{i} - 5\vec{j} - 4\vec{k}$ మరియు $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ అనుకోండి. \vec{a} పై \vec{b} యొక్క లంబ విక్షేపము

$$\text{పొడవు } \frac{8}{\sqrt{14}} \text{ అయితే } |\vec{b}| =$$

Options :

1. ✘ 121

2. ✘ $\sqrt{12}$

3. ✔ $\sqrt{11}$

4. ✘ 144

Question Number : 31 Question Id : 4509386431 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let ABC be an equilateral triangle of side a. M and N are two points on the sides AB and AC respectively such that $\overline{AN} = K \overline{AC}$ and $\overline{AB} = 3 \overline{AM}$. If the vectors \overline{BN} and \overline{CM} are perpendicular, then K=

ABC అనేది భుజము పొడవు a గా గల ఒక సమబాహు త్రిభుజము. AB మరియు AC భుజములపై వరుసగా M మరియు N అనే బిందువులు $\overline{AN} = K \overline{AC}$ మరియు $\overline{AB} = 3 \overline{AM}$ అయ్యేటట్లు ఉన్నాయి. సదిశలు \overline{BN} మరియు \overline{CM} లు లంబంగా ఉంటే, K=

Options :

1. ✔

$$\frac{1}{5}$$

2. ✘ $\frac{2}{5}$

3. ✘ $-\frac{1}{5}$

4. ✘ $-\frac{2}{5}$

Question Number : 32 Question Id : 4509386432 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let \vec{a} and \vec{b} be two non-collinear vectors of unit modulus. If $\vec{u} = \vec{a} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{b}$ and $\vec{v} = \vec{a} \times \vec{b}$, then $|\vec{v}| =$

\vec{a} మరియు \vec{b} లు ఒకటి మాపముగా గల సరేఖీయాలు కాని రెండు సదిశలు. $\vec{u} = \vec{a} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{b}$

మరియు $\vec{v} = \vec{a} \times \vec{b}$ అయితే, $|\vec{v}| =$

Options :

1. ✔ $|\vec{u}| + |\vec{u} \cdot \vec{v}|$

2. ✘ $\frac{|\vec{u}|}{2}$

3.

✖ $|\bar{u}| + \frac{|\bar{u} \cdot \bar{b}|}{2}$

4. ✖ $\frac{|\bar{u}|}{5}$

Question Number : 33 Question Id : 4509386433 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The shortest distance between the skew lines $\bar{r} = (-\bar{i} - 2\bar{j} - 3\bar{k}) + t(3\bar{i} - 2\bar{j} - 2\bar{k})$ and

$$\bar{r} = (7\bar{i} + 4\bar{k}) + s(\bar{i} - 2\bar{j} + 2\bar{k})$$
 is

అసౌష్ఠ్యవరేఖలు $\bar{r} = (-\bar{i} - 2\bar{j} - 3\bar{k}) + t(3\bar{i} - 2\bar{j} - 2\bar{k})$ మరియు

$$\bar{r} = (7\bar{i} + 4\bar{k}) + s(\bar{i} - 2\bar{j} + 2\bar{k})$$
 ల మధ్య కనిష్ఠ దూరం

Options :

1. ✖ 15

2. ✖ 0

3. ✔ 9

4. ✖ 16

Question Number : 34 Question Id : 4509386434 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If m and M denote the mean deviations about mean and about median respectively of the data 20, 5, 15, 2, 7, 3, 11 then the mean deviation about the mean of m and M is

20, 5, 15, 2, 7, 3, 11 లు గల దత్తాంశానికి వరుసగా అంకమధ్యమం నుండి మరియు మధ్యగతం నుండి గల మధ్యమ విచలనాలను m మరియు M సూచిస్తే, m మరియు M లకు వాటి అంకమధ్యమం నుండి గల మధ్యమ విచలనం

Options :

1. ✓ $\frac{1}{7}$

2. ✗ $\frac{38}{7}$

3. ✗ $\frac{36}{7}$

4. ✗ $\frac{37}{7}$

Question Number : 35 Question Id : 4509386435 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If 7 different balls are distributed among 4 different boxes, then the probability that the first box contains 3 balls is

7 విభిన్న బంతులు 4 విభిన్న పెట్టెలలోనికి పంపిణీ చేయబడితే, మొదటి పెట్టెలో 3 బంతులు ఉండటానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{35}{128} \left(\frac{3}{4}\right)^3$

