Rajasthan Public Service Commission - 2018

Paper : Maths

Ques: 150
Time: 150 Minutes

Ques # :1

If A is the set of english alphabets and B is the set of all Consonents , then number of elements common to the sets $A \times B$ and $B \times A$ is

1) 2^{21}
2) 21^2
3) 26^2
4) 5^2

यदि A एक अंग्रेजी वर्णमाला का समुच्चय है,तथा B सभी व्यंजनो का समुच्चय है, तो समुच्चयो $A \times B$ और $B \times A$ में उभयनिष्ठ अवयवो की संख्या है-

1) 2^{21}
2) 21^2
3) 26^2
4) 5^2

Ques # :2

If A is a set of prime numbers less than 50, and $A \subseteq B$, $n(B) = 9$, then number of elements in $A \cup B$ is

1) 16
2) 15
3) 144
4) 9

यदि A एक 50 से कम अभाज्य संख्याओ का समुच्चय है और $A \subseteq B$, $n(B) = 9$, तो $A \cup B$ में अवयवो की संख्या है-

1) 16
2) 15
3) 144
4) 9

Ques # :3

If $(1+i)^n = 2^n$, then value of n is

1) 1
2) -1
3) 0
4) any real positive value

यदि $(1+i)^n = 2^n$, तो n का मान है

1) 1
2) -1
3) 0
4) कोई वास्तविक धनात्मक मान

Ques # :4

If $\frac{1+2i\sin\theta}{1-2i\sin\theta}$ is real, then general value of θ is

1) $n\pi - \frac{\pi}{2}$
2) $n\pi$
3) $\frac{n\pi}{2}$
4) $n\pi + \frac{\pi}{2}$

यदि $\frac{1+2i\sin\theta}{1-2i\sin\theta}$ वास्तविक है तो θ का सामान्य मान है -

1) $n\pi - \frac{\pi}{2}$
2) $n\pi$
3) $\frac{n\pi}{2}$
4) $n\pi + \frac{\pi}{2}$

Ques # :5

If 5^{th} term of harmonic progression is 7 and 7^{th} term is 5, then 35^{th} term is

1) 0
2) 1
3) 1/35

4) 1/12

यदि हरात्मक श्रेणी का 5 वाँ पद 7 है और 7 वाँ पद 5 है, तो 35वाँ पद है -

1) 0
2) 1
3) 1/35
4) 1/12

Ques # :6

If G is geometric mean of a and b , then value of $\frac{1}{G^2-a^2}+\frac{1}{G^2-b^2}$ is

1) ab
2) 2ab
3) 1/ab
4) 2/ab

यदि a और b का गुणोत्तर माध्य G है , तो $\frac{1}{G^2-a^2}+\frac{1}{G^2-b^2}$ का मान है-

1) ab
2) 2ab
3) 1/ab
4) 2/ab

Ques # :7

If the roots of the equation $x^2+x+k=0$ are real and unequal , then the roots of the equation $x^2-4\sqrt{k}\,x+1=0$ are

1) real
2) rational
3) irrational
4) imaginary

यदि समीकरण $x^2+x+k=0$ के मूल वास्तविक और असमान है, तो समीकरण $x^2-4\sqrt{k}\,x+1=0$ के मूल है -

1) वास्तविक
2) परिमेय
3) अपरिमेय
4) काल्पनिक

Ques # :8

If real roots of the equation $ax^2 + bx + c = 0$ are $\frac{k}{k-1}$ and $\frac{k+1}{k}$ where k ϵ [R $-$ {0,1}], then sum of squares of a,b,c is

1) $b^2 - 4ac$
2) $-\frac{b}{a}$
3) $\frac{c}{a}$
4) $-\frac{b}{a} + \frac{2c}{a}$

यदि समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के वास्तविक मूल $\frac{k}{k-1}$ और $\frac{k+1}{k}$ है , जहाँ $k \epsilon [R - \{0,1\}]$, तो a,b,c के वर्गों का योग है-

1) $b^2 - 4ac$
2) $-\frac{b}{a}$
3) $\frac{c}{a}$
4) $-\frac{b}{a} + \frac{2c}{a}$

Ques # :9

the sum of all divisors(leaving 1 and itself) of 960, is -

1) 3047
2) 2180
3) 2087
4) 3087

960 के सभी भाजकों (1 एवं स्वयं को छोड़कर) का योग है-

1) 3047
2) 2180
3) 2087
4) 3087

Ques # :10

the letters of the word 'sachin' are arranged in all possible ways and these words are written

according to dictionary, then in which place the word 'sachin' occurs?

1) 602
2) 603
3) 600
4) 601

यदि 'sachin' शब्द के अक्षरों को सभी सम्भावित तरीकों से व्यवस्थित करें तथा इन शब्दों कों शब्दकोष के क्रमानुसार लिखे तो 'sachin' शब्द कौन से स्थान पर आयेगा ?

1) 602
2) 603
3) 600
4) 601

Ques # :11

If $x = 1/3$ then which term is greatest in the expansion of $(1+3x)^{100}$?

1) 51^{th} term
2) 50^{th} term
3) Last term
4) First term

यदि $x = 1/3$ हो , तो $(1+3x)^{100}$ के विस्तार में कौनसा पद अधिकतम है-

1) 51 वाँ पद
2) 50 वाँ पद
3) अन्तिम पद
4) प्रथम पद

adda247

Ques # :12

The coefficient of x^2 in the expansion of $(20x^2 - 9x + 1)^{-1}$ is

1) -20
2) 20
3) 60
4) 61

$(20x^2 - 9x + 1)^{-1}$ के विस्तार में x^2 का गुणांक है-

1) -20
2) 20
3) 60
4) 61

Ques # :13

If $\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+x \end{vmatrix} = 0$, then values of x satisfying this equation are

1) 0, 1, 3
2) 0, 1, -3
3) 0, 0, -3
4) 0, 0, 3

यदि $\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+x \end{vmatrix} = 0$, तो इस समीकरण को संतुष्ठ करने वाले x के मान है

1) 0, 1, 3
2) 0, 1, -3
3) 0, 0, -3
4) 0, 0, 3

Ques # :14

if a is a non-singular square matrix of order n , then adj(adj a) is equal to :

1) $|A|^n A$
2) $|A|^{n-1} A$
3) $|A|^{n+1} A$
4) $|A|^{n-2} A$

यदि a एक n क्रम की व्युत्क्रमणीय वर्ग मैट्रिक्स है, तो adj(adj a) बराबर है:

1) $|A|^n A$
2) $|A|^{n-1} A$
3) $|A|^{n+1} A$
4) $|A|^{n-2} A$

Ques # :15

If $\tan\theta + \cot\theta = 1$, then $\tan^8\theta + \cot^8\theta$ is

1) 1
2) -1
3) 6

4) -6

यदि $\tan\theta + \cot\theta = 1$, तो $\tan^8\theta + \cot^8\theta$ है-

1) 1
2) -1
3) 6
4) -6

Ques # :16

Let $z = x + iy$ is a complex number in which x and y are integers, Area of rectangle, whose vertex points are given by the equation $z\,\bar{z}^{\,3} + \bar{z}\,z^{\,3} = 350$, is as follows –

1) 48
2) 32
3) 40
4) 80

माना $z = x + iy$ एक ऐसी सम्मिश्र संख्या है जिसमें x तथा y पूर्णांक है | उस आयत का क्षेत्रफल जिसके शीर्ष बिंदु समीकरण $z\,\bar{z}^{\,3} + \bar{z}\,z^{3} = 350$ के मूल है, निम्न है-

1) 48
2) 32
3) 40
4) 80

Ques # :17

For $0 < \theta < \pi/2$, the solution of the equation

$$\sum_{m=0}^{m=6} cosec\left(\theta + \frac{m-1}{4}\pi\right) cosec\left(\theta + \frac{m}{4}\pi\right) = 4\sqrt{2}$$

is –

1) $\frac{\pi}{4}$
2) $\frac{\pi}{6}$
3) $\frac{\pi}{12}$
4) none of these

$0 < \theta < \pi/2$ के लिए समीकरण

$$\sum_{m=0}^{m=6} cosec\left(\theta + \frac{m-1}{4}\pi\right) cosec\left(\theta + \frac{m}{4}\pi\right) = 4\sqrt{2}$$

का हल है -

1) $\frac{\pi}{4}$

2) $\frac{\pi}{6}$

3) $\frac{\pi}{12}$

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :18

In a triangle ABC , $\angle C = 90^0$ and $\angle\theta = \angle A - \angle B$ then $\tan A$ equals –

1) $2(\tan\theta + \tan B)$

2) $(\tan\theta + \tan B)$

3) $2\tan\theta + \tan B$

4) $\tan\theta + 2\tan B$

त्रिभुज ABC में $\angle C = 90^0$ और $\angle\theta = \angle A - \angle B$ तो $\tan A$ बराबर है -

1) $2(\tan\theta + \tan B)$

2) $(\tan\theta + \tan B)$

3) $2\tan\theta + \tan B$

4) $\tan\theta + 2\tan B$

Ques # :19

The period of $\sin\left(\frac{\pi}{n-1}\right)\theta + \cos\left(\frac{\pi}{n}\right)\theta$ is

1) $2n(n-1)$

2) $2n(n-1)\pi$

3) $4n(n-1)$

4) $4n(n-1)\pi$

$\sin\left(\frac{\pi}{n-1}\right)\theta + \cos\left(\frac{\pi}{n}\right)\theta$ का आवर्तकाल है-

1) $2n(n-1)$
2) $2n(n-1)\pi$
3) $4n(n-1)$
4) $4n(n-1)\pi$

Ques # :20

If sides of a triangle ABC are in A.P. then $\tan\frac{A}{2}$, $\tan\frac{B}{2}$, $\tan\frac{C}{2}$ are in

1) a.p.
2) g.p.
3) h.p.
4) none of these

त्रिभुज ABC की भुजाएं समान्तर श्रेणी में है तो $\tan\frac{A}{2}$, $\tan\frac{B}{2}$, $\tan\frac{C}{2}$ किस श्रेणी में है |

1) समान्तर श्रेणी
2) गुणोत्तर श्रेणी
3) हरात्मक श्रेणी
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :21

If $\tan^{-1}2x + \tan^{-1}3x = 45^{\circ}$, then x is

1) -1/6
2) 1
3) 1/3
4) none of these

यदि $\tan^{-1}2x + \tan^{-1}3x = 45^{\circ}$, तो x है -

1) -1/6
2) 1
3) 1/3
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :22

The value of p for which the sum of the squares of the roots of the equation

$x^2 - (p-2)x - p + 1 = 0$ is minimum , will be –

1) 2
2) 3
3) 0
4) 1

p का वह मान जिसके लिए समीकरण $x^2 - (p-2)x - p + 1 = 0$ के मूलों के वर्गों का योग न्यूनतम है, होगा-

