JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

A

PART - C

MATHEMATICS

(Marks : 100)

51. If A , B are two sets, then $(A-B)' \cap (B-A)' =$
A , B లు రెండు సమితులైతే, $(A-B)' \cap (B-A)' =$
(1) $A \cap B$
(2) $(A' \cup B') \cap (A \cup B)$
(3) $(A \cup B)'$
(4) $(A' \cap B') \cup (A \cap B)$

52. If set A has 5 elements, then the number of nonempty subsets of A is
ఒక సమితి A లో 5 మూలకాలుంటే, A యొక్క శూన్యేతర ఉపసమితుల సంఖ్య
(1) 32
(2) 31
(3) 25
(4) 24

53. If set A has 6 elements, then the number of reflexive relations that can be defined on A is
ఒక సమితి A లో 6 మూలకాలుంటే, A పై నిర్వచింపగల పరావర్తన సంబంధాల సంఖ్య
(1) 2^{36}
(2) 2^{30}
(3) 36
(4) 30

54. If A = {a, b, c}, then the relation R = {(a, b), (b, a), (a, a)} defined on A is a
A = {a, b, c} అయితే, A పై నిర్వచితమైన సంబంధం R = {(a, b), (b, a), (a, a)} ఒక
(1) Reflexive relation only
పరావర్తన సంబంధం మాత్రమే
(2) Symmetric relation only
సౌష్ఠవ సంబంధం మాత్రమే
(3) Transitive relation only
సంక్రమ సంబంధం మాత్రమే
(4) Symmetric and transitive relation
సౌష్ఠవ మరియు సంక్రమ సంబంధం

55. If a set G has 4 elements, then the number of binary operations that can be defined on G is
ఒక సమితి G లో 4 మూలకాలుంటే, G పై నిర్వచింపగల యుగ్మ పరిక్రియల సంఖ్య
(1) 4^{16}
(2) 4^4
(3) 2^{16}
(4) 16^4

[P.T.O.

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

56. Define a binary operation * on the set Z of all integers by "$m * n = m - n + mn$, for all $m, n \in Z$". Then the binary operation * is
పూర్ణాంకాలన్నింటి సమితి Z పై ఒక యుగ్మ పరిక్రియ * ని "ప్రతీ $m, n \in Z$ కి, $m * n = m - n + mn$" గా నిర్వచిద్దాం. అప్పుడు యుగ్మ పరిక్రియ *
(1) Commutative and associative
వినిమయము మరియు సాహచర్యము
(2) Commutative, but not associative
వినిమయం అవుతుంది, కాని సాహచర్యం కాదు
(3) Associative, but not commutative
సాహచర్యం అవుతుంది, కాని వినిమయం కాదు
(4) Neither commutative nor associative
వినిమయమూకాదు, సాహచర్యమూకాదు

57. Let $(G, \cdot)$ be a group and $a, b \in G$. Then $(a \cdot b \cdot a^{-1})^{-1} =$
$(G, \cdot)$ ఒక సమూహం మరియు $a, b \in G$ అనుకొందాం. అప్పుడు $(a \cdot b \cdot a^{-1})^{-1} =$
(1) b^{-1}
(2) $a\, b^{-1}\, a^{-1}$
(3) $a^{-1}\, b^{-1}\, a$
(4) $a^{-1}\, ba$

58. We define a binary operation * on the set Z of all integers by "$m * n = m + n - 22$, for all $m, n \in Z$". Then the identity element in the group $(Z, *)$ is
పూర్ణాంకాలన్నిటి సమితి Z పై ఒక యుగ్మ పరిక్రియ * ని "ప్రతీ $m, n \in Z$ కి, $m * n = m + n - 22$" గా నిర్వచిద్దాం. అప్పుడు సమూహం $(Z, *)$ లోని తత్సమ మూలకం
(1) 0
(2) – 22
(3) 22
(4) 44

