https://www.lnmuonline.com

Degree (Part - I) Examination, 2020

(Subsidiary/General)

MATHEMATICS

[Paper Code : UG(1) M (Sub./Gen.)Sc.& Arts]

(To be filled in by the Candidate / निम्न पूर्तियाँ परीक्षार्थी स्वयं भरें)

Roll No. (in figures) _____
अनुक्रमांक (अंकों में)

Roll No. (in words) _____
अनुक्रमांक (शब्दों में)

[Maximum Marks : 100
[अधिकतम अंक : 100
[Time : 1.30 Hours
[समय : 1.30 घन्टे

Name of College _____
विद्यालय का नाम

Name of Centre _____
केन्द्र का नाम

_____
Signature of Candidate
परीक्षार्थी के हस्ताक्षर

_____
Signature of Invigilator
कक्ष-निरीक्षक के हस्ताक्षर

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer any 80 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be immediately replaced

(Remaining instructions on last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को किन्हीं 80 प्रश्नों को दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

1. If $\{A_i\}_{i\in I}$ be an arbitrary indexed family of sets, then $\left(\bigcup_{i\in I} A_i\right)^c$ is equal to :

(A) $\bigcup_{i\in I} A_i$

(B) $\bigcup_{i\in I} A_i^c$

(C) $\bigcap_{i\in I} A_i^c$

(D) $\bigcap_{i\in I} A_i$

1. यदि $\{A_i\}_{i\in I}$ समुच्चयों का एक स्वेच्छचारी अनुक्रमित परिवार है, तब $\left(\bigcup_{i\in I} A_i\right)^c$ बराबर है :

(A) $\bigcup_{i\in I} A_i$

(B) $\bigcup_{i\in I} A_i^c$

(C) $\bigcap_{i\in I} A_i^c$

(D) $\bigcap_{i\in I} A_i$

2. If $A_n = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots\ldots \frac{1}{n}\right\}$, then $\bigcap_{i\in N} A_i$ is :

(A) $\{1\}$

(B) $\{0\}$

(C) ϕ

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

2. यदि $A_n = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots\ldots \frac{1}{n}\right\}$, तब $\bigcap_{i\in N} A_i$ है :

(A) $\{1\}$

(B) $\{0\}$

(C) ϕ

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

3. If $B \subset A$, then $(B\times A)\cap(A\times B)$ is equal to :

(A) $A\times A$

(B) $B\times B$

(C) B

(D) A

3. यदि $B \subset A$, तब $(B\times A)\cap(A\times B)$ बराबर है :

(A) $A\times A$

(B) $B\times B$

(C) B

(D) A

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

4. If $A = \{2, 3\}, B = \{4, 5\}, C = \{5, 6\}$, then $A \times (B \cap C)$ is equal to :

(A) $\{(2, 5), (3, 5)\}$

(B) $\{2, 3, 5\}$

(C) $\{(2, 3)(5, 3)\}$

(D) None of these

4. यदि $A = \{2, 3\}, B = \{4, 5\}, C = \{5, 6\}$ तब $A \times (B \cap C)$ बराबर है, के :

(A) $\{(2, 5), (3, 5)\}$

(B) $\{2, 3, 5\}$

(C) $\{(2, 3)(5, 3)\}$

(D) इनमें से कोई नहीं

5. Distinct equivalence classes of an equivalence relation are always :

(A) Disjoint

(B) Not necessarily disjoint

(C) Empty

(D) None of these

5. एक समतुल्य सम्बन्ध के अलग-अलग समतुल्य वर्ग हमेशा होते है :

(A) असंयुक्त

(B) आवश्यक रूप से असंयुक्त नहीं

(C) रिक्त

(D) इनमें से कोई नहीं

6. A relation which is reflexive, Anti-symmetric and transitive is called : https://www.lnmuonline.com

(A) An equivalence relation

(B) Partial order relation

(C) Total order relation

(D) None of these

6. एक सम्बन्ध जो स्वतुल्य, विरोधी सममित और सकर्मक होता है, उसे कहा जाता है :

(A) एक समतुल्य सम्बन्ध

(B) आंशिक क्रम सम्बन्ध

(C) पूर्ण क्रम सम्बन्ध

(D) इनमें से कोई नहीं

7. Let N be the set of natural nos. and r be a relation defined on N such that $arb \Leftrightarrow a$ divides $b \forall a, b \in N$. then pair (N, r) is :

(A) Not a partially ordered set

(B) Totally ordered set

(C) Not a totally ordered set

(D) None of these

7. माना N प्राकृतिक संख्याओं का एक समुच्चय है तथा r, N पर परिभाषित एक सम्बन्ध है जैसा कि $arb \Leftrightarrow a$ भागित $b \forall a, b \in N$, तब युग्म (N, r) है :

(A) आंशिक रूप से क्रमित समुच्चय नहीं

(B) पूर्णतः क्रमित समुच्चय

(C) पूर्णतः क्रमित समुच्चय नहीं

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

8. [0,1] is :

(A) Countable

(B) Uncountable

(C) Finite

(D) None of these

9. Cartesian product of two countable sets is :

(A) Countable

(B) Uncountable

(C) Infinite

(D) None of these

10. An open interval on R is numerically equivalence to :

(A) R

(B) C

(C) I

(D) None of these

11. If e and e' are two identity elements of group, then :

(A) $e = e'$

(B) $e \neq e'$

(C) $e \leq e'$

(D) $e \geq e'$

8. [0,1] है :

(A) गणनीय

(B) अगणनीय

(C) परिमित

(D) इनमें से कोई नहीं

9. दो गणनीय समुच्चयों का कार्तीय गुणन(उत्पाद) होता है :

(A) गणनीय

(B) अगणनीय

(C) अपरिमित

(D) इनमें से कोई नहीं

10. R पर एक खुला अन्तराल संख्यात्मक रूप से समतुल्य है, के :

(A) R

(B) C

(C) I

(D) इनमें से कोई नहीं

11. यदि e और e' एक समूह के दो तत्समक अवयव है, तो :

(A) $e = e'$

(B) $e \neq e'$

(C) $e \leq e'$

(D) $e \geq e'$

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

12. If a and b are two elements of group G then $(ab)^{-1}$ is equal to :

(A) $a^{-1}b^{-1}$

(B) $b^{-1}a^{-1}$

(C) ab

(D) ba

13. If a and b are two elements of a group G then equations ax = b and ya = b have :

(A) Unique solution

(B) Not unique solution

(C) Two different solution

(D) None of these

14. Let S = {1, -1, i, -i} be a group under multiplication, then order of i is :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