1) 2
2) 3
3) 0
4) 1

Ques # :23

the centroid of the triangle formed by x + y - 1 = 0 and xy = 0 is

1) (2/3 , 2/3)
2) (0 , 2/3)
3) (1/3 , 1/3)
4) (0 , 1/3)

x + y -1 = 0 और xy = 0 से बनने वाले त्रिभुज का केन्द्रक है -

1) (2/3 , 2/3)
2) (0 , 2/3)
3) (1/3 , 1/3)
4) (0 , 1/3)

adda247

Ques # :24

incentre of triangle formed by x + y = 2 and xy = 0 is

1) $(2-\sqrt{2}\ , 2-\sqrt{2}\ )$
2) $(2+\sqrt{2}\ , 2+\sqrt{2}\ )$
3) $\left(1-\frac{1}{\sqrt{2}}\ , 1-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$
4) $\left(1+\frac{1}{\sqrt{2}}\ , 1+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

x + y = 2 और xy = 0 से बनने वाले त्रिभुज का अन्त: केन्द्र है -

1) $(2-\sqrt{2}\ , 2-\sqrt{2}\ )$

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

3) $\left(1-\frac{1}{\sqrt{2}}\ ,1-\frac{1}{\sqrt{2}}\ \right)$

4) $\left(1+\frac{1}{\sqrt{2}}\ ,1+\frac{1}{\sqrt{2}}\ \right)$

Ques # :25

Angle between the lines $3x+2y=1$ and $3x-2y=1$ is given by

1) $\tan\theta=\frac{3}{13}$

2) $\tan\theta=\frac{5}{13}$

3) $\tan\frac{\theta}{2}=\frac{3}{2}$

4) $\tan\frac{\theta}{2}=\frac{3}{13}$

रेखाओं $3x+2y=1$ और $3x-2y=1$ के मध्य कोण दिया जाता है -

1) $\tan\theta=\frac{3}{13}$

2) $\tan\theta=\frac{5}{13}$

3) $\tan\frac{\theta}{2}=\frac{3}{2}$

4) $\tan\frac{\theta}{2}=\frac{3}{13}$

adda247

Ques # :26

Area of the parallelogram formed by the lines

$y=5x\ ,\ y=5x+1\ ,y=4x\ and\ \ y=4x+1$ is

1) 9 square units

2) 20 square units

3) 1 square unit

4) 25 square units

रेखाओं $y = 5x$, $y = 5x + 1$, $y = 4x$ और $y = 4x + 1$ से बनने वाले समानान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल है -

1) 9 वर्ग इकाई
2) 20 वर्ग इकाई
3) 1 वर्ग इकाई
4) 25 वर्ग इकाई

Ques # :27

if the point p(x ,y) is equidistant from the points a(a+b , b-a) and b(a-b , a+b), then p lies on the straight line

1) ay - bx = 0
2) ax - by = 0
3) ay + bx = 0
4) ax + by = 0

यदि बिंदु p(x ,y), बिन्दुओ a(a+b , b-a) और b(a-b , a+b), से सम दूरी पर है , तो p कौनसी सरल रेखा पर स्थित है ?

1) ay - bx = 0
2) ax - by = 0
3) ay + bx = 0
4) ax + by = 0

Ques # :28

If the point $(x_1 + t(x_2 - x_1), y_1 + t(y_2 - y_1))$ divides internally the line joining the points (x_1, y_1) and (x_2, y_2), then

1) $t < 0$
2) $t > 1$
3) $0 < t < 1$
4) $t = 1$

यदि बिन्दुओं (x_1, y_1) तथा (x_2, y_2) को मिलाने वाली रेखा को बिंदु

$(x_1 + t(x_2 - x_1), y_1 + t(y_2 - y_1))$ अन्त: विभाजित करता है , तो -

1) $t < 0$
2) $t > 1$
3) $0 < t < 1$
4)

$t = 1$

Ques # :29

if two points a and b lie on the line 3x + 4y + 40 = 0 and equidistant 10 units from origin o, then the area of triangle oab is

1) 40 square units
2) 80 square units
3) 120 square units
4) none of these

यदि दो बिन्दु a और b , रेखा 3x + 4y + 40 = 0 पर स्थित है तथा मूल बिन्दु o से समान दूरी 10 इकाई पर है तो त्रिभुज oab का क्षेत्रफल है -

1) 40 वर्ग इकाई
2) 80 वर्ग इकाई
3) 120 वर्ग इकाई
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :30

Angle between the two tangents from origin to the circle $x^2 + y^2 - 14x + 2y + 25 = 0$

is-

1) 0°
2) 30°
3) 45°
4) 90°

वृत $x^2 + y^2 - 14x + 2y + 25 = 0$ पर मूल बिन्दु से खीची गई दो स्पर्श रेखाओं के मध्य कोण है -

1) 0°
2) 30°
3) 45°
4) 90°

Ques # :31

Foot of the normal to the parabola $x^2 = 4y$ which is perpendicular to line of slope 45° is

1) (2 , 1)
2) (1 , 2)
3) (-2 , 1)
4) (1 , -2)

परवलय $x^2 = 4y$ के अभिलम्ब के पाद, जो 45° प्रवणता की रेखा के लम्बवत है ,होंगे -

1) (2 , 1)
2) (1 , 2)
3) (-2 , 1)
4) (1 , -2)

Ques # :32

If a straight line $ax + by = 2\,, a\,, b \neq 0$ is tangent to the circle $x^2 + y^2 - 2x = 3$ and is normal to the circle $x^2 + y^2 - 4y = 6,$ then $a\,, b$ equal to –

1) 1 , -1
2) 1 , 2
3) -4/3 , 1
4) 2 , 1

यदि रेखा $ax + by = 2\,, a\,, b \neq 0$ वृत $x^2 + y^2 - 2x = 3$ को स्पर्श करती है तथा वृत

$x^2 + y^2 - 4y = 6$ का अभिलम्ब है , तो $a\,, b$ बराबर है -

1) 1 , -1
2) 1 , 2
3) -4/3 , 1
4) 2 , 1

adda247

Ques # :33

Length of transverse axis of hyperbola $4(x-1)^2 - 9y^2 + 36 = 0$ is

1) 4
2) 6
3) $2\sqrt{3}$
4) $4\sqrt{2}$

अतिपरवलय $4(x-1)^2 - 9y^2 + 36 = 0$ के अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई है -

1) 4
2) 6
3)

4) $2\sqrt{3}$
$4\sqrt{2}$

Ques # :34

Locus of mid-point of normal chords of rectangular hyperbola $x^2 - y^2 = 1$ is

1) $x^2 - y^2 = 4xy$
2) $y^2 - x^2 = 4xy$
3) $y^2 - x^2 = (2xy)^2$
4) $y^2 - x^2 = (2xy)^{2/3}$

आयताकार अतिपरवलय $x^2 - y^2 = 1$ की लम्बवत जीवाओ के मध्य बिन्दु का बिन्दु पथ है -

1) $x^2 - y^2 = 4xy$
2) $y^2 - x^2 = 4xy$
3) $y^2 - x^2 = (2xy)^2$
4) $y^2 - x^2 = (2xy)^{2/3}$

Ques # :35

If A(-1, 3, 2) , B(2, 3, 5) and C(3, 5, -2), then ΔABC is

1) equilateral triangle
2) only right -angled triangle
3) only isosceles triangle
4) isosceles -right angled triangle

यदि A(-1, 3, 2) , B(2, 3, 5) और C(3, 5, -2), तो ΔABC है -

1) समबाहु त्रिभुज
2) केवल समकोणीय त्रिभुज
3) केवल समद्विबाहु त्रिभुज
4) समद्विबाहु समकोणीय त्रिभुज

Ques # :36

the image of the origin in the plane x + y + z = 1 is

1) (1, 1, 1)

2) (1/3, 1/3, 1/3)
3) (2/3, 2/3, 2/3)
4) none of these

समतल x + y + z = 1 के सापेक्ष मूल बिन्दु का प्रतिबिम्ब बिन्दु है
1) (1, 1, 1)
2) (1/3, 1/3, 1/3)
3) (2/3, 2/3, 2/3)
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :37

$$\lim_{x\to 0}\left(\frac{1+5x^2}{1+3x^2}\right)^{\frac{1}{x^2}}$$

is

1) rational number
2) irrational number
3) integer
4) none of these

$$\lim_{x\to 0}\left(\frac{1+5x^2}{1+3x^2}\right)^{\frac{1}{x^2}}$$

है-

1) परिमेय संख्या
2) अपरिमेय संख्या
3) पूर्णांक
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :38

If $\sin y = (1+x)\sin(1+y)$, then $\frac{dy}{dx}$ is

1) $\sin(1+y)$
2) $\sin^2(1+y)$
3) $\frac{\sin(1+y)}{\sin y}$

4) none of these

यदि $\sin y = (1+x)\sin(1+y)$, तो $\frac{dy}{dx}$ है-

1) $\sin(1+y)$
2) $\sin^2(1+y)$
3) $\frac{\sin(1+y)}{\sin y}$
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :39

$\lim_{x\to 1} \frac{1-\sqrt{x}}{\cos^{-1} x}$ *is* −

1) 1
2) 1/2
3) 1/4
4) 0

$\lim_{x\to 1} \frac{1-\sqrt{x}}{\cos^{-1} x}$ है −

1) 1
2) 1/2
3) 1/4
4) 0

adda247

Ques # :40

The function $y = \frac{e^{-|ax|}}{a^2}$; $a \epsilon R^+$ is

1) continuous and differentiable everywhere
2) continuous everywhere but not differentiable everywhere
3) continuous and differentiable only at x= a
4) none of these

फलन $y = \frac{e^{-|ax|}}{a^2}$; $a \epsilon R^+$ है-

1) सर्वत्र सतत ओर अवकलनीय
2) सर्वत्र सतत परन्तु सर्वत्र अवकलनीय नहीं

3) केवल x= a पर सतत एवं अवकलनीय

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :41

If $f: R \to R$ and $g: R \to R$ be two Continuous functions , then

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} [f(x) + f(-x)][g(x) - g(-x)]dx$$

equals to –

1) π

2) 0

3) 1

4) none of these

यदि $f: R \to R$ तथा $g: R \to R$ दो सतत फलन है , तो

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} [f(x) + f(-x)][g(x) - g(-x)]dx$$

बराबर है

1) π

2) 0

3) 1

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :42

The function $f(x) = Max\{(a - x), (a + x), 2a\}$; $a \in R^+$ is

1) Continuous everywhere

2) Differentiable everywhere

3) Differentiable at $|x| = a$

4) Not differentiable at $x = 2a$

फलन $f(x) = Max\{(a - x), (a + x), 2a\}$; $a \in R^+$ है

1) सर्वत्र सतत

2) सर्वत्र अवकलनीय

3) $|x| = a$ पर अवकलनीय

4) $x = 2a$ पर अवकलनीय नहीं

Ques # :43

If $x = \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$, then $\frac{dy}{dx}$ is

1) $x \sin x + y$

2) $x\sqrt{x^2 - y^2} + y$

3) $\sqrt{x^2 - y^2} + \frac{y}{x}$

4) $x \cos x + y$

यदि $x = \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$, तो $\frac{dy}{dx}$ है

1) $x \sin x + y$

2) $x\sqrt{x^2 - y^2} + y$

3) $\sqrt{x^2 - y^2} + \frac{y}{x}$

4) $x \cos x + y$

Ques # :44

The critical points of the function $f(x) = x^2 \log x$ in the interval [1, e] are

1) 1, e

2) 1/2, e/2

3) only e

4) none of these

फलन $f(x) = x^2 \log x$ के अन्तराल [1, e] में क्रांतिक बिन्दु है -

1) 1, e

2) 1/2, e/2

3) केवल e

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :45

If $y = \frac{e(1-e^{y-1})}{x}$, then $\frac{d^2y}{dx^2}$ at $x = 0$ is

1) e

2) $\frac{1}{e}$

3) $1/e^2$

4) e^2

यदि $y = \frac{e(1-e^{y-1})}{x}$, तो $x = 0$ पर $\frac{d^2y}{dx^2}$ है -

1) e

2) $\frac{1}{e}$

3) $1/e^2$

4) e^2

Ques # :46

The function $f(x) = x^x$ is increasing when

1) $x > \frac{1}{e}$

2) $x > e$

3) $x > 1 + e$

4) $x > 1 + \frac{1}{e}$

फलन $f(x) = x^x$ वृद्धिमान है जबकि

1) $x > \frac{1}{e}$

2) $x > e$

3) $x > 1 + e$

4) $x > 1 + \frac{1}{e}$

Ques # :47

The Rolle's theorem is applicable in $[0, 1]$ for the function $f(x) = x^m \log x$; $f(0) = 0$,

then m is

1) 0
2) 1/2
3) -1/2
4) -1

फलन $f(x) = x^m \log x\,;\ f(0) = 0$ के लिये रोल प्रमेय $[0,1]$ में उपयुक्त है तो m है -

1) 0
2) 1/2
3) -1/2
4) -1

Ques # :48

The slope of tangent to the curve $\sqrt{x}\ (1+x^2) + x^5 = y$ at $(1,3)$ is

1) 10
2) 8
3) 6
4) 4

वक्र $\sqrt{x}\ (1+x^2) + x^5 = y$ की बिन्दु $(1,3)$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता है -

1) 10
2) 8
3) 6
4) 4

Ques # :49

$y(x) = \int (1 + 2x + 3x^2 + \ldots)dx;\ y(0) = 0,$ then $y(x)$ is

1) $\dfrac{1}{1-x}$
2) $\dfrac{x}{1-x}$
3) $\dfrac{1}{(1-x)^2}$
4) $\dfrac{x}{(1-x)^2}$

$y(x) = \int (1 + 2x + 3x^2 + \ldots)dx;\ y(0) = 0$ तो $y(x)$ है -

1) $\dfrac{1}{1-x}$

2) $\frac{x}{1-x}$

3) $\frac{1}{(1-x)^2}$

4) $\frac{x}{(1-x)^2}$

Ques # :50

If $y = \int \log x \,.\, \log x \; dx$ satisfies $(1, 2)$, then

1) $\frac{y}{x} - 2 = \log x \,(\log x + 2)$

2) $\frac{y}{x} + 2 = \log x \,(\log x + 2)$

3) $\frac{y}{x} - 2 = \log x \,(\log x - 2)$

4) $\frac{y}{x} + 2 = \log x \,(\log x - 2)$

यदि $y = \int \log x \,.\, \log x \; dx$ को $(1, 2)$ संतुष्ट करता है , तो

1) $\frac{y}{x} - 2 = \log x \,(\log x + 2)$

2) $\frac{y}{x} + 2 = \log x \,(\log x + 2)$

3) $\frac{y}{x} - 2 = \log x \,(\log x - 2)$

4) $\frac{y}{x} + 2 = \log x \,(\log x - 2)$

Ques # :51

The equation of plane , which is parallel to straight line $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-4}{5}$, is

1) $2x + 3y + 4z = \sqrt{29}$

2) $3x + 4y + 5z = 5\sqrt{2}$

3) $2x + y - 2z = 3$

4) $2x - y + 2z = 3$

सरल रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-4}{5}$ के समानांतर समतल की समीकरण है-

1) $2x + 3y + 4z = \sqrt{29}$

2) $3x + 4y + 5z = 5\sqrt{2}$

3) $2x + y - 2z = 3$

4) $2x - y + 2z = 3$

Ques # :52

$2x + py + 6z = 8; x + 2y + qz = 5\ and\ x + y + 3z = 4$ are three planes , and

(A) The planes intersect at a point if $p \neq 2, q \neq 3$

(B) The planes donot have a point of intersection if $p \neq 2, q = 3$.

then

1) only statement(a) is true

2) only statement(b) is true

3) both statements (a) and (b) are true

4) neither statement (a) nor (b) is true

$2x + py + 6z = 8; x + 2y + qz = 5$ और $x + y + 3z = 4$ तीन समतल है और

(A) तीनो समतल एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करते है यदि $p \neq 2, q \neq 3$

(B) तीनो समतल का एक भी प्रतिच्छेद बिन्दु नहीं है यदि $p \neq 2, q = 3$

तब

1) केवल कथन (a) सत्य है |

2) केवल कथन (b) सत्य है |

3) दोनो कथन (a) और (b) सत्य है |

4) ना तो कथन (a) ना ही (b) सत्य है |

Ques # :53

The Origin is same for the two systems of rectangular axes. If a plane meets the axes at the distances a, b, c and a', b', c' from origin , then -

1) $a + b + c = a' + b' + c'$

2)

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=\frac{1}{a'}+\frac{1}{b'}+\frac{1}{c'}$$

3) $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}=\frac{1}{a'^2}+\frac{1}{b'^2}+\frac{1}{c'^2}$

4) $a^2+b^2+c^2=a'^2+b'^2+c'^2$

दो समकोणिक अक्ष निकायों का मूल बिन्दु एक ही है, यदि एक समतल उन्हें मूलबिन्दु से क्रमशः a,b,c एवं a',b',c' दूरियों पर मिलता है , तो

1) $a+b+c=a'+b'+c'$

2) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=\frac{1}{a'}+\frac{1}{b'}+\frac{1}{c'}$

3) $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}=\frac{1}{a'^2}+\frac{1}{b'^2}+\frac{1}{c'^2}$

4) $a^2+b^2+c^2=a'^2+b'^2+c'^2$

Ques # :54

$$\lim_{x\to 0}\frac{\log(1+x^3)^2}{\sin^3 2x}$$

Is equal to

1) 0
2) 1
3) 1/2
4) 1/4

$$\lim_{x\to 0}\frac{\log(1+x^3)^2}{\sin^3 2x}$$

बराबर है-

1) 0
2) 1
3) 1/2
4) 1/4

Ques # :55

The function $f(x) = \frac{1}{x-|x|}$ is defined in $(-\infty, \infty)$, and

(A) $f(x)$ is continuous for all $x > 0$

(B) $f(x)$ is differentiable for all $x > 0$

then

1) only statement(a) is true
2) only statement(b) is true
3) both statements (a) and (b) are true
4) neither statement (a) nor (b) is true

फलन $f(x) = \frac{1}{x-|x|}$ $(-\infty, \infty)$, में परिभाषित है और

(A) सभी $x > 0$ के लिये $f(x)$ सतत है

(B) सभी $x > 0$ के लिये $f(x)$ अवकलनीय है |

तो,

1) केवल कथन (a) सत्य है |
2) केवल कथन (b) सत्य है |
3) दोनो कथन (a) और (b) सत्य है |
4) ना तो कथन (a) ना ही (b) सत्य है |

Ques # :56

If $f(x) = \int xe^x dx$, then

$\sum_n f(x);\ n \epsilon N$

is equal to

1) $\left(\frac{e}{1-e}\right)^2$
2) $\frac{e}{1-e}$
3) $\frac{e}{(1-e)^2}$
4) $\frac{1}{e(1-e)^2}$

यदि $f(x) = \int xe^x dx$, तो

$$\sum_n f(x);\ n \epsilon N$$

बराबर है -

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

2) $\frac{e}{1-e}$

3) $\frac{e}{(1-e)^2}$

4) $\frac{1}{e(1-e)^2}$

Ques # :57

If $\int \frac{x^{5/2}}{x^{7/2}+x^6} dx = a \log\left[\frac{x^b}{1+x^b}\right] + c$, then ab is equal to

1) 1

2) 5/2

3) 7/2

4) 3

यदि $\int \frac{x^{5/2}}{x^{7/2}+x^6} dx = a \log\left[\frac{x^b}{1+x^b}\right] + c$ तो ab बराबर है-

1) 1

2) 5/2

3) 7/2

4) 3

Ques # :58

If matrix $A = \begin{bmatrix} x & x \\ x & x \end{bmatrix}$, $0 < x < 1$ and $\sum \frac{A^n}{\lfloor n} = \frac{1}{2}\begin{bmatrix} f(x)-2 & g(x) \\ g(x) & f(x)-2 \end{bmatrix}$, then $\int \frac{g(x)}{f(x)} dx$ is

1) $\log|e^x + e^{-x}| + c$

2) $\log|e^x - e^{-x}| + c$

3) $\log|e^{2x}-1|+c$

4) $\log|1-e^{2x}|+c$

यदि आव्यूह $A=\begin{bmatrix} x & x \\ x & x \end{bmatrix}$, $0<x<1$ और $\sum\frac{A^n}{\lfloor n}=\frac{1}{2}\begin{bmatrix} f(x)-2 & g(x) \\ g(x) & f(x)-2 \end{bmatrix}$,

तो $\int\frac{g(x)}{f(x)}dx$ है -

1) $\log|e^{x}+e^{-x}|+c$

2) $\log|e^{x}-e^{-x}|+c$

3) $\log|e^{2x}-1|+c$

4) $\log|1-e^{2x}|+c$

Ques # :59

If $f(x)=[x^2]$ is defined over $(1,2)$, where [ ] is greatest integer function then its integral is equal to

1) 3

2) $\frac{7}{3}$

3) $5-\sqrt{2}-\sqrt{3}$

4) $5+\sqrt{3}+\sqrt{2}$

यदि $f(x)=[x^2]$ अन्तराल $(1,2)$, में परिभाषित है जहाँ [ ] अधिकतम पूर्णांक फलन है , तो इसका समाकलन बराबर है -

1) 3

2) $\frac{7}{3}$

3) $5-\sqrt{2}-\sqrt{3}$

4) $5+\sqrt{3}+\sqrt{2}$

Ques # :60

If $f(x) - sinx = \lambda \int_0^{\pi/2} sinx\ cost\ f(t)dt$ and

(A) $f(x) = 2$ has a real root when $\lambda \epsilon [1,3]$

(B) $f(x)$ is decreasing in $[0, \frac{\pi}{2}]$ when $\lambda > 2$,

then,

1) only statement(a) is true
2) only statement(b) is true
3) both statements (a) and (b) are true
4) neither statement (a) nor (b) is true

यदि $f(x) - sinx = \lambda \int_0^{\pi/2} sinx\ cost\ f(t)dt$ और

(A) $f(x) = 2$ का एक वास्तविक मूल है जहाँ $\lambda \epsilon [1,3]$

(B) $f(x)$ अन्तराल $[0, \frac{\pi}{2}]$ में ह्रासमान है जहाँ $\lambda > 2$,

तो

1) केवल कथन (a) सत्य है |
2) केवल कथन (b) सत्य है |
3) दोनो कथन (a) और (b) सत्य है |
4) ना तो कथन (a) ना ही (b) सत्य है |

Ques # :61

if a coin is tossed n times and the reciprocal of probabilty of getting 4, 5, 6 head up are in arithmetic progression , then n is

1) 120
2) 24
3) 20
4) none of these

यदि एक सिक्का n बार उछाला जाता है और 4, 5, 6 बार चित आने की प्रायिकताओं का व्युत्क्रम समान्तर श्रेणी में है , तो n है-

