National Testing Agency

Question Paper Name :	Mathematics 13th March 2025 Shift 2
Subject Name :	Mathematics
Creation Date :	2025-03-13 18:45:15
Duration :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

Mathematics

Group Number :	1
Group Id :	8665856
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	90
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	300

DegreeFYD

Mathematics

Section Id :	8665856
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	75
Number of Questions to be attempted :	75
Section Marks :	300
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	8665859
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 866585378 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If p is a prime number and a group G is of the order p^2 , then G is :

1. trivial

2. non-abelian

3. non-cyclic

4. either cyclic of order p^2 or isomorphic to the product of two cyclic groups of order p each

Options :
8665851501. 1
8665851502. 2
8665851503. 3
8665851504. 4

Question Number : 1 Question Id : 866585378 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि p एक अभाज्य संख्या है और कोटि p^2 का समूह G है, तब G है:

1. तुच्छ

2. अन-आबेली

3. चक्रीय नहीं है

4. या तो कोटि p^2 का चक्रीय अथवा प्रत्येक कोटि p के दो चक्रीय समूहों के उत्पाद के लिए समरूपी

DegreeFYD

Options :
8665851501. 1
8665851502. 2
8665851503. 3
8665851504. 4

Question Number : 2 Question Id : 866585379 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $S = \lim_{n\to\infty}\left(1-\frac{1}{2^2}\right)\left(1-\frac{1}{3^2}\right)...\left(1-\frac{1}{n^2}\right)$, then S is equal to :

1. 0

2. $\frac{1}{4}$

3. $\frac{1}{2}$

4. 1

Options :

8665851505. 1

8665851506. 2

8665851507. 3

8665851508. 4

Question Number : 2 Question Id : 866585379 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि $S = \lim_{n\to\infty}\left(1-\frac{1}{2^2}\right)\left(1-\frac{1}{3^2}\right)...\left(1-\frac{1}{n^2}\right)$, तब S बराबर है:

DegreeFYD

1. 0

2. $\frac{1}{4}$

3. $\frac{1}{2}$

4. 1

Options :

8665851505. 1

8665851506. 2

8665851507. 3

8665851508. 4

Question Number : 3 Question Id : 866585380 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let R be the planar region bounded by the lines $x = 0$, $y = 0$ and the curve $x^2 + y^2 = 4$ in the first quadrant. Let C be the boundary of R, oriented counter clockwise. Then, the value of $\oint_C x(1-y)dx + (x^2 - y^2)dy$ is equal to:

1. 0

2. 2

3. 4

4. 8

Options :

8665851509. 1

8665851510. 2

8665851511. 3

8665851512. 4

Question Number : 3 Question Id : 866585380 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

मान लीजिए R,पहले चतुर्थांश में रेखाएँ $x = 0$, $y = 0$ और वक्र $x^2 + y^2 = 4$ द्वारा घिरा, समतलीय क्षेत्र है। मान लीजिए C, R की परिसीमा है, जो घड़ी की सुइयों की विपरीत दिशा में उन्मुख है। तब, $\oint_C x(1-y)dx + (x^2 - y^2)dy$ का मान बराबर है।

DegreeFYD

1. 0

2. 2

3. 4

4. 8

Options :

8665851509. 1

8665851510. 2

8665851511. 3

8665851512. 4

Question Number : 4 Question Id : 866585381 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $[x]$ be the greatest integer function, where x is a real number, then

$$\int_0^1\int_0^1\int_0^1 ([x]+[y]+[z])\,dx\,dy\,dz =$$

1. 0

2. $\frac{1}{3}$

3. 1

4. 3

Options :

8665851513. 1

8665851514. 2

8665851515. 3

8665851516. 4

Question Number : 4 Question Id : 866585381 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

मान लें कि $[x]$ उच्चतम पूर्णांक फलन है, जहाँ x एक वास्तविक संख्या है, तब

$$\int_0^1\int_0^1\int_0^1 ([x]+[y]+[z])\,dx\,dy\,dz =$$

1. 0

2. $\frac{1}{3}$

3. 1

4. 3

Options :

8665851513. 1

8665851514. 2

8665851515. 3

8665851516. 4

Question Number : 5 Question Id : 866585382 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $V(F)$ be a finite dimensional vector space and $T : V \to V$ be a linear transformation. Let $R(T)$ denote the range of T and $N(T)$ denote the null space of T. If rank (T) = rank (T^2), then which of the following are correct?

A. $N(T) = R(T)$
B. $N(T) = N(T^2)$
C. $N(T) \cap R(T) = \{0\}$
D. $R(T) = R(T^2)$

1. A, B and D only

2. A, B and C only

3. A, B, C and D

4. B, C and D only

Options :
8665851517. 1
8665851518. 2
8665851519. 3
8665851520. 4

DegreeFYD

Question Number : 5 Question Id : 866585382 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

मान लीजिए कि $V(F)$ एक परिमित आयामी सदिश समष्टि है और $T : V \to V$ एक रैखिक परिवर्तन है। मान लीजिए कि $R(T)$, T की परिसर समष्टि को दर्शाता है और $N(T)$, T की शून्य समष्टि को दर्शाता है। यदि कोटि (T) = कोटि (T^2) है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

A. $N(T) = R(T)$
B. $N(T) = N(T^2)$
C. $N(T) \cap R(T) = \{0\}$
D. $R(T) = R(T^2)$

1. केवल A, B और D

2. केवल A, B और C

3. A, B, C और D

4. केवल B, C और D

Options :
8665851517. 1
8665851518. 2

8665851519. 3
8665851520. 4

Question Number : 6 Question Id : 866585383 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II** and choose the correct option:

LIST-I		LIST-II	
A	The solution of an ordinary differential equation of order 'n' has	I	singular solution
B	The solution of a differential equation which contains no arbitrary constant is	II	complete primitive
C	The solution of a differential equation which is not obtained from the general solution is	III	'n' arbitrary constants
D	The solution of a differential equation containing as many as arbitrary constants as the order of a differential equation is	IV	particular solution

DegreeFYD

1. A - I , B - II , C - III , D - IV
2. A - I , B - III , C - II , D - IV
3. A - I , B - II , C - IV , D - III
4. A - III , B - IV , C - I , D - II

Options :
8665851521. 1
8665851522. 2
8665851523. 3
8665851524. 4

Question Number : 6 Question Id : 866585383 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें, तथा सही विकल्प चुनें:

सूची-I		सूची-II	
A	कोटि 'n' के साधारण अवकलीय समीकरण के हल के होते हैं	I	एकल हल
B	किसी अवकल समीकरण का हल जिसमें कोई स्वैच्छ स्थिरांक अंतर्विष्ट नहीं है	II	पूर्ण आदिम
C	अवकल समीकरण का हल जो सामान्य हल से प्राप्त नहीं होता है	III	'n' स्वैच्छ स्थिरांक
D	किसी अवकल समीकरण के हल में उतने ही स्वैच्छ स्थिरांक अंतर्विष्ट होते हैं, जितने अवकल समीकरण की कोटि में होते हैं	IV	विशिष्ट हल

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

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

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

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

DegreeFYD

Options :

8665851521. 1

8665851522. 2

8665851523. 3

8665851524. 4

Question Number : 7 Question Id : 866585384 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For the function $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3x - 12y + 12$, which of the following are correct:

A. minima at (1,2)
B. maxima at (-1,-2)
C. neither a maxima nor a minima at (1,-2) and (-1,2)
D. the saddle points are (-1,2) and (1,-2)

1. A, B and D only

2. A, B and C only

3. A, B, C and D

4. B, C and D only

Options :

8665851525. 1

8665851526. 2

8665851527. 3

8665851528. 4

Question Number : 7 Question Id : 866585384 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

फलन $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3x - 12y + 12$, के लिए, निम्नलिखित में से कौन से कथन सही हैं:

A. (1, 2) पर निम्निष्ठ
B. (–1,2) पर उच्चिष्ठ
C. (1,–2) और (–1, 2) पर, न तो उच्चिष्ठ है और न ही निम्निष्ठ
D. पल्याण बिंदु (-1,2) और (1,-2) हैं

1. केवल A, B और D

2. केवल A, B और C

3. A, B, C और D

4. केवल B, C और D

Options :

8665851525. 1

8665851526. 2

8665851527. 3

8665851528. 4

Question Number : 8 Question Id : 866585385 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following statement is true:

1. Continuous image of a connected set is connected

2. The union of two connected sets, having non-empty intersection, may not be a connected set

3. The real line $\mathbb{R}$ is not connected

4. A non-empty subset X of $\mathbb{R}$ is not connected if X is an interval or a singleton set

Options :

8665851529. 1

8665851530. 2

8665851531. 3

8665851532. 4

Question Number : 8 Question Id : 866585385 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है:

1. संयुग्मित समुच्चय की संतत छवि संयोजित होती है

2. दो संयुग्मित समुच्चयों के, गैर-रिक्त प्रतिच्छेदन में मिलन संयोजित समुच्चय नहीं भी हो सकता है

3. वास्तविक रेखा $\mathbb{R}$,संयोजित नहीं है

4. $\mathbb{R}$ का एक गैर-रिक्त उपसमुच्चय X संयुग्मित नहीं होता है यदि X एक अंतराल या एक एकल (सिंगलटन) समुच्चय है

DegreeFYD

Options :

8665851529. 1

8665851530. 2

8665851531. 3

8665851532. 4

Question Number : 9 Question Id : 866585386 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II** and choose the correct option:

	LIST-I (Function)		LIST-II (Value)
A	$\int_\gamma \frac{1}{z-a}dz$, where $\gamma : \lvert z-a\rvert = r,\ r>0$	I	$-4+2i\pi$
B	$\int_\gamma \frac{z+2}{z}dz$, where $\gamma : z = 2e^{it},\ 0 \le t \le \pi$	II	$2i\pi\left(e^4-e^2\right)$
C	$\int_\gamma \frac{e^{2z}}{(z-1)(z-2)}dz$, where $\gamma : \lvert z\rvert = 3$	III	$2i\pi$
D	$\int_\gamma \frac{z^2-z+1}{2(z-1)}dz$, where $\gamma : \lvert z\rvert = 2$	IV	$i\pi$

DegreeFYD

1. A - I , B - II , C - III , D - IV
2. A - I , B - III , C - II , D - IV
3. A - III , B - I , C - II , D - IV
4. A - III , B - IV , C - I , D - II

Options :

8665851533. 1

8665851534. 2

8665851535. 3

8665851536. 4

Question Number : 9 Question Id : 866585386 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें, तथा सही विकल्प चुनें:

	सूची-I (फलन)		**सूची-II (मान)**
A	$\int_{\gamma} \frac{1}{z-a} dz$, जहाँ $\gamma : \|z-a\| = r,\ r > 0$	I	$-4+2i\pi$
B	$\int_{\gamma} \frac{z+2}{z} dz$, जहाँ $\gamma : z = 2e^{it},\ 0 \le t \le \pi$	II	$2i\pi\left(e^4 - e^2\right)$
C	$\int_{\gamma} \frac{e^{2z}}{(z-1)(z-2)} dz$, जहाँ $\gamma : \|z\| = 3$	III	$2i\pi$
D	$\int_{\gamma} \frac{z^2 - z + 1}{2(z-1)} dz$, जहाँ $\gamma : \|z\| = 2$	IV	$i\pi$

DegreeFYD

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

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

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

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

Options :

8665851533. 1

8665851534. 2

8665851535. 3

8665851536. 4

Question Number : 10 Question Id : 866585387 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the following:
Let $f(z)$ be a complex valued function defined on a subset $S \subset \mathbb{C}$ of complex numbers. Then which of the following are correct?