2. ✔ $\frac{35}{64} \left(\frac{3}{4}\right)^4$

3. ✘ $\frac{7}{8} \left(\frac{3}{4}\right)^7$

4. ✘ $\frac{5}{16} \left(\frac{3}{4}\right)^5$

Question Number : 36 Question Id : 4509386436 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Out of first 5 consecutive natural numbers, if two different numbers x and y are chosen at random, then the probability that $x^4 - y^4$ is divisible by 5 is

మొదటి 5 వరుస సహజ సంఖ్యల నుండి రెండు విభిన్న సంఖ్యలు x, y లను యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకుంటే, $x^4 - y^4$ అనేది 5 చే భాగింపబడటానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{2}{5}$

2. ✘ $\frac{4}{5}$

3. ✔ $\frac{3}{5}$

4. ✘ $\frac{1}{5}$

Question Number : 37 Question Id : 4509386437 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 2 white, 3 green and 5 red balls. If three balls are drawn one after the other without replacement, then the probability that the last ball drawn was red is

ఒక సంచిలో 2 తెల్లని, 3 పచ్చని మరియు 5 ఎర్రని బంతులు కలవు. తీసిన బంతిని తిరిగి చేర్చకుండా ఒక దాని తరువాత మరొక బంతిగా మూడు బంతులను తీసినప్పుడు, చివరిగా తీసిన బంతి ఎర్రనిది కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{2}{3}$

2. ✘ $\frac{3}{4}$

3. ✘ $\frac{5}{9}$

4. ✔ $\frac{1}{2}$

Question Number : 38 Question Id : 4509386438 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

There are 2 bags each containing 3 white and 5 black balls and 4 bags each containing 6 white and 4 black balls. If a ball drawn randomly from a bag is found to be black, then the probability that this ball is from the first set of bags is

ఒక్కొక్కటి 3 తెల్లని, 5 నల్లని బంతులు కలిగిన 2 సంచులు మరియు ఒక్కొక్కటి 6 తెల్లని, 4 నల్లని బంతులు కలిగిన 4 సంచులు ఉన్నాయి. యాదృచ్ఛికంగా ఒక సంచి నుండి తీసిన ఒక బంతి నల్లనిదని తెలిస్తే, ఆ బంతి మొదటి సంచుల సమితిలోనిది కావడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{25}{57}$

2. ✔ $\frac{25}{41}$

3. ✘ $\frac{2}{5}$

4. ✘ $\frac{3}{5}$

Question Number : 39 Question Id : 4509386439 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If two cards are drawn randomly from a pack of 52 playing cards, then the mean of the probability distribution of number of kings is

52 పేకముక్కలు గల ఒక పేకకట్ట నుండి రెండు పేక ముక్కలను యాదృచ్ఛికంగా తీసినప్పుడు, రాజుల సంఖ్య యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం యొక్క అంకమధ్యమం

Options :

1. ✘ $\frac{215}{221}$

2. ✔ $\frac{2}{13}$

3. ✘ $\frac{188}{221}$

4. ✘ $\frac{13}{2}$

Question Number : 40 Question Id : 4509386440 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In a consignment of 15 articles, it is found that 3 are defective. If a sample of 5 articles is chosen at random from it, then the probability of having 2 defective articles is

15 వస్తువులుగల ఒక రవాణా సరుకులో మూడు వస్తువులు లోపాన్ని కలిగి ఉన్నట్లు తెలుసుకున్నారు. దానినుండి యాదృచ్ఛికంగా 5 వస్తువులు గల ఒక శాంపిల్ ను ఎన్నుకుంటే, అందులో 2 వస్తువులు లోపాన్ని కలిగి ఉండటానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✘ $\frac{256}{625}$

2. ✘ $\frac{64}{625}$

3. ✔ $\frac{128}{625}$

4. ✘ $\frac{512}{625}$

Question Number : 41 Question Id : 4509386441 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a variable straight line passing through the point of intersection of the lines $x - 2y + 3 = 0$ and $2x - y - 1 = 0$ intersects the X, Y - axes at A and B respectively, then the equation of the locus of a point which divides the segment AB in the ratio $-2 : 3$ is