1) 120
2) 24
3) 20
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :62

the variance of first 10 even natural numbers is -

1) 33
2) 32
3) 34
4) 20

प्रथम 10 सम प्राकृत संख्याओ का विचरण है

1) 33
2) 32
3) 34
4) 20

Ques # :63

In a triangle ABC , $a\sin(B-C)+b\sin(C-A)+c\sin(A-B)$ is equal to

1) 0
2) 1
3) -1
4) 2

त्रिभुज ABC में , $a\sin(B-C)+b\sin(C-A)+c\sin(A-B)$ बराबर है-

1) 0
2) 1
3) -1
4) 2

Ques # :64

If the equation $x^3+px^2+qx+r=0$ has the zeros α,β,γ then the zeros of the polynomial equation $x^3-qx^2+prx-r^2=0$ are

1) $\frac{\alpha}{\beta},\frac{\beta}{\gamma},\frac{\gamma}{\alpha}$
2) $(\alpha+\beta),(\beta+\gamma),(\gamma+\alpha)$
3) $\alpha\beta,\beta\gamma,\gamma\alpha$
4) $\alpha+\frac{\beta}{\gamma},\beta+\frac{\gamma}{\alpha},\gamma+\frac{\alpha}{\beta}$

यदि समीकरण $x^3+px^2+qx+r=0$ के शुन्यक α,β,γ है तो बहुपद समीकरण $x^3-qx^2+prx-r^2=0$ के शुन्यक है -

1) $\frac{\alpha}{\beta},\frac{\beta}{\gamma},\frac{\gamma}{\alpha}$

2) $(\alpha+\beta),(\beta+\gamma),(\gamma+\alpha)$

3) $\alpha\beta,\beta\gamma,\gamma\alpha$

4) $\alpha+\frac{\beta}{\gamma},\beta+\frac{\gamma}{\alpha},\gamma+\frac{\alpha}{\beta}$

Ques # :65

in an examination , 10 multi-choice questions with 5 alternatives were asked. how many candidates out of 1000 will pass the examination with 40% marks , if they answer at random.

1) 200
2) 160
3) 188
4) 88

एक परीक्षा मे, 5 विकल्पो वाले 10 विकल्प प्रश्न पूछे गये | 1000 मे से कितने अभ्यर्थी 40% अंको के साथ उतीर्ण होगे यदि वें यार्दच्छिक रूप में उत्तर देते है |

1) 200
2) 160
3) 188
4) 88

adda247

Ques # :66

The number of real solutions in second quadrant of the equation

$$\begin{vmatrix} sinx & cosx & cosx \\ cosx & sinx & cosx \\ cosx & cosx & sinx \end{vmatrix} = 0 \text{ , is}$$

1) 0
2) 1
3) 2
4) 3

समीकरण $\begin{vmatrix} sinx & cosx & cosx \\ cosx & sinx & cosx \\ cosx & cosx & sinx \end{vmatrix} = 0$ के द्वितीय चतुर्थांश में वास्तविक हलो की संख्या है-

1) 0
2) 1
3) 2
4) 3

Ques # :67

$\vec{a}$ is any vector. $\vec{b}$ and $\vec{c}$ are perpendicular unit vectors , then

$$\frac{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}](\vec{b}\times\vec{c})}{|\vec{b}\times\vec{c}|^2}+(\vec{a}\,.\,\vec{b})\vec{b}+(\vec{a}\,.\,\vec{c})\vec{c}$$

is

1) $\vec{a}$
2) $\vec{b}$
3) $\vec{c}$
4) $\vec{b}+\vec{c}$

$\vec{a}$ कोई सदिश है | $\vec{b}$ और $\vec{c}$ लम्बवत इकाई सदिश है , तो

$$\frac{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}](\vec{b}\times\vec{c})}{|\vec{b}\times\vec{c}|^2}+(\vec{a}\,.\,\vec{b})\vec{b}+(\vec{a}\,.\,\vec{c})\vec{c}$$

है-

1) $\vec{a}$
2) $\vec{b}$
3) $\vec{c}$
4) $\vec{b}+\vec{c}$

Ques # :68

If $\vec{a} = i + 2j + 3k$ and $\vec{b} = \sum i \times (a \times i)$, then $|\vec{b}|$ is

1) $2\sqrt{14}$

2) $\sqrt{14}$

3) $2\sqrt{11}$

4) $\sqrt{11}$

यदि $\vec{a} = i + 2j + 3k$ और $\vec{b} = \sum i \times (a \times i)$, तो $|\vec{b}|$ है-

1) $2\sqrt{14}$

2) $\sqrt{14}$

3) $2\sqrt{11}$

4) $\sqrt{11}$

Ques # :69

If $z = x + iy$, then the equation $|2z - 1| = |z - 2|$ represents the equation

1) $x^2 + y^2 = 5$

2) $y^2 = 4x$

3) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

4) $x^2 + y^2 = 1$

यदि $z = x + iy$, तो समीकरण $|2z - 1| = |z - 2|$ प्रदर्शित करती है -

1) $x^2 + y^2 = 5$

2) $y^2 = 4x$

3) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

4) $x^2 + y^2 = 1$

Ques # :70

The points $(a,0),(0,b) and\ (1,1)$ will be collinear if

1) $a + b + ab = 0$

2) $a+b=1$

3) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=1$

4) $ab=1$

बिन्दु $(a,0),(0,b)$और $(1,1)$ समरेखीय होगे यदि -

1) $a+b+ab=0$

2) $a+b=1$

3) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=1$

4) $ab=1$

Ques # :71

The angle between tangents at those points of the curve

$x=t^2+1, y=t^2-t-6$ at which it intersects at $x-axis$, is-

1) $\pm\tan^{-1}\left(\frac{4}{29}\right)$

2) $\pm\tan^{-1}\left(\frac{5}{29}\right)$

3) $\pm\tan^{-1}\left(\frac{10}{49}\right)$

4) $\pm\tan^{-1}\left(\frac{8}{49}\right)$

वक्र $x=t^2+1, y=t^2-t-6$ के उन बिन्दुओं पर स्पर्श रेखाओं के मध्य कोण जहाँ यह $x-$ अक्ष को काटता है, है-

1) $\pm\tan^{-1}\left(\frac{4}{29}\right)$

2) $\pm\tan^{-1}\left(\frac{5}{29}\right)$

3) $\pm\tan^{-1}\left(\frac{10}{49}\right)$

4)

$$\pm \tan^{-1}\left(\frac{8}{49}\right)$$

Ques # :72

If $f(x) = x^2 + (x^2)^{\log x^2}$, then $f'(2)$ is

1) $4 + 4\log 4\ (2\log 2)$
2) $4 + 4^{\log 4}(4\log 2)$
3) $4 + 4^{\log 4}(4\log 2 + 2)$
4) $4 + 4^{\log 2}(2\log 4 + 2)$

यदि $f(x) = x^2 + (x^2)^{\log x^2}$, तो $f'(2)$ है -

1) $4 + 4\log 4\ (2\log 2)$
2) $4 + 4^{\log 4}(4\log 2)$
3) $4 + 4^{\log 4}(4\log 2 + 2)$
4) $4 + 4^{\log 2}(2\log 4 + 2)$

Ques # :73

The equation of circles , which touch $x = 0, y = 0$ and $x = c$, are

1) $x^2 + y^2 - cx \pm cy + \frac{c^2}{4} = 0$
2) $x^2 + y^2 \pm cx - cy + \frac{c^2}{4} = 0$
3) $x^2 + y^2 - cx - cy \pm \frac{c^2}{4} = 0$
4) $x^2 + y^2 + cx + cy - \frac{c^2}{4} = 0$

$x = 0$, $y = 0$ और $x = c$, को स्पर्श करने वाले वृतो का समीकरण है -

1) $x^2 + y^2 - cx \pm cy + \frac{c^2}{4} = 0$
2) $x^2 + y^2 \pm cx - cy + \frac{c^2}{4} = 0$
3)

4) $x^2 + y^2 - cx - cy \pm \frac{c^2}{4} = 0$

$x^2 + y^2 + cx + cy - \frac{c^2}{4} = 0$

Ques # :74

The value of definite integral

$\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{1+\sqrt{\tan x}}$ *is*

1) $\frac{\pi}{12}$

2) $\frac{\pi}{6}$

3) $\frac{\pi}{4}$

4) $\frac{\pi}{2}$

परिमित समाकल

$\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{1+\sqrt{\tan x}}$ का मान है –

1) $\frac{\pi}{12}$

2) $\frac{\pi}{6}$

3) $\frac{\pi}{4}$

4) $\frac{\pi}{2}$

Ques # :75

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{n!}{n^n}\right)^{1/n}$$

Is

1) 0
2) 1
3) e
4) 1/e

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{n!}{n^n}\right)^{1/n}$$

है-

1) 0
2) 1
3) e
4) 1/e

Ques # :76

If a, b, c, $d \in \{0,1\}$, then the probability that the system of linear equations $ax + by = 0$

and $cx + dy = 0$ has unique solution , is

1) 1/8
2) 1/4
3) 3/8
4) 3/16

यदि a, b, c, $d \in \{0,1\}$, तो सरल रेखीय समीकरण निकाय $ax + by = 0$ और

$cx + dy = 0$ का अद्‌वितीय हल होने की प्रायिकता है |

1) 1/8
2) 1/4
3) 3/8
4) 3/16

Ques # :77

n whole numbers are randomly chosen and multiplied , the probability that the last digit of product is 2, 4, 6 or 8 is-

1)

$\frac{4^n}{10^n}$

2) $\frac{8^n - 4^n}{10^n}$

3) $\frac{5^n - 4^n}{10^n}$

4) $\frac{10^n - (5^n - 4^n)}{10^n}$

n पूर्ण संख्याओ का यार्दच्छिक रूप से चयन करके गुणा किया जाता है | गुणनफल के अन्तिम अंक का 2, 4, 6 या 8 होने की प्रायिकता है -

1) $\frac{4^n}{10^n}$

2) $\frac{8^n - 4^n}{10^n}$

3) $\frac{5^n - 4^n}{10^n}$

4) $\frac{10^n - (5^n - 4^n)}{10^n}$

Ques # :78

The area bounded by the curves $x = -4y^2$ and $x - 1 = -5y^2$ is

1) 4/3
2) 3/4
3) 2/3
4) 3/2

वक्र $x = -4y^2$ तथा $x - 1 = -5y^2$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है -

1) 4/3
2) 3/4
3) 2/3
4) 3/2

Ques # :79

The shortest distance between the straight lines $\frac{x-3}{1}=\frac{y-5}{-2}=\frac{z-7}{1}$ and

$\frac{x+1}{7}=\frac{y+1}{-6}=\frac{z+1}{1}$ is

1) $\sqrt{29}$

2) $2\sqrt{29}$

3) $3\sqrt{29}$

4) none of these

रेखाओ $\frac{x-3}{1}=\frac{y-5}{-2}=\frac{z-7}{1}$ तथा $\frac{x+1}{7}=\frac{y+1}{-6}=\frac{z+1}{1}$ के मध्य लघुतम दूरी है -

1) $\sqrt{29}$

2) $2\sqrt{29}$

3) $3\sqrt{29}$

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :80

If $f(x)$ is a function satisfying $f(x+y)=f(x).f(y)$ for all $x, y \epsilon N$ such that

$f(1)=3$ and

$\sum_{x=1}^{n} f(x)=120$

then the value of n is

1) 4

2) 5

3) 6

4) none of these

adda247

यदि $f(x)$ सम्बन्ध $f(x+y)=f(x).f(y)$ $x,y\epsilon N$ को इस प्रकार संतुष्ट करता है ताकि $f(1)=3$ तथा

$$\sum_{x=1}^{n} f(x)=120$$

तो n का मान है -

1) 4
2) 5
3) 6
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :81

Area bounded by the curves $y=\sin x, y=\cos x$, and $y-axis$ is

1) $1-\frac{1}{\sqrt{2}}$
2) $\sqrt{2}-1$
3) $2(\sqrt{2}-1)$
4) $2(1-\frac{1}{\sqrt{2}})$

वक्रो $y=\sin x, y=\cos x$, और $y-$ अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है -

1) $1-\frac{1}{\sqrt{2}}$
2) $\sqrt{2}-1$
3) $2(\sqrt{2}-1)$
4) $2(1-\frac{1}{\sqrt{2}})$

Ques # :82

If $y=\sin(\sin x)$, then $\frac{d^2y}{dx^2}+\tan x\ \frac{dy}{dx}$ is equal to

1) 0
2) $\sin^2 x$

3) $-y\cos^2 x$

4) $\sin x \cos^2 x$

यदि $y = \sin(\sin x)$, तो $\frac{d^2y}{dx^2} + \tan x \frac{dy}{dx}$ बराबर है

1) 0

2) $\sin^2 x$

3) $-y\cos^2 x$

4) $\sin x \cos^2 x$

Ques # :83

The function $f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 4 \quad \forall\, x \epsilon R$ is

1) Decreasing for $x \leq 2$ and increasing for $x > 2$.

2) Decreasing for $x \geq 2$ and increasing for $x < 2$.

3) Decreasing in every interval

4) Increasing in every interval

फलन $f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 4 \quad \forall\, x \epsilon R$ है-

1) $x \leq 2$ के लिये ह्रासमान और $x > 2$ के लिये वर्धमान |

2) $x \geq 2$ के लिये ह्रासमान और $x < 2$ के लिये वर्धमान |

3) प्रत्येक अन्तराल के लिये ह्रासमान

4) प्रत्येक अन्तराल के लिये वर्धमान

Ques # :84

if total frequencies of three series are 50, 60, and 90 and their means are 12, 15, and 20 respectively, then the mean of their composite series is -

1) 200

2) 17.5

3) 16.5

4) 17

यदि तीन श्रेणियों की कुल आवर्त्तियाँ 50, 60, और 90 है और इनका माध्य क्रमश: 12, 15 और 20 है , तो इनकी

संयुक्त श्रेणी का माध्य है-

1) 200
2) 17.5
3) 16.5
4) 17

Ques # :85

If the lines $x+y=6, x-y=2$ *and* $3x+ky=14$ are concurrent, then the value of k is

1) 1
2) -1
3) 2
4) -2

यदि रेखाएं $x+y=6, x-y=2$ और $3x+ky=14$ संगामी है तो k का मान है -

1) 1
2) -1
3) 2
4) -2

Ques # :86

If a, b, c are the sides of a ΔABC and A, B, C are respectively the angles opposite to them, then

$$\begin{vmatrix} a^2 & b\sin A & c\sin A \\ b\sin A & 1 & \cos(B-C) \\ c\sin A & \cos(B-C) & 1 \end{vmatrix}$$ equals-

1) 1
2) 0
3) abc
4) $\sin A - \sin B \sin C$

यदि $a, b, c,$ ΔABC की भुजाएं है तथा A, B, C क्रमशः इन भुजाओं के सम्मुख कोण है , तो

$\begin{vmatrix} a^2 & b\sin A & c\sin A \\ b\sin A & 1 & \cos(B-C) \\ c\sin A & \cos(B-C) & 1 \end{vmatrix}$ बराबर है-

1) 1
2) 0
3) abc
4) $\sin A - \sin B \sin C$

Ques # :87

The maximum value of $\frac{1}{x^x}$ is

1) e
2) e^{-e}
3) $e^{-\frac{1}{e}}$
4) $e^{1/e}$

$\frac{1}{x^x}$ का अधिकतम मान है -

1) e
2) e^{-e}
3) $e^{-\frac{1}{e}}$
4) $e^{1/e}$

Ques # :88

If $f(x) = x(x-1)(x-2);\ x\epsilon[0,\frac{1}{2}]$ follows Lagrange's mean value theorem , then value of c is

1) $\frac{6-\sqrt{5}}{6}$
2)

3) $\frac{6-\sqrt{11}}{6}$

4) $\frac{6-\sqrt{17}}{6}$

$\frac{6-\sqrt{21}}{6}$

यदि $f(x)=x(x-1)(x-2);\ x\epsilon[0,\frac{1}{2}]$ लेंग्राजें माध्यमान प्रमेय संतुष्ट करता है तो c का मान है -

1) $\frac{6-\sqrt{5}}{6}$

2) $\frac{6-\sqrt{11}}{6}$

3) $\frac{6-\sqrt{17}}{6}$

4) $\frac{6-\sqrt{21}}{6}$

Ques # :89

The derivative of $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ with respect to $\tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ is

1) 0

2) 1

3) $\frac{2x}{1-x^2}$

4) $\frac{2x}{1+x^2}$

$\tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ के सापेक्ष $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ का अवकलज है -

1) 0

2) 1

3)

4) $\frac{2x}{1-x^2}$

$\frac{2x}{1+x^2}$

Ques # :90

Distance between the two planes $2x + 3y + 4z = 4$ and $4x + 6y + 8z = 12$ is

1) 2

2) 4

3) $2/\sqrt{29}$

4) $4/\sqrt{29}$

दो समतलो $2x + 3y + 4z = 4$ और $4x + 6y + 8z = 12$ के मध्य दूरी है -

1) 2

2) 4

3) $2/\sqrt{29}$

4) $4/\sqrt{29}$

Ques # :91

If resultant of two forces P and Q acting at an angle θ is $21\sqrt{P^2 + Q^2}$ and if they act at angle $90^\circ - \theta$, the resultant is $19\sqrt{P^2 + Q^2}$, then θ is equal to –

1) $\tan^{-1}\left(\frac{21}{19}\right)$

2) $\tan^{-1}\left(\frac{19}{21}\right)$

3) $\tan^{-1}\left(\frac{9}{11}\right)$

4) $\tan^{-1}\left(\frac{11}{9}\right)$

θ कोण पर कार्यरत दो बलो P and Q का परिणामी $21\sqrt{P^2+Q^2}$ है और यदि वे $90^\circ-\theta$ कोण पर कार्य करते है तो परिणामी $19\sqrt{P^2+Q^2}$ है , तो θ बराबर है -

1) $\tan^{-1}\left(\frac{21}{19}\right)$

2) $\tan^{-1}\left(\frac{19}{21}\right)$

3) $\tan^{-1}\left(\frac{9}{11}\right)$

4) $\tan^{-1}\left(\frac{11}{9}\right)$

Ques # :92

Maximum resultant of two forces is 4 Newton, If they act at 90°, the resultant becomes 3 Newton. Then one of the force is-

1) $\left(2+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ Newton

2) $\left(3+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ Newton

3) $\left(2+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ Newton

4) $\left(3+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ Newton

adda247

दो बलो का अधिकतम परिणामी 4 न्यूटन है | यदि वे 90° कोण पर कार्य करते है तो परिणामी 3 न्यूटन हो जाता है | तो इनमे से एक बल है -

1) $\left(2+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ न्यूटन

2) $\left(3+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ न्यूटन

3) $\left(2+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ न्यूटन

4) $\left(3+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ न्यूटन

Ques # :93

A ring of weight ω, which can slide freely on a smooth vertical circle of radius a, is supported by a string attached to the highest point. String subtends an angle θ at the centre, the tension in the string is –

1) $2\omega\, a \sin\theta$

2) $2\omega \sin\theta$

3) $2\omega \sin\frac{\theta}{2}$

4) $2\omega\, a \sin\frac{\theta}{2}$

ω भार की एक वलय , जो a त्रिज्या के सपाट उर्ध्वाधर वृत पर मुक्त रूप से फिसल सकती है , को उच्चतम बिन्दु से बंधी हुई रस्सी के सहारे बंधी हुई है | रस्सी केन्द्र पर θ कोण बनाती है तो रस्सी में तनाव है -

1) $2\omega\, a \sin\theta$

2) $2\omega \sin\theta$

3) $2\omega \sin\frac{\theta}{2}$

4) $2\omega\, a \sin\frac{\theta}{2}$

Ques # :94

A particle of weight ω is placed on an inclined plane of inclination α with horizontal plane. Horizontal force required to keep the equilibrium is –

1) $\omega \sin\alpha$

2) $\omega \tan\alpha$

3) $\omega \cos\alpha$

4) none of these

क्षैतिज तल से α झुकाव कोण पर झुके हुये तल पर ω भार का एक कण रखा हुआ है | साम्यावस्था बनाये रखने के लिये आवश्यक क्षैतिज बल है-

1) $\omega \sin\alpha$

2) $\omega \tan\alpha$

3) $\omega \cos\alpha$

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :95

For all real positive values of p

$2^p \left|\left(\frac{p+1}{2}\right)\right| \left|\left(\frac{p+2}{2}\right)\right|$ is

1) $\sqrt{\pi}\left|(p)\right|$

2) $\sqrt{\pi}\left|(p+1)\right|$

3) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\left|(p)\right|$

4) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\left|(p+1)\right|$

p के सभी वास्तविक धनात्मक मान के लिये

$2^p \left|\left(\frac{p+1}{2}\right)\right| \left|\left(\frac{p+2}{2}\right)\right|$ है -

1) $\sqrt{\pi}\left|(p)\right|$

2) $\sqrt{\pi}\left|(p+1)\right|$

3) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\left|(p)\right|$

4) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}\left|(p+1)\right|$

Ques # :96

Solution of differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{y\sqrt{y^2-1}}{x\sqrt{x^2-1}}$; $y(2) = \frac{2}{\sqrt{3}}$ is

1) $y = \sec^{-1}\frac{2x}{\sqrt{3}} - \sec^{-1} 2x$

2) $y = \sec[\sec^{-1} x + \frac{\pi}{6}]$

3)

$y = \sec[\sec^{-1} x + \frac{\pi}{3}]$

4) $y = \sec[\sec^{-1} x - \frac{\pi}{6}]$

अवकलन समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y\sqrt{y^2-1}}{x\sqrt{x^2-1}}$; $y(2) = \frac{2}{\sqrt{3}}$ का हल है -

1) $y = \sec^{-1}\frac{2x}{\sqrt{3}} - \sec^{-1} 2x$

2) $y = \sec[\sec^{-1} x + \frac{\pi}{6}]$

3) $y = \sec[\sec^{-1} x + \frac{\pi}{3}]$

4) $y = \sec[\sec^{-1} x - \frac{\pi}{6}]$

Ques # :97

which one of the following is not a convex set?

1) $X = \{(x_1, x_2) | \ x_2 - 3 \geq -{x_1}^2, x_1, x_2 \geq 0\}$

2) $Y = \{(x_1, x_2) | \ x_1 \geq 2, x_2 \leq 3\}$

3) $Z = \{(x_1, x_2) | \ x_1, x_2 \leq 1, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0\}$

4) none of these

निम्न समुच्चय में कौनसा समुच्चय अवमुख नहीं है ?

1) $X = \{(x_1, x_2) | \ x_2 - 3 \geq -{x_1}^2, x_1, x_2 \geq 0\}$

2) $Y = \{(x_1, x_2) | \ x_1 \geq 2, x_2 \leq 3\}$

3) $Z = \{(x_1, x_2) | \ x_1, x_2 \leq 1, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0\}$

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :98

number of generators of cyclic group of order 8 is -

1) 1

2) 2
3) 4
4) 8

8 क्रम के चक्रीय समूह के जनको की संख्या है -

1) 1
2) 2
3) 4
4) 8

Ques # :99

If $(G, *)$ is a group and $a, b \in G$, then $a * x = b$ and $y * a = b$ have

1) only one solution
2) two solutions
3) infinite number of solutions
4) no solution

यदि $(G, *)$ एक समूह है और $a, b \in G$, तो $a * x = b$ और $y * a = b$ के लिये हल है -

1) केवल एक हल
2) दो हल
3) अनन्त हल
4) कोई हल नही

Ques # :100

If $(G_1, *)$ and (G_2, o) are two groups, then $G_1 \times \{e_2\} \cap \{e_1\} \times G_2$ is (where e_1 is identity in G_1 and e_2 is identity in G_2)

1) $\{e_1, e_2\}$
2) $\{e_1, \emptyset\}$
3) $\{\emptyset, e_2\}$
4) $\emptyset$

यदि $(G_1, *)$ और (G_2, o) दो समूह है , तो $G_1 \times \{e_2\} \cap \{e_1\} \times G_2$ बराबर है

(e_1, G_1 में तत्समक अवयव है और e_2, G_2 में तत्समक अवयव है)

1)

2) $\{e_1, e_2\}$

2) $\{e_1, \emptyset\}$

3) $\{\emptyset, e_2\}$

4) $\emptyset$

Ques # :101

If H and K are two subgroups of group G such that $G = H \times K$ and

(A) $\frac{G}{H} \cong K$ (B) $\frac{G}{K} \cong H$

then

1) only (a) is true
2) only (b) is true
3) both (a) and (b) are true
4) neither (a) nor (b) is true

यदि H और K समूह G के दो उपसमूह है जिससे $G = H \times K$ और

(A) $\frac{G}{H} \cong K$ (B) $\frac{G}{K} \cong H$

तो

1) केवल (a) सत्य है |
2) केवल (b) सत्य है |
3) दोनो (a) और (b) सत्य है |
4) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है |

Ques # :102

The solution of the differential equation

$y\left[2x\sec^2(y^2)\frac{dy}{dx} + y^3\right] = \ln\left(x^2 e^{y^4}\right)$ is :

Where 'c' is an arbitrary constant.

1) $\sec^3 y^2 = (\ln x)^2 + c$

2) $\sec^3 y^2 = 12(\ln x) + c$

3) $\tan y^2 = (\ln x)^2 + c$

4) $\tan y^2 = 12(\ln x)^2 + c$

अवकल समीकरण $y\left[2x\sec^2(y^2)\frac{dy}{dx} + y^3\right] = \ln\left(x^2 e^{y^4}\right)$ का हल है :

जहाँ 'c' स्वेच्छ-अचर है |

1) $\sec^3 y^2 = (\ln x)^2 + c$

2) $\sec^3 y^2 = 12(\ln x) + c$

3) $\tan y^2 = (\ln x)^2 + c$

4) $\tan y^2 = 12(\ln x)^2 + c$

Ques # :103

If vectors $\overrightarrow{A}$ *and* $\overrightarrow{B}$ are irrotational, then

1) $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B}$ is irrotational

2) $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B}$ is solenoidal

3) $\overrightarrow{A} - \overrightarrow{B}$ is solenoidal

4) none of these

यदि सदिश $\overrightarrow{A}$ और $\overrightarrow{B}$ अघूर्णीय है , तो

1) $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B}$ अघूर्णीय है

2) $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B}$ परिनालकीय है

3) $\overrightarrow{A} - \overrightarrow{B}$ परिनालकीय है

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :104

For the numerical integration of $\int_a^b f(x)\,dx$, the error expression of Simpson's 1/3 rule is

1) $(a-b)\frac{1}{3}h^4 f'''(\xi)\ ;\ a < \xi < b$

2)

$(a-b)\frac{1}{180}h^4 f'''(\xi)\ ;\ a<\xi<b$

3) $(a-b)\frac{1}{12}h^2 f''(\xi)\ ;\ a<\xi<b$

4) $(a-b)\frac{3}{80}h^4 f'''(\xi)\ ;\ a<\xi<b$

$\int_a^b f(x)\,dx$ के संख्यात्मक समाकलन के लिये, सिम्पसन 1/3 नियम का त्रुटि पद है -

1) $(a-b)\frac{1}{3}h^4 f'''(\xi)\ ;\ a<\xi<b$

2) $(a-b)\frac{1}{180}h^4 f'''(\xi)\ ;\ a<\xi<b$

3) $(a-b)\frac{1}{12}h^2 f''(\xi)\ ;\ a<\xi<b$

4) $(a-b)\frac{3}{80}h^4 f'''(\xi)\ ;\ a<\xi<b$

Ques # :105

which of the following series is convergent ?

1) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}$

2) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\sin n}{n^2}$

3) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^n \log_e n$

4) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\log_e n}{n}$

निम्न श्रेणियों में से कौनसी अभिसारी है ?

1) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}$

2)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n}{n^2}$$

3) $$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \log_e n$$

4) $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\log_e n}{n}$$

Ques # :106

If $u = \sqrt{t}\ \exp\left[-\left(\frac{x^2}{4at}\right)\right]$, then

$\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}\right) \Big/ \left(\frac{\partial u}{\partial t}\right)$ $is-$

1) $\frac{1}{a}$

2) $\frac{1}{a^2}$

3) a

4) a^2

adda247

यदि $u = \sqrt{t}\ \exp\left[-\left(\frac{x^2}{4at}\right)\right]$, तो

$\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}\right) \Big/ \left(\frac{\partial u}{\partial t}\right)$ है –

1) $\frac{1}{a}$

2) $\frac{1}{a^2}$

3) a

4)

a^2

Ques # :107

The asymptotes of the curve $y = \frac{4x^2+4x-3}{x^2-4x+3}$ are

वक्र $y = \frac{4x^2+4x-3}{x^2-4x+3}$ की अनन्त स्पर्शियां है-

1) $x = 1, x = 3$

2) $2x - 1 = 0, 2x + 3 = 0$

3) $2x - 1 = 0, 2x + 3 = 0, y - 4 = 0$

4) $x = 1, x = 3, y = 4$

वक्र $y = \frac{4x^2+4x-3}{x^2-4x+3}$ की अनन्त स्पर्शियां है-

1) $x = 1, x = 3$

2) $2x - 1 = 0, 2x + 3 = 0$

3) $2x - 1 = 0, 2x + 3 = 0, y - 4 = 0$

4) $x = 1, x = 3, y = 4$

Ques # :108

if (a) the intersection of an arbitrary family of closed sets is closed. (b) the union of finite number of closed sets is closed. then

1) only (a) is true

2) only (b) is true

3) both (a) and (b) are true

4) neither (a) nor (b) is true

यदि (a) संवृत समुच्चयों का स्वेच्छ सर्वनिष्ठ निर्धारण एक संवृत समुच्चय होता है | (b) परिमित संवृत समुच्चयों का संघ एक संवृत समुच्चय होता है |

1) केवल (a) सत्य है |

2) केवल (b) सत्य है |

3) दोनो (a) और (b) सत्य है |

4) ना तो (a) ना ही (b) सत्य है |

Ques # :109

If $a_n = \sin\frac{n\pi}{2} + (-1)^n\frac{1}{n}$; $n\epsilon N$ then $\lim\ a_n$ is

1) 1

2) -1

3) 0

4) ∞

यदि $a_n = \sin\frac{n\pi}{2} + (-1)^n\frac{1}{n}$; $n\epsilon N$ तो $\lim\ a_n$ है-

1) 1

2) -1

3) 0

4) ∞

Ques # :110

If $\{a_n\}, \{b_n\}$, and $\{c_n\}$, are three sequences such that $a_n \leq b_n \leq c_n$ and

$\lim a_n = \lim c_n = k$ then $\lim\ b_n$ is

1) $< k$

2) $> k$

3) $= k$

4) none of these

यदि $\{a_n\}, \{b_n\}$, और $\{c_n\}$, तीन अनुक्रम है जिससे $a_n \leq b_n \leq c_n$ और

$\lim a_n = \lim c_n = k$ तो $\lim b_n$ है :

1) $< k$

2) $> k$

3) $= k$

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :111

If the sequence $\{a_n\}$ converges to finite limit a and sequence $\{b_n\}$ converges to b then

$$\lim_{n\to\infty} \frac{a_1 b_n + a_2 b_{n-1} \ldots . + a_n b_1}{n}$$

Is

1) ab

2) $\frac{ab}{n}$

3) $a^n b^n$

4) $(ab)^{1/n}$

यदि अनुक्रम $\{a_n\}$ एक परिमित सीमा a को अभिसारी होती है और अनुक्रम $\{b_n\}$, b को अभिसारी होती है , तो

$$\lim_{n\to\infty} \frac{a_1 b_n + a_2 b_{n-1} \ldots . + a_n b_1}{n}$$

है -

1) ab

2) $\frac{ab}{n}$

3) $a^n b^n$

4) $(ab)^{1/n}$

Ques # :112

The alternating series $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \cdots$ is

1) convergent
2) divergent
3) oscillatory
4) uniformly convergent

$1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\cdots$ है-

1) अभिसारी
2) अपसारी
3) दोलनीय
4) एकसमान अभिसारी

Ques # :113

the theorem proved by the mathematician d-kaning is used to solve

1) lpp graphically
2) lpp by simplex method
3) assignment problem
4) transportation problem

गणितज्ञ डी-केनिन्ग द्वारा सिद्ध की गई प्रमेय किसे हल करने के लिये प्रयोग होती है ?

1) रैखिक प्रोग्रामन समस्या को लेखाचित्र से
2) रैखिक प्रोग्रामन को सिम्पलेक्स विधि से
3) नियतन समस्या
4) परिवहन समस्या

Ques # :114

To maximize the objective function $z = 2x + 3y$ under the constraints $x + y \leq 30$, $x - y \geq 0, y \leq 12, x \leq 20, y \geq 3$ *and* $x, y \geq 0, (x, y)$ is equal to –

1) (12,18)
2) (20,10)
3) (12,12)
4) none of these

उद्देश्य फलन $z = 2x + 3y$ के अधिकतम होने के लिये प्रतिबन्ध $x + y \leq 30$,

$x - y \geq 0, y \leq 12, x \leq 20, y \geq 3$ तथा $x, y \geq 0$, के अधीन , (x, y) बराबर है -

1) (12,18)
2) (20,10)
3) (12,12)
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :115

A particle is projected with velocity u in the direction making angle α with horizon , its direction will be perpendicular to its own after the time-

1) $\frac{u}{g}\operatorname{cosec}\alpha$

2) $\frac{u}{g}\cos\alpha$

3) $\frac{u}{g}\sin\alpha$

4) $\frac{u^2}{g}\cos^2\alpha$

क्षैतिज से α कोण बनाते हुये एक कण को u वेग से प्रक्षेपित किया जाता है तो कितने समय बाद इसकी दिशा अपनी पूर्व दिशा से लम्बवत हो जायेगी ?

1) $\frac{u}{g}\operatorname{cosec}\alpha$

2) $\frac{u}{g}\cos\alpha$

3) $\frac{u}{g}\sin\alpha$

4) $\frac{u^2}{g}\cos^2\alpha$

adda247

Ques # :116

Two forces P and Q acting at a point are inclined at an angle α . If P is doubled and Q is increased by 10 Newton, and direction of resultant remains same . Then the second force Q is –

1) (2p+10) newton

2) (p+10) newton

3) (p-10) newton

4) 10 newton

दो बल P और Q कोण α पर झुके हुये एक बिन्दु पर कार्यरत है | यदि P को दुगुना किया जाता है , और Q को 10 न्यूटन बढाया जाता है , और परिणामी की दिशा सामान बनी रहती है तो दूसरा बल Q है :

1) (2p+10) न्यूटन
2) (p+10) न्यूटन
3) (p-10) न्यूटन
4) 10 न्यूटन

Ques # :117

The solution of differential equation

$p^2\cos^2 y + psinx\,cosx\,cosy - siny\cos^2 x = 0, \left(p \equiv \frac{dy}{dx}\right)$ is :-

where 'c' is arbitrary constant-

1) $cosy = c\,cosx + c^2$
2) $siny = c\,sinx + c^2$
3) $siny = c\,cosx + c^2$
4) $cosy = c\,sinx + c^2$

अवकल समीकरण

$p^2\cos^2 y + psinx\,cosx\,cosy - siny\cos^2 x = 0, \left(p \equiv \frac{dy}{dx}\right)$ का हल है :

जहाँ 'c' स्वेच्छ अचर है |

1) $cosy = c\,cosx + c^2$
2) $siny = c\,sinx + c^2$
3) $siny = c\,cosx + c^2$
4) $cosy = c\,sinx + c^2$

Ques # :118

In the solution of simultaneous Differential equations

$$t\,dx = (t - 2x)dt$$

$$t\,dy = (tx + ty + 2x - t)dt$$

The value of y is

1) $c_1 e^t - \frac{1}{3}t - c_2 t^{-2}$

2) $c_1 e^t + \frac{1}{3}t + c_2 t^{-2}$

3) $c_1 t + c_2 t^2 + t^3$

4) none of these

युगपत अवकल समीकरण

$$t\,dx = (t - 2x)dt$$

$$t\,dy = (tx + ty + 2x - t)dt$$

के हल में y का मान है -

1) $c_1 e^t - \frac{1}{3}t - c_2 t^{-2}$

2) $c_1 e^t + \frac{1}{3}t + c_2 t^{-2}$

3) $c_1 t + c_2 t^2 + t^3$

4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :119

If $x, y, z \in R^+$; $u = x + y + z$, $v = x^2 + y^2 + z^2$ and $\omega = yz + zx + xy$, then

grad u , grad v and grad ω are –

1) orthogonal
2) coplaner
3) collinear
4) none of these

यदि $x, y, z \epsilon R^+$; $u = x + y + z$, $v = x^2 + y^2 + z^2$ and $\omega = yz + zx + xy$, तो

grad u , grad v और grad ω है -

1) लाम्बिक
2) समतलीय
3) समरैखीय
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :120

If $S_1 \equiv \oint_c u\nabla v.dr$, and $S_2 \equiv \oint_c v\nabla u.dr$, then $\int\int_S (\nabla u \times \nabla v).\hat{n}\, dS$ is-

1) Only equal to S_1
2) Only equal to S_2
3) Equal to both S_1 and S_2
4) Neither equal to S_1 nor S_2

यदि $S_1 \equiv \oint_c u\nabla v.dr$, और $S_2 \equiv \oint_c v\nabla u.dr$, तो $\int\int_S (\nabla u \times \nabla v).\hat{n}\, dS$ है -

1) केवल S_1 के बराबर
2) केवल S_1 के बराबर
3) दोनों S_1 तथा S_2 के बराबर
4) ना तो S_1 ना ही S_2 के बराबर

Ques # :121

If $\vec{a} = i + 2j + 3k$, $\vec{b} = i - 3j + 2k$, $\vec{c} = j - k$ and $\vec{r}$ is position vector of point $P(x, y, z)$ and is orthogonal to $\vec{a}$ also $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c}$, then P is

1) (-1, 2, -1)
2) (3, 0,-1)
3) (-3, 0, 1)
4) (1, -2, 1)

यदि $\vec{a} = i + 2j + 3k$, $\vec{b} = i - 3j + 2k$, $\vec{c} = j - k$ और $\vec{r}$ बिन्दु $P(x, y, z)$ का स्थिति सदिश है और $\vec{a}$ के लाम्बिक रूप में है तथा $\vec{r} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c}$, है ,तो P है :

1) (-1, 2, -1)
2) (3, 0,-1)
3) (-3, 0, 1)
4) (1, -2, 1)

Ques # :122

If $n \geq 0$, then $\int_a^b \int_a^y (y - x) f(x) dy dx =$

1) $\frac{1}{n}\int_a^b (b - x)^n f(x)\, dx$
2) $\frac{1}{n-1}\int_a^b (b - x)^{n-1} f(x)\, dx$
3) $\frac{1}{n+1}\int_a^b (b - x)^{n+1} f(x) dx$
4) none of these

यदि $n \geq 0$, तो $\int_a^b \int_a^y (y - x) f(x) dy dx =$

1) $\frac{1}{n}\int_a^b (b - x)^n f(x)\, dx$
2) $\frac{1}{n-1}\int_a^b (b - x)^{n-1} f(x)\, dx$
3) $\frac{1}{n+1}\int_a^b (b - x)^{n+1} f(x) dx$
4) इनमे से कोई नहीं |

Ques # :123

Four equidistance values u_{-1}, u_0, u_1 and u_2 being given, a value u_x is interpolated by Lagrange's formula, so that it may be written in the form

$$u_x = yu_0 + xu_1 + \frac{y(y^2-1)}{3!}\Delta^2 u_{-1} + \frac{x(x^2-1)}{3!}\Delta^2 u_0$$

If

1) $y = 1 - x$

2) $y = 1 + x$

3) $x = 1 + y$

4) $x + y = -1$

चार समदूरस्थ मान u_{-1}, u_0,u_1 तथा u_2 के लिये लान्ग्रांज सूत्र से एक मान u_x का अन्तर्वेशन किया जाने पर उसे निम्न प्रकार लिखा जा सकता है

$$u_x = yu_0 + xu_1 + \frac{y(y^2-1)}{3!}\Delta^2 u_{-1} + \frac{x(x^2-1)}{3!}\Delta^2 u_0$$

यदि -

1) $y = 1 - x$

2) $y = 1 + x$

3) $x = 1 + y$

4) $x + y = -1$

Ques # :124

$\int_0^1 \int_0^{x^2} e^{y/x}\, dx\, dy$ is equal to

1) 0

2) 1/2

3) -1/2

4) 1

$\int_0^1 \int_0^{x^2} e^{y/x}\, dx\, dy$ बराबर है :

1) 0

2) 1/2

3) -1/2
4) 1

Ques # :125

Asymptotes of the curve

$(y-x)^2(y-2x)-(y-x)(y-6x)+(x-5y+3)=0$

parallel to the line $y-x=0$ are

1) $y-x-1=0$ *and* $y-x+1=0$

2) $y-x-4=0$ *and* $y-x+4=0$

3) $y-x-1=0$ *and* $y-x-4=0$

4) $y-x+1=0$ *and* $y-x+4=0$

वक्र $(y-x)^2(y-2x)-(y-x)(y-6x)+(x-5y+3)=0$ की रेखा $y-x=0$ के समानान्तर अनन्त स्पर्शियां है :

1) $y-x-1=0$ तथा $y-x+1=0$

2) $y-x-4=0$ तथा $y-x+4=0$

3) $y-x-1=0$ तथा $y-x-4=0$

4) $y-x+1=0$ तथा $y-x+4=0$

Ques # :126

with usual notations , which one of the following is true ?

1) $\delta^n y_x = \Delta^n y_{x+(n/2)}$

2) $\delta^3 y_{1/2} = y_2 + 3y_1 + 3y_0 + y_{-1}$

3) $\Delta\nabla \equiv \Delta + \nabla$

4) $(E+1)\delta \equiv 2(E-1)\mu$

सामान्य संकेतनों से , निम्न में से कौनसा एक सत्य है ?

1) $\delta^n y_x = \Delta^n y_{x+(n/2)}$

2)

$\delta^3 y_{1/2} = y_2 + 3y_1 + 3y_0 + y_{-1}$

3) $\Delta\nabla \equiv \Delta + \nabla$

4) $(E+1)\delta \equiv 2(E-1)\mu$

Ques # :127

By using Newton –Raphsan method , root of $x^4 - x - 10 = 0$, nearer to $x = 2$ will be

1) 2.132
2) 1.871
3) 1.967
4) 2.098

न्यूटन रॉफसन विधि का प्रयोग करते हुये , समीकरण $x^4 - x - 10 = 0$, का $x = 2$ के सन्निकट मूल होगा:

1) 2.132
2) 1.871
3) 1.967
4) 2.098

Ques # :128

The particular integral for the differential equation $\frac{d^3y}{dx^3} - \frac{d^2y}{dx^2} - 6\frac{dy}{dx} = 1 + x^2$ is-

1) $\frac{x^3}{9} + \frac{x^2}{4} - \frac{25x}{12}$

2) $\frac{-x^3}{18} + \frac{x^2}{36} - \frac{25x}{108}$

3) $x^3 - \frac{x^2}{2} - \frac{25x}{9}$

4) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{12} - \frac{25x}{36}$

अवकल समीकरण $\frac{d^3y}{dx^3} - \frac{d^2y}{dx^2} - 6\frac{dy}{dx} = 1 + x^2$ का विशिष्ट समाकल है :

1)

$\frac{x^3}{9}+\frac{x^2}{4}-\frac{25x}{12}$

2) $\frac{-x^3}{18}+\frac{x^2}{36}-\frac{25x}{108}$

3) $x^3-\frac{x^2}{2}-\frac{25x}{9}$

4) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{12}-\frac{25x}{36}$

Ques # :129

Solution of difference equation $U_{x+2}-7U_{x+1}+10U_x=12\cdot 4^x$ is

1) $U_x=C_1(-2)^x+C_2 5^x-6\cdot 4^x$

2) $U_x=C_1 2^x+C_2 5^x+6\cdot 4^x$

3) $U_x=C_1 2^x+C_2(-5)^x+6\cdot 4^x$

4) $U_x=C_1 2^x+C_2 5^x-6\cdot 4^x$

अन्तर समीकरण $U_{x+2}-7U_{x+1}+10U_x=12.4^x$ का हल है :

1) $U_x=C_1(-2)^x+C_2 5^x-6\cdot 4^x$

2) $U_x=C_1 2^x+C_2 5^x+6\cdot 4^x$

3) $U_x=C_1 2^x+C_2(-5)^x+6\cdot 4^x$

4) $U_x=C_1 2^x+C_2 5^x-6\cdot 4^x$

Ques # :130

Solution of difference equation

$U_{x+3}-4U_{x+2}-17U_{x+1}+60U_x=0$

is-

1) $U_x=C_1(-3)^x+C_2\cdot 4^x+C_3(-5)^x$

2)

$U_x = C_1 3^x + C_2(-4)^x + C_3(5)^x$

3) $U_x = C_1(-3)^x + C_2(-4)^x + C_3(5)^x$

4) $U_x = C_1 3^x + C_2 4^x + C_3(-5)^x$

अन्तर समीकरण

$U_{x+3} - 4U_{x+2} - 17U_{x+1} + 60U_x = 0$

का हल है :

1) $U_x = C_1(-3)^x + C_2 \cdot 4^x + C_3(-5)^x$

2) $U_x = C_1 3^x + C_2(-4)^x + C_3(5)^x$

3) $U_x = C_1(-3)^x + C_2(-4)^x + C_3(5)^x$

4) $U_x = C_1 3^x + C_2 4^x + C_3(-5)^x$

Ques # :131

out of following, which statement is not true in context of "nature of mathematics" ?