A. The order of a zero of a polynomial equals to the order of its first non-vanishing derivative at that zero of the polynomial
B. Zeros of non-zero analytic function are isolated
C. Zeros of $f(z)$ are obtained by equating the numerator to zero if there is no common factor in the numerator and the denominator of $f(z)$
D. Limit points of zeros of an analytic function is an isolated essential singularity

1. A, B and D only

2. A, B and C only

3. A, B, C and D

4. B, C and D only

Options :

8665851537. 1

8665851538. 2

8665851539. 3

8665851540. 4

DegreeFYD

Question Number : 10 Question Id : 866585387 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित पर विचार कीजिए:
माना कि $f(z)$ सम्मिश्र संख्याओं के उपसमुच्चय $S \subset \mathbb{C}$ पर परिभाषित सम्मिश्र मानांकित फलन है। तब निम्नलिखित में से, कौन से सही हैं?

A. किसी बहुपद के शून्य की कोटि, बहुपद के शून्य पर प्रथम गैर-लुप्तकारी व्युत्पन्न की कोटि के समतुल्य होती है
B. गैर - शून्य विश्लेषिक फलन के शून्य, पृथक/एकांतिक होते हैं
C. $f(z)$ के शून्य, अंश को शून्य के समतुल्कयित करके प्राप्त किये जाते है यदि $f(z)$ के अंश और भाजक में कोई सार्व-गुणनखंड नहीं है
D. किसी विश्लेषिक फलन के शून्य के सीमा बिंदु एक पृथक/एकांतिक अनिवार्य विचित्रता होते हैं

1. केवल A, B और D

2. केवल A, B और C

3. A, B, C और D

4. केवल B, C और D

Options :
8665851537. 1
8665851538. 2
8665851539. 3
8665851540. 4

DegreeFYD

Question Number : 11 Question Id : 866585388 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following are correct?

A. A set $S = \{(x, y) | xy \le 1 : x, y \in \mathbb{R}\}$ is a convex set
B. A set $S = \{(x, y) | x^2 + 4y^2 \le 12 : x, y \in \mathbb{R}\}$ is a convex set
C. A set $S = \{(x, y) | y^2 - 4x \le 0 : x, y \in \mathbb{R}\}$ is a convex set
D. A set $S = \{(x, y) | x^2 + 4y^2 \ge 12 : x, y \in \mathbb{R}\}$ is a convex set

1. B and C only

2. A, B and C only

3. A, B, C and D

4. B, C and D only

Options :

8665851541. 1

8665851542. 2

8665851543. 3

8665851544. 4

Question Number : 11 Question Id : 866585388 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

A. समुच्चय $S=\{(x,y)|xy\leq 1: x,y\in\mathbb{R}\}$ एक अवमुख समुच्चय है

B. समुच्चय $S=\{(x,y)|x^2+4y^2\leq 12: x,y\in\mathbb{R}\}$ एक अवमुख समुच्चय है

C. समुच्चय $S=\{(x,y)|y^2-4x\leq 0: x,y\in\mathbb{R}\}$ एक अवमुख समुच्चय है

D. समुच्चय $S=\{(x,y)|x^2+4y^2\geq 12: x,y\in\mathbb{R}\}$ एक अवमुख समुच्चय है

1. केवल B और C

2. केवल A, B और C

3. A, B, C और D

4. केवल B, C और D

DegreeFYD

Options :

8665851541. 1

8665851542. 2

8665851543. 3

8665851544. 4

Question Number : 12 Question Id : 866585389 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\lim_{n\to\infty}\left(\sqrt{4n^2+n}-2n\right)$, is:

1. $\frac{1}{2}$

2. 0

3. $\frac{1}{4}$

4. 1

Options :

8665851545. 1

8665851546. 2

8665851547. 3

8665851548. 4

Question Number : 12 Question Id : 866585389 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\lim_{n\to\infty}\left(\sqrt{4n^2+n}-2n\right)$ का मान है:

DegreeFYD

1. $\frac{1}{2}$

2. 0

3. $\frac{1}{4}$

4. 1

Options :

8665851545. 1

8665851546. 2

8665851547. 3

8665851548. 4

Question Number : 13 Question Id : 866585390 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II** and choose the correct option:

LIST-I (Set)		LIST-II (Supremum/Infimum)	
A	$S = \{2, 3, 5, 10\}$	I	Inf $S = 2$
B	$S = (1, 2] \cup [3, 8)$	II	Sup $S = 5$, Inf $S = -5$
C	$S = \{2, 2^2, 2^3, \ldots, 2^n, \ldots\}$	III	Sup $S = 10$, Inf $S = 2$
D	$S = \{x \in \mathbb{Z} : x^2 \leq 25\}$	IV	Sup $S = 8$, Inf $S = 1$

1. A - I , B - II , C - III , D - IV
2. A - I , B - III , C - II , D - IV
3. A - I , B - II , C - IV , D - III
4. A - III , B - IV , C - I , D - II

Options :

8665851549. 1

8665851550. 2

8665851551. 3

8665851552. 4

DegreeFYD

Question Number : 13 Question Id : 866585390 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें, तथा सही विकल्प चुनें:

सूची-I (सम्मुचय)		सूची-II (उच्चक/ निम्नक)	
A	$S = \{2, 3, 5, 10\}$	I	निम्नक $S = 2$
B	$S = (1, 2] \cup [3, 8)$	II	उच्चक $S = 5$, निम्नक $S = -5$
C	$S = \{2, 2^2, 2^3, \ldots, 2^n, \ldots\}$	III	उच्चक $S = 10$, निम्नक $S = 2$
D	$S = \{x \in \mathbb{Z} : x^2 \leq 25\}$	IV	उच्चक $S = 8$, निम्नक $S = 1$

1. A - I , B - II , C - III , D - IV
2. A - I , B - III , C - II , D - IV
3. A - I , B - II , C - IV , D - III
4. A - III , B - IV , C - I , D - II

Options :

8665851549. 1

8665851550. 2

8665851551. 3

8665851552. 4

Question Number : 14 Question Id : 866585391 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II** and choose the correct option:

LIST-I (Diifferential Equation)		LIST-II (Integrating Factor)	
A	$\left(y-y^2\right)dx+xdy=0$	I	$\dfrac{1}{\tan x}$
B	$\left(xy+y+e^{-x}\right)dx+\left(x+e^{-x}\right)dy=0$	II	$\dfrac{1}{x^2y^2}$
C	$\sin 2x\dfrac{dy}{dx}=2y+2\cos 2x$	III	e^x
D	$\left(2xy^2+y\right)dx+\left(2y^3-x\right)dy=0$	IV	$\dfrac{1}{y^2}$

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

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

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

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

DegreeFYD

Options :

8665851553. 1

8665851554. 2

8665851555. 3

8665851556. 4

Question Number : 14 Question Id : 866585391 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें, तथा सही विकल्प चुनें:

सूची-I (अवकल समीकरण)		सूची-II (समाकलन गुणक)	
A	$\left(y-y^2\right)dx+xdy=0$	I	$\frac{1}{\tan x}$
B	$\left(xy+y+e^{-x}\right)dx+\left(x+e^{-x}\right)dy=0$	II	$\frac{1}{x^2y^2}$
C	$\sin 2x\frac{dy}{dx}=2y+2\cos 2x$	III	e^x
D	$\left(2xy^2+y\right)dx+\left(2y^3-x\right)dy=0$	IV	$\frac{1}{y^2}$

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

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

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

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

Options :
8665851553. 1
8665851554. 2
8665851555. 3
8665851556. 4

DegreeFYD

Question Number : 15 Question Id : 866585392 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The function $f(z)=|z|^2$ is differentiable, at

1. $z = 0$

2. for all $z \in \mathbb{C}$

3. no $z \in \mathbb{C}$

4. $z \neq 0$

Options :
8665851557. 1
8665851558. 2
8665851559. 3
8665851560. 4

Question Number : 15 Question Id : 866585392 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

फलन $f(z) = |z|^2$ निम्न में से किस पर अवकलनीय है?

1. $z = 0$

2. सभी $z \in \mathbb{C}$ के लिए

3. किसी भी $z \in \mathbb{C}$ के लिए नही

4. $z \neq 0$

Options :

8665851557. 1

8665851558. 2

8665851559. 3

8665851560. 4

Question Number : 16 Question Id : 866585393 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

If C is the positively oriented circle represented by $|z| = 2$, then $\int_C \frac{e^{2z}}{z^4} dz$ is:

1. $\frac{2\pi i}{3}$

2. πi

3. $\frac{4\pi i}{3}$

4. $\frac{8\pi i}{3}$

Options :

8665851561. 1

8665851562. 2

8665851563. 3

8665851564. 4

Question Number : 16 Question Id : 866585393 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि C धनात्मक रूप से अभिविन्यस्त वृत्त $|z| = 2$ है, तब $\int_C \frac{e^{2z}}{z^4} dz$ है:

1. $\frac{2\pi i}{3}$

2. πi

3. $\frac{4\pi i}{3}$

4. $\frac{8\pi i}{3}$

Options :

8665851561. 1

8665851562. 2

8665851563. 3

8665851564. 4

Question Number : 17 Question Id : 866585394 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

Let f be a continuous function on $\mathbb{R}$ and $F(x) = \int_{x-2}^{x+2} f(t)\,dt$, then $F'(x)$ is

1. $f(x-2) - f(x+2)$

2. $f(x-2)$

3. $f(x+2)$

4. $f(x+2) - f(x-2)$

Options :

8665851565. 1

8665851566. 2

8665851567. 3

8665851568. 4

Question Number : 17 Question Id : 866585394 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि f: $\mathbb{R}$ पर एक संतत फलन है तथा $F(x)=\int_{x-2}^{x+2} f(t)\,dt$ है, तब $F'(x)$ है:

1. $f(x-2)-f(x+2)$

2. $f(x-2)$

3. $f(x+2)$

4. $f(x+2)-f(x-2)$

Options :
8665851565. 1
8665851566. 2
8665851567. 3
8665851568. 4

Question Number : 18 Question Id : 866585395 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If C is a triangle with vertices (0,0), (1,0) and (1,1) which are oriented counter clockwise, then $\int_C 2xy\,dx+\left(x^2+2x\right)dy$ is equal to:

DegreeFYD

1. $\frac{1}{2}$

2. 1

3. $\frac{3}{2}$

4. 2

Options :
8665851569. 1
8665851570. 2
8665851571. 3
8665851572. 4

Question Number : 18 Question Id : 866585395 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि C वह त्रिभुज है जिसके शीर्ष (0,0), (1,0) और (1,1), वामावर्त अभिविन्यस्त हैं, तब $\int_C 2xy\,dx + (x^2 + 2x)\,dy$ बराबर है:

1. $\frac{1}{2}$

2. 1

3. $\frac{3}{2}$

4. 2

Options :

8665851569. 1

8665851570. 2

8665851571. 3

8665851572. 4

Question Number : 19 Question Id : 866585396 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The integral domain of which cardinality is not possible:

A. 5
B. 6
C. 7
D. 10

1. A and B only

2. A and C only

3. B and D only

4. C and D only

Options :

8665851573. 1

8665851574. 2

8665851575. 3

8665851576. 4

Question Number : 19 Question Id : 866585396 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

पूर्णांकीय प्रांत जिसकी कार्डिनलिटी (गणनसंख्या) संभव नहीं है:

A. 5
B. 6
C. 7
D. 10

1. केवल A और B

2. केवल A और C

3. केवल B और D

4. केवल C और D

Options :

8665851573. 1

8665851574. 2

8665851575. 3

8665851576. 4

DegreeFYD

Question Number : 20 Question Id : 866585397 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $m, n \in \mathbb{N}$ such that $m < n$ and $P_{m\times n}(\mathbb{R})$ and $Q_{n\times m}(\mathbb{R})$ are matrices over real numbers and let $\rho(V)$ denotes the rank of the matrix V. Then, which of the following are NOT possible.

A. $\rho(PQ) = n$
B. $\rho(QP) = m$
C. $\rho(PQ) = m$
D. $\rho(QP) = [(m+n)/2]$, where [ ] is the greatest integer function

1. A and D only

2. B and C only

3. A, C and D only

4. A, B and C only

Options :

8665851577. 1

8665851578. 2

8665851579. 3

8665851580. 4

Question Number : 20 Question Id : 866585397 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

मान लीजिए कि $m, n \in \mathbb{N}$ इस प्रकार हैं कि $m < n$ और $P_{m\times n}(\mathbb{R})$ और $Q_{n\times m}(\mathbb{R})$ वास्तविक संख्याओं पर आव्यूह है और $\rho(V)$ आव्यूह V की कोटि (रेंक) को दर्शाता है। तब निम्नलिखित में से, कौन सा संभव नहीं है?

A. $\rho(PQ) = n$
B. $\rho(QP) = m$
C. $\rho(PQ) = m$
D. $\rho(QP) = [(m+n)/2]$, जहाँ, [ ] उच्चतम पूर्णांक फलन है

1. केवल A और D

2. केवल B और C

3. केवल A, C और D

4. केवल A, B और C

Options :

8665851577. 1
8665851578. 2
8665851579. 3
8665851580. 4

DegreeFYD

Question Number : 21 Question Id : 866585398 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following are subspaces of vector space $\mathbb{R}^3$:

A. $\{(x,y,z) : x+y=0\}$
B. $\{(x,y,z) : x-y=0\}$
C. $\{(x,y,z) : x+y=1\}$
D. $\{(x,y,z) : x-y=1\}$

1. A and C only

2. A, B and C only

3. A and B only

4. A and D only

Options :

8665851581. 1

8665851582. 2
8665851583. 3
8665851584. 4

Question Number : 21 Question Id : 866585398 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सी सदिश समष्टि $\mathbb{R}^3$ की उपसमष्टियाँ हैं:

A. $\{(x,y,z) : x+y=0\}$
B. $\{(x,y,z) : x-y=0\}$
C. $\{(x,y,z) : x+y=1\}$
D. $\{(x,y,z) : x-y=1\}$

1. केवल A और C

2. केवल A, B और C

3. केवल A और B

4. केवल A और D

DegreeFYD

Options :
8665851581. 1
8665851582. 2
8665851583. 3
8665851584. 4

Question Number : 22 Question Id : 866585399 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Maximize $Z = 2x + 3y$,
subject to the constraints:
$x + y \le 2$
$2x + y \le 3$
$x, y \ge 0$

1. 5

2. 6

3. 7

4. 10

Options :

8665851585. 1
8665851586. 2
8665851587. 3
8665851588. 4

Question Number : 22 Question Id : 866585399 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x + y \leq 2$

$2x + y \leq 3$

$x, y \geq 0$

प्रतिबंधों/अवरोधों के अधीन

$Z = 2x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात करें

1. 5

2. 6

3. 7

4. 10

Options :

8665851585. 1
8665851586. 2
8665851587. 3
8665851588. 4

DegreeFYD

Question Number : 23 Question Id : 866585400 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which one of the following mathematical structure forms a group?

1. $(\mathbb{N}, *)$, where $a * b = a$ for all $a, b \in \mathbb{N}$

2. $(\mathbb{Z}, *)$, where $a * b = a - b$, for all $a, b \in \mathbb{Z}$

3. $(\mathbb{R}, *)$, where $a * b = a + b + 1$, for all $a, b \in \mathbb{R}$

4. $(\mathbb{R}, *)$, where $a * b = a|b|$, for all $a, b \in \mathbb{R}$

Options :

8665851589. 1
8665851590. 2
8665851591. 3

8665851592. 4

Question Number : 23 Question Id : 866585400 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित गणितीय संरचनाओं में से, कौन समूह बनाएगा?

1. $(\mathbb{N}, *)$, जहाँ $a * b = a$, सभी $a, b \in \mathbb{N}$ के लिए है

2. $(\mathbb{Z}, *)$, जहाँ $a * b = a - b$, सभी $a, b \in \mathbb{Z}$ के लिए है

3. $(\mathbb{R}, *)$, जहाँ $a * b = a + b + 1$, सभी $a, b \in \mathbb{R}$ के लिए है

4. $(\mathbb{R}, *)$, जहाँ $a * b = a|b|$, सभी $a, b \in \mathbb{R}$ के लिए है

Options :
8665851589. 1
8665851590. 2
8665851591. 3
8665851592. 4

DegreeFYD

Question Number : 24 Question Id : 866585401 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ satisfies $A^3 + \mu A^2 + \lambda A - 4I_3 = 0$, then the respective values of λ and μ are :

1. –5, 8

2. 8, –5

3. 5, –8

4. –8, 5

Options :
8665851593. 1
8665851594. 2
8665851595. 3
8665851596. 4

Question Number : 24 Question Id : 866585401 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि $A=\begin{bmatrix}2 & 4 & 1\\ 0 & 2 & -1\\ 0 & 0 & 1\end{bmatrix}$ $A^3+\mu A^2+\lambda A-4I_3=0$, को संतुष्ट करता है तब λ और μ का मान क्रमशः हैं:

1. $-5, 8$

2. $8, -5$

3. $5, -8$

4. $-8, 5$

Options :

8665851593. 1

8665851594. 2

8665851595. 3

8665851596. 4

Question Number : 25 Question Id : 866585402 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

Let A and B be two symmetric matrices of same order, then which of the following statement are correct:

A. AB is symmetric
B. $A+B$ is symmetric
C. $A^TB = AB^T$
D. $BA = (AB)^T$

1. A, B and D only

2. A, B and C only

3. A, B, C and D

4. B, C and D only

Options :

8665851597. 1

8665851598. 2

8665851599. 3

8665851600. 4

Question Number : 25 Question Id : 866585402 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

समान कोटि की किन्हीं दो सममित आव्यूह A और B के लिए, निम्नलिखित कथनों में से सही विकल्प चुनें:

A. AB सममित है
B. $A+B$ सममित है
C. $A^TB = AB^T$
D. $BA = (AB)^T$

1. केवल A, B और D

2. केवल A, B और C

3. A, B, C और D

4. केवल B, C और D

Options :

8665851597. 1
8665851598. 2
8665851599. 3
8665851600. 4

DegreeFYD

Question Number : 26 Question Id : 866585403 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II** and choose the correct option:

	LIST-I (Infinite Series)		LIST-II (Nature of Series)
A	$12-7-3-2+12-7-3-2+\ldots\ldots.$	I	convergent
B	$1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\ldots\ldots$	II	oscillatory
C	$\sum_{n=0}^{\infty}\left\{\left(n^3+1\right)^{1/3}-n\right\}$	III	divergent
D	$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n\left(1+\frac{1}{n}\right)}$	IV	conditionally convergent

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

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

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

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

Options :

8665851601. 1

8665851602. 2

8665851603. 3

8665851604. 4

DegreeFYD

Question Number : 26 Question Id : 866585403 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें तथा सही विकल्प चुनें:

सूची-I (अनंत श्रेणी)		**सूची-II (प्रकृति)**	
A	$12-7-3-2+12-7-3-2+\ldots\ldots$	I	अभिसारी
B	$1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\ldots\ldots$	II	दोलनशील
C	$\sum_{n=0}^{\infty}\left\{\left(n^3+1\right)^{1/3}-n\right\}$	III	अपसारी
D	$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n\left(1+\frac{1}{n}\right)}$	IV	सशर्त अभिसारी

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

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

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

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

Options :
8665851601. 1
8665851602. 2
8665851603. 3
8665851604. 4

DegreeFYD

Question Number : 27 Question Id : 866585404 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the function $f(x, y) = x^2 + xy^2 + y^4$, then which of the following statement is correct:

1. $f(x, y)$ has neither a maxima nor a minima at the origin (0, 0)

2. $f(x, y)$ has a minimum value at the origin (0, 0)

3. origin (0, 0) is a saddle point of $f(x, y)$

4. $f(x, y)$ has a maximum value at the origin (0, 0)

Options :
8665851605. 1
8665851606. 2
8665851607. 3

8665851608. 4

Question Number : 27 Question Id : 866585404 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

फलन $f(x, y) = x^2 + xy^2 + y^4$ पर विचार करें, तथा सही विकल्प का चयन करें:

1. $f(x, y)$ इसकी उत्पत्ति (0,0) पर न तो उच्चिष्ठ है और न निम्निष्ठ

2. उत्पत्ति (0,0) पर $f(x, y)$ का न्यूनतम मान है

3. उत्पत्ति (0, 0), $f(x, y)$ का एक पल्याण बिंदु है

4. उत्पत्ति (0, 0) पर $f(x, y)$ का अधिकतम मान होता है

Options :

8665851605. 1

8665851606. 2

8665851607. 3

8665851608. 4

Question Number : 28 Question Id : 866585405 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

If $f(z) = (x^2 - y^2 - 2xy) + i(x^2 - y^2 + 2xy)$ and $f'(z) = cz$, where c is a complex constant, then $|c|$ is equals to:

1. $\sqrt{3}$

2. $\sqrt{2}$

3. $3\sqrt{3}$

4. $2\sqrt{2}$

Options :

8665851609. 1

8665851610. 2

8665851611. 3

8665851612. 4

Question Number : 28 Question Id : 866585405 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि $f(z) = (x^2 - y^2 - 2xy) + i(x^2 - y^2 + 2xy)$ और $f'(z) = cz$, जहाँ c एक सम्मिश्र स्थिरांक है, तब $|c|$ बराबर है

1. $\sqrt{3}$

2. $\sqrt{2}$

3. $3\sqrt{3}$

4. $2\sqrt{2}$

Options :

8665851609. 1

8665851610. 2

8665851611. 3

8665851612. 4

Question Number : 29 Question Id : 866585406 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

Match **List-I** with **List-II** and choose the correct option:

	LIST-I (Differential)		LIST-II (Order/degree / nature)
A.	$\left\{y+x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right\}^{5/3}=x\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)$	I.	order = 2 degree = 2 non - linear
B.	$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{1/3}=\left(y+\frac{dy}{dx}\right)^{1/2}$	II.	order = 1 degree = 1 linear
C.	$y=x\left(\frac{dy}{dx}\right)+\left[1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{1/2}$	III.	order = 2 degree = 3 non - linear
D.	$(2+x^3)\left(\frac{dy}{dx}\right)=\left(e^{\sin x}\right)^{1/2}+y$	IV.	order = 1 degree = 2 non - linear

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

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

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

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

DegreeFYD

Options :
8665851613. 1
8665851614. 2
8665851615. 3
8665851616. 4

Question Number : 29 Question Id : 866585406 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें, तथा सही विकल्प चुनें:

सूची-I (अवकलन समीकरण)		सूची-II (कोटि/घात प्रकृति)	
A.	$\left\{y+x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right\}^{5/3}=x\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)$	I.	कोटि = 2 घात = 2 गैर - रैखिक
B.	$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{1/3}=\left(y+\frac{dy}{dx}\right)^{1/2}$	II.	कोटि = 1 घात = 1 रैखिक
C.	$y=x\left(\frac{dy}{dx}\right)+\left[1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{1/2}$	III.	कोटि= 2 घात = 3 गैर - रैखिक
D.	$\left(2+x^3\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)=\left(e^{\sin x}\right)^{1/2}+y$	IV.	कोटि = 1 घात = 2 गैर - रैखिक

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

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

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

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

DegreeFYD

Options :

8665851613. 1

8665851614. 2

8665851615. 3

8665851616. 4

Question Number : 30 Question Id : 866585407 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The solution of the differential equation

$\frac{xdy - ydx}{xdx + ydy} = \sqrt{x^2 + y^2}$, is:

A. $\frac{x}{y} = \sin^{-1}\sqrt{1-x^2} + C$; where C is a constant

B. $\sqrt{x^2 + y^2} = \tan^{-1}\frac{y}{x} + C$; where C is a constant

C. $1 + x^2 = \tan^{-1}(y) + C$; where C is a constant

D. $y = x\tan\left(\sqrt{x^2 + y^2}\right) + C$; where C is a constant

1. B and D only

2. A, B and D only

3. C and D only

4. A, B, C and D

Options :

8665851617. 1

8665851618. 2

8665851619. 3

8665851620. 4

DegreeFYD

Question Number : 30 Question Id : 866585407 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\frac{xdy - ydx}{xdx + ydy} = \sqrt{x^2 + y^2}$ का हल है:

A. $\frac{x}{y} = \sin^{-1}\sqrt{1-x^2} + C$; जहाँ C अचर है

B. $\sqrt{x^2+y^2} = \tan^{-1}\frac{y}{x} + C$; जहाँ C अचर है

C. $1+x^2 = \tan^{-1}(y) + C$; जहाँ C अचर है

D. $y = x\tan\left(\sqrt{x^2+y^2}\right) + C$; जहाँ C अचर है

1. केवल B और D

2. केवल A, B और D

3. केवल C और D

4. A, B, C और D

Options :

8665851617. 1

8665851618. 2

8665851619. 3

8665851620. 4

DegreeFYD

Question Number : 31 Question Id : 866585408 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If, $I_n = \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos(nx)}{1+2^x} dx, n = 0, 1, 2, \ldots$, then which of the following are correct:

A. $I_n = I_{n+2}$, for all $n = 0, 1, 2, \ldots$

B. $I_n = 0$, for all $n = 0, 1, 2, \ldots$

C. $\sum_{n=1}^{10} I_n = 2^{10}$

D. $\sum_{n=1}^{10} I_n = 0$

1. A, B and D only

2. A and C only

3. B and D only

4. A, C and D only

Options :

8665851621. 1

8665851622. 2

8665851623. 3

8665851624. 4

Question Number : 31 Question Id : 866585408 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि, $I_n = \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos(nx)}{1+2^x} dx, n = 0, 1, 2, \ldots$ है, तो निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प सही है:

A. सभी $n = 0, 1, 2, \ldots$ के लिए, $I_n = I_{n+2}$

B. सभी $n = 0, 1, 2, \ldots$ के लिए, $I_n = 0$

C. $\sum_{n=1}^{10} I_n = 2^{10}$

D. $\sum_{n=1}^{10} I_n = 0$

1. केवल A, B और D

2. केवल A और C

3. केवल B और D

4. केवल A, C और D

Options :

8665851621. 1

8665851622. 2

8665851623. 3

8665851624. 4

Question Number : 32 Question Id : 866585409 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of maximum basic feasible solution of the system of equations $AX = b$, where A is $m \times n$ matrix, b is $n \times 1$ column matrix and rank of A is $\rho(A) = m$, is:

1. $m + n$

2. $m - n$

3. mn

4. ${}^{n}C_{m}$

Options :

8665851625. 1

8665851626. 2

8665851627. 3

8665851628. 4

Question Number : 32 Question Id : 866585409 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

समीकरण $AX = b$, जहाँ A एक $m \times n$ आव्यूह है, b एक $n \times 1$ कॉलम आव्यूह है और आव्यूह A की कोटि (रेंक) $\rho(A) = m$ है, की प्रणाली के अधिकतम मूल व्यवहार्य समाधान/आधारी सुसंगत हल की संख्या है:

1. $m + n$

2. $m - n$

3. mn

4. ${}^{n}C_{m}$

Options :

8665851625. 1

8665851626. 2

8665851627. 3

8665851628. 4

DegreeFYD

Question Number : 33 Question Id : 866585410 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\vec{F} = x^2\,\hat{i} + z\,\hat{j} + yz\,\hat{k}$, for $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$, then $\iint_S \overline{F} \cdot \overline{dS}$, where S is the surface of the cube formed by $x = \pm 1, y = \pm 1, z = \pm 1$, is

1. 24

2. 6

3. 1

4. 0

Options :

8665851629. 1

8665851630. 2

8665851631. 3

8665851632. 4

Question Number : 33 Question Id : 866585410 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$, $\vec{F}=x^2\,\hat{i}+z\,\hat{j}+yz\,\hat{k}$ है तथा S, $x=\pm1, y=\pm1, z=\pm1$ द्वारा निर्मित घन का, पृष्ठ/सतह है। तो $\iint_S \vec{F}\cdot\overline{dS}$ का मान क्या है

1. 24

2. 6

3. 1

4. 0

Options :

8665851629. 1

8665851630. 2

8665851631. 3

8665851632. 4

Question Number : 34 Question Id : 866585411 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Find the residue of (67 + 89 + 90 + 87) (mod11)

DegreeFYD

1. 3

2. 0

3. 2

4. 1

Options :

8665851633. 1

8665851634. 2

8665851635. 3

8665851636. 4

Question Number : 34 Question Id : 866585411 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

(67 + 89 + 90 + 87) (मॉड11) का अवशेष/अवशिष्ट ज्ञात करें

1. 3

2. 0

3. 2

4. 1

Options :

8665851633. 1

8665851634. 2

8665851635. 3

8665851636. 4

Question Number : 35 Question Id : 866585412 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The solution of the differential equation $\left(xy^3+y\right)dx+\left(2x^2y^2+2x+2y^4\right)dy=0$ is:

1. $3xy^2+6y^5x-2y^6+C$, where C is an arbitrary constant

2. $3xy^4+3xy^2+y^6+C$, where C is an arbitrary constant

3. $6xy^2-2y^4x+C$, where C is an arbitrary constant

4. $3x^2y^4+6xy^2+2y^6+C$, where C is an arbitrary constant

Options :

8665851637. 1

8665851638. 2

8665851639. 3

8665851640. 4

Question Number : 35 Question Id : 866585412 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

$\left(xy^3+y\right)dx+\left(2x^2y^2+2x+2y^4\right)dy=0$ के अवकलीय समीकरण का समाधान है:

1. $3xy^2+6y^5x-2y^6+C$, जहाँ C एक स्वेच्छ स्थिरांक है

2. $3xy^4+3xy^2+y^6+C$, जहाँ C एक स्वेच्छ स्थिरांक है

3. $6xy^2-2y^4x+C$, जहाँ C एक स्वेच्छ स्थिरांक है

4. $3x^2y^4+6xy^2+2y^6+C$, जहाँ C एक स्वेच्छ स्थिरांक है

Options :

8665851637. 1

8665851638. 2

8665851639. 3

8665851640. 4

Question Number : 36 Question Id : 866585413 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If G is a cyclic group of order 12, then the order of $\mathrm{Aut}(G)$ is:

DegreeFYD

1. 1

2. 5

3. 4

4. 77

Options :

8665851641. 1

8665851642. 2

8665851643. 3

8665851644. 4

Question Number : 36 Question Id : 866585413 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि G कोटि 12 का एक चक्रीय समूह है, तब $\text{Aut}(G)$ की कोटि है:

1. 1

2. 5

3. 4

4. 77

Options :

8665851641. 1

8665851642. 2

8665851643. 3

8665851644. 4

Question Number : 37 Question Id : 866585414 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following function is discontinuous at every point of $\mathbb{R}$?

1. $f(x)=\begin{cases} 1, & \text{if } x \text{ is rational} \\ -1, & \text{if } x \text{ is irrational} \end{cases}$

2. $f(x)=\begin{cases} x, & \text{if } x \text{ is rational} \\ 0, & \text{if } x \text{ is irrational} \end{cases}$

3. $f(x)=\begin{cases} x, & \text{if } x \text{ is rational} \\ 2x, & \text{if } x \text{ is irrational} \end{cases}$

4. $f(x)=\begin{cases} x, & \text{if } x \text{ is rational} \\ -x, & \text{if } x \text{ is irrational} \end{cases}$

Options :

8665851645. 1

8665851646. 2

8665851647. 3

8665851648. 4

Question Number : 37 Question Id : 866585414 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

निम्नलिखित में से कौन सा फलन $\mathbb{R}$ के प्रत्येक बिंदु पर असंतत है?

1. $f(x)=\begin{cases} 1, & \text{यदि } x \text{ परिमेय है} \\ -1, & \text{यदि } x \text{ अपरिमेय है} \end{cases}$

2. $f(x)=\begin{cases} x, & \text{यदि } x \text{ परिमेय है} \\ 0, & \text{यदि } x \text{ अपरिमेय है} \end{cases}$

3. $f(x)=\begin{cases} x, & \text{यदि } x \text{ परिमेय है} \\ 2x, & \text{यदि } x \text{ अपरिमेय है} \end{cases}$

4. $f(x)=\begin{cases} x, & \text{यदि } x \text{ परिमेय है} \\ -x, & \text{यदि } x \text{ अपरिमेय है} \end{cases}$

Options :
8665851645. 1
8665851646. 2
8665851647. 3
8665851648. 4

DegreeFYD

Question Number : 38 Question Id : 866585415 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the vectors $\left\{\begin{bmatrix}1\\-1\\3\end{bmatrix}, \begin{bmatrix}1\\2\\-3\end{bmatrix}, \begin{bmatrix}p\\0\\1\end{bmatrix}\right\}$ are linearly dependent, then the value of p is:

1. 2

2. 4

3. 1

4. 6

Options :
8665851649. 1
8665851650. 2
8665851651. 3
8665851652. 4

Question Number : 38 Question Id : 866585415 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि सदिश $\left\{\begin{bmatrix}1\\-1\\3\end{bmatrix},\begin{bmatrix}1\\2\\-3\end{bmatrix},\begin{bmatrix}p\\0\\1\end{bmatrix}\right\}$ रैखिक रूप से निर्भर/आश्रित, हैं तो p का मान है:

1. 2

2. 4

3. 1

4. 6

Options :
8665851649. 1
8665851650. 2
8665851651. 3
8665851652. 4

Question Number : 39 Question Id : 866585416 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\vec{F}$ is a vector point function and ϕ is a scalar point function, then match List-I with List-II and choose the correct option:

DegreeFYD

	LIST-I		LIST-II
A	div (grad ϕ)	I	$\frac{1}{2}\nabla\|\vec{f}\|^2-\left(\vec{f}.\nabla\right)\vec{f}$
B	curl (grad ϕ)	II	$\text{grad}\left(\text{div}\,\vec{f}\right)-\nabla^2\vec{f}$
C	$\vec{f}\times\text{curl}\,\vec{f}$	III	$\vec{0}$
D	$\text{curl}\left(\text{curl}\,\vec{f}\right)$	IV	$\nabla\cdot\nabla\phi$

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

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

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

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

Options :
8665851653. 1
8665851654. 2
8665851655. 3
8665851656. 4

Question Number : 39 Question Id : 866585416 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि $\vec{F}$ एक सदिश बिंदु फलन है और ϕ एक स्केलर बिंदु फलन है, तो **सूची-I** का **सूची-II** के साथ मिलान करें तथा सही विकल्प चुनें:

सूची-I		सूची-II	
A	div (grad ϕ)	I	$\frac{1}{2}\nabla\lvert\vec{f}\rvert^2-\left(\vec{f}.\nabla\right)\vec{f}$
B	curl (grad ϕ)	II	$\text{grad}\left(\text{div}\,\vec{f}\right)-\nabla^2\vec{f}$
C	$\vec{f}\times\text{curl}\,\vec{f}$	III	$\vec{0}$
D	$\text{curl}\left(\text{curl}\,\vec{f}\right)$	IV	$\nabla\cdot\nabla\phi$

1. A - I , B - II , C - III , D - IV
2. A - IV , B - III , C - II , D - I
3. A - I , B - II , C - IV , D - III
4. A - IV , B - III , C - I , D - II

Options :

8665851653. 1

8665851654. 2

8665851655. 3

8665851656. 4

Question Number : 40 Question Id : 866585417 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

The value of integral $\oint_C \frac{z^3 - z}{(z - z_0)^3} dz$,

where z_0 is outside the closed curve C described in the positive sense, is

1. 1

2. 0

3. $\frac{-8\pi i}{3} e^{-2}$

4. $\frac{2\pi i}{3} e^{2}$

Options :

8665851657. 1

8665851658. 2

8665851659. 3

8665851660. 4

Question Number : 40 Question Id : 866585417 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

समाकलन $\oint_C \frac{z^3 - z}{(z - z_0)^3} dz$ का मान क्या है, जहाँ z_0 धनात्मक अर्थ में वर्णित बंद वक्र C के बाहर है:

1. 1

2. 0

3. $\frac{-8\pi i}{3} e^{-2}$

4. $\frac{2\pi i}{3} e^{2}$

Options :

8665851657. 1

8665851658. 2

8665851659. 3

8665851660. 4

Question Number : 41 Question Id : 866585418 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The solution of the differential equation $\left(x^2-4xy-2y^2\right)dx+\left(y^2-4xy-2x^2\right)dy=0$, is

1. $x^3+6x^2y-6xy^2-y^3+C$, where C is an arbitrary constant

2. $x^3-6x^2y-6xy^2+y^3+C$, where C is an arbitrary constant

3. $x^3-6x^2y-6xy^2-y^3+C$, where C is an arbitrary constant

4. $x^3+6x^2y+6xy^2+y^3+C$, where C is an arbitrary constant

Options :
8665851661. 1
8665851662. 2
8665851663. 3
8665851664. 4

Question Number : 41 Question Id : 866585418 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

अवकल समीकरण $\left(x^2-4xy-2y^2\right)dx+\left(y^2-4xy-2x^2\right)dy=0$ का हल है :

1. $x^3+6x^2y-6xy^2-y^3+C$, जहाँ C एक ऐच्छिक अचर है

2. $x^3-6x^2y-6xy^2+y^3+C$, जहाँ C एक ऐच्छिक अचर है

3. $x^3-6x^2y-6xy^2-y^3+C$, जहाँ C एक ऐच्छिक अचर है

4. $x^3+6x^2y+6xy^2+y^3+C$, जहाँ C एक ऐच्छिक अचर है

DegreeFYD

Options :
8665851661. 1
8665851662. 2
8665851663. 3
8665851664. 4

Question Number : 42 Question Id : 866585419 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $x \in \mathbb{R}$ and a particular integral (P.I.) of $(D^2 - 2D + 4)y = e^x \sin x$ is $\frac{1}{2}e^x f(x)$, then $f(x)$ is :

1. an increasing function on $[0, \pi]$

2. a decreasing function on $[0, \pi]$

3. a continuous function on $[-2\pi, 2\pi]$

4. not differentiable function at $x = 0$

Options :

8665851665. 1

8665851666. 2

8665851667. 3

8665851668. 4

Question Number : 42 Question Id : 866585419 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना कि $x \in \mathbb{R}$ तथा $(D^2 - 2D + 4)y = e^x \sin x$ का विशेष समाकल $\frac{1}{2}e^x f(x)$, है, तब $f(x)$ है:

1. $[0, \pi]$ पर वर्धमान फलन

2. $[0, \pi]$ पर ह्रासमान फलन

3. $[-2\pi, 2\pi]$ पर संतत

4. $x = 0$ पर अवकलनीय नहीं है

Options :

8665851665. 1

8665851666. 2

8665851667. 3

8665851668. 4

Question Number : 43 Question Id : 866585420 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1+\cos^2 x} dx$ is:

1. $\frac{\pi^2}{2}$

2. $\frac{\pi^2}{4}$

3. $\frac{\pi^2}{6}$

4. $\frac{\pi^2}{8}$

Options :

8665851669. 1

8665851670. 2

8665851671. 3

8665851672. 4

DegreeFYD

Question Number : 43 Question Id : 866585420 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1+\cos^2 x} dx$ का मान है:

1. $\frac{\pi^2}{2}$

2. $\frac{\pi^2}{4}$

3. $\frac{\pi^2}{6}$

4. $\frac{\pi^2}{8}$

Options :

8665851669. 1

8665851670. 2

8665851671. 3

8665851672. 4

Question Number : 44 Question Id : 866585421 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The orthogonal trajectory of the cardioid $r = a(1-\cos\theta)$, where 'a' is an arbitrary constant is:

1. $r = b(1+\cos\theta)$, where b is an arbitrary constant

2. $r = b(1-\cos\theta)$, where b is an arbitrary constant

3. $r = b(1+\sin\theta)$, where b is an arbitrary constant

4. $r = b(1-\sin\theta)$, where b is an arbitrary constant

Options :

8665851673. 1

8665851674. 2

8665851675. 3

8665851676. 4

Question Number : 44 Question Id : 866585421 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

हृदयाभ (कार्डियोइड) $r = a(1-\cos\theta)$, जहाँ 'a' एक ऐच्छिक अचर है, का लम्बकोणीय संछेदी क्या है:

1. $r = b(1+\cos\theta)$, जहाँ, b एक ऐच्छिक अचर है

2. $r = b(1-\cos\theta)$, जहाँ, b एक ऐच्छिक अचर है

3. $r = b(1+\sin\theta)$, जहाँ, b एक ऐच्छिक अचर है

4. $r = b(1-\sin\theta)$, जहाँ, b एक ऐच्छिक अचर है

Options :

8665851673. 1

8665851674. 2

8665851675. 3

8665851676. 4

Question Number : 45 Question Id : 866585422 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\vec{F}$ be the force and C is a non-closed arc, then $\int_C \vec{F} \cdot \vec{dr}$ represents:

1. Flux

2. Circulation

3. Work done

4. Conservative field

Options :
8665851677. 1
8665851678. 2
8665851679. 3
8665851680. 4

Question Number : 45 Question Id : 866585422 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना $\vec{F}$ एक बल है और C एक अ-परिबद्ध चाप है, तो $\int_C \vec{F} \cdot \vec{dr}$ को दर्शाता है:

DegreeFYD

1. फ्लक्स

2. संचरण

3. किया गया कार्य

4. संरक्षी क्षेत्र

Options :
8665851677. 1
8665851678. 2
8665851679. 3
8665851680. 4

Question Number : 46 Question Id : 866585423 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In Green's theorem, $\int_C \left(x^2 y dx + x^2 dy\right) = \iint_R f(x, y) dxdy$, where C is the boundary described counter clockwise of the triangle with vertices (0, 0), (1, 0), (1, 1) and R is the region bounded by a simple closed curve C in the x-y plane, then $f(x, y)$ is equal to:

1. $x - x^2$

2. $2x - x^2$

3. $y - x^2$

4. $2y - x^2$

Options :

8665851681. 1

8665851682. 2

8665851683. 3

8665851684. 4

Question Number : 46 Question Id : 866585423 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ग्रीन के प्रमेय में, $\int_C \left(x^2 y dx + x^2 dy\right) = \iint_R f(x, y) dxdy$, जहाँ C त्रिभुज के शीर्षों (0,0), (1,0) (1,1) की वामावर्त दिशा में वर्णित सीमा है और R वह क्षेत्र है जो x-y तल में सरल परिबद्ध वक्र C से घिरा हुआ है, तो $f(x,y)$ किसके बराबर है?