59. Let Z_8 be the set of all residue classes of integers modulo 8. Then in the group $(Z_8, +_8)$, the number of solutions of the equation $3x + \overline{7} = \overline{5}$ is
8 మాపంగా గల పూర్ణాంకాల అవశేష తరగతుల అన్నింటి సమితిని Z_8 అనుకొందాం. అప్పుడు సమూహం $(Z_8, +_8)$ లో, సమీకరణం $3x + \overline{7} = \overline{5}$ యొక్క సాధనల సంఖ్య
(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 0

60. Let S_n denote the set of all permutations defined on an n-element set. Then in the group $(S_6, 0)$, $(2\ 4\ 5\ 6)\ 0\ (2\ 4\ 5\ 6) =$
n మూలకాలున్న సమితిపై నిర్వచింపగల ప్రస్తారాల అన్నింటి సమితిని S_n అనుకొందాం. అప్పుడు సమూహం $(S_6, 0)$ లో $(2\ 4\ 5\ 6)\ 0\ (2\ 4\ 5\ 6) =$
(1) $(2\ 4\ 5\ 6)$
(2) $(2\ 4)\ 0\ (5\ 6)$
(3) $(2\ 5)\ 0\ (4\ 6)$
(4) $(2\ 6)\ 0\ (4\ 5)$

61. The number of generators of a cyclic group of order 15 is
పరిమాణం 15 గా గల చక్రీయ సమూహానికి జనక మూలకాల సంఖ్య
(1) 10
(2) 8
(3) 4
(4) 2

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

62. Let $(Z, +)$ be the group of all integers under addition and $(G, \cdot)$ the group of 4^{th} roots at unity under multiplication. If we define $f : Z \to G$ by $f(n) = (i)^n$, for all $n \in Z$ then Ker f =
$(Z, +)$ అనేది సంకలనం దృష్ట్యా పూర్ణాంకాలన్నిటి సమూహం, $(G, \cdot)$ అనేది గుణనం దృష్ట్యా ఏకకం యొక్క 4వ మూలాలతో ఏర్పడే సమూహం అనుకొందాం. $f : Z \to G$ ని, ప్రతీ $n \in Z$ కి, $f(n) = (i)^n$ గా నిర్వచిస్తే, f యొక్క అంతస్థము Ker f =

(1) Z (2) 2Z (3) 3Z (4) 4Z

63. Let G be a group and $a \in G$. If $0(a) = 6$ then $0(a^8)$ =
G ఒక సమూహం, $a \in G$ అనుకొందాం. $0(a) = 6$ అయితే, $0(a^8)$ =

(1) 48 (2) 2 (3) 3 (4) 4

64. Let G be a group of order 72 and H a sub group of G of order 18. Then the number of distinct left co-sets of H in E is
పరిమాణం 72 గా గల ఒక సమూహాన్ని G అనీ, పరిమాణం 18 గా గల దాని ఒక ఉపసమూహాన్ని H అనీ అనుకొందాం. అప్పుడు G లో H యొక్క విభిన్న ఎడమ సహసమితుల సంఖ్య

(1) 4 (2) 9 (3) 18 (4) 6

65. In the ring $(Z, +, \cdot)$ of integers, the number of maximal ideals is
పూర్ణాంకాల వలయం $(Z, +, \cdot)$ లో, అధికతము ఆదర్శాల (ఐడియల్) సంఖ్య

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) Infinite (అనంతము)

66. The number of prime ideals of the ring $(Z_{11}, +_{11}, X_{11})$ of all residue classes of integers modulo 11 is
11 మాపంగా గల పూర్ణాంకాల అన్ని అవశేష తరగతుల వలయం $(Z_{11}, +_{11}, X_{11})$ యొక్క ప్రధాన ఆదర్శాల సంఖ్య

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) more than 2
0 1 2 రెండుకంటె ఎక్కువ

67. In the ring $(Z, +, \cdot)$ of all integers, the set 13Z is
అన్ని పూర్ణాంకాల వలయం $(Z, +, \cdot)$ లో, 13Z అనే సమితి

(1) a sub ring but not ideal
ఒక ఉపవలయం అవుతుంది, కాని ఆదర్శం కాదు

(2) an ideal but not a prime ideal
ఒక ఆదర్శం అవుతుంది, కాని ప్రధాన ఆదర్శం కