Teachingninja.in

Latest Govt Job updates

Private Job updates

Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

UPHESC
AP

Previous YearPaper
(Mathematics)
16 Apr, 2025 Shift 2

Teachingninja.in

सामान्य ज्ञान
GENERAL KNOWLEDGE

1. 19 वाँ जी–20 शिखर सम्मेलन कहाँ आयोजित किया गया था ?
(A) नई दिल्ली, भारत
(B) मास्को, रूस
(C) जकार्ता, इण्डोनेशिया
(D) रियो डि जनेरो, ब्राजील

Where was 19th G-20 Summit held ?
(A) New Delhi, India
(B) Moscow, Russia
(C) Jakarta, Indonesia
(D) Rio de Janeiro, Brazil

2. एक तरह की बेरोजगारी, जिसमें किसी व्यक्ति का किसी कार्य में होना या न होना कोई अन्तर नहीं डालता है, कहलाती है
(A) अल्प रोजगार
(B) प्रच्छन्न बेरोजगारी
(C) मौसमी बेरोजगारी
(D) औपचारिक बेरोजगारी

A type of unemployment in which the presence or absence of a person in a job does not make a difference, is called
(A) Under employment
(B) Disguised unemployment
(C) Seasonal unemployment
(D) Formal unemployment

3. नीचे दो कथन दिए गए हैं, जिनमें से एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) कहा गया है ।
अभिकथन (A) : जब कोई जहाज नदी से निकलकर समुद्र में प्रवेश करता है, तो वह कुछ ऊपर उठ जाता है ।
कारण (R) : समुद्र के जल का घनत्व नदी के जल के घनत्व से अधिक है ।
नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए :
कूट :
(A) (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या करता है
(B) (A) गलत है, परन्तु (R) सत्य है
(C) (A) सत्य है, परन्तु (R) गलत है
(D) (A) और (R) दोनों सत्य हैं, परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं करता है

Given below are two statements, one is labelled as Assertion (A) and the other as Reason (R).
Assertion (A) : When a ship leaves a river and enters the ocean it rises a little.
Reason (R) : The density of sea water is more than that of river water.
Select the correct answer from the code given below :
Code :
(A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
(B) (A) is false, but (R) is true
(C) (A) is true, but (R) is false
(D) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A)

4. 'कार्टाजीना प्रोटोकॉल' निम्नलिखित में से किस एक से सम्बन्धित है ?
(A) विरासत स्थलों से
(B) ओज़ोन परत संरक्षण से
(C) जीवित संशोधित जीवों से
(D) आर्द्रभूमि से

'Cartagena Protocol' is related to which one of the following ?
(A) Heritage sites
(B) Ozone layer conservation
(C) Living modified organisms
(D) Wetlands

Teachingninja.in

5. किस शहर में पैरा एशियाई खेल, 2023 आयोजित किये गये थे ?

(A) बीजिंग (B) शंघाई (C) हांगजौ (D) गुआंगजौ

In which city Para Asian Games, 2023 were held ?

(A) Beijing (B) Shanghai (C) Hangzhou (D) Guangzhou

6. मेगास्थनीज किसके दरबार में राजदूत के रूप में आया था ?

(A) बिन्दुसार (B) बृहद्रथ (C) चन्द्रगुप्त मौर्य (D) अशोक

In whose court did Megasthenes come as an ambassador ?

(A) Bindusar (B) Brihadratha (C) Chandragupta Maurya (D) Ashok

7. गीगाबाइट शब्द का तात्पर्य है

(A) 1024 बाइट्स (B) 1024 गीगाबाइट्स (C) 1024 मेगाबाइट्स (D) 1024 किलोबाइट्स

The term gigabyte refers to

(A) 1024 bytes (B) 1024 gigabytes (C) 1024 megabytes (D) 1024 kilobytes

8. संघीय बजट (2025 – 26) के तहत पहली बार कल्याण हेतु सामाजिक सुरक्षा स्कीम का प्रस्ताव दिया गया है

(A) विनिर्माण क्षेत्र के श्रमिकों के लिये (B) महिला श्रमिकों के लिये

(C) ऑनलाइन प्लैटफॉर्म श्रमिकों के लिये (D) कृषि क्षेत्र के श्रमिकों के लिये

Under the Union Budget (2025 – 26), first time Social Security Scheme for Welfare has been proposed for

(A) Manufacturing workers (B) Women workers

(C) Online platform workers (D) Agricultural workers

9. किस संविधान संशोधन द्वारा सहकारी समितियों को संवैधानिक दर्जा प्रदान किया गया ?

(A) 96 वाँ संविधान संशोधन (B) 101 वाँ संविधान संशोधन

(C) 99 वाँ संविधान संशोधन (D) 97 वाँ संविधान संशोधन

By which Constitutional Amendment, the Co-operative Societies were given Constitutional status ?

(A) 96th Constitutional Amendment (B) 101th Constitutional Amendment

(C) 99th Constitutional Amendment (D) 97th Constitutional Amendment

10. भारतीय संविधान के किस अनुच्छेद के तहत शिक्षा के अधिकार को मौलिक अधिकार के रूप में गारंटी दी गयी है ?

(A) अनुच्छेद 21(A) (B) अनुच्छेद 32

(C) अनुच्छेद 19 (D) अनुच्छेद 45

Under which Article of Indian Constitution is the Right to Education guaranteed as Fundamental Right ?

(A) Article 21(A) (B) Article 32

(C) Article 19 (D) Article 45

Teachingninja.in

11. निम्नलिखित में से कौन-सी एक बाज़ार आधारित प्रणाली है जहाँ कम्पनियाँ उत्सर्जन अनुमतियों को खरीद एवं बेच सकती हैं ?

(A) कार्बन स्पेस
(B) कार्बन ट्रेडिंग
(C) कार्बन सिंक
(D) कार्बन सिक्वेस्ट्रेशन

Which one among the following is a market based system where companies can buy and sell emission permits ?

(A) Carbon Space
(B) Carbon Trading
(C) Carbon Sink
(D) Carbon Sequestration

12. निम्नलिखित को एक अनुक्रम में व्यवस्थित कीजिए :

I. प्रारम्भिक समंक
II. समंको का प्रसंस्करण
III. समंको का विश्लेषण
IV. समंको का प्रस्तुतीकरण

नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(A) I, II, IV, III
(B) I, III, II, IV
(C) II, III, IV, I
(D) I, IV, III, II

Arrange the following in a sequence :

I. Raw Data
II. Data Processing
III. Analysis of Data
IV. Presentation of Data

Choose the correct answer from the code given below :

Code :

(A) I, II, IV, III
(B) I, III, II, IV
(C) II, III, IV, I
(D) I, IV, III, II

13. दशमलव संख्या 10 का बाइनरी प्रतिनिधित्व क्या है ?

What is the binary representation of decimal number 10 ?

(A) 0110
(B) 1100
(C) 1010
(D) 1001

14. तमिलनाडु में एक नयी राजनीतिक पार्टी ''तमिलागा वेट्री कज़गम'' किसके द्वारा शुरू की गयी ?

(A) कमल हसन
(B) जोसेफ विजय चन्द्रशेखर
(C) अजित कुमार
(D) रजनीकांत

Who launched 'Tamilaga Vettri Kazhagam', a new political party in Tamil Nadu ?

(A) Kamal Hasan
(B) Joseph Vijay Chandrashekhar
(C) Ajith Kumar
(D) Rajnikant

Teachingninja.in

15. निम्नलिखित ग्रहों को उनके कक्षीय अवधि के आधार पर घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिये ।

1. शनि
2. मंगल
3. बृहस्पति
4. यूरेनस

नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(A) 4, 3, 2, 1 (B) 3, 4, 2, 1

(C) 3, 2, 1, 4 (D) 4, 1, 3, 2

Arrange the following planets in descending order according to their orbital period.

1. Saturn
2. Mars
3. Jupiter
4. Uranus

Choose the correct answer from the code given below :

Code :

(A) 4, 3, 2, 1 (B) 3, 4, 2, 1

(C) 3, 2, 1, 4 (D) 4, 1, 3, 2

16. निम्न में कौन-सा 'इनपुट डिवाइस' है ?

(A) बार कोड रीडर (B) ब्रेल रीडर (C) प्रोजेक्टर (D) मानीटर

Which of the following is an 'input device' ?

(A) Bar code reader (B) Braille reader (C) Projector (D) Monitor

17. समाजमिति परीक्षण का प्रयोग सर्वप्रथम किसने किया था ?

(A) जे. ए. डेविस (B) ए. एम. एडवर्ड्स (C) जे. एल. मोरेनो (D) ए. जे. रेइस

Who was the first to apply the sociometric test ?

(A) J. A. Davis (B) A. M. Edwards (C) J. L. Moreno (D) A. J. Reiss

18. विश्वविद्यालय अनुदान आयोग की कौन-सी पहल उच्च शिक्षा में "डिजिटल लर्निंग" की चुनौतियों का समाधान करने का लक्ष्य रखती है ?

(A) स्वच्छ भारत अभियान (B) इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय (IGNOU)

(C) डिजिटल इंडिया कार्यक्रम (D) भारतीय राष्ट्रीय डिजिटल लाइब्रेरी (NDLI)

Which initiative of UGC aims to address the challenges of "Digital Learning" in higher education ?

(A) Swachh Bharat Abhiyan (B) Indira Gandhi National Open University (IGNOU)

(C) Digital India Programme (D) National Digital Library of India (NDLI)

Teachingninja.in

19. 2024 में भारतीय प्रतिभूति एवं विनिमय बोर्ड (सेबी) का अध्यक्ष किसे नियुक्त किया गया था ?

(A) अजय त्यागी
(B) डी. आर. मेहता
(C) यू. के. सिन्हा
(D) माधबी पुरी बुच

Who was appointed as the Chairperson of the Securities and Exchange Board of India (SEBI) in 2024 ?

(A) Ajay Tyagi
(B) D. R. Mehta
(C) U. K. Sinha
(D) Madhabi Puri Buch

20. निम्नलिखित वायुमंडलीय गैसों को उनके आयतन प्रतिशत के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए ।

I. कार्बन डाइऑक्साइड
II. नाइट्रोजन
III. ऑक्सीजन
IV. ऑर्गन

नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(A) I, II, IV, III
(B) I, III, II, IV
(C) II, III, IV, I
(D) I, IV, III, II

Arrange the following atmospheric gases in order of their volume percentages in descending order.

I. Carbon dioxide
II. Nitrogen
III. Oxygen
IV. Argon

Choose the correct answer from the code given below :

Code :

(A) I, II, IV, III
(B) I, III, II, IV
(C) II, III, IV, I
(D) I, IV, III, II

21. आँकड़ों की गणना हेतु निम्न में से कौन-सा साधन प्रयुक्त होता है ?

(A) MS Access (एम. एस. एक्सेस)
(B) MS PowerPoint (एम. एस. पावरपॉइंट)
(C) Google Docs (गूगल डाक्स)
(D) MS Excel (एम. एस. एक्सेल)

Which tool is used among the following for data calculation ?

(A) MS Access
(B) MS PowerPoint
(C) Google Docs
(D) MS Excel

22. निम्नलिखित में से कौन-सा एक विषय समवर्ती सूची में नहीं है ?

(A) शिक्षा
(B) लोक स्वास्थ्य
(C) बाट और माप
(D) न्याय प्रशासन

Which one of the following subjects is not in the concurrent list ?

(A) Education
(B) Public health
(C) Weights and measures
(D) Administration of justice

Teachingninja.in

23. कोविड महामारी (2020 – 21) के दौरान सबसे बुरी तरह प्रभावित क्षेत्रों का क्रम भारतीय अर्थव्यवस्था के संदर्भ में चयनित कीजिये ।

(A) कृषि, सेवा, उद्योग
(B) उद्योग, सेवा, कृषि
(C) सेवा, उद्योग, कृषि
(D) सेवा, कृषि, उद्योग

Select the order of worst affected sectors in the context of Indian Economy during Covid Pandemic (2020 – 21).

(A) Agriculture, Service, Industry
(B) Industry, Service, Agriculture
(C) Service, Industry, Agriculture
(D) Service, Agriculture, Industry

24. स्वच्छ भारत अभियान की शुरुआत कब हुयी ?

(A) 2 अक्टूबर, 2014 (B) 28 अगस्त, 2014 (C) 22 जनवरी, 2015 (D) 21 अगस्त, 2014

When Swachha Bharat Mission was started ?

(A) 2 October, 2014 (B) 28 August, 2014 (C) 22 January, 2015 (D) 21 August, 2014

25. किस तिथि को अखिल भारतीय काँग्रेस समिति की बैठक में गाँधीजी ने काँग्रेसियों से भारत के विभाजन को स्वीकार करने को कहा था ?

(A) 14 जून, 1947 (B) 03 जून, 1947 (C) 04 जून, 1947 (D) 12 जून, 1947

On which date Gandhiji asked Congressmen to accept the Partition of India at the All India Congress Committee Meeting ?

(A) 14 June, 1947 (B) 03 June, 1947 (C) 04 June, 1947 (D) 12 June, 1947

26. भारत का पहला सौर मिशन 'आदित्य एल1' कब प्रक्षेपित किया गया था ?

(A) सितम्बर 2023 (B) नवम्बर 2023 (C) जून 2023 (D) अक्टूबर 2024

When was first solar mission of India 'Aditya L1' launched ?

(A) September 2023 (B) November 2023 (C) June 2023 (D) October 2024

27. निम्नलिखित में से कौन–सा एक मानव प्रतिभागियों को शामिल करने वाले शोध का प्राथमिक नैतिक विचार है ?

(A) सांख्यिकीय महत्व सुनिश्चित करना
(B) प्रतिभागियों की गोपनियता बनाये रखना
(C) उन्नत शोध पद्धतियों का प्रयोग करना
(D) विशाल प्रतिदर्श आकार प्राप्त करना

Which one among the following is a primary ethical consideration when conducting research involving human participants ?

(A) Ensuring statistical significance
(B) Maintaining participant anonymity
(C) Utilizing advanced research methodology
(D) Achieving a large sample size

28. खोजपरक अधिगम जो अन्वेषण आधारित शिक्षण की विधि है, किसके द्वारा आरम्भ की गयी ?

(A) विलियम जेम्स (B) जीन पियाजे (C) जॉन डेवी (D) जेरोम ब्रूनर

Who introduced discovery learning method of inquiry based education ?

(A) William James (B) Jean Piaget (C) John Dewey (D) Jerome Bruner

29. राज्यों में द्वैध शासन किस वर्ष लागू किया गया था ?

In which year Dyarchy was started in the provinces ?

(A) 1909 (B) 1937 (C) 1935 (D) 1919

30. पर्यावरणीय परिस्थितियों में परिवर्तन के सम्बन्ध में पौधों के मौसमी गतिविधियों के समय को कहा जाता है

(A) पारिस्थितिकी (B) वानिकी (C) जलवायु विज्ञान (D) परिघटना विज्ञान

The timing of seasonal activities of plants in relation to change in environmental conditions is referred to as

(A) Ecology (B) Forestry (C) Climatology (D) Phenology

Teachingninja.in

गणित

MATHEMATICS

31. वह कौन-सा अन्तराल है जिसमें श्रेणी $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+n^2x}$ एकसमान रूप से अभिसारी है ?

What is the interval in which the series $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+n^2x}$ is uniformly convergent ?

(A) $\left(0, \frac{1}{4}\right)$

(B) $[1, \infty)$

(C) $(0, 1)$

(D) $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

32. रैखिक प्रोग्रामन समस्या (LPP)

Max $z = x_1 + x_2$

प्रतिबन्धों के अधीन

$x_1 - x_2 \geq 0$

$-3x_1 + x_2 \geq 3$

$x_1, x_2 \geq 0$

का समाधान है

(A) अनंत

(B) परिबद्ध

(C) व्यवहार्य

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The solution of the Linear Programming Problem (LPP)

Max $z = x_1 + x_2$

Subject to the constraints

$x_1 - x_2 \geq 0$

$-3x_1 + x_2 \geq 3$

$x_1, x_2 \geq 0$

is/are

(A) Infinitely many

(B) Bounded

(C) Feasible

(D) None of the above

7500000820 7500000820 7500000820 7500000820 7500000820
Teachingninja.in

Teachingninja.in

33. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & 0 & -4 \\ 2 & 1 & 3 & -2 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ हो, तो आव्यूह A की कोटि है

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & 0 & -4 \\ 2 & 1 & 3 & -2 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$, then the rank of the matrix A is

(A) 4 (B) 1 (C) 2 (D) 3

34. यदि C, वृत्त $|z| = 2$ हो, तो समाकल $\int_c \frac{e^{2z}}{(z+1)^4} dz$ का मान होगा

If C is the circle $|z| = 2$, then the value of the integral $\int_c \frac{e^{2z}}{(z+1)^4} dz$ is

(A) $\frac{8\pi i}{3e}$ (B) $\frac{6\pi i}{5e^2}$

(C) $\frac{\pi i}{3e^2}$ (D) $\frac{8\pi i}{3e^2}$

35. अवकल समीकरण $\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 - 4xy\frac{dy}{dx} + 8y^2 = 0$ का एक विशिष्ट हल है

A singular solution of the differential equation $\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 - 4xy\frac{dy}{dx} + 8y^2 = 0$ is

(A) $27y = 4x^2$

(B) $27y = 4x^3$

(C) $3y = 4x^2$

(D) $9y^2 = 4x^3$

36. कोई संकारक T हिलबर्ट समष्टि पर स्वयं संलग्न होगा यदि और केवल यदि सभी x के लिए $\langle Tx, x\rangle$ है

(A) $||x||^2$ (B) केवल शून्य

(C) वास्तविक (D) विशुद्ध अधिकल्पित

An operator T on a Hilbert space is self-adjoint if and only if for all x, $\langle Tx, x\rangle$ is

(A) $||x||^2$ (B) Zero only

(C) Real (D) Purely imaginary

Teachingninja.in

37. फलन $f(t) = t \cos t$ का लाप्लास रूपान्तर है

Laplace transform of the function $f(t) = t \cos t$ is

(A) $\frac{s^2 - 1}{s^2 + 1}$ (B) $\frac{1}{(s^2 + 1)^2}$

(C) $\frac{s^2}{(s^2 + 1)^2}$ (D) $\frac{s^2 - 1}{(s^2 + 1)^2}$

38. $T(a_1, a_2, a_3) = (a_2, a_3)$ द्वारा दिये गये रैखिक रूपान्तरण $T : V_3(F) \to V_2(F)$ की शून्यता है

The nullity of the linear transformation $T : V_3(F) \to V_2(F)$ given by $T(a_1, a_2, a_3) = (a_2, a_3)$ is

(A) 1 (B) 0 (C) 3 (D) 2

39. निम्नलिखित सारणी में लैग्रांज अंतर्वेशन सूत्र का प्रयोग करने के पश्चात

x	0	1	2	5
y	2	3	12	147

y(x) का प्राप्त निकटतम बहुपद है

By applying the Lagrange's interpolation formula in the following table

x	0	1	2	5
y	2	3	12	147

The polynomial approximating to y(x) is

(A) $x^3 + x^2 - x + 2$ (B) $x^3 - x^2 + x - 2$

(C) $x^3 - x^2 - x + 2$ (D) $x^3 + x^2 + x + 2$

40. मान लीजिए कि G एक समूह है और H, G का कोई उपसमूह है । यदि N, G का कोई प्रसामान्य उपसमूह हो, तो HN/N समरूप होगा

(A) $H/H \cap N$ के (B) G/N के (C) $G/H \cap N$ के (D) $N/H \cap N$ के

Let G be a group and H be any subgroup of G. If N is any normal subgroup of G, then HN/N is isomorphic to

(A) $H/H \cap N$ (B) G/N (C) $G/H \cap N$ (D) $N/H \cap N$

Teachingninja.in

41. फलनक $\int_1^2 \frac{\sqrt{1+(y')^2}}{x} dx$ का शर्तों $y(1) = 0, y(2) = 1$ के अधीन चरम वक्र है

The extremal of the functional $\int_1^2 \frac{\sqrt{1+(y')^2}}{x} dx$ subject to the conditions $y(1) = 0, y(2) = 1$ is

(A) $x^2 + y^2 = 5$

(B) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5$

(C) $x^2 + (y-2)^2 = 5$

(D) $(x-2)^2 + y^2 = 5$

42. नीचे दो कथन दिए गए है , एक को अभिकथन (A) और दूसरे को तर्क (R) कहा गया है ।

अभिकथन (A) : भागफल $p(z)/q(z)$ में एक m क्रम का ध्रुव z_0 पर है ।

तर्क (R) : $p(z_0) \neq 0$, तथा q में एक m क्रम का, z_0 पर एक शून्य है ।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में निम्नांकित विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

(B) (A) गलत है परन्तु (R) सही है

(C) (A) सही है परन्तु (R) गलत है

(D) (A) और (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

Given below are two statements, one is labeled as Assertion (A) and other is labeled as Reason (R).

Assertion (A) : The quotient $p(z)/q(z)$ has a pole of order m at z_0.

Reason (R) : $p(z_0) \neq 0$ and q has a zero of order m at z_0.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

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

(B) (A) is not correct but (R) is correct

(C) (A) is correct but (R) is not correct

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

Teachingninja.in

43. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को तर्क (R) कहा गया है ।

अभिकथन (A) : श्रेणी $\sum u_n$, जहाँ $u_n = \frac{3^n}{2^n + 3^n}$, अपसारी है ।

तर्क (R) : $\lim_{n \to \infty} u_n \neq 0$.

उपर्युक्त कथनों के आलोक में निम्नांकित विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

(B) (A) गलत है परन्तु (R) सही है

(C) (A) सही है परन्तु (R) गलत है

(D) (A) और (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

Given below are two statements, one is labeled as Assertion (A) and other is labeled as Reason (R).

Assertion (A) : The series $\sum u_n$, where $u_n = \frac{3^n}{2^n + 3^n}$ is divergent.

Reason (R) : $\lim_{n \to \infty} u_n \neq 0$.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

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

(B) (A) is not correct but (R) is correct

(C) (A) is correct but (R) is not correct

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

44. प्रत्येक पूर्ण परिबद्ध दूरिक समष्टि है

(A) वियोज्य

(B) स्थानीय रूप से संहत

(C) संहत

(D) संकुचनीय

Every totally bounded metric space is

(A) Separable

(B) Locally compact

(C) Compact

(D) Reducible

45. प्रारम्भिक मान समस्या $x \frac{dy}{dx} = 4y, y(0) = 2$ का/के

(A) एक अद्वितीय हल है

(B) अनन्त हल हैं

(C) दो हल हैं

(D) कोई हल नहीं है

The initial value problem $x \frac{dy}{dx} = 4y, y(0) = 2$ has

(A) a unique solution

(B) infinite solutions

(C) two solutions

(D) no solution

Teachingninja.in

46. मान लीजिए कि R एकल के साथ एक क्रमविनिमेय वलय है । R की एक गुणजावली M, R की अधिकतम गुणजावली है यदि और केवल यदि R/M है

(A) एक पूर्णांक प्रान्त

(B) एक क्षेत्र

(C) एक अद्वितीय गुणनखण्ड प्रान्त

(D) एक युक्लिडियन प्रान्त

Let R be a commutative ring with unity. An ideal M of R is maximal ideal of R, iff R/M is

(A) an integral domain

(B) a field

(C) a unique factorization domain

(D) a Euclidean domain

47. वेग विभव ϕ और धारा फलन ψ के बीच सम्बन्ध है

a. $\frac{\partial \phi}{\partial x} = \frac{\partial \psi}{\partial y}$

b. $\frac{\partial \phi}{\partial y} = \frac{\partial \psi}{\partial x}$

c. $\frac{\partial \phi}{\partial x} = -\frac{\partial \psi}{\partial y}$

d. $\frac{\partial \phi}{\partial y} = -\frac{\partial \psi}{\partial x}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) केवल a, b, c (B) केवल a, d (C) केवल a, c (D) केवल b, c, d

The relation between velocity potential ϕ and stream function ψ are

a. $\frac{\partial \phi}{\partial x} = \frac{\partial \psi}{\partial y}$

b. $\frac{\partial \phi}{\partial y} = \frac{\partial \psi}{\partial x}$

c. $\frac{\partial \phi}{\partial x} = -\frac{\partial \psi}{\partial y}$

d. $\frac{\partial \phi}{\partial y} = -\frac{\partial \psi}{\partial x}$

Choose the correct answer from the options given below :

(A) a, b, c only (B) a, d only (C) a, c only (D) b, c, d only

Teachingninja.in

48. रैखिक प्रोग्रामन समस्या (LPP)

Max $z = 2x_1 - x_2$

प्रतिबन्धों के अधीन

$x_1 - x_2 \leq 1$,

$2x_1 + x_2 \geq 6$,

और $x_1, x_2 \geq 0$, का

(A) कोई हल नहीं है

(B) केवल एक इष्टतम हल हैं

(C) कई वैकल्पिक इष्ट हल हैं

(D) अपरिबद्ध हल है

The Linear Programming Problem (LPP)

Max $z = 2x_1 - x_2$

Subject to constraints

$x_1 - x_2 \leq 1$,

$2x_1 + x_2 \geq 6$,

and $x_1, x_2 \geq 0$, has

(A) No solution

(B) Only one optimal solution

(C) Several alternative optimal solutions

(D) Unbounded solution

49. रैखिक प्रतिचित्रण $T : V_3 \to V_3$, $T(e_1) = e_1 - e_2$, $T(e_2) = 2e_2 + e_3$, $T(e_3) = e_1 + e_2 + e_3$ द्वारा परिभाषित है, तो प्रतिचित्रण T है

(A) एकैकी तथा आच्छादक

(B) न तो एकैकी और न ही आच्छादक

(C) बहु-एकी तथा आच्छादक

(D) एकैकी तथा अन्त:क्षेपी

The linear map $T : V_3 \to V_3$ defined by $T(e_1) = e_1 - e_2$, $T(e_2) = 2e_2 + e_3$, $T(e_3) = e_1 + e_2 + e_3$, then the map T is

(A) One-one and onto

(B) Neither one-one nor onto

(C) Many-one and onto

(D) One-one and into

75000820

Teachingninja.in

50. 2^{340} को 341 से भाग देने पर शेषफल है
The remainder when 2^{340} is divided by 341, is

(A) 5 (B) 1
(C) 2 (D) 3

51. आंशिक अवकल समीकरण $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - \frac{\partial z}{\partial y} = 2y - x^2$ का एक विशिष्ट समाकल है
A particular integral of the partial differential equation $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - \frac{\partial z}{\partial y} = 2y - x^2$ is

(A) xy^2 (B) $-x^2y$
(C) $2x^2y$ (D) x^2y

52. $f(x) = x^4 + x^2 + 1 \in Q[x]$ के विभाजन क्षेत्र का घात है
The degree of splitting field of $f(x) = x^4 + x^2 + 1 \in Q[x]$ is

(A) 2 (B) 6 (C) 4 (D) 3

53. $z\cos\left(\frac{1}{z}\right)$ का $z = 0$ पर अवशेष होगा
The residue at $z = 0$ of $z\cos\left(\frac{1}{z}\right)$ is

(A) 1 (B) 0
(C) $-\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$

54. उस तंत्र के लिए जो लैग्रान्जियन $L = \dot{q}_1^2 + \dot{q}_2^2 + \dot{q}_1\dot{q}_2 - q_1^2 - q_2^2$ से प्रदर्शित है, निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सत्य नहीं है ?

(A) $p_1 + p_2 = 3(\dot{q}_1 + \dot{q}_2)$
(B) $\dot{p}_1 / \dot{p}_2 = q_2 / q_1$
(C) $(q_1 + q_2)$ सरल आवर्त गति करता है और जो $\ddot{q}_1 + \ddot{q}_2 = -\frac{2}{3}(q_1 + q_2)$ से दिया जाता है
(D) $\dot{p}_1 + \dot{p}_2 = -2(q_1 + q_2)$

For the system described by the Lagrangian $L = \dot{q}_1^2 + \dot{q}_2^2 + \dot{q}_1\dot{q}_2 - q_1^2 - q_2^2$, which one of the following statements is not true ?

(A) $p_1 + p_2 = 3(\dot{q}_1 + \dot{q}_2)$
(B) $\dot{p}_1 / \dot{p}_2 = q_2 / q_1$
(C) $(q_1 + q_2)$ executes simple harmonic motion given by $\ddot{q}_1 + \ddot{q}_2 = -\frac{2}{3}(q_1 + q_2)$
(D) $\dot{p}_1 + \dot{p}_2 = -2(q_1 + q_2)$

Teachingninja.in

55. प्रतिबन्धों

$x_1 + x_2 \leq 4$,

$3x_1 + 4x_2 \leq 24$,

$10x_1 + 7x_2 \leq 35$,

और $x_1, x_2 \geq 0$,

के अधीन $z = 5x_1 + 7x_2$ का महत्तम मान है

The maximum value of

$z = 5x_1 + 7x_2$

Subject to constraints

$x_1 + x_2 \leq 4$,

$3x_1 + 4x_2 \leq 24$,

$10x_1 + 7x_2 \leq 35$,

and $x_1, x_2 \geq 0$, is

(A) 0

(B) 34.8

(C) 28

(D) 17.5

56. माना कि X = {a, b, c}, तो निम्नलिखित में से कौन X पर एक संस्थिति नहीं है ?

Let X = {a, b, c}, then which of the following is not a topology on X ?

(A) {ϕ, X, { a }, {b, c}}

(B) {ϕ, X, { a }, {a, b}}

(C) {ϕ, X, {a, b}, {b, c}, { b }}

(D) {ϕ, X, {a, b}, {b, c}}

57. Sinx.Siny.Sin(x + y) का अधिकतम मान प्राप्त होता है

(A) $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$ पर

(B) $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$ पर

(C) $\left(\frac{2\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right)$ पर

(D) $\left(\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right)$ पर

The maximum value of Sinx.Siny.Sin(x + y) is attained at

(A) $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$

(B) $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$

(C) $\left(\frac{2\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right)$

(D) $\left(\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right)$

7500000820

Teachingninja.in

58. नीचे दो कथन दिए गए है , एक को अभिकथन (A) और दूसरे को तर्क (R) कहा गया है ।

अभिकथन (A) : किसी तरल पदार्थ के लिए सातत्य का समीकरण $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\nabla \cdot(\rho \vec{v})=0$ है ।

तर्क (R) : असंपीड्य तरल पदार्थ के लिए सातत्य का समीकरण $\nabla \times \vec{v}=\vec{0}$ होता है ।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

(B) (A) गलत है परन्तु (R) सही है

(C) (A) सही है परन्तु (R) गलत है

(D) (A) और (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

Given below are two statements, one is labeled as Assertion (A) and other is labeled as Reason (R).

Assertion (A) : Equation of continuity for a fluid is $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\nabla \cdot(\rho \vec{v})=0$.

Reason (R) : The equation of continuity for incompressible fluid is $\nabla \times \vec{v}=\vec{0}$.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

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

(B) (A) is not correct but (R) is correct

(C) (A) is correct but (R) is not correct

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

59. 180 के सभी धनात्मक विभाजकों का योग है

The sum of all positive divisors of 180 is

(A) 58

(B) 746

(C) 646

(D) 546

60. $\mathbb{R}$ पर $\mathbb{R}^5$ से $\mathbb{R}^3$ पर व्युत्क्रमणीय रैखिक रूपान्तरणों की संख्या होगी

The number of non-singular linear transformations from $\mathbb{R}^5$ to $\mathbb{R}^3$ over $\mathbb{R}$ will be

(A) 0

(B) 2

(C) 15

(D) 8

Teachingninja.in

61. $z = xp + yq + p^2 + q^2$ का पूर्ण हल, जहाँ $p = \frac{\partial z}{\partial x}, q = \frac{\partial z}{\partial y}$, है

The complete solution of $z = xp + yq + p^2 + q^2$ is, where $p = \frac{\partial z}{\partial x}, q = \frac{\partial z}{\partial y}$

(A) $z = ax + by + a + b$

(B) $z = x + y + a + b$

(C) $z = x + y + a^2 + b^2$

(D) $z = ax + by + a^2 + b^2$

62. वृत्ताकार कुंडलिनी $\vec{r} = (a\cos u, a\sin u, bu)$ का मरोड़ है

The torsion of the circular helix $\vec{r} = (a\cos u, a\sin u, bu)$ is

(A) $ab/(a+b)^2$

(B) $ab/(a-b)^2$

(C) $a/(a^2-b^2)$

(D) $b/(a^2+b^2)$

63. क्रमचय $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ की कोटि है

The order of the permutation $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ is

(A) 2

(B) 1

(C) 4

(D) 3

64. समीकरण $f(x) = 0$ के मूल का उपयुक्त मान प्राप्त करने के लिए क्रमिक सन्निकटन का न्यूटन-रैफ्सन का सूत्र है

Newton-Raphson formula of successive approximation to find the appropriate value of a root of the equation $f(x) = 0$ is

(A) $x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$

(B) $x_{n+1} = x_n + \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$

(C) $x_{n+1} = x_n + \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$

(D) $x_{n+1} = x_n - \frac{f'(x_n)}{f(x_n)}$

7500000820

Teachingninja.in

65. यदि एक वक्र की वक्रता तथा मरोड़ दोनों नियत हो, तो वक्र होता है

(A) एक वृत्ताकार कुंडलिनी

(B) एक कुंडलिनी

(C) एक बेलनाकार कुंडलिनी

(D) इनमें से कोई नहीं

If the curvature and torsion of a curve are both constant, then the curve is

(A) a circular helix

(B) a helix

(C) a cylindrical helix

(D) none of these

66. मान लीजिए कि (q, p) के f, g, h कोई तीन फलन हैं । यदि f और g के प्वायसन कोष्ठक को [f, g] से निरूपित किया जाय तो निम्नलिखित सम्बन्धों में से कौन-सा हमेशा सही नहीं है ?

Let f, g, h be any three functions of (q, p). If [f, g] denotes the Poisson bracket of f and g, which of the following relations does not always hold good ?

(A) $[f, g] = -[g, f]$

(B) $[q_r, p_s] = 0$

(C) $[q_r, q_s] = 0$

(D) $[[f, g], h] + [[g, h], f] + [[h, f], g] = 0$

67. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन असत्य है ? → incorrect question. ?

(A) प्रत्येक दूरीक समष्टि T_1 – समष्टि होता है

(B) प्रत्येक दूरीक समष्टि T_4 – समष्टि होता है

(C) प्रत्येक दूरीक समष्टि T_3 – समष्टि होता है

(D) प्रत्येक दूरीक समष्टि T_2 – समष्टि होता है

Which one of the following statement is incorrect ?

(A) Every metric space is a T_1 – space

(B) Every metric space is a T_4 – space

(C) Every metric space is a T_3 – space

(D) Every metric space is a T_2 – space

Teachingninja.in

68. निम्नलिखित को एक अनुक्रम में व्यवस्थित कीजिए।

I. $\{a_n\}$ एक कौशी अनुक्रम है

II. $\{a_1 + a_2 + ... + a_n\}$ अभिसारी है

III. $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ अभिसारी है

IV. $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$

नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(A) I, II, IV, III

(B) I, III, II, IV

(C) II, III, IV, I

(D) I, IV, III, II

Arrange the following in a sequence.

I. $\{a_n\}$ is a Cauchy sequence

II. $\{a_1 + a_2 + ... + a_n\}$ is convergent

III. $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ is convergent

IV. $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$

Choose the correct answer from the code given below :

Code :

(A) I, II, IV, III

(B) I, III, II, IV

(C) II, III, IV, I

(D) I, IV, III, II

69. 51 तथा 100 के बीच जुड़वा अभाज्य युग्म की संख्या है

The number of twin prime pairs between 51 and 100 is

(A) 1

(B) 5

(C) 3

(D) 2

Teachingninja.in

70. रूपान्तरण $w = \frac{5-4z}{4z-2}$ वृत्त $|z| = 1$ को w – समतल में एक वृत्त में रूपान्तरित करता है जिसका केन्द्र है

The transformation $w = \frac{5-4z}{4z-2}$ transforms the circle $|z| = 1$ into a circle in w – plane whose centre is

(A) $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ (B) $\left(0, -\frac{1}{2}\right)$

(C) $\left(0, \frac{1}{2}\right)$ (D) $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

71. R^5 की उपसमष्टि $W_1 = \{(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) : x_1 - x_3 - x_4 = 0\}$ की विमा है

The dimension of the subspace $W_1 = \{(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) : x_1 - x_3 - x_4 = 0\}$ of R^5 is

(A) 1 (B) 4

(C) 3 (D) 2

72. r त्रिज्या के एक गोले के किसी बिन्दु पर गौसियन वक्रता है

(A) शून्य (B) $1/r^2$

(C) 1/r (D) 1

The Gaussian curvature at a point of a sphere of radius r is

(A) zero (B) $1/r^2$

(C) 1/r (D) 1

73. सूची – I को सूची – II के साथ सुमेलित करें ।

सूची – I	सूची – II
a. (a, b)	I. $\{x : a \le x < b\}$
b. (a, b]	II. $\{x : a \le x \le b\}$
c. [a, b)	III. $\{x : a < x < b\}$
d. [a, b]	IV. $\{x : a < x \le b\}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) a – I, b – II, c – III, d – IV (B) a – III, b – IV, c – I, d – II

(C) a – I, b – III, c – II, d – IV (D) a – II, b – I, c – IV, d – III

Match List – I with List – II.

List – I	List – II
a. (a, b)	I. $\{x : a \le x < b\}$
b. (a, b]	II. $\{x : a \le x \le b\}$
c. [a, b)	III. $\{x : a < x < b\}$
d. [a, b]	IV. $\{x : a < x \le b\}$

Choose the correct answer from the options given below :

(A) a – I, b – II, c – III, d – IV (B) a – III, b – IV, c – I, d – II

(C) a – I, b – III, c – II, d – IV (D) a – II, b – I, c – IV, d – III

Teachingninja.in

74. तीन प्रतीकों 1, 2, 3 पर प्रत्यावर्ती समूह A_3 हैं

The alternating group A_3 on three symbols 1, 2, 3 is

(A) {I, (1 2)}

(B) {I, (1 2 3), (1 3 2)}

(C) {I, (2 3)}

(D) {I, (1 3)}

75. R^2 में निम्नलिखित में से कौन समुच्चय उत्तल समुच्चय नहीं है ?

Which of the following sets in R^2 is not a convex set ?

(A) $\{(x_1, x_2) : x_1^2 + x_2^2 \leq 1\}$

(B) $\{(x_1, x_2) : x_1 \geq 0\}$

(C) $\{(x_1, x_2) : x_1^2 + x_2^2 \leq 4\}$

(D) $\{(x_1, x_2) : x_1^2 + x_2^2 \geq 1, x_1^2 + x_2^2 \leq 4\}$

76. एक दृढ़ पिण्ड, जिसका एक बिन्दु नियत है, की गति का वर्णन करने के लिए आवश्यक सामान्यीकृत निर्देशांकों की संख्या है

The number of generalized coordinates required to describe the motion of a rigid body with one of its points fixed is

(A) 8

(B) 2

(C) 3

(D) 6

77. त्रिज्या a के एक गोले के प्रत्येक बिन्दु पर गौसियन वक्रता है

The Gaussian curvature at every point of a sphere of radius a is

(A) a^3

(B) $4\pi a^3$

(C) $1/a^2$

(D) $1/a^3$

Teachingninja.in

78. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो A के अभिलक्षणिक मान है

If $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$, then the eigenvalues of A are

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

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

(C) 1, 1, 1

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

79. बिन्दुओं a, b, c, d के लिए फलन $\frac{1}{x}$ का तृतीय विभाजित अन्तर है

The third divided difference of the function $\frac{1}{x}$ for the points a, b, c, d is

(A) $\frac{abc+abd+acd+bcd}{a^2b^2c^2d^2}$

(B) $-\frac{1}{abcd}$

(C) $\frac{1}{abcd}$

(D) $-\left(\frac{abc+abd+acd+bcd}{a^2b^2c^2d^2}\right)$

80. $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=0$ के व्यापक हल का रूप है

The general solution of $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=0$ is of the form

(A) $u = f(x+y) + g(x-y)$

(B) $u = g(x+y)$

(C) $u = cf(x+iy)$

(D) $u = f(x+iy) + g(x-iy)$

7500000820

Teachingninja.in

81. ऑयलर–लैग्रान्ज समीकरण $\frac{d}{dx}\left(\frac{\partial F}{\partial y'}\right)-\frac{\partial F}{\partial y}=0$ है

(A) प्रथम कोटि का रेखीय अवकल समीकरण

(B) तृतीय कोटि का रेखीय अवकल समीकरण

(C) द्वितीय कोटि का अरेखीय अवकल समीकरण

(D) द्वितीय कोटि का रेखीय अवकल समीकरण

Euler-Lagrange equation $\frac{d}{dx}\left(\frac{\partial F}{\partial y'}\right)-\frac{\partial F}{\partial y}=0$ is a

(A) First order linear differential equation

(B) Third order linear differential equation

(C) Second order non-linear differential equation

(D) Second order linear differential equation

82. यदि α और β लम्बवत इकाई सदिश है, तो α और β के बीच की दूरी है

If α and β are orthogonal unit vectors, then distance between α and β is

(A) 2

(B) 0

(C) 1

(D) $\sqrt{2}$

7500000820

Teachingninja.in

83. निम्न को एक अनुक्रम में व्यवस्थित कीजिए ।

I. आर्यभटीय

II. त्रिसतिका

III. ब्रह्मस्फुट सिद्धान्त

IV. पंचसिद्धान्तिका

नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(A) I, II, IV, III

(B) I, III, II, IV

(C) II, III, IV, I

(D) I, IV, III, II

Arrange the following steps in a sequence.

I. Aryabhattiya

II. Trisatika

III. Brahmasphuta Siddhant

IV. Panchasiddhantika

Choose the correct answer from the code given below :

Code :

(A) I, II, IV, III

(B) I, III, II, IV

(C) II, III, IV, I

(D) I, IV, III, II

84. लैग्रान्जियन $L = a\dot{x}^2 + b\dot{y}^2 - kxy$ के संगत हैमिल्टोनियन है

The Hamiltonian corresponding to the Lagrangian $L = a\dot{x}^2 + b\dot{y}^2 - kxy$ is

(A) $\frac{p_x^2}{2a} + \frac{p_y^2}{2b} + kxy$

(B) $\frac{p_x^2}{4a} - \frac{p_y^2}{4b} + kxy$

(C) $\frac{p_x^2}{4a} + \frac{p_y^2}{4b} + kxy$

(D) $\frac{p_x^2}{4a} + \frac{p_y^2}{4b} - kxy$

7500000820

Teachingninja.in

85. कोटि 8 के चक्रीय समूह के कितने जनक होते हैं ?

How many generators does a cyclic group of order 8 have ?

(A) 2 (B) 6 (C) 4 (D) 3

86. गोलीय सममिति की दशा में सातत्य का समीकरण है

(A) $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial r}(\rho q r)=0$

(B) $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial}{\partial r}(\rho q r^2)=0$

(C) $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial r}(\rho q r^2)=0$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In the case of spherical symmetry the equation of continuity is

(A) $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial r}(\rho q r)=0$

(B) $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial}{\partial r}(\rho q r^2)=0$

(C) $\frac{\partial \rho}{\partial t}+\frac{1}{r}\frac{\partial}{\partial r}(\rho q r^2)=0$

(D) None of the above

87. $f(x, y)=\frac{xy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, जब $(x, y)\neq(0, 0)$; $f(0, 0)=0$ द्वारा परिभाषित फलन $f(x, y)$

(A) (0, 0) पर सतत नहीं है

(B) (0, 0) पर सतत है परन्तु अवकलनीय नहीं है

(C) ऐसा है कि $f_x(0, 0)$ और $f_y(0, 0)$ अस्तित्व में नहीं है

(D) (0, 0) पर अवकलनीय है

The function f(x, y) defined by $f(x, y)=\frac{xy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, when $(x, y)\neq 0$; $f(0, 0)=0$ is

(A) Not continuous at (0, 0)

(B) Continuous but not differentiable at (0, 0)

(C) Such that $f_x(0, 0)$ and $f_y(0, 0)$ do not exist

(D) Differentiable at (0, 0)

Teachingninja.in

88. सूची – I को सूची – II के साथ सुमेलित करें ।

सूची – I

a. टैक्सी-कैब संख्या
b. एस. रामानुजन का जन्म वर्ष
c. कापरेकर का नियतांक
d. भास्कराचार्य द्वितीय का जन्म वर्ष

सूची – II

I. 1887
II. 6174
III. 1729
IV. 1114

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) a – III, b – IV, c – II, d – I
(B) a – II, b – III, c – I, d – IV
(C) a – II, b – I, c – IV, d – III
(D) a – III, b – I, c – II, d – IV

Match List – I with List – II.

List – I

a. Taxi-cab number
b. S. Ramanujan's birth year
c. Kaprekar's constant
d. Birth year of Bhaskaracharya II

List – II

I. 1887
II. 6174
III. 1729
IV. 1114

Choose the correct answer from the options given below :

(A) a – III, b – IV, c – II, d – I
(B) a – II, b – III, c – I, d – IV
(C) a – II, b – I, c – IV, d – III
(D) a – III, b – I, c – II, d – IV

89. वैश्लेषिक फलन $f(z) = u + iv$, जिसका वास्तविक भाग $u = e^x(x\cos y - y\sin y)$ है, होगा

The analytic function $f(z) = u + iv$, of which the real part is $u = e^x(x\cos y - y\sin y)$, is

(A) $ze^z + C$
(B) $e^{-z} + C$
(C) $ze^{-z} + C$
(D) $e^z + C$

90. न्यूटन-रेफ्सन विधि के अभिसरण की दर है

The rate of convergence of Newton-Raphson method is

(A) 2
(B) 3
(C) 0
(D) 1

91. अनुक्रम $\{f_n\}$, जहाँ $f_n(x) = nxe^{-nx^2}$ एक समान अभिसरण करेगा

(A) [0, 1] पर
(B) [1, 2] पर
(C) [0, 3] पर
(D) [0, 2] पर

The sequence $\{f_n\}$, where $f_n(x) = nxe^{-nx^2}$ converges uniformly on

(A) [0, 1]
(B) [1, 2]
(C) [0, 3]
(D) [0, 2]

7500000820

Teachingninja.in

92. अंतराल [0, 1] पर वक्र $y = x$ तथा $y = x^2$ के बीच की अधिकतम दूरी है
The maximum distance between the curve $y = x$ and $y = x^2$ on the interval [0, 1] is

(A) 1
(B) 1/6
(C) 1/4
(D) 1/2

93. $T(x_1, x_2) = (x_1 + x_2, x_1 - x_2, x_2)$ से परिभाषित रैखिक रूपान्तरण $T : R^2 \to R^3$ की कोटि तथा शून्यता क्रमशः है
The rank and nullity of linear transformation $T : R^2 \to R^3$ defined by $T(x_1, x_2) = (x_1 + x_2, x_1 - x_2, x_2)$ are respectively

(A) 3, 0
(B) 2, 0
(C) 0, 2
(D) 0, 3

94. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को तर्क (R) कहा गया है ।
अभिकथन (A) : प्रत्येक अभाज्य कोटि का चक्रीय समूह एक सरल समूह होता है ।
तर्क (R) : एक परिमित समूह के उपसमूह की कोटि, समूह की कोटि को विभाजित करती है ।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में निम्नांकित विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुने :

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है
(B) (A) गलत है परन्तु (R) सही है
(C) (A) सही है परन्तु (R) गलत है
(D) (A) और (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

Given below are two statements, one is labeled as Assertion (A) and other is labeled as Reason (R).
Assertion (A) : Every cyclic group of prime order is a simple group.
Reason (R) : The order of a subgroup of a finite group divides the order of the group.
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

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

95. यदि $L\{F(t)\} = f(s)$, तो $L\{t^n F(t)\}$ का मान है
If $L\{F(t)\} = f(s)$, then the value of $L\{t^n F(t)\}$ is

(A) $(-1)^n \frac{d^n}{ds^n} f(s)$
(B) $(-1)^{n+1} \frac{d^n}{ds^n} f(s)$
(C) $(-1)^{n-1} \frac{d^n}{ds^n} f(s)$
(D) $\frac{d^n}{ds^n} f(s)$

Teachingninja.in

96. सूची – I को सूची – II के साथ सुमेलित करें ।

सूची – I	सूची – II
a. $\frac{\partial u}{\partial t} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$	I. दीर्घवृत्तीय
b. $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$	II. परवलयिक
c. $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$	III. अतिपरवलयिक
d. $Y \frac{\partial u}{\partial x} - X \frac{\partial u}{\partial y} = 0$	IV. $u = f(x^2 + y^2)$

नीचे दिए गए कूटों में से सही उत्तर चुने :

(A) a – I, b – II, c – III, d – IV

(B) a – II, b – III, c – I, d – IV

(C) a – II, b – I, c – IV, d – III

(D) a – I, b – III, c – IV, d – II

Match List – I with List – II.

List – I	List – II
a. $\frac{\partial u}{\partial t} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$	I. Elliptic
b. $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$	II. Parabolic
c. $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$	III. Hyperbolic
d. $Y \frac{\partial u}{\partial x} - X \frac{\partial u}{\partial y} = 0$	IV. $u = f(x^2 + y^2)$

Choose the correct answer from the code given below :

(A) a – I, b – II, c – III, d – IV

(B) a – II, b – III, c – I, d – IV

(C) a – II, b – I, c – IV, d – III

(D) a – I, b – III, c – IV, d – II

Teachingninja.in

97. निम्नलिखित चरणों को एक अनुक्रम में व्यवस्थित कीजिए ।

I. l_2 एक संस्थितिक समष्टि है

II. l_2 एक हिल्बर्ट समष्टि है

III. l_2 एक बनाक समष्टि है

IV. l_2 एक मानकित रैखिक समष्टि है

नीचे दिए गए कूट में से सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(A) I, II, IV, III (B) I, III, II, IV (C) II, III, IV, I (D) I, IV, III, II

Arrange the following steps in a sequence.

I. l_2 is a Topological space

II. l_2 is a Hilbert space

III. l_2 is a Banach space

IV. l_2 is a Normed linear space

Choose the correct answer from the code given below :

Code :

(A) I, II, IV, III (B) I, III, II, IV (C) II, III, IV, I (D) I, IV, III, II

98. फ्रेडहोल्म समाकल समीकरण $\phi(x) = 1 + \lambda \int_0^1 xt\,\phi(t)dt$ का हल है

The solution of the Fredholm integral equation $\phi(x) = 1 + \lambda \int_0^1 xt\,\phi(t)dt$ is

(A) $\phi(x) = 1 + \frac{3\lambda x}{2(3-\lambda)}$ (B) $\phi(x) = 1 + \frac{3\lambda x}{2}$

(C) $\phi(x) = 1 + \frac{2\lambda x}{2-\lambda}$ (D) $\phi(x) = 1 + \frac{\lambda x}{(3-\lambda)}$

99. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 5y = e^{2x}.\sin x$ का विशिष्ट समाकल है

The particular integral of the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 5y = e^{2x}.\sin x$ is

(A) $-\frac{1}{10} e^{2x} \cos x$ (B) $-\frac{1}{10} e^{2x} (\sin x - 2\cos x)$

(C) $-\frac{1}{10} e^{2x} (\cos x - 2\sin x)$ (D) $-\frac{1}{10} e^{2x} \sin x$

100. समाकल का मान $\int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{5 + 4\sin\theta}$ है

The value of the integral $\int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{5 + 4\sin\theta}$ is

(A) $\pi/3$ (B) 2π (C) $\pi/2$ (D) $2\pi/3$

Teachingninja.in