1. $x - x^2$

2. $2x - x^2$

3. $y - x^2$

4. $2y - x^2$

Options :

8665851681. 1

8665851682. 2

8665851683. 3

8665851684. 4

Question Number : 47 Question Id : 866585424 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

The value of $\int_0^{1+i}(x^2 - iy)dz$, along the path $y = x^2$ is:

1. $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}i$

2. $\frac{5}{6} + \frac{1}{6}i$

3. $\frac{1}{6} - \frac{5}{6}i$

4. $\frac{1}{6} + \frac{5}{6}i$

Options :

8665851685. 1
8665851686. 2
8665851687. 3
8665851688. 4

Question Number : 47 Question Id : 866585424 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

पथ $y = x^2$ के सापेक्ष, $\int_0^{1+i}(x^2 - iy)dz$ $\int_0^{1+i}(x^2 - iy)dz$ का मान है:

1. $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}i$

2. $\frac{5}{6} + \frac{1}{6}i$

3. $\frac{1}{6} - \frac{5}{6}i$

4. $\frac{1}{6} + \frac{5}{6}i$

Options :

8665851685. 1
8665851686. 2
8665851687. 3
8665851688. 4

Question Number : 48 Question Id : 866585425 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f:\mathbb{R}\times\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ be defined as $f(x,y)=\begin{cases}\dfrac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} & ;x\neq 0, y\neq 0\\ 1 & ;x=0, y=0\end{cases}$, then which of the following statement is true?

1. $\lim_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$ does not exist

2. $f(x,y)$ is continuous but not differentiable

3. $f(x,y)$ is differentiable function

4. $f(x,y)$ have removable discontinuity

Options :
8665851689. 1
8665851690. 2
8665851691. 3
8665851692. 4

Question Number : 48 Question Id : 866585425 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

माना कि $f:\mathbb{R}\times\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x,y)=\begin{cases}\dfrac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} & ;x\neq 0, y\neq 0\\ 1 & ;x=0, y=0\end{cases}$, के रूप में परिभाषित है, तब निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. $\lim_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$ विद्यमान नहीं है

2. $f(x,y)$ संतत है परन्तु अवकलनीय नहीं है

3. $f(x,y)$ अवकालनीय फलन है

4. $f(x,y)$ अपनेय असांतत्य है

Options :
8665851689. 1
8665851690. 2
8665851691. 3
8665851692. 4

Question Number : 49 Question Id : 866585426 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The system of linear equations $x + y + z = 6$, $x + 2y + 5z = 10$, $2x + 3y + \lambda z = \mu$ has a unique solution, if

1. $\lambda \neq 16$, $\mu = 6$

2. $\lambda = 6$, $\mu = 16$

3. $\lambda = 6$, $\mu \neq 16$

4. $\lambda \neq 6, \mu \in \mathbb{R}$

Options :

8665851693. 1

8665851694. 2

8665851695. 3

8665851696. 4

Question Number : 49 Question Id : 866585426 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

रेखिक समीकरणों के निकाय $x + y + z = 6$, $x + 2y + 5z = 10$, $2x + 3y + \lambda z = \mu$ का एक अद्वितीय हल है, यदि

1. $\lambda \neq 16$, $\mu = 6$

2. $\lambda = 6$, $\mu = 16$

3. $\lambda = 6$, $\mu \neq 16$

4. $\lambda \neq 6, \mu \in \mathbb{R}$

Options :

8665851693. 1

8665851694. 2

8665851695. 3

8665851696. 4

Question Number : 50 Question Id : 866585427 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For the given linear programming problem,

Minimum $Z = 6x + 10y$
subject to the constraints
$x \geq 6;\ y \geq 2;\ 2x + y \geq 10;\ x, y \geq 0$,
the redundant constraints are:

1. $x \geq 6,\ 2x + y \geq 10$

2. $2x + y \geq 10$

3. $x \geq 6,\ y \geq 2,\ x \geq 0,\ y \geq 0$

4. $y \geq 2,\ x \geq 0$

Options :
8665851697. 1
8665851698. 2
8665851699. 3
8665851700. 4

Question Number : 50 Question Id : 866585427 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

दी गई प्रदत्त रैखिक प्रोग्रामन समस्या,

न्यूनतम $Z = 6x + 10y$
$x \geq 6;\ y \geq 2;\ 2x + y \geq 10;\ x, y \geq 0$ व्यवरोधों के अधीन, अनावश्यक व्यवरोध हैं:

1. $x \geq 6,\ 2x + y \geq 10$

2. $2x + y \geq 10$

3. $x \geq 6,\ y \geq 2,\ x \geq 0,\ y \geq 0$

4. $y \geq 2,\ x \geq 0$

Options :
8665851697. 1
8665851698. 2
8665851699. 3
8665851700. 4

Question Number : 51 Question Id : 866585428 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following statements are true for group of permutations ?

A. Every permutation of a finite set can be written as a cycle or a product of disjoint cycles
B. The order of a permutation of a finite set written in a disjoint cycle form is the least common multiple of the lengths of the cycles
C. If A_n is a group of even permutation of n-symbol ($n > 1$), then the order of A_n is n!
D. The pair of disjoint cycles commute

1. A, B and D only

2. A, B and C only

3. A, B, C and D

4. B, C and D only

Options :
8665851701. 1
8665851702. 2
8665851703. 3
8665851704. 4

DegreeFYD

Question Number : 51 Question Id : 866585428 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

क्रमचयों के समूह के लिए निम्नलिखित में से कौन से कथन सही है:

A. किसी परिमित समुच्चय के प्रत्येक क्रमचय को एक चक्र के रूप में या असंबद्ध चक्रों के उत्पाद के रूप में लिखा जा सकता है
B. असंबद्ध चक्र रूप में लिखे गए एक परिमित सम्मुचय के क्रमचय की कोटि, चक्रों की लंबाई का सबसे कम सामान्य गुणक है
C. यदि A_n प्रतीक ($n > 1$), के सम क्रमचयों का समूह है, तब A_n की कोटि (ऑर्डर) n! है
D. यदि चक्रों की जोड़ी में कोई उभयनिष्ठ तत्त्व नहीं होता, तब वे क्रम-विनिमेय होते हैं

1. केवल A, B और D

2. केवल A, B और C

3. A, B, C और D

4. केवल B, C और D

Options :
8665851701. 1
8665851702. 2
8665851703. 3

8665851704. 4

Question Number : 52 Question Id : 866585429 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A ring $(R, +, \cdot)$, where all elements are idempotent is always:

1. a commutative ring

2. not an integral domain

3. a field

4. an integral domain with unity

Options :

8665851705. 1

8665851706. 2

8665851707. 3

8665851708. 4

Question Number : 52 Question Id : 866585429 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक वलय $(R, +, \cdot)$, जहाँ सभी तत्व वर्गसम हैं, वह हमेशा होता है एक:

1. क्रम-विनिमेय वलय

2. एक पूर्णांकीय प्रांत नहीं है

3. एक क्षेत्र

4. एकत्व के साथ एक पूर्णांकीय प्रांत

Options :

8665851705. 1

8665851706. 2

8665851707. 3

8665851708. 4

DegreeFYD

Question Number : 53 Question Id : 866585430 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $v=\sin^{-1}\left(\frac{x^{\frac{1}{3}}+y^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{2}}+y^{\frac{1}{2}}}\right)^{\frac{1}{2}}$, then $x\frac{\partial v}{\partial x}+y\frac{\partial v}{\partial y}$ is equal to :

1. $\frac{12}{\tan v}$

2. $\frac{1}{12}\tan v$

3. $-\frac{1}{12}\tan v$

4. $\frac{-12}{\tan v}$

Options :
8665851709. 1
8665851710. 2
8665851711. 3
8665851712. 4

DegreeFYD

Question Number : 53 Question Id : 866585430 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि $v=\sin^{-1}\left(\frac{x^{\frac{1}{3}}+y^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{2}}+y^{\frac{1}{2}}}\right)^{\frac{1}{2}}$ है, तो $x\frac{\partial v}{\partial x}+y\frac{\partial v}{\partial y}$ किसके बराबर है:

1. $\frac{12}{\tan v}$

2. $\frac{1}{12}\tan v$

3. $-\frac{1}{12}\tan v$

4. $\frac{-12}{\tan v}$

Options :
8665851709. 1

8665851710. 2
8665851711. 3
8665851712. 4

Question Number : 54 Question Id : 866585431 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let D be the region bounded by a closed cylinder $x^2 + y^2 = 16, z = 0$ and $z = 4$, then the value of $\iiint_D \left(\nabla \cdot \vec{V}\right) dV$, where $\vec{v} = 3x^2\hat{i} + 6y^2\hat{j} + z\hat{k}$, is :

1. 64π

2. 128π

3. $\frac{64\pi}{3}$

4. 48π

Options :

8665851713. 1
8665851714. 2
8665851715. 3
8665851716. 4

DegreeFYD

Question Number : 54 Question Id : 866585431 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

मान लीजिए कि D परिबद्ध बेलन $x^2+y^2=16, z=0$ और $z=4$ से घिरा क्षेत्र है, तो $\iiint_D \left(\nabla\cdot\vec{V}\right) dV$ का मान ज्ञात करें, जहाँ $\vec{v}=3x^2\hat{i}+6y^2\hat{j}+z\hat{k}$ है:

1. 64π

2. 128π

3. $\frac{64\pi}{3}$

4. 48π

Options :

8665851713. 1

8665851714. 2

8665851715. 3

8665851716. 4

DegreeFYD

Question Number : 55 Question Id : 866585432 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the double integral $\iint_R e^{x^2}\,dxdy$, where R is a region given by $2y \le x \le 2$ and $0 \le y \le 1$, is:

1. $\left(e^4-1\right)$

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

3. $\frac{1}{4}\left(e^4+1\right)$

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

Options :

8665851717. 1

8665851718. 2

8665851719. 3

8665851720. 4

Question Number : 55 Question Id : 866585432 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