1) in mathematics abstract concepts are explained.

2) mathematics has its own language.

3) in mathematics, area of generalization is broader.

4) mathematics is not universal subject.

निम्नलिखित में से कौनसा कथन गणित की प्रकृति से सम्बन्धित नहीं है?

1) गणित में अमूर्त प्रत्ययों की व्याख्या की जाती है|

2) गणित की अपनी भाषा होती है|

3) गणित में सामान्यानुमान का क्षेत्र व्यापक होता है |

4) गणित जगत जन्य विषय नहीं है|

Ques # :132

out of the following which is the main aim recommended by national curriculum framework 2005 for mathematics teaching ?

1) developing children ability for mathematisation.

2) developing children capability for arithmatic.

3) developing ability to solve algebraic problems.

4) developing ability to solve geometrical problems.

निम्नलिखित में से कौनसा राष्ट्रीय पाठ्यचर्चा रूपरेखा 2005 के द्वारा सुझावित गणित शिक्षण का मुख्य लक्ष्य है ?

1) गणितीयकरण के लिए बालकों की योग्यता का विकास
2) अंकगणितीय क्षमता का बालकों में विकास
3) बीजगणितीय समस्याओं को हल करने की योग्यता का विकास
4) ज्यामितीय समस्याओं को हल करने की योग्यता का विकास

Ques # :133

" the progress and the improvement of mathematics are linked to the prosperity of the state " this statement given by whom ?

1) napolean
2) dutton
3) leibnitz
4) plato

" गणित की उन्नति तथा वृद्धि देश की सम्पन्नता से सम्बन्धित है " यह कथन किसके द्वारा कहा गया था ?

1) नेपोलियन
2) डटन
3) लेबनिज
4) प्लेटो

Ques # :134

from the following, in mathematics teaching we mean by ' oral work '

1) working with pronounciation
2) memorising tables through recitation
3) solving questions without paper-pencil
4) memorising solutions without writing

निम्न में से गणित शिक्षण में ' मौखिक कार्य ' का अर्थ है-

1) उच्चारण के साथ कार्य करना
2) अनुवाचन द्वारा पहाड़े याद करना
3) बिना कागज-पेन्सिल प्रश्नों को हल करना
4) बिना लिखे हलों को याद करना

Ques # :135

from the following the role of mathematics teacher in mathematics club should be

1) president
2) secretary
3) counselor
4) none of these

निम्नांकित में से गणित क्लब में गणित शिक्षक की भूमिका होनी चाहिए-

1) अध्यक्ष
2) सचिव
3) परामर्शदाता
4) इनमें से कोई नहीं

Ques # :136

out of following which teaching method has the goal of generalisation with help of students ?

1) inductive method
2) lecture method
3) general method
4) synthetical method

निम्नांकित में से किस शिक्षक विधि का लक्ष्य विद्यार्थियों की सहायता से सामान्यीकरण करवाना है ?

1) आगमनात्मक विधि
2) व्याख्यान विधि
3) सामान्य विधि
4) संश्लेषणात्मक विधि

adda247

Ques # :137

out of the following which is not the characteristic of collaborative assessment for inclusive classroom ?

1) focuses on abilities, strengths, and needs of learner.
2) assessment is continuous process.
3) student should be viewed as passive recipient of assessment.
4) focus should be on the learning process.

निम्नलिखित में से कौनसा समावेशी कक्षा कक्ष के लिए सहयोगात्मक आंकलन की विशेषता नहीं है ?

1) विद्यार्थियों की योग्यताओं, क्षमताओं, आवश्यकताओं पर ध्यान केन्द्रित करना |
2) आँकलन एक सतत प्रक्रिया है|
3)

विद्यार्थी को आँकलन का निष्क्रिय पाने वाले के रूप में देखना चाहिए|

4) अधिगम प्रक्रिया पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिए|

Ques # :138

according to report of " focus group on education on children with special needs" under national curriculum framework 2005, maximum number of students in class should be, which have children with special needs also with general students -

1) 15
2) 20
3) 25
4) 30

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 के अंतर्गत "विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए बनाए गए फोकस समूह" की रिपोर्ट के अनुसार ऐसी कक्षा जिसमें सामान्य के साथ विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चे भी हो विद्यार्थियों की अधिकतम संख्या होनी चाहिए |

1) 15
2) 20
3) 25
4) 30

Ques # :139

from the following , which is not representing change in behavioural terms in classroom objectives ?

1) recall
2) recognise
3) understand
4) calculate

निम्नांकित में से कक्षा कक्ष उद्देश्यों के व्यवहारगत पदों में परिवर्तन को प्रतिनिधित्व नहीं करता है -

1) प्रत्यास्मरण
2) पहचान
3) अवबोध
4) गणना

Ques # :140

who propounded " heuristic method " ?

1) frobel
2) kilpatrik
3) bertrand russel
4) h. e. armstrong

' ह्युरिस्टिक विधि ' का प्रतिपादन किसने किया ?
1) फ्राबेल
2) किल्पेट्रिक
3) बर्ट्रेंड रसेल
4) एच. ई. आर्मस्ट्रांग

Ques # :141

out of the following 'geogebra' is a
1) a branch of mathematics
2) a software to teach mathematics
3) an education of mathematics
4) a teaching model

निम्नांकित में से ज्यॉजेब्रा (geogebra) है-
1) एक गणित की शाखा
2) गणित पढ़ाने के लिए एक सॉफ्टवेयर
3) एक गणित का शिक्षक
4) एक शिक्षक प्रतिमान

adda247

Ques # :142

which of the following may not be the cause of backwardness in mathematics -
1) physical handicappedness
2) mentally handicappedness
3) emotional maladjustment
4) poverty

निम्नांकित में से कौनसा गणित में पिछड़े पन का कारण नहीं हो सकता |
1) शारिरिक विकलांगता
2) मानसिक विकलांगता
3) भावनात्मक असमायोजन
4) गरीबी

Ques # :143

out of the following which is the main function of teaching aid

1) maximum use of sense organs
2) create attraction
3) saving time and energy
4) solving the problem

निम्नांकित में से कौनसा शिक्षक सामग्री का प्रमुख कार्य है

1) ज्ञानेद्रियों का अधिकतम उपयोग
2) ध्यान आकर्षित करना
3) समय व ऊर्जा बचाना
4) समस्या को हल करना

Ques # :144

from the following a low cost self made tool from local surroundings to teach mathematics effectively is called -

1) improvised teaching aid
2) improved teaching aid
3) diagnostic teaching aid
4) remedial teaching aid

निम्नांकित में से प्रभावपूर्ण ढंग से गणित पढ़ाने के लिए कम खर्च , स्वयं द्वारा आस पास के वातावरण से बनाये गये उपकरण को कहेंगे -

1) आशुरचित शिक्षक सामग्री
2) सुधरी हुई शिक्षक सामग्री
3) निदानात्मक शिक्षक सामग्री
4) उपचारात्मक शिक्षक सामग्री

Ques # :145

which of the following task is the most suitable example of evaluation of psychomotor domain-

1) to derive the formula of profit
2) to construct the quadrilateral
3) to prove a trignometry equation
4) to factorize algebraic expression

निम्नांकित में से कौन स कार्य मनोगत्थात्मक क्षेत्र के मूल्यांकन का सर्वाधिक उपर्युक्त उदहारण है -

1) लाभ के सूत्र का व्युत्पन्न
2) चतुर्भुज की रचना
3) त्रिकोणमितीय समीकरण को सिद्ध करना
4) बीजगणितीय व्यंजक का गुणनखण्ड करना

Ques # :146

out of the which option the diagnosis 'dyscalculia' is not possible-

1) achievement test
2) daily observation
3) diagnostic test
4) physical test

निम्नांकित में से किस विकल्प द्वारा 'डिस्केल्कुलिया' का निदान संभव नहीं है

1) उपलब्धि परीक्षण
2) दैनिक अवलोकन
3) निदानात्मक परीक्षण
4) शारीरिक परीक्षण

Ques # :147

out of the following which in the currect order of teaching and evaluation process- a-teaching , b-achievement test , c-diagnostic test , d- remedial teaching

1) $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
2) $a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d$
3) $a \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow c$
4) $a \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow b$

निम्नांकित मे से से शिक्षक -मूल्यांकन प्रक्रिया हेतु सही क्रम होगा- a- शिक्षक, b- उपलब्धि परीक्षण , c- निदानात्मक परीक्षण , d- उपचारात्मक शिक्षक

1) $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
2) $a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d$
3) $a \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow c$

4) $a \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow b$

Ques # :148

as per kirk, the iq of slow learner is approximately

1) 75-79
2) 70-89
3) 70-79
4) 75-90

किर्क के अनुसार धीमी गति से सीखने वालों की बुद्धि लब्धि होती है -

1) 75-79
2) 70-89
3) 70-79
4) 75-90

Ques # :149

which is most appropriate use of gifted children in mathematics class

1) monitor
2) to teach class
3) as a resource in class activity
4) to checking of copies of other children

प्रतिभाशाली बालकों का गणित की कक्षा में सर्वाधिक उपर्युक्त उपयोग किस रूप में किया जा सकता है

1) मानीटर(कक्षा नायक) के रूप में
2) कक्षा पढ़ाने में
3) कक्षा गतिविधियों में संसाधन के रूप में
4) अन्य बच्चो की कॉपी चेकिंग में

Ques # :150

which of the following is the correct order of the development of an achievement test- a- blue print preparation b- question paper constructions c-test administration d- item analysis

1) $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$
2) $b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow c$
3) $c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d$
4)

$b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$

निम्नांकित में से कौनसा एक उपलब्धि परीक्षण के निर्माण का सही क्रम है - a- ब्ल्यू प्रिन्ट तैयार करना b- प्रश्न पत्र तैयार करना c-प्रश्न पत्र का प्रशासन करना d- पद विश्लेषण

1) $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$

2) $b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow c$

3) $c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d$

4) $b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$

---

adda247