$x - 2y + 3 = 0$, $2x - y - 1 = 0$ సరళరేఖల ఖండన బిందువు గుండా పోయే ఒక చరించే సరళరేఖ X, Y-అక్షాలను వరుసగా A మరియు B ల వద్ద ఖండిస్తే, రేఖ ఖండము AB ని $-2 : 3$ నిష్పత్తిలో విభజించే బిందువు యొక్క బిందుపథ సమీకరణం

Options :

$$14x^2 + 3xy - 15y^2 = 0$$

1. ✖

$$xy = 14x + 15y$$

2. ✖

$$x^2 + xy - y^2 = 0$$

3. ✖

$$14x + 3xy - 15y = 0$$

4. ✔

Question Number : 42 Question Id : 4509386442 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Point $(-1, 2)$ is changed to (a, b) when the origin is shifted to the point $(2, -1)$ by translation of axes. Point (a, b) is changed to (c, d) when the axes are rotated through an angle of 45° about the new origin. (c, d) is changed to (e, f) when (c, d) is reflected through $y = x$. Then $(e, f) =$

మూలబిందువును సమాంతర అక్షపరివర్తన ద్వారా బిందువు $(2, -1)$ వద్దకు బదలాయించినప్పుడు $(-1, 2)$ బిందువు (a, b) గా మారింది. నూతన మూలబిందువు పరంగా అక్షాలను 45° కోణంతో భ్రమణం చేసినప్పుడు (a, b) బిందువు (c, d) గా మారింది. $y = x$ ద్వారా (c, d) ని ప్రతిబింబించినప్పుడు (c, d) బిందువు (e, f) గా మారింది. అప్పుడు $(e, f) =$

Options :

1. ✘ $(-3, 3)$

2. ✘ $(0, 3\sqrt{2})$

3. ✔ $(3\sqrt{2}, 0)$

4. ✘ $(1, 2)$

Question Number : 43 Question Id : 4509386443 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The point (a, b) is the foot of the perpendicular drawn from the point $(3, 1)$ to the line

$x + 3y + 4 = 0$. If (p, q) is the image of (a, b) with respect to the line $3x - 4y + 11 = 0$, then

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

$(3, 1)$ బిందువు నుండి $x + 3y + 4 = 0$ రేఖకు గీచిన లంబపాదం (a, b) బిందువు.

$3x - 4y + 11 = 0$ రేఖ దృష్ట్యా (a, b) యొక్క ప్రతిబింబం (p, q) అయితే, $\frac{p}{a} + \frac{q}{b} =$

Options :

1. ✘ -3

2. ✔ -5

3. ✘ 3

4. ✘ 7

Question Number : 44 Question Id : 4509386444 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A ray of light passing through the point $(2, 3)$ reflects on Y-axis at a point P . If the reflected ray passes through the point $(3, 2)$ and $P = (a, b)$ then $5b =$

$(2, 3)$ బిందువు గుండా పోయే ఒక కాంతి కిరణం Y-అక్షంపై P అనే బిందువు వద్ద పరావర్తనం చెందుతోంది. పరావర్తిత రేఖ, $(3, 2)$ బిందువు గుండా పోతుంది మరియు $P = (a, b)$ అయితే, $5b =$

Options :

1. ✘ $a - 5$

2. ✘ $a - 13$

3. ✔ $a + 13$

4. ✘ $a + 5$

Question Number : 45 Question Id : 4509386445 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The area (in square units) of the triangle formed by the lines $6x^2 + 13xy + 6y^2 = 0$ and

$x + 2y + 3 = 0$ is

$6x^2 + 13xy + 6y^2 = 0$ మరియు $x + 2y + 3 = 0$ రేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం

(చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. ✘ $9/2$

2. ✘ $45/4$

3. ✘ $9/8$

4. ✓ $\frac{45}{8}$

Question Number : 46 Question Id : 4509386446 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The angle subtended by the chord $x + y - 1 = 0$ of the circle $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ at the origin is

$x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ వృత్తం యొక్క జ్యా $x + y - 1 = 0$, మూలబిందువు వద్ద చేసే కోణం

Options :

1. ✓ $\cos^{-1}\left(\frac{6}{\sqrt{34}}\right)$

2. ✗ $\frac{\pi}{2}$

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

4. ✗ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 47 Question Id : 4509386447 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 any point on the circle $x^2+y^2 = 25$. Let L be the chord of contact of P with respect to the circle $x^2+y^2 = 9$. The locus of the poles of the lines L with respect to the circle $x^2+y^2 = 36$ is

$x^2+y^2 = 25$ వృత్తంపై P ఏదైనా ఒక బిందువు. $x^2+y^2 = 9$ దృష్ట్యా P యొక్క స్పర్శజ్యా L. $x^2+y^2 = 36$ దృష్ట్యా రేఖలు L యొక్క ద్రువాల బిందుపథం

Options :

$$y^2 = 20x$$

1. ✘

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{36} = 1$$

2. ✘

$$x^2+y^2=400$$

3. ✔

$$\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$$

4. ✘

Question Number : 48 Question Id : 4509386448 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the circles $S \equiv x^2+y^2 - 14x+6y+33=0$ and $S' \equiv x^2+y^2 - a^2=0$ ($a \in N$) have 4 common tangents then possible number of values of a is

వృత్తాలు $S \equiv x^2+y^2 - 14x+6y+33=0$ మరియు $S' \equiv x^2+y^2 - a^2=0$ ($a \in N$) లు 4 ఉమ్మడి స్పర్శ రేఖలను కలిగి ఉంటే, a కు సాధ్యమయ్యే విలువల సంఖ్య

Options :

1. ✘ 13

2. ✘ 5

3. ✘ 14

4. ✔ 2

Question Number : 49 Question Id : 4509386449 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the area of the circum-circle of triangle formed by the line $2x + 5y + \alpha = 0$ and the positive coordinate axes is $\frac{29\pi}{4}$ sq. units, then $|\alpha| =$

$2x + 5y + \alpha = 0$ అనే రేఖ ధన నిరూపకాలతో ఏర్పరచే త్రిభుజం యొక్క పరివృత్త వైశాల్యం $\frac{29\pi}{4}$ చదరపు యూనిట్లైతే, అప్పుడు $|\alpha| =$

Options :

1. ✘ 25

2. ✔

3. ✘ 20

4. ✘ 400

Question Number : 50 Question Id : 4509386450 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The circle $S \equiv x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ cuts the y -axis at A, B ($OA > OB$). If the radical axis of $S \equiv 0$ and $S' \equiv x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ cuts the y -axis at C then the ratio in which C divides AB is

$S \equiv x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ వృత్తం y - అక్షాన్ని A, B ల వద్ద ఖండిస్తుంది ($OA > OB$). $S \equiv 0$ మరియు $S' \equiv x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ వృత్తాల మూలాక్షం y - అక్షాన్ని C వద్ద ఖండిస్తే AB ని C ఖండించే నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $7 + 2\sqrt{3} : -7 + 2\sqrt{3}$

2. ✘ $\sqrt{3} + 2 : \sqrt{3} - 2$

3. ✘ $6 - 2\sqrt{3} : 2\sqrt{3} - 6$

4. ✘ $-3 : \sqrt{3}$

Question Number : 51 Question Id : 4509386451 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 $S = 0$ cuts the circles $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 6 = 0$ and

$x^2 + y^2 - 12x + 2y + 3 = 0$ orthogonally, then equation of the tangent at $(0, 3)$ on $S = 0$ is

$S = 0$ వృత్తం $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$, $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 6 = 0$ మరియు

$x^2 + y^2 - 12x + 2y + 3 = 0$ వృత్తాలను లంబంగా ఖండిస్తే, ఆ వృత్తం $S = 0$ పై $(0, 3)$ బిందువు

వద్ద స్పర్శ రేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✘ $x + y - 3 = 0$

2. ✔ $y = 3$

3. ✘ $x = 0$

4. ✘ $x - y + 3 = 0$

Question Number : 52 Question Id : 4509386452 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The normal drawn at a point $(2, -4)$ on the parabola $y^2 = 8x$ cuts again the same parabola at

(α, β) then $\alpha + \beta =$

$(2, -4)$ వద్ద $y^2 = 8x$ పరావలయానికి గీసిన అభీలంబ రేఖ తిరిగి అదే పరావలయాన్ని (α, β)

వద్ద ఖండిస్తే $\alpha + \beta =$

Options :

1. ✘ 8

2. ✘ 16

3. ✘ 24

4. ✔ 30

Question Number : 53 Question Id : 4509386453 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a tangent of slope 2 to the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ touches the circle $x^2 + y^2 = 4$, then maximum

value of ab is

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ దీర్ఘ వృత్తానికి 2 వాలుగా గల స్పర్శరేఖ $x^2 + y^2 = 4$ వృత్తాన్ని స్పృశిస్తే, ab యొక్క

గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✘ 4

2. ✘ 12

3. ✔ 5

4. ✘ 7

Question Number : 54 Question Id : 4509386454 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The locus of the mid points of the chords of the hyperbola $x^2 - y^2 = a^2$ which touch the parabola $y^2 = 4ax$ is

$y^2 = 4ax$ పరావలయాన్ని స్పృశించే, $x^2 - y^2 = a^2$ అతి పరావలయం యొక్క జ్యాల మధ్య బిందువుల బిందుపథం

Options :

1. ✔ $x(y^2 - x^2) = ay^2$

2. ✘ $x(x^2 + y^2) = y^2 + x$

3. ✘ $ax^3 + y^3 = 3x$

4. ✘

$$x(x^2 - y^2) = a^2$$

Question Number : 55 Question Id : 4509386455 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the product of eccentricities of the ellipse $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ and the hyperbola $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = -1$ is 1, then

$$b^2 =$$

$\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ దీర్ఘ వృత్తం మరియు $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = -1$ అతి పరావలయాల యొక్క ఉత్కేంద్రతల

లబ్ధం 1 అయితే, $b^2 =$

Options :

$$\frac{12}{25}$$

1. ✘

$$144$$

2. ✘

$$25$$

3. ✘

$$\frac{144}{25}$$

4. ✔

Question Number : 56 Question Id : 4509386456 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If $A(1, 2, 0), B(2, 0, 1), C(-3, 0, 2)$ are the vertices of ΔABC , then the length of the internal bisector of $\angle BAC$ is

$A(1, 2, 0), B(2, 0, 1), C(-3, 0, 2)$ లు ΔABC యొక్క శీర్షాలయితే, $\angle BAC$ యొక్క అంతర సమద్విఖండన రేఖ పొడవు

Options :

1. ✘ $3\sqrt{6}$

2. ✔ $\frac{2\sqrt{14}}{3}$

3. ✘ $6\sqrt{14}$

4. ✘ $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

Question Number : 57 Question Id : 4509386457 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The perpendicular distance from the point $(-1, 1, 0)$ to the line joining the points $(0, 2, 4)$ and $(3, 0, 1)$ is

$(-1, 1, 0)$ బిందువు నుండి $(0, 2, 4)$ మరియు $(3, 0, 1)$ బిందువులను కలిపే రేఖకు గల లంబదూరం

Options :

1. ✖ 10

2. ✖ $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

3. ✔ $\frac{5}{\sqrt{2}}$

4. ✖ 8

Question Number : 58 Question Id : 4509386458 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A line L passes through the points $(1, 2, -3)$ and $(3, 3, -1)$ and a plane π passes through the points $(2, 1, -2), (-2, -3, 6), (0, 2, -1)$. If θ is the angle between the line L and plane π , then $27 \cos^2 \theta =$

L అనే ఒక సరళరేఖ $(1, 2, -3)$ మరియు $(3, 3, -1)$ బిందువుల గుండా పోతుంది మరియు π అనే ఒక తలం $(2, 1, -2), (-2, -3, 6), (0, 2, -1)$ బిందువుల గుండా పోతుంది. సరళరేఖ L మరియు తలం π ల మధ్య కోణం θ అయితే, $27 \cos^2 \theta =$

Options :

1. ✖ 25

2. ✖ 9

3. ✘ 5

4. ✔ 2

Question Number : 59 Question Id : 4509386459 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9} =$$

Options :

1. ✘ $\frac{3}{2}$

2. ✔ $\frac{9}{2}$

3. ✘ 3

4. ✘ 2

Question Number : 60 Question Id : 4509386460 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

If $f(x) = \begin{cases} 3ax-2b, & x>1 \\ ax+b+1, & x<1 \end{cases}$ and $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ exists, then the relation between a and b is

$f(x) = \begin{cases} 3ax-2b, & x>1 \\ ax+b+1, & x<1 \end{cases}$ మరియు $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ వ్యవస్థితం అయినట్లయితే, a మరియు b ల

మధ్య సంబంధము

Options :

1. ✘ $3a - 2b = 1$

2. ✔ $2a - 3b = 1$

3. ✘ $2a + 3b = 1$

4. ✘ $2a + 3b = -1$

Question Number : 61 Question Id : 4509386461 Display Question Number : Yes Is Question

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

Time : 0

The function $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{5-x}, & x<3 \\ 5-x, & x \geq 3 \end{cases}$ is

$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{5-x}, & x<3 \\ 5-x, & x \geq 3 \end{cases}$ అనే ప్రమేయం

Options :

left discontinuous at $x = 3$

$x = 3$ వద్ద ఎడమ విచ్ఛిన్నం

1. ✓

left continuous at $x = 3$

$x = 3$ వద్ద ఎడమ అవిచ్ఛిన్నం

2. ✘

right discontinuous at $x = 5$

$x = 5$ వద్ద కుడి విచ్ఛిన్నం

3. ✘

discontinuous at $x = 5$

$x = 5$ వద్ద విచ్ఛిన్నం

4. ✘

Question Number : 62 Question Id : 4509386462 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = f(x)$ is a thrice differentiable function and a bijection then $\frac{d^2x}{dy^2} \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + \frac{d^2y}{dx^2} =$

$y = f(x)$ అనేది మూడుసార్లు అవకలనీయమయ్యే ప్రమేయం మరియు ద్విగుణ

ప్రమేయమైతే $\frac{d^2x}{dy^2} \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + \frac{d^2y}{dx^2} =$

Options :

y

1. ✘

2. ✘ $-y$

3. ✘ x

4. ✔ 0

Question Number : 63 Question Id : 4509386463 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f(x) = \begin{cases} x^\alpha \sin\left(\frac{1}{x}\right) & , x \neq 0 \\ 0 & , x = 0 \end{cases}$; Which of the following is true?

$f(x) = \begin{cases} x^\alpha \sin\left(\frac{1}{x}\right) & , x \neq 0 \\ 0 & , x = 0 \end{cases}$ అయితే, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది నిజము?

Options :

$f(x)$ is continuous and differentiable if $0 \leq \alpha < 1$

$0 \leq \alpha < 1$ అయితే, $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నం మరియు అవకలనీయం.

1. ✘

$f(x)$ is discontinuous and not differentiable if $0 \leq \alpha < 1$

$0 \leq \alpha < 1$ అయితే, $f(x)$ విచ్ఛిన్నం మరియు అవకలనీయం కాదు.

2. ✘

3. ✔

$f(x)$ is continuous and differentiable for $\alpha > 1$

$\alpha > 1$ అయితే, $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నం మరియు అవకలనీయం.

$f(x)$ is discontinuous and differentiable for $\alpha > 1$

$\alpha > 1$ అయితే, $f(x)$ విచ్ఛిన్నం మరియు అవకలనీయం.

4. ✖

Question Number : 64 Question Id : 4509386464 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $f(x) = \min \{x, x^2\}$ for every real number of x , then

ప్రతి వాస్తవ సంఖ్య x కు, $f(x) = \min \{x, x^2\}$ అయితే

Options :

$f(x)$ is continuous for all x

అన్ని x విలువలకు, $f(x)$ అవిచ్ఛిన్నం

1. ✔

$f(x)$ is differentiable for all x

అన్ని x విలువలకు, $f(x)$ అవకలనీయం

2. ✖

$f'(x) = 2$ for all $x > 1$

అన్ని $x > 1$ విలువలకు, $f'(x) = 2$

3. ✖

4. ✖

$f(x)$ is not differentiable at three values of x

x యొక్క మూడు విలువల వద్ద, $f(x)$ అవకలనీయం కాదు

Question Number : 65 Question Id : 4509386465 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = (1 + \alpha + \alpha^2 + \dots)e^{nx}$, where α and n are constants, then the relative error in y is

α మరియు n లు స్థిరసంఖ్యలు అయి $y = (1 + \alpha + \alpha^2 + \dots)e^{nx}$ అయితే, y లో సాపేక్ష దోషము

Options :

error in x

x లో దోషం

1. ✘

percentage error in x

x లో దోష శాతం

2. ✘

n . (error in x)

n . (x లో దోషం)

3. ✔

n . (Relative error in x)

n . (x లో సాపేక్ష దోషం)

4. ✘

Question Number : 66 Question Id : 4509386466 Display Question Number : Yes Is Question