15. Every group with four or fewer elements is :

(A) Necessarily abelian

(B) Not necessarily abelian

(C) May or may not be abelian

(D) None of these

12. यदि a तथा b एक समूह G के दो अवयव है, तब $(ab)^{-1}$ बराबर है :

(A) $a^{-1}b^{-1}$

(B) $b^{-1}a^{-1}$

(C) ab

(D) ba

13. यदि a तथा b एक समूह G के दो अवयव है, तब समीकरण ax = b और ya = b के है :

(A) अद्वितीय हल

(B) अद्वितीय हल नहीं

(C) दो भिन्न हल

(D) इनमें से कोई नहीं

14. माना S = {1, -1, i, -i} गुणा के अन्तर्गत एक समूह है, तब i की कोटि है :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

15. चार या कुछ अवयवों के साथ प्रत्येक समूह है:

(A) आवश्यक रूप से आबेली

(B) आवश्यक रूप से आबेली नहीं

(C) आबेली हो सकता है या नहीं हो सकता है

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

16. If G is a finite group, then order of every subgroup H of G is divisor of order of group G, is known as :

(A) Lagrange's theorem

(B) Euler's theorem

(C) Fermat's theorem

(D) Cayley's theorem

17. A commutative ring without zero divisors is called :

(A) Field

(B) Sub-field

(C) Integral Domain

(D) None of these

18. Ring of integers is a :

(A) Field

(B) Not field

(C) Not integral domain

(D) None of these

19. Let R be a ring then for $a,b,c \in R$, $ab = ac \Rightarrow b = c$ holds :

(A) For all a

(B) If $a \neq 0$

(C) $b \neq 0$

(D) None of these

16. यदि G एक परिमित समूह है तब G के प्रत्येक उपसमूह H की कोटि समूह G की कोटि का भाजक है, जाना जाता है :

(A) लाग्रांज प्रमेय के रूप में

(B) यूलर प्रमेय के रूप में

(C) फर्मा प्रमेय के रूप में

(D) कैली प्रमेय के रूप में

17. शून्य भाजकों के बिना एक विनिमेय वलय कहलाता है :

(A) क्षेत्र

(B) उप-क्षेत्र

(C) पूर्णांकीय प्रान्त

(D) इनमें से कोई नहीं

18. पूर्णांकों का वलय है एक :

(A) क्षेत्र

(B) क्षेत्र नहीं

(C) पूर्णांकीय प्रान्त नहीं

(D) इनमें से कोई नहीं

19. माना R एक वलय है, तब $a,b,c \in R$ के लिए $ab = ac \Rightarrow b = c$ रखता है :

(A) सभी a के लिए

(B) यदि $a \neq 0$

(C) $b \neq 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

20. If G is a group and $a^2 = a$, for $a \in G$ then :

(A) $a = e$

(B) $a \neq e$

(C) $a = a^{-1}$

(D) None of these

20 यदि G एक समूह है और $a \in G$ के लिए $a^2 = a$, तब :

(A) $a = e$

(B) $a \neq e$

(C) $a = a^{-1}$

(D) इनमें से कोई नहीं

21. If $[A = A^t]$, then A is :

(A) Square matrix

(B) Rectangular matrix

(C) Any matrix

(D) None of these

21. यदि $[A = A^t]$, तब A है :

(A) वर्ग आव्यूह

(B) आयताकार आव्यूह

(C) कोई आव्यूह

(D) इनमें से कोई नहीं

22. A square matrix $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ is such that $a_{ij} = -a_{ji}$, then A is called :

(A) Symmetric

(B) Skew symmetric

(C) Hermitian

(D) None of these

22. एक वर्ग आव्यूह $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ है जैसे कि $a_{ij} = -a_{ji}$, तब A कहलाता है :

(A) सममित

(B) विषम सममित

(C) हर्मीशियन

(D) इनमें से कोई नहीं

23. The conjugate of the transpose of a complex matrix Z is denoted by Z^*, then :

(A) $Z^* = (\overline{Z}) = (\overline{Z})^t$

(B) $Z^* \neq (\overline{Z}) = (\overline{Z})^t$

(C) $Z^* = (\overline{Z}) \neq (\overline{Z})^t$

(D) None of these

23. एक जटिल आव्यूह Z के पारगमन के संयुग्म को Z^* द्वारा निरूपित किया जाता है, तब :

(A) $Z^* = (\overline{Z}) = (\overline{Z})^t$

(B) $Z^* \neq (\overline{Z}) = (\overline{Z})^t$

(C) $Z^* = (\overline{Z}) \neq (\overline{Z})^t$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

24. If diagonal elements of matrix is either zero or pure imaginary, then matrix is called :

(A) Hermitian

(B) Skew-Hermitian

(C) Skew-Symmetric

(D) None of these

24. यदि आव्यूह का विकर्ण अवयव या तो शून्य है या शुद्ध काल्पनिक, तब आव्यूह कहलाता है :

(A) हर्मीशियन

(B) विषम-हर्मीशियन

(C) विषम-सममित

(D) इनमें से कोई नहीं

25. Every square matrix is uniquely expressible as sum of a Hermitian matrix and a :

(A) Skew-Symmetric matrix

(B) Symmetric matrix

(C) Skew-Hermitian matrix

(D) None of these

25. प्रत्येक वर्ग आव्यूह एक हर्मीशियन आव्यूह और एक .....के योग के रूप में विशिष्ट रूप से स्पष्ट है।

(A) विषम-सममित आव्यूह

(B) सममित आव्यूह

(C) विषम-हर्मीशियन आव्यूह

(D) इनमें से कोई नहीं

26. If A is a square matrix of order n, then adj A is equal to :

(A) A^{n-1}

(B) $|A|^{n-1}$

(C) $|A|^{n}$

(D) A^{n}

26. यदि A, n कोटि का एक वर्ग आव्यूह है, तब |adj A| बराबर है :

(A) A^{n-1}

(B) $|A|^{n-1}$

(C) $|A|^{n}$

(D) A^{n}

27. The necessary and sufficient condition for the existence of the inverse of a square matrix A is :

(A) $|A| = 0$

(B) $|A| \neq 0$

(C) $A \neq 0$

(D) None of these

27. एक वर्ग आव्यूह A के प्रतिलोम के अस्तित्व के लिए आवश्यक एवं पर्याप्त शर्त है:

(A) $|A| = 0$

(B) $|A| \neq 0$

(C) $A \neq 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

28. If A and B are two non-singular matrix of same order, then $(AB)^{-1}$ is equal to:

(A) $A^{-1}B^{-1}$

(B) $B^{-1}A^{-1}$

(C) AB

(D) None of these

29. Inverse of an orthogonal matrix is :

(A) Singular

(B) Orthogonal

(C) Not orthogonal

(D) None of these

30. The rank of the transpose of a matrix is the same as that of the :

(A) Inverse matrix

(B) Singular matrix

(C) Original matrix

(D) None of these

31. Which one of the following is not vector space ?

(A) R(R)

(B) C(R)

(C) C(C)

(D) K(C)

28 यदि A तथा B समान कोटि के दो व्युत्क्रमणीय आव्यूह है, तब $(AB)^{-1}$ बराबर है :

(A) $A^{-1}B^{-1}$

(B) $B^{-1}A^{-1}$

(C) AB

(D) इनमें से कोई नहीं

29. एक लम्बकोणीय आव्यूह का प्रतिलोम है :

(A) अव्युत्क्रमणीय

(B) लम्बकोणीय

(C) लम्बकोणीय नहीं

(D) इनमें से कोई नहीं

30. एक आव्यूह के पारगमन की कोटि निम्न में से किसके समान है :

(A) प्रतिलोम आव्यूह

(B) अव्युत्क्रमणीय आव्यूह

(C) मूल आव्यूह

(D) इनमें से कोई नहीं

31. निम्न में से कौन सदिश समष्टि नहीं है ?

(A) R(R)

(B) C(R)

(C) C(C)

(D) K(C)

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

32. Intersection of any number of sub-spaces of a vector space V(F) is a :

(A) Sub-space of V(F)

(B) Not sub-space of V(F)

(C) May or may not be sub-space of V(F)

(D) None of these

33. Union of two subspaces of a vector space V(F) is a

(A) Subspace of V(F)

(B) Not necessary a subspace of V(F)

(C) Not necessary a subspace of F(V)

(D) None of these

34. Let V(F) be a vector space and if F = R, then V(R) is called :

(A) Vector space

(B) Real vector space

(C) Complex vector space

(D) Null space

35. A function u is called sequence if its domain is :

(A) N

(B) R

(C) C

(D) I

32. एक सदिश समष्टि V(F) की उप-समष्टियों की किसी संख्या का प्रतिच्छेदन है एक

(A) V(F) की उप समष्टि

(B) V(F) की उप समष्टि नहीं

(C) V(F) की उप-समष्टि हो भी सकता है नहीं भी

(D) इनमें से कोई नहीं

33. एक सदिश समष्टि V(F) की दो उप-समष्टियों का संघ है एक

(A) V(F) की उप-समष्टि

(B) V(F) की एक उप समष्टि आवश्यक नहीं

(C) F(V) की एक उप-समष्टि आवश्यक नहीं

(D) इनमें से कोई नहीं

34. माना V(F) एक सदिश समष्टि है और यदि F = R, तब V(R) कहलाता है

(A) सदिश समष्टि

(B) वास्तविक सदिश समष्टि

(C) जटिल सदिश समष्टि

(D) शून्य समष्टि

35. एक फलन u अनुक्रम कहलाता है, यदि उसका प्रान्त है :

(A) N

(B) R

(C) C

(D) I

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

36. The sequence $2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \ldots \frac{n+1}{n}, \ldots$ is bounded above and below by respectively

(A) 2 and 1

(B) 1 and 2

(C) 2 and 0

(D) None of these

37. A sequence $\{u_n\}$ is monotonic increasing $\Leftrightarrow$:

(A) $u_n \geq u_m, \forall n \geq m$

(B) $u_m \geq u_n, \forall m \geq n$

(C) $u_n < u_m, \forall n \geq m$

(D) None of these

38. A sequence $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \ldots, \frac{1}{n}, \ldots$ is :

(A) Monotonic decreasing

(B) Monotonic increasing

(C) Strictely monotonic decreasing

(D) Strictely monotonic increasing

39. A sequence $\{u_n\}$ defined by $u_{2n} = 2n$ for $n = 1, 2, 3, \ldots$ and $u_{2n-1} = 1$ for $n = 1, 2, 3, \ldots$ is such that

(A) Its limit point is 1 and bounded

(B) Its limit is 1 but not bounded

(C) Its limit is 2 and not bounded

(D) None of these

36. अनुक्रम $2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \ldots \frac{n+1}{n}, \ldots$ ऊपर और नीचे से घिरा हुआ है क्रमशः..... द्वारा :

(A) 2 और 1

(B) 1 और 2

(C) 2 और 0

(D) इनमें से कोई नहीं

37. एक अनुक्रम $\{u_n\}$ एकदिष्ट वृद्धि कर रहा है $\Leftrightarrow$:

(A) $u_n \geq u_m, \forall n \geq m$

(B) $u_m \geq u_n, \forall m \geq n$

(C) $u_n < u_m, \forall n \geq m$

(D) इनमें से कोई नहीं

38. एक अनुक्रम $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \ldots, \frac{1}{n}, \ldots$ है :

(A) एकदिष्ट घटता हुआ

(B) एकदिष्ट बढ़ता हुआ

(C) दृढ़ता से एकदिष्ट घटता हुआ

(D) दृढ़ता से एकदिष्ट बढ़ता हुआ

39. $n = 1, 2, 3, \ldots$ के लिए $u_{2n} = 2n$ द्वारा परिभाषित एक अनुक्रम $\{u_n\}$ तथा $n = 1, 2, 3, \ldots$ के लिए $u_{2n-1} = 1$ ऐसा है कि :

(A) इसका सीमा बिन्दु 1 और घिरा हुआ है

(B) इसका सीमा 1 किन्तु घिरा हुआ नहीं है

(C) इसकी सीमा 2 है तथा घिरा हुआ नहीं है

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

40. The sequence 1, 2, 3, ..., n, ... is :

(A) Convergent

(B) Divergent

(C) Absolutely Convergent

(D) None of these

41. Every Cauchy sequence in R is :

(A) Convergent

(B) Divergent

(C) Not Bounded

(D) None of these

42. Every convergent sequence is :

(A) Bounded

(B) Not necessary bounded

(C) May or may not bounded

(D) None of these

43. Every monotonic increasing sequence tends to its :

(A) Upper bound

(B) Least upper bound

(C) Greatest lower bound

(D) None of these

40 अनुक्रम 1, 2, 3, ..., n, ... है :

(A) अभिसारी

(B) अपसारी

(C) अथवा रूप से अभिसारी

(D) इनमें से कोई नहीं

41. R में प्रत्येक कॉशी अनुक्रम है :

(A) अभिसारी

(B) अपसारी

(C) बद्ध नहीं

(D) इनमें से कोई नहीं

42. प्रत्येक अभिसारी अनुक्रम है :

(A) बद्ध

(B) आवश्यक रूप से बद्ध नहीं

(C) बद्ध हो सकता है नहीं भी

(D) इनमें से कोई नहीं

43. प्रत्येक एकदिष्ट बढ़ता हुआ अनुक्रम जाता है इसके :

(A) ऊपरी सीमा तक

(B) कम से कम ऊपरी सीमा तक

(C) अधिकाधिक नीचली सीमा तक

(D) इनमें से कोई नहीं ।

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

44. An infinite series $\sum u_n$ is convergent if

(A) $u_n \to 0$ as $n \to \infty$

(B) $u_n \to 1$ as $n \to \infty$

(C) $u_n \to 0$ as $n \to \infty$

(D) None of these

44 एक अपरिमित श्रेणी $\sum u_n$ अभिसारी है यदि :

(A) $u_n \to 0$ as $n \to \infty$

(B) $u_n \to 1$ as $n \to \infty$

(C) $u_n \to 0$ as $n \to \infty$

(D) इनमें से कोई नहीं

45. A series $\sum \frac{1}{n^p}$ is convergent or divergent according as

(A) $p < 1$ or $p \leq 1$

(B) $p < 1$ or $p \geq 1$

(C) $p > 1$ or $p < 1$

(D) None of these

45. एक श्रेणी $\sum \frac{1}{n^p}$ अभिसारी या अपसारी है निम्न के अनुसार :

(A) $p > 1$ या $p \leq 1$

(B) $p < 1$ या $p \geq 1$

(C) $p > 1$ या $p < 1$

(D) इनमें से कोई नहीं

46. If $\lim_{n \to \infty} \frac{u_n}{v_n} = a$ finite and non-zero number, then $\sum u_n$ and $\sum v_n$ are :

(A) Either both convergent or both divergent

(B) One convergent and other divergent

(C) Both convergent

(D) None of these

46 यदि $\lim_{n \to \infty} \frac{u_n}{v_n} = a$ परिमित तथा अशून्य संख्या है, तब $\sum u_n$ तथा $\sum v_n$ है :

(A) या दोनों अभिसारी है या दोनों अपसारी

(B) एक अभिसारी तथा दूसरी अपसारी

(C) दोनों अभिसारी

(D) इनमें से कोई नहीं

47. If $\lim_{n \to \infty} \frac{u_n}{u_{n+1}} = l$, then a position terms series $\sum u_n$ is cgt or dgt according as :

(A) $l > 1$ or $l < 1$

(B) $l < 1$ or $l > 1$

(C) $l > 1$ or $l \leq 1$

(D) None of these

47. यदि $\lim_{n \to \infty} \frac{u_n}{u_{n+1}} = l$, तब एक स्थिति पद श्रेणी $\sum u_n$, cgt है या dgt निम्न के अनुसार :

(A) $l > 1$ or $l < 1$

(B) $l < 1$ or $l > 1$

(C) $l > 1$ or $l \leq 1$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

48. If $\sum u_n$ be an infinite series of positive terms and $\lim_{n \to \infty} u_n^{1/n} = \ell$, then $\sum u_n$ is convergent or divergent according as :

(A) $\ell < 1$ or $\ell > 1$

(B) $\ell > 1$ or $\ell < 1$

(C) $\ell \leq 1$ or $\ell > 1$

(D) None of these

48. यदि $\sum u_n$ धनात्मक पदों की एक अनंतगत श्रेणी है तथा $\lim_{n \to \infty} u_n^{1/n} = \ell$, तब $\sum u_n$ अभिसारी है या अपसारी निम्न के अनुसार :

(A) $\ell < 1$ या $\ell > 1$

(B) $\ell > 1$ या $\ell < 1$

(C) $\ell \leq 1$ या $\ell > 1$

(D) इनमें से कोई नहीं

49. A positive term series $\sum u_n$ is such that $\lim_{n \to \infty} \left\{ n \left(\frac{u_n}{u_{n+1}} - 1 \right) \right\} = \ell$, then $\sum u_n$ is convergent or divergent according as :

(A) $\ell > 1$ or $\ell < 1$

(B) $\ell < 1$ or $\ell > 1$

(C) $\ell \geq 1$ or $\ell < 1$

(D) $\ell > 1$ or $\ell \leq 1$

49. एक धनात्मक पद श्रेणी $\sum u_n$ ऐसी है कि $\lim_{n \to \infty} \left\{ n \left(\frac{u_n}{u_{n+1}} - 1 \right) \right\} = \ell$, तब $\sum u_n$ अभिसारी है या अपसारी, निम्न के अनुसार :

(A) $\ell > 1$ या $\ell < 1$

(B) $\ell < 1$ या $\ell > 1$

(C) $\ell \geq 1$ या $\ell < 1$

(D) $\ell > 1$ या $\ell \leq 1$

50. An alternating series $\sum (-1)^{n-1} u_n$ such that (i) $u_{n+1} < u_n, \forall n$ and (ii) $u_n \to 0$ as $n \to \infty$, then series is:

(A) Convergent

(B) Divergent

(C) Either convergent or divergent

(D) None of these

50. एक एकान्तरित श्रेणी $\sum (-1)^{n-1} u_n$ जैसे कि (i) $u_{n+1} < u_n, \forall n$ तथा (ii) $u_n \to 0$ as $n \to \infty$, तब श्रेणी है :

(A) अभिसारी

(B) अपसारी

(C) या तो अभिसारी या अपसारी

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

51. A series $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}-\frac{1}{8}+\ldots\ldots$ is :

(A) Convergent

(B) Absolutely convergent

(C) Divergent

(D) None of these

51. एक श्रेणी $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}-\frac{1}{8}+\ldots\ldots$ है :

(A) अभिसारी

(B) अवाध रूप से अभिसारी

(C) अपसारी

(D) इनमें से कोई नहीं

52. The series $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\ldots\ldots$ is :

(A) cgt

(B) absolutely cgt

(C) conditionally cgt

(D) none of these

52. श्रेणी $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\ldots\ldots$ है :

(A) cgt

(B) अवाध रूप से cgt

(C) सशर्त रूप से cgt

(D) इनमें से कोई नहीं

53. An absolutely cgt series is :

(A) Convergent

(B) Divergent

(C) Conditionally cgt

(D) None of these

53. एक अवाध रूप से cgt श्रेणी है :

(A) अभिसारी

(B) अपसारी

(C) सशर्त रूप से cgt

(D) इनमें से कोई नहीं

54. A series $\sum u_n$ whose nth term $u_n = \sin\left(\frac{1}{n}\right)$ is :

(A) Convergent

(B) Divergent

(C) Absolutely cgt

(D) None of these

54. एक श्रेणी $\sum u_n$ जिसका nवाँ पद $u_n = \sin\left(\frac{1}{n}\right)$ है :

(A) अभिसारी

(B) अपसारी

(C) अवाध रूप से cgt

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

55. A series

$\frac{1}{4}+\frac{1.3}{4.7}+\frac{1.3.5}{4.7.10}+\frac{1.3.5.7}{4.7.10.13}+\ldots$ is :

(A) Convergent

(B) Divergent

(C) Neither cgt nor dgt

(D) None of these

56. If $\sum u_n$ is a convergent series of positive decreasing term, then $\lim_{n\to\infty}(nu_n)$ is equal to :

(A) 0

(B) non-zero

(C) 1

(D) none of these

57. A series $\sum u_n$ of positive terms is :

(A) cgt

(B) cgt

(C) either cgt or dgt

(D) oscillate

58. A function f(x) is said to continuous in in interval I if its graph is :

(A) Continuous curve in I

(B) Not necessary continuous curve in I

(C) A curve broken at finite point

(D) None of these

55. एक श्रेणी

$\frac{1}{4}+\frac{1.3}{4.7}+\frac{1.3.5}{4.7.10}+\frac{1.3.5.7}{4.7.10.13}+\ldots$ है :

(A) अभिसारी

(B) अपसारी

(C) ना cgt ना ही dgt

(D) इनमें से कोई नहीं

56. यदि $\sum u_n$ एक धनात्मक घटते पद की अभिसारी श्रेणी है, तब $\lim_{n\to\infty}(nu_n)$ बराबर है :

(A) 0

(B) अशून्य

(C) 1

(D) इनमें से कोई नहीं

57. धनात्मक पदों की एक श्रेणी $\sum u_n$ है :

(A) cgt

(B) cgt

(C) cgt या dgt

(D) दोलित

58. एक अन्तराल I में एक फलन f(x) सतत् कहा जाता है यदि इसका ग्राफ है :

(A) I में सतत् वक्र

(B) आवश्यक रूप से I में सतत् वक्र नहीं

(C) परिमित बिन्दु पर एक वक्र टूट गया

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

59. If $f(a)-\epsilon < f(x) < f(a)+\epsilon$ whenever $x \in I$ such that $a-\delta < x < a+\delta$ thus $f(x)$ is said to be continuous :

(A) for all x

(B) at $x = a \in I$

(C) not continuous at $x = a \in I$

(D) none of these

60. If $f(a+0) \neq f(a-0)$ then $f(x)$ is discontinuous at $x = a$ and called discontinuous of :

(A) First kind

(B) Second kind

(C) Removable

(D) None of these

61. Let f and g are two real valued function. If f is continuous at a then composite function gof is also continuous at a if g is continuous at :

(A) a

(B) f(a)

(C) g is not continuous at f(a)

(D) None of these

62. The function $f(x) = |x|$ is continuous at $x = 0$ and :

(A) Also differentiable at $x = 0$

(B) Not differentiable at $x = 0$

(C) Differentiable at $x = 0$

(D) None of these

59. यदि $f(a)-\epsilon < f(x) < f(a)+\epsilon$ सब कभी $x \in I$ ऐसा है कि $a-\delta < x < a+\delta$ इस प्रकार $f(x)$ को सतत कहा जाता है :

(A) सभी x के लिए

(B) $x = a \in I$ पर

(C) $x = a \in I$ पर सतत नहीं

(D) इनमें से कोई नहीं

60. यदि $f(a+0) \neq f(a-0)$, तब $f(x)$ असतत है $x = a$ पर तथा असतत कहा जाता है, का :

(A) प्रथम प्रकार

(B) द्वितीय प्रकार

(C) निराकरणीय

(D) इनमें से कोई नहीं

61. माना f तथा g दो वास्तविक मान फलन है। यदि f, a पर सतत है तब संयुक्त फलन gof भी a पर सतत है यदि g सतत है, पर :

(A) a

(B) f(a)

(C) f(a) पर g सतत नहीं है

(D) इनमें से कोई नहीं

62. फलन $f(x) = |x|$, $x = 0$ पर सतत है तथा :

(A) $x = 0$ पर अवकलनीय भी

(B) $x = 0$ पर अवकलनीय नहीं

(C) $x = 0$ पर अवकलनीय

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

63 If a function is differentiable finitely at a point then it

(A) Must continuous at that point

(B) Not necessarily continuous at point

(C) May or may not continuous at that point

(D) None of these

64 The condition for continuity is

(A) Sufficient for differentiability

(B) Not sufficient for differentiability

(C) Necessary and sufficient condition for differentiability

(D) None of these

65. If a function is continuous in [a, b], then :

(A) Bounded in it

(B) Not necessarily bounded in it

(C) May or may not bounded in it

(D) None of these

66. A continuous function which has opposite sign at two points vanishes at least once :

(A) At any point

(B) At origin

(C) Between them

(D) None of these

63 यदि एक फलन संतत अन्तर से एक बिन्दु पर अवकलनीय है, तब यह

(A) उस बिन्दु पर अवश्य संतत होगा

(B) उस बिन्दु पर आवश्यक रूप से संतत नहीं होगा

(C) उस बिन्दु पर संतत हो भी सकता है नहीं भी

(D) इनमें से कोई नहीं

64 निरन्तरता के लिए शर्त है

(A) अवकलनीयता के लिए पर्याप्त

(B) अवकलनीयता के लिए पर्याप्त नहीं

(C) अवकलनीयता के लिए आवश्यक एवं पर्याप्त शर्त

(D) इनमें से कोई नहीं

65. यदि एक फलन [a, b] में संतत है तब :

(A) इसमें बद्ध है

(B) आवश्यक रूप से इसमें बद्ध नहीं है

(C) इसमें बद्ध हो सकता है नहीं भी

(D) इनमें से कोई नहीं

66. एक संतत फलन जिसमें दो बिन्दुओं पर विपरीत चिह्न होता है, कम-से-कम एक बार विलुप्त हो जाता है :

(A) किसी बिन्दु पर

(B) मूल पर

(C) उनके बीच

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

67. If f is differentiable in a closed interval [a, b] and f'(a).f'(b) have opposite signs, then there exists at least one point c of this interval]a, b[such that f'(c) = 0 is known as :

(A) Darboux theorem

(B) Intermediate value theorem

(C) Roll's theorem

(D) None of these

68. The centre of circle $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$ is :

(A) (-2, 3)

(B) (2, -3)

(C) (4, -6)

(D) None of these

69. If two circles $x^2 + y^2 + 2g_1x + 2f_1y + c_1 = 0$ and $x^2 + y^2 + 2g_2x + 2f_2y + c_2 = 0$ cuts orthogonally, then $2g_1g_2 + 2f_1f_2$ is equal to :

(A) $c_1 - c_2$

(B) $c_1 + c_2$

(C) $c_1 c_2$

(D) None of these

70. If from a point the tangent drawn to the two circles are equal in length, then locus of the point is called :

(A) Radical axis of two circles

(B) Common axis of two circles

(C) Common chord of two circles

(D) None of these

67. यदि f एक बन्द अन्तराल [a, b] में अवकलनीय है तथा f'(a).f'(b) पर विपरीत चिह्न है, तब वे कम से कम एक अन्तराल]a, b[के बिन्दु c पर होते हैं, ऐसा है कि f'(c) = 0 इस प्रकार जाना जाता है :

(A) डार्बौक्स प्रमेय

(B) मध्यवर्ती मान प्रमेय

(C) रोल्स प्रमेय

(D) इनमें से कोई नहीं

68. वृत्त $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$ का केन्द्र है :

(A) (-2, 3)

(B) (2, -3)

(C) (4, -6)

(D) इनमें से कोई नहीं

69. यदि दो वृत्त $x^2 + y^2 + 2g_1x + 2f_1y + c_1 = 0$ तथा $x^2 + y^2 + 2g_2x + 2f_2y + c_2 = 0$ लम्बकोणत: कटते हैं, तब $2g_1g_2 + 2f_1f_2$ बराबर है :

(A) $c_1 - c_2$

(B) $c_1 + c_2$

(C) $c_1 c_2$

(D) इनमें से कोई नहीं

70. यदि एक बिन्दु से दोनों वृत्त की ओर खींची गयी स्पर्श रेखा लम्बाई में बराबर है, तो उस बिन्दु के बिन्दुपथ को कहा जाता है :

(A) दो वृत्तों का रेडिकल अक्ष

(B) दो वृत्तों का समान अक्ष

(C) दो वृत्तों की समान जीवा

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

71. The radical axis of circles $x^2 + y^2 = 7$ and $x^2 + y^2 - 6x - 5y - 8$ is :

(A) $6x + 5y + 1 = 0$

(B) $6x + 5y - 1 = 0$

(C) $5y + 6x + 1 = 0$

(D) None of these

72. A system of circles is said to be co-axial when they have a common :

(A) Chord

(B) Tangent

(C) Radical axis

(D) None of these

73. If L and L' be the limiting points of a system of co-axial circles, the polar of either of these points w.r. to any circle of the system passes through :

(A) The other

(B) The origin

(C) The centre

(D) None of these

74. The common tangent to two circles of a co-axial system subtends a right angle at there :

(A) Centre of the system

(B) Limiting point of the system

(C) Externities of common chord of the system

(D) None of these

71. वृत्तों $x^2 + y^2 = 7$ तथा $x^2 + y^2 - 6x - 5y - 8$ का रेडिकल अक्ष है :

(A) $6x + 5y + 1 = 0$

(B) $6x + 5y - 1 = 0$

(C) $5y + 6x + 1 = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

72. वृत्तों का एक तन्त्र को समाक्षीय कहा जाता है, जब उनके पास होता है समान

(A) जीवा

(B) स्पर्शरेखा

(C) रेडिकल अक्ष

(D) इनमें से कोई नहीं

73. यदि L तथा L' समाक्षीय वृत्तों के एक तंत्र के सीमा बिन्दु है, तो तंत्र के किसी भी वृत्त के सम्बन्ध में इन बिन्दुओं के किसी भी ध्रुव से होकर गुजरता है :

(A) दूसरे से

(B) उत्पत्ति से

(C) केन्द्र से

(D) इनमें से कोई नहीं

74. एक समाक्षीय तंत्र के दो वृत्तों की समान स्पर्शरेखा वहाँ पर एक कटोर कोण को घटाती है :

(A) तंत्र का केन्द्र

(B) तंत्र के सीमा बिन्दुओं

(C) तंत्र की समान जीवा की बाह्यताओं

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

75. The equation $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ represents an ellipse or hyperbola according as :

(A) $ab - h^2 < 0$ or $ab - h^2 > 0$

(B) $ab - h^2 > 0$ or $ab - h^2 < 0$

(C) $ab - h^2 = 0$ or $ab - h^2 < 0$

(D) None of these

76. The line $y = mx + c$ touches the parabola $y^2 = 4ax$ if c is equal to :

(A) a/m

(B) am

(C) a + m

(D) None of these

77. Sum of the ordinates of the feel of all the normals drawn from an external point to the parabola is equal to :

(A) zero

(B) one

(C) two

(D) none of these

78. The equation of tangent at point (-2, 1) to the conic $x^2 + 2xy - y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$ is :

(A) $y = x + 1$

(B) $y = 2x - 1$

(C) $y = 1$

(D) None of these

75. समीकरण $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ एक दीर्घवृत्त या अतिपरवलय को दर्शाता है, के अनुसार :

(A) $ab - h^2 < 0$ या $ab - h^2 > 0$

(B) $ab - h^2 > 0$ या $ab - h^2 < 0$

(C) $ab - h^2 = 0$ या $ab - h^2 < 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

76. रेखा $y = mx + c$ परवलय $y^2 = 4ax$ को स्पर्श करती है यदि c बराबर है :

(A) a/m

(B) am

(C) a + m

(D) इनमें से कोई नहीं

77. बाह्य बिन्दु से परवलय तक खींचे गये सभी गानदण्डों के स्पर्श के निर्देशांकों का योग बराबर है :

(A) शून्य

(B) एक

(C) दो

(D) इनमें से कोई नहीं

78. शंकु $x^2 + 2xy - y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$ के लिए बिन्दु (-2, 1) पर स्पर्शरेखा का समीकरण है :

(A) $y = x + 1$

(B) $y = 2x - 1$

(C) $y = 1$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

79. The point of intersection of tangents to the parabola $y^2 = 4ax$ at the points t_1 and t_2 is :

(A) $(at_1t_2, a(t_1 + t_2))$

(B) $(t_1t_2, a(t_1 + t_2))$

(C) $(at_1t_2, (t_1 + t_2))$

(D) None of these

79. परवलय $y^2 = 4ax$ के स्पर्शरेखा के प्रतिच्छेदन बिन्दु के t_1 तथा t_2 बिन्दुओं पर है :

(A) $(at_1t_2, a(t_1 + t_2))$

(B) $(t_1t_2, a(t_1 + t_2))$

(C) $(at_1t_2, (t_1 + t_2))$

(D) इनमें से कोई नहीं

80. The equation of tangent at point $(a\sec\phi, b\tan\phi)$ is :

(A) $\frac{x}{a}\sec\phi - \frac{y}{b}\tan\phi = 1$

(B) $\frac{x}{a}\sec\phi + \frac{y}{b}\tan\phi = 1$

(C) $\frac{x}{a}\sec\phi - \frac{y}{b}\tan\phi + 1 = 0$

(D) None of these

80. बिन्दु $(a\sec\phi, b\tan\phi)$ पर स्पर्शरेखा का समीकरण है :

(A) $\frac{x}{a}\sec\phi - \frac{y}{b}\tan\phi = 1$

(B) $\frac{x}{a}\sec\phi + \frac{y}{b}\tan\phi = 1$

(C) $\frac{x}{a}\sec\phi - \frac{y}{b}\tan\phi + 1 = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

81. The line $y = mx + c$ touches $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$, if $a^2m^2 - b^2$ is equal to :

(A) c

(B) c^2

(C) c^3

(D) None of these

81. रेखा $y = mx + c$, $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$ को स्पर्श करती है यदि $a^2m^2 - b^2$ बराबर है :

(A) c

(B) c^2

(C) c^3

(D) इनमें से कोई नहीं

82. If the line $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ touches the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, then $a^2\cos^2\alpha + b^2\sin^2\alpha$ is equal to :

(A) p

(B) p^2

(C) p^3

(D) None of these

82. यदि रेखा $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ को स्पर्श करती है, तब $a^2\cos^2\alpha + b^2\sin^2\alpha$ बराबर है :

(A) p

(B) p^2

(C) p^3

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

83. If focus does not lie on the directrix, then conic section is ellipse if :

(A) $e < 1$

(B) $e > 1$

(C) $e = 1$

(D) None of these

83. यदि फोकस नियता पर नहीं होता है, तो शंकु खण्ड दीर्घवृत्त है यदि :

(A) $e < 1$

(B) $e > 1$

(C) $e = 1$

(D) इनमें से कोई नहीं

84. The equation of directrix of a parabola $y^2 = 4ax$ is :

(A) $x + a = 0$

(B) $x - a = 0$

(C) $x + 2a = 0$

(D) None of these

84. एक परवलय $y^2 = 4ax$ की नियता का समीकरण है :

(A) $x + a = 0$

(B) $x - a = 0$

(C) $x + 2a = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

85. If e be the eccentricity of ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, then b^2 is equal to :

(A) $a^2(1 - e^2)$

(B) $a^2(1 - e^2)$

(C) $a(1 - e^2)$

(D) None of these

85. यदि e दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की विलक्षणता है, तब b^2 बराबर है :

(A) $a^2(1 + e^2)$

(B) $a^2(1 - e^2)$

(C) $a(1 - e^2)$

(D) इनमें से कोई नहीं

86. The locus of a point which moves such that the sum of its distance from two fixed points is constant, is :

(A) Parabola

(B) Ellipse

(C) Hyperbola

(D) None of these

86. एक बिन्दु का बिन्दुपथ जो इस तरह चलता है कि दो निश्चित बिन्दुओं से इसकी दूरी का योग स्थिर है, है :

(A) परवलय

(B) दीर्घवृत्त

(C) अतिपरवलय

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

87. The line $y = mx + c$ touches the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ if c is equal to :

(A) $\sqrt{a^2m^2 - b^2}$

(B) $\pm\sqrt{a^2m^2 - b^2}$

(C) $\pm\sqrt{a^2m^2 + b^2}$

(D) None of these

87. रेखा $y = mx + c$ अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ को स्पर्श करता है, यदि c बराबर है :

(A) $\sqrt{a^2m^2 - b^2}$

(B) $\pm\sqrt{a^2m^2 - b^2}$

(C) $\pm\sqrt{a^2m^2 + b^2}$

(D) इनमें से कोई नहीं

88. In three dimensional space, the equation of x-axis is :

(A) $x = 0 = y$

(B) $y = z = 0$

(C) $z = x = 0$

(D) None of these

88. त्रि-विमीय समष्टि में x-अक्ष का समीकरण है :

(A) $x = 0 = y$

(B) $y = z = 0$

(C) $z = x = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

89. If (a_1, b_1, c_1) and (a_2, b_2, c_2) be the direction ratio of two lines such that $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$, then two lines are :

(A) Perpendicular to each other

(B) Parallel to each other

(C) Not parallel to each other

(D) None of these

89. यदि (a_1, b_1, c_1) और (a_2, b_2, c_2) दो रेखाओं के दिक् अनुपात है, जैसे कि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ तब दोनों रेखाएं है :

(A) एक दूसरे के लम्बवत्

(B) एक दूसरे के समानान्तर

(C) एक दूसरे के समानान्तर नहीं

(D) इनमें से कोई नहीं

90. If a line makes only 45° with positive direction of x and y axis. then angle made by z axis with positive direction is :

(A) $\pi / 4$

(B) $\pi / 2$

(C) $\pi / 3$

(D) $\pi / 6$

90. यदि एक रेखा x तथा y अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ केवल 45° का कोण बनाती है, तब धनात्मक दिशा के साथ z-अक्ष द्वारा बनाया गया कोण है :

(A) $\pi / 4$

(B) $\pi / 2$

(C) $\pi / 3$

(D) $\pi / 6$

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

91. If a line equally inclined with axis, then direction cosine of the line are

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

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

(C) $\left(\pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

(D) None of these

91. यदि कोई रेखा अक्ष के साथ समान रूप से झुकी हुई है, तो रेखा की दिशा कोसाइन्स है :

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

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

(C) $\left(\pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

(D) इनमें से कोई नहीं

92. The equation of the plane whose intercepts on the co-ordinate axes are -2, 3 and 4 is :

(A) $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$

(B) $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$

(C) $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{4} = 1$

(D) None of these

92. एक समतल का समीकरण जिसके अन्तःखण्ड निर्देशक अक्ष पर -2, 3 तथा 4 है, है : https://www.lnmuonline.com

(A) $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$

(B) $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$

(C) $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{4} = 1$

(D) इनमें से कोई नहीं

93. The equation of the plane parallel to the plane $x = 0$ is :

(A) $x = p$

(B) $x = -p$

(C) $x = 0$

(D) None of these

93. समतल का समीकरण, तल $x = 0$ के समानान्तर है :

(A) $x = p$

(B) $x = -p$

(C) $x = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

94. Let two planes $ax + by + cz + d = 0$ and $a'x + b'y + c'z + d' = 0$ such that $aa' + bb' + cc' = 0$, then angle between two planes is :

(A) $\pi / 2$

(B) $\pi / 4$

(C) $\pi / 3$

(D) None of these

94. माना दो तल $ax + by + cz + d = 0$ और $a'x + b'y + c'z + d' = 0$ जैसे कि $aa' + bb' + cc' = 0$, तब दो तलों के बीच कोण है :

(A) $\pi / 2$

(B) $\pi / 4$

(C) $\pi / 3$

(D) इनमें से कोई नहीं

95. If the line $\frac{x - x_1}{\ell} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ is parallel to the plane $ax + by + cz + d = 0$, then :

(A) $a\ell + bm + cn = 1$

(B) $a\ell + bm + cn = 0$

(C) $a\ell \pm bm \pm cn = 0$

(D) None of these

95. यदि रेखा $\frac{x - x_1}{\ell} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ तल $ax + by + cz + d = 0$ के समानान्तर है, तब :

(A) $a\ell + bm + cn = 1$

(B) $a\ell + bm + cn = 0$

(C) $a\ell \pm bm \pm cn = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

96. If the line $\frac{x - x_1}{\ell} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ lie in plane $ax + by + cz + d = 0$ then :

(A) $a\ell + bm + cn = 0$

(B) $ax_1 + by_1 + cz_1 + d = 0$

(C) $a\ell + bm + cn = 0 = ax_1 + by_1 + cz_1 + d$

(D) None of these

96. यदि रेखा $\frac{x - x_1}{\ell} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ तल $ax + by + cz + d = 0$ पर गिरती है, तब :

(A) $a\ell + bm + cn = 0$

(B) $ax_1 + by_1 + cz_1 + d = 0$

(C) $a\ell + bm + cn = 0 = ax_1 + by_1 + cz_1 + d$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

97. The equation of straight line in symmetrical form through the point (1, -2, 3) and having direction cosine 3, -4, 5 is :

(A) $\frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{5}$

(B) $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{5}$

(C) $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z-3}{5}$

(D) None of these

97. बिन्दु (1, -2, 3) के माध्यम से सममित रूप में सीधी रेखा का समीकरण और दिशा कोसाइन 3, -4, 5 है :

(A) $\frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{5}$

(B) $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{5}$

(C) $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z-3}{5}$

(D) इनमें से कोई नहीं

98. The equation of the line through the point (α,β,Γ) and perpendicular to the plane $ax + by + zc + d = 0$ is :

(A) $\frac{x-\alpha}{a} = \frac{y-\beta}{b} = \frac{z-\Gamma}{c}$

(B) $\frac{x+\alpha}{a} = \frac{y+\beta}{b} = \frac{z+\Gamma}{c}$

(C) $\frac{x-\alpha}{-a} = \frac{y-\beta}{-b} = \frac{z-\Gamma}{-c}$

(D) None of these

98. बिन्दु (α,β,Γ) के माध्यम से तथा तल $ax + by + zc + d = 0$ के लम्बवत् रेखा का समीकरण है :

(A) $\frac{x-\alpha}{a} = \frac{y-\beta}{b} = \frac{z-\Gamma}{c}$

(B) $\frac{x+\alpha}{a} = \frac{y+\beta}{b} = \frac{z+\Gamma}{c}$

(C) $\frac{x-\alpha}{-a} = \frac{y-\beta}{-b} = \frac{z-\Gamma}{-c}$

(D) इनमें से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

99. If $\frac{x-\alpha}{\ell}=\frac{y-\beta}{m}=\frac{z-\Gamma}{n}$ and $\frac{x-\alpha'}{\ell'}=\frac{y-\beta'}{m'}=\frac{z-\Gamma'}{n'}$ be the two skew line then $\begin{vmatrix}\alpha-\alpha' & \beta-\beta' & \Gamma-\Gamma'\\ \ell & m & n\\ \ell' & m' & n'\end{vmatrix}\div\sqrt{(mn'-m'n)^2}$ is:

(A) Distance between lines
(B) Length of shortest distance between lines
(C) Equation of shortest distance between lines
(D) None of these

99. यदि $\frac{x-\alpha}{\ell}=\frac{y-\beta}{m}=\frac{z-\Gamma}{n}$ तथा $\frac{x-\alpha'}{\ell'}=\frac{y-\beta'}{m'}=\frac{z-\Gamma'}{n'}$ दो विषम रेखा है तो $\begin{vmatrix}\alpha-\alpha' & \beta-\beta' & \Gamma-\Gamma'\\ \ell & m & n\\ \ell' & m' & n'\end{vmatrix}\div\sqrt{(mn'-m'n)^2}$ है :

(A) रेखाओं के बीच की दूरी
(B) रेखाओं के बीच लघुत्तम दूरी की लम्बाई
(C) रेखाओं के बीच लघुत्तम दूरी का समीकरण
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

100. If $\frac{x-x_1}{\ell_1}=\frac{y-y_1}{m_1}=\frac{z-z_1}{n_1}$ and $\frac{x-x_2}{\ell_2}=\frac{y-y_2}{m_2}=\frac{z-z_2}{n_2}$ are two lines then $\begin{vmatrix}x_1-x_2 & y_1-y_2 & z_1-z_2\\ \ell_1 & m_1 & n_1\\ \ell_2 & m_2 & n_2\end{vmatrix}=0$ gives :

(A) Equation of plane containing them
(B) Condition of coplaner of above two lines
(C) Shortest distance between two lines
(D) None of these

100 यदि $\frac{x-x_1}{\ell_1}=\frac{y-y_1}{m_1}=\frac{z-z_1}{n_1}$ तथा $\frac{x-x_2}{\ell_2}=\frac{y-y_2}{m_2}=\frac{z-z_2}{n_2}$ दो रेखाएं है, तो $\begin{vmatrix}x_1-x_2 & y_1-y_2 & z_1-z_2\\ \ell_1 & m_1 & n_1\\ \ell_2 & m_2 & n_2\end{vmatrix}=0$ देता है :

(A) उन्हें सम्मिलित करते हुए तल का समीकरण
(B) उपरोक्त दो रेखाओं की समतलीय की शर्त
(C) दो रेखाओं के बीच लघुत्तम दूरी
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com

https://www.lnmuonline.com