दोहरे समाकलन $\iint_R e^{x^2}\,dxdy$, का मान ज्ञात करें, जहाँ R क्षेत्र $2y \le x \le 2$ और $0 \le y \le 1$ के द्वारा दिया जाता है:

1. $\left(e^4-1\right)$

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

3. $\frac{1}{4}\left(e^4+1\right)$

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

Options :

8665851717. 1

8665851718. 2

8665851719. 3

8665851720. 4

DegreeFYD

Question Number : 56 Question Id : 866585433 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A be a 2×2 matrix with det $(A) = 4$ and trace $(A) = 5$. Then the value of trace (A^2) is:

1. 10

2. 13

3. 17

4. 18

Options :

8665851721. 1

8665851722. 2

8665851723. 3

8665851724. 4

Question Number : 56 Question Id : 866585433 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

मान लीजिए A एक 2×2 आव्यूह है जिसमें A का सारणिक $|A| = 4$ है और आव्यूह A का अनुरेख 5 है। तब आव्यूह (A^2) का अनुरेख का मान होगा:

1. 10

2. 13

3. 17

4. 18

Options :
8665851721. 1
8665851722. 2
8665851723. 3
8665851724. 4

Question Number : 57 Question Id : 866585434 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A complete solution of $y'' + a_1 y' + a_2 y = 0$ is $y = b_1 e^{-x} + b_2 e^{-3x}$, where a_1, a_2, b_1 and b_2 are constants, then the respective values of a_1 and a_2 are:

DegreeFYD

1. 3, 3

2. 3, 4

3. 4, 3

4. 4, 4

Options :
8665851725. 1
8665851726. 2
8665851727. 3
8665851728. 4

Question Number : 57 Question Id : 866585434 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y''+a_1y'+a_2y=0$ का एक पूर्ण समाधान $y=b_1e^{-x}+b_2e^{-3x}$ है, जहाँ a_1, a_2, b_1 और b_2 स्थिरांक हैं, तो a_1 और a_2 के मान क्रमशः हैं:

1. 3, 3

2. 3, 4

3. 4, 3

4. 4, 4

Options :
8665851725. 1
8665851726. 2
8665851727. 3
8665851728. 4

Question Number : 58 Question Id : 866585435 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If 'a' is an imaginary cube root of unity, then $(1-a+a^2)^5+(1+a-a^2)^5$ is equal to:

DegreeFYD

1. 4

2. 5

3. 32

4. 16

Options :
8665851729. 1
8665851730. 2
8665851731. 3
8665851732. 4

Question Number : 58 Question Id : 866585435 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि 'a' इकाई का काल्पनिक घनमूल है, तो $\left(1-a+a^2\right)^5+\left(1+a-a^2\right)^5$ किसके बराबर है:

1. 4

2. 5

3. 32

4. 16

Options :
8665851729. 1
8665851730. 2
8665851731. 3
8665851732. 4

Question Number : 59 Question Id : 866585436 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The solution of the differential equation $xdy - ydx = \left(x^2 + y^2\right)dx$, is

1. $y = \tan(x+c)$; where c is an arbitrary constant

2. $x = y\tan(x+c)$; where c is an arbitrary constant

3. $y = x\tan^{-1}(y+c)$; where c is an arbitrary constant

4. $y = x\tan(x+c)$; where c is an arbitrary constant

DegreeFYD

Options :
8665851733. 1
8665851734. 2
8665851735. 3
8665851736. 4

Question Number : 59 Question Id : 866585436 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

अवकल समीकरण $xdy - ydx = (x^2 + y^2)dx$ का समाधान है

1. $y = \tan(x + c)$; जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है

2. $x = y \tan(x + c)$; जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है

3. $y = x \tan^{-1}(y + c)$; जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है

4. $y = x \tan(x + c)$; जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है

Options :

8665851733. 1

8665851734. 2

8665851735. 3

8665851736. 4

Question Number : 60 Question Id : 866585437 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of $\iiint_E \frac{dx\,dy\,dz}{x^2 + y^2 + z^2}$, where

$E : x^2 + y^2 + z^2 = a^2$, is

1. πa

2. $2\pi a$

3. $4\pi a$

4. $8\pi a$

Options :

8665851737. 1

8665851738. 2

8665851739. 3

8665851740. 4

Question Number : 60 Question Id : 866585437 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$E: x^2+y^2+z^2=a^2$ में $\iiint_E \frac{dx\,dy\,dz}{x^2+y^2+z^2}$ का मान है:

1. πa

2. $2\pi a$

3. $4\pi a$

4. $8\pi a$

Options :
8665851737. 1
8665851738. 2
8665851739. 3
8665851740. 4

Question Number : 61 Question Id : 866585438 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The given series $1-\frac{1}{2^p}+\frac{1}{3^p}-\frac{1}{4^p}+\ldots\ldots(p>0)$ is conditionally convergent, if 'p' lies in the interval:

DegreeFYD

1. $(0, 1]$

2. $[0, 1]$

3. $(1, \infty)$

4. $[1, \infty)$

Options :
8665851741. 1
8665851742. 2
8665851743. 3
8665851744. 4

Question Number : 61 Question Id : 866585438 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

प्रदत्त श्रृंखला $1-\frac{1}{2^p}+\frac{1}{3^p}-\frac{1}{4^p}+\ldots\ldots(p>0)$ सशर्त रूप से अभिसारी है, यदि 'p' का अंतराल है:

1. $(0, 1]$

2. $[0, 1]$

3. $(1, \infty)$

4. $[1, \infty)$

Options :
8665851741. 1
8665851742. 2
8665851743. 3
8665851744. 4

Question Number : 62 Question Id : 866585439 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following set of vectors forms the basis for $\mathbb{R}^3$?

1. $S = \{(1, 1, 1), (1, 0, 1)\}$

2. $S = \{(1, 1, 1), (1, 2, 3), (2, -1, 1)\}$

3. $S = \{(1, 2, 3), (1, 3, 5), (1, 0, 1), (2, 3, 0)\}$

4. $S = \{(1, 1, 2), (1, 2, 5), (5, 3, 4)\}$

DegreeFYD

Options :
8665851745. 1
8665851746. 2
8665851747. 3
8665851748. 4

Question Number : 62 Question Id : 866585439 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित सदिश के समुच्चयों में से, कौन $\mathbb{R}^3$ के लिए आधार निर्मित करेगा:

1. $S = \{(1, 1, 1), (1, 0, 1)\}$

2. $S = \{(1, 1, 1), (1, 2, 3), (2, -1, 1)\}$

3. $S = \{(1, 2, 3), (1, 3, 5), (1, 0, 1), (2, 3, 0)\}$

4. $S = \{(1, 1, 2), (1, 2, 5), (5, 3, 4)\}$

Options :

8665851745. 1

8665851746. 2

8665851747. 3

8665851748. 4

Question Number : 63 Question Id : 866585440 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If p is a prime number and $O(G)$ denotes the order of a group G and $p \mid O(G)$, then group G has an element of order p. Then, this is a statement of

1. Lagrange's Theorem

2. Sylow's Theorem

3. Euler's Theorem

4. Cauchy's Theorem

Options :

8665851749. 1

8665851750. 2

8665851751. 3

8665851752. 4

DegreeFYD

Question Number : 63 Question Id : 866585440 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि p एक अभाज्य संख्या है और $O(G)$ समूह G कि कोटि (ऑडर) को दर्शाता है और $p \mid O(G)$, है, तब G में कोटि का तत्व है p । तब उपरोक्त कथन किससे संबंधित है:

1. लैग्रेंज (Lagrange) का प्रमेय

2. सायलो (Sylow) का प्रमेय

3. यूलर (Euler) का प्रमेय

4. कौची (Cauchy) का प्रमेय

Options :

8665851749. 1

8665851750. 2

8665851751. 3

8665851752. 4

Question Number : 64 Question Id : 866585441 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If U and W are distinct 4 - dimensional subspaces of a vector space V of dimension 6, then the possible dimensions of $U \cap W$ is:

1. 1 or 2

2. exactly 4

3. 3 or 4

4. 2 or 3

Options :

8665851753. 1

8665851754. 2

8665851755. 3

8665851756. 4

Question Number : 64 Question Id : 866585441 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना U और W आयाम 6 के सदिश समष्टि (वेक्टर स्पेस) V की विशिष्ट 4 - आयामी उपसमष्टियाँ हैं, तो $U \cap W$ के संभावित आयाम होंगे:

DegreeFYD

1. 1 या 2

2. सटिक 4

3. 3 या 4

4. 2 या 3

Options :

8665851753. 1

8665851754. 2

8665851755. 3

8665851756. 4

Question Number : 65 Question Id : 866585442 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following forms a linear transformation :

1. $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, T(x, y) = xy$
2. $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3, T(x, y) = (x + 1, 2y, x + y)$
3. $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2, T(x, y, z) = (|x|, 0)$
4. $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2, T(x, y) = (x + y, x)$

Options :

8665851757. 1
8665851758. 2
8665851759. 3
8665851760. 4

Question Number : 65 Question Id : 866585442 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सा रेखिक रूपांतरण बनाएगाः

1. $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, T(x, y) = xy$
2. $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3, T(x, y) = (x + 1, 2y, x + y)$
3. $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2, T(x, y, z) = (|x|, 0)$
4. $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2, T(x, y) = (x + y, x)$

DegreeFYD

Options :

8665851757. 1
8665851758. 2
8665851759. 3
8665851760. 4

Question Number : 66 Question Id : 866585443 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f(x) = |x| + |x-1| + |x+1|$ be a function defined on $\mathbb{R}$, then $f(x)$ is:

1. differentiable for all $x \in \mathbb{R}$

2. differentiable for all $x \in \mathbb{R}$ other than $x = -1, 0, 1$

3. differentiable only for $x = -1, 0, 1$

4. not differentiable at any real point

Options :

8665851761. 1

8665851762. 2

8665851763. 3

8665851764. 4

Question Number : 66 Question Id : 866585443 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना $\mathbb{R}$ पर $f(x) = |x| + |x-1| + |x+1|$ द्वारा परिभाषित फलन है तो, $f(x)$ है

1. सभी $x \in \mathbb{R}$ के लिए अवकलनीय

2. $x = -1, 0, 1$ के अलावा सभी $x \in \mathbb{R}$ के लिए अवकलनीय

3. केवल $x = -1, 0, 1$ के लिए अवकलनीय

4. किसी भी वास्तविक बिंदु पर अवकलनीय नहीं

DegreeFYD

Options :

8665851761. 1

8665851762. 2

8665851763. 3

8665851764. 4

Question Number : 67 Question Id : 866585444 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f(x)$ be a real valued function defined for all $x \in \mathbb{R}$, such that $|f(x) - f(y)| \leq (x-y)^2, \forall\ x, y \in \mathbb{R}$, then

1. $f(x)$ is nowhere differentiable

2. $f(x)$ is a constant function

3. $f(x)$ is strictly increasing function in the interval $[0,1]$

4. $f(x)$ is strictly increasing function for all $x \in \mathbb{R}$

Options :

8665851765. 1

8665851766. 2

8665851767. 3

8665851768. 4

Question Number : 67 Question Id : 866585444 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना $f(x)$ सभी $x \in \mathbb{R}$, के लिए परिभाषित एक वास्तविक मानित फलन इस प्रकार है कि $|f(x) - f(y)| \leq (x-y)^2\ \forall\ x, y \in \mathbb{R}$, तब

DegreeFYD

1. $f(x)$ कहीं भी अवकलनीय नहीं है

2. $f(x)$ एक अचर फलन है

3. $f(x)$ अंतराल $[0,1]$ में निरंतर वर्धमान फलन है

4. $f(x)$ सभी $x \in \mathbb{R}$ के लिए निरंतर वर्धमान फलन है

Options :

8665851765. 1

8665851766. 2

8665851767. 3

8665851768. 4

Question Number : 68 Question Id : 866585445 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the integral $\int_0^\infty \int_0^x x e^{\frac{-x^2}{y}} \, dy \, dx$ is:

1. 1

2. $\frac{3}{2}$

3. 0

4. $\frac{1}{2}$

Options :

8665851769. 1

8665851770. 2

8665851771. 3

8665851772. 4

Question Number : 68 Question Id : 866585445 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

समाकलन $\int_0^\infty \int_0^x x e^{\frac{-x^2}{y}} \, dy \, dx$ का मान है:

1. 1

2. $\frac{3}{2}$

3. 0

4. $\frac{1}{2}$

Options :

8665851769. 1

8665851770. 2

8665851771. 3

8665851772. 4

Question Number : 69 Question Id : 866585446 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If, $u = y^3 - 3x^2y$ be a harmonic function then its corresponding analytic function $f(z)$, where $z = x + iy$,is:

1. $f(z) = z^2 + C$; where C is an arbitrary constant

2. $f(z) = i(z^2 + C)$; where C is an arbitrary constant

3. $f(z) = z^3 + C$; where C is an arbitrary constant

4. $f(z) = i(z^3 + C)$; where C is an arbitrary constant

Options :

8665851773. 1

8665851774. 2

8665851775. 3

8665851776. 4

Question Number : 69 Question Id : 866585446 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि, $u = y^3 - 3x^2y$ एक प्रसंवादी फलन है तो इसका संबंधित विश्लेषिक फलन $f(z)$, जहाँ $z = x + iy$, है:

DegreeFYD

1. $f(z) = z^2 + C$; जहाँ C एक स्वेच्छ अचर है

2. $f(z) = i(z^2 + C)$; जहाँ C एक स्वेच्छ अचर है

3. $f(z) = z^3 + C$; जहाँ C एक स्वेच्छ अचर है

4. $f(z) = i(z^3 + C)$; जहाँ C एक स्वेच्छ अचर है

Options :

8665851773. 1

8665851774. 2

8665851775. 3

8665851776. 4

Question Number : 70 Question Id : 866585447 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of v_3 for which the vector $\vec{v} = e^y \sin x\, \hat{i} + e^y \cos x\, \hat{j} + v_3 \hat{k}$ is solenoidal, is:

1. $2\, ze^y \cos x$

2. $-2\, ze^y \cos x$

3. $-2e^y \cos x$

4. $2e^y \sin x$

Options :

8665851777. 1

8665851778. 2

8665851779. 3

8665851780. 4

Question Number : 70 Question Id : 866585447 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

v_3 के किस मान के लिए वेक्टर, $\vec{v} = e^y \sin x\, \hat{i} + e^y \cos x\, \hat{j} + v_3 \hat{k}$ परिनालिकीय (सोलनॉइडल) सदिश है:

DegreeFYD

1. $2\, ze^y \cos x$

2. $-2\, ze^y \cos x$

3. $-2e^y \cos x$

4. $2e^y \sin x$

Options :

8665851777. 1

8665851778. 2

8665851779. 3

8665851780. 4

Question Number : 71 Question Id : 866585448 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The value of the integral $\iint_R (x+y)\,dydx$ in the region R bounded by $x=0, x=2, y=x, y=x+2$, is

1. 3

2. 8

3. 12

4. 16

Options :

8665851781. 1

8665851782. 2

8665851783. 3

8665851784. 4

Question Number : 71 Question Id : 866585448 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

समाकलन $\iint_R (x+y)\,dydx$ का मान क्या है, जो $x=0, x=2, y=x, y=x+2$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र R में है

DegreeFYD

1. 3

2. 8

3. 12

4. 16

Options :

8665851781. 1

8665851782. 2

8665851783. 3

8665851784. 4

Question Number : 72 Question Id : 866585449 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For any Linear Programming Problem (LPP), choose the correct statement:

A. There exists only finite number of basic feasible solutions to LPP
B. Any convex combination of k - different optimum solution to a LPP is again an optimum solution to the problem
C. If a LPP has feasible solution, then it also has a basic feasible solution
D. A basic solution to $AX = b$ is degenerate if one or more of the basic variables vanish

1. A, B and C only

2. A, C and D only

3. A, B and D only

4. A, B, C and D

Options :
8665851785. 1
8665851786. 2
8665851787. 3
8665851788. 4

Question Number : 72 Question Id : 866585449 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

किसी भी रेखिक प्रोग्रामर समस्या (एल॰पी॰पी) के लिये सहि कथन का चयन करें:

A. एल॰पी॰पी के लिये मूल संभाव्यय समाधान केवल निश्चित संख्या में होते हैं
B. एल॰पी॰पी के k - भिन्न इष्टतम समाधान का उत्तल संयोग पुनः उस समस्या का एक इष्टतम समाधान होता है
C. यदि एक रैखिक प्रोग्रामर समस्या का एक सम्भाव्य समाधान है तो उसका एक मूल सम्भाव समाधान भी होगा
D. $AX = b$ का एक मूल समाधान उपभ्रष्ट होगा यदि एक या एक से अधिक मूल चर समाप्त हो जाते है

1. केवल A, B और C

2. केवल A, C और D

3. केवल A, B और D

4. A, B, C और D

Options :
8665851785. 1
8665851786. 2
8665851787. 3

8665851788. 4

Question Number : 73 Question Id : 866585450 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following are correct:

A. Every infinite bounded set of real number has a limit point

B. The set $S = \{x : 0 < x \leq 1, x \in \mathbb{R}\}$ is a closed set

C. The set of whole real numbers is open as well closed set

D. The set $S = \left\{1, -1, \frac{1}{2}, \frac{1}{-2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{-3}, ...\right\}$ is neither open set nor closed set

1. A, B and C Only

2. A, C and D Only

3. B, C and D Only

4. D Only

Options :

8665851789. 1

8665851790. 2

8665851791. 3

8665851792. 4

DegreeFYD

Question Number : 73 Question Id : 866585450 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से कौन सा सही है:

A. वास्तविक संख्या के प्रत्येक अनंत सीमाबद्ध समुच्चय का एक सीमा बिंदु होता है

B. समुच्चय $S = \{x : 0 < x \leq 1, x \in \mathbb{R}\}$ एक संवृत समुच्चय है।

C. पूर्ण वास्तविक संख्याओं का समुच्चय विवृत होने के साथ-साथ संवृत भी होता है

D. समुच्चय $S = \left\{1, -1, \frac{1}{2}, \frac{1}{-2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{-3}, ...\right\}$ न तो विवृत समुच्चय है और न ही संवृत समुच्चय है:

1. केवल A, B और C

2. केवल A, C और D

3. केवल B, C और D

4. केवल D

Options :

8665851789. 1
8665851790. 2
8665851791. 3
8665851792. 4

Question Number : 74 Question Id : 866585451 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match **List-I** with **List-II** and choose the correct option:

LIST-I (Function)		LIST-II (Expansion)	
A	$\log(1-x)$	I	$1+\frac{1}{6}+\frac{3}{40}+\frac{15}{336}+---$
B	$\sin^{-1}x$	II	$1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+---$
C	$\log 2$	III	$x+\frac{1}{2}\frac{x^3}{3}+\frac{1.3}{2.4}\frac{x^5}{5}+\frac{1.3.5}{2.4.6}\frac{x^7}{7}+\ldots, -1<x\le 1$
D	$\frac{\pi}{2}$	IV	$-x-\frac{x^2}{2}-\frac{x^3}{3}-\ldots,\ -1<x\le 1$

1. A - IV , B - III , C - II , D - I
2. A - III , B - IV , C - I , D - II
3. A - III , B - IV , C - II , D - I
4. A - I , B - II , C - III , D - IV

Options :

8665851793. 1
8665851794. 2
8665851795. 3
8665851796. 4

Question Number : 74 Question Id : 866585451 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

DegreeFYD

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें, तथा सही विकल्प चुनें:

सूची-I (फलन)		**सूची-II (विस्तार)**	
A	$\log(1-x)$	I	$1+\frac{1}{6}+\frac{3}{40}+\frac{15}{336}+---$
B	$\sin^{-1}x$	II	$1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+---$
C	$\log 2$	III	$x+\frac{1}{2}\frac{x^3}{3}+\frac{1.3}{2.4}\frac{x^5}{5}+\frac{1.3.5}{2.4.6}\frac{x^7}{7}+..., -1<x\le 1$
D	$\frac{\pi}{2}$	IV	$-x-\frac{x^2}{2}-\frac{x^3}{3}-..., \ -1<x\le 1$

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

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

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

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

DegreeFYD

Options :
8665851793. 1
8665851794. 2
8665851795. 3
8665851796. 4

Question Number : 75 Question Id : 866585452 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The locus of point z which satisfies $\arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right)=\frac{\pi}{3}$ is:

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

2. $3x^2+3y^2+10x+3\ge 0$

3. $3x^2+3y^2+10x+3=0$

4. $x^2+y^2-\frac{2}{\sqrt{3}}y-1=0$

Options :
8665851797. 1

8665851798. 2
8665851799. 3
8665851800. 4

Question Number : 75 Question Id : 866585452 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

बिन्दु z का बिंदुपथ जो $\arg\left(\frac{z-1}{z+1}\right)=\frac{\pi}{3}$ किस विकल्प को संतुष्ट करता है?

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

2. $3x^2+3y^2+10x+3\geq 0$

3. $3x^2+3y^2+10x+3=0$

4. $x^2+y^2-\frac{2}{\sqrt{3}}y-1=0$

Options :

8665851797. 1
8665851798. 2
8665851799. 3
8665851800. 4

DegreeFYD