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

If the equation of tangent at $(2, 3)$ on $y^2 = ax^3 + b$ is $y = 4x - 5$, then the value of $a^2 + b^2 =$
(2,3) వద్ద $y = 4x - 5$ అనేది $y^2 = ax^3 + b$ యొక్క స్పర్శరేఖ అయితే, $a^2 + b^2 =$

Options :

1. ✘ 51

2. ✔ 53

3. ✘ 58

4. ✘ 25

Question Number : 67 Question Id : 4509386467 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If Rolle's theorem is applicable for the function $f(x) = x(x+3)e^{-x/2}$ on $[-3, 0]$, then the value of c is

$f(x) = x(x+3)e^{-x/2}$ ప్రమేయానికి $[-3, 0]$ పైన రోల్ సిద్ధాంతం అనువర్తించబడితే, c యొక్క విలువ

Options :

1. ✘ 3

3 and -2

3 మరియు -2

2. ✘

-2

3. ✔

-1

4. ✘

Question Number : 68 Question Id : 4509386468 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For all $x \in [0, 2024]$ assume that $f(x)$ is differentiable, $f(0) = -2$ and $f'(x) \geq 5$. Then the least possible value of $f(2024)$ is

$[0, 2024]$ లో x యొక్క అన్ని విలువలకు, $f(x)$ అవకలనీయం, $f(0) = -2$ మరియు

$f'(x) \geq 5$ అని అనుకుందాము. అప్పుడు $f(2024)$ కు సాధ్యమయ్యే కనిష్ట విలువ

Options :

10,120

1. ✘

10,118

2. ✔

10,122

3. ✘

2024

4. ✘

Question Number : 69 Question Id : 4509386469 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

1. ✘ $\frac{\sin(x^2)}{x^2} + c$

2. ✘ $\frac{\cos(x^2)}{x^2} + c$

3. ✘ $\sin(x^2) + c$

4. ✔ $\frac{\sin(x^2)}{x} + c$

Question Number : 70 Question Id : 4509386470 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int \frac{\log(1+x^4)}{x^3} dx = f(x) \log\left(\frac{1}{g(x)}\right) + \tan^{-1}(h(x)) + c$, then $h(x) \left[f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) \right] =$

$\int \frac{\log(1+x^4)}{x^3} dx = f(x) \log\left(\frac{1}{g(x)}\right) + \tan^{-1}(h(x)) + c$, అయితే $h(x) \left[f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) \right] =$

Options :

$h(x)g(-x)$

1. ✘

$\frac{g(x)}{2}$

2. ✔

$g(x) + g(-x)$

3. ✘

$g(x)h(x)$

4. ✘

Question Number : 71 Question Id : 4509386471 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $f(x) = \int \frac{x}{(x^2+1)(x^2+3)} dx$. If $f(3) = \frac{1}{4} \log\left(\frac{5}{6}\right)$ then $f(0) =$

$f(x) = \int \frac{x}{(x^2+1)(x^2+3)} dx$ తీసుకుందాము. $f(3) = \frac{1}{4} \log\left(\frac{5}{6}\right)$ అయితే, $f(0) =$

Options :

$\frac{1}{4} \log\left(\frac{1}{3}\right)$

1. ✔

2. ✘ 0

3. ✘ $\frac{1}{2} \log\left(\frac{1}{3}\right)$

4. ✘ $\log\left(\frac{1}{3}\right)$

Question Number : 72 Question Id : 4509386472 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

1. ✘ $2 \tan x + \log(1 + \tan x) + c$

2. ✘ $\tan x - 2 \log(1 + \tan x) + c$

3. ✘ $2 \log(1 + \tan x) + \tan x + c$

4. ✔ $2 \log(1 + \tan x) - \tan x + c$

Question Number : 73 Question Id : 4509386473 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

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

Options :

1. ✘ $\frac{x \operatorname{cosec} x}{x \cos x - \sin x} + \cot x + c$

2. ✔ $\frac{x \operatorname{cosec} x}{x \cos x - \sin x} - \cot x + c$

3. ✘ $\frac{x \operatorname{cosec} x}{x \cos x + \sin x} + \cot x + c$

4. ✘ $\frac{x}{x \cos x - \sin x} - \cot x + c$

Question Number : 74 Question Id : 4509386474 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\left(1 + \frac{1}{n^2}\right) \left(1 + \frac{4}{n^2}\right) \left(1 + \frac{9}{n^2}\right) \dots \left(1 + \frac{n^2}{n^2}\right) \right]^{\frac{1}{n}} = ae^b$, then $a + b =$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\left(1 + \frac{1}{n^2}\right) \left(1 + \frac{4}{n^2}\right) \left(1 + \frac{9}{n^2}\right) \dots \left(1 + \frac{n^2}{n^2}\right) \right]^{\frac{1}{n}} = ae^b$ అయితే, $a + b =$

Options :

1. ✘ $\pi - 2$

2. ✘ π

3. ✘ $\pi + 2$

4. ✔ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 75 Question Id : 4509386475 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_0^{\pi} x \sin^4 x \cos^6 x \, dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{3\pi^2}{512}$

2. ✘

$$\frac{3\pi^2}{256}$$

3. ✘ $\frac{\pi^2}{256}$

4. ✘ $\frac{\pi^2}{512}$

Question Number : 76 Question Id : 4509386476 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n x \, dx$, then $I_{13} + I_{11} =$

$I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n x \, dx$ $\Rightarrow I_{13} + I_{11} =$

Options :

1. ✘ $\frac{1}{13}$

2. ✔ $\frac{1}{12}$

3. ✘ $\frac{1}{10}$

4. ✖ $\frac{1}{11}$

Question Number : 77 Question Id : 4509386477 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The area (in sq. units) of the smaller region lying above the X -axis and bounded between the circle $x^2 + y^2 = 2ax$ and the parabola $y^2 = ax$ is

$x^2 + y^2 = 2ax$ వృత్తం మరియు $y^2 = ax$ పరావలయాల మధ్య పరిబద్ధమై మరియు X -అక్షం యొక్క పై భాగంలో ఉండే కనిష్ట ప్రదేశం యొక్క వైశాల్యం (చదరపు యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $2a^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3} \right)$

2. ✔ $a^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3} \right)$

3. ✖ $a^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{2}{3} \right)$

4. ✖ $a^2 \left(\frac{\pi^2}{4} - \frac{1}{3} \right)$

Question Number : 78 Question Id : 4509386478 Display Question Number : Yes Is Question

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

The difference of the order and degree of the differential equation

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-7/2} \left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^2 - \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-5/2} \left(\frac{d^4y}{dx^4}\right) = 0 \text{ is}$$

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-7/2} \left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^2 - \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-5/2} \left(\frac{d^4y}{dx^4}\right) = 0 \text{ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క పరిమాణం}$$

మరియు ఘాతాల యొక్క భేదము

Options :

1. ✘ 5

2. ✘ 3

3. ✘ 4

4. ✔ 2

Question Number : 79 Question Id : 4509386479 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $xdy + (y + y^2x)dx = 0$ and $y = 1$ at $x = 1$, then

$xdy + (y + y^2x)dx = 0$ మరియు $x = 1$ వద్ద $y = 1$, అయితే

Options :

$$y = \frac{x}{1 + \log x}$$

1. ✖

$$y = \frac{1 + \log x}{x}$$

2. ✖

$$y = x(1 + \log x)$$

3. ✖

$$y = \frac{1}{x(1 + \log x)}$$

4. ✔

Question Number : 80 Question Id : 4509386480 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The solution of $x dy - y dx = \sqrt{x^2 + y^2} dx$ when $y(\sqrt{3}) = 1$ is

$y(\sqrt{3}) = 1$ అయినప్పుడు $x dy - y dx = \sqrt{x^2 + y^2} dx$, యొక్క సాధన

Options :

$$y^2 + \sqrt{x^2 + y^2} = x^2$$

1. ✖

$$5y - \sqrt{x^2 + y^2} = x^2$$

2. ✖

3. ✓ $y + \sqrt{x^2 + y^2} = x^2$

4. ✗ $5y^2 - \sqrt{x^2 + y^2} = x$

Physics

Section Id :	450938139
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
Is Section Default? :	null

Question Number : 81 Question Id : 4509386481 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The percentage error in the measurement of mass and velocity are 3% and 4% respectively. The percentage error in the measurement of kinetic energy is

ఒక వస్తువు యొక్క ద్రవ్యరాశి కొలతలో 3% దోషశాతం మరియు వేగములో 4% దోషశాతం అయినపుడు, దాని గతిజశక్తి కొలతలో దోషశాతం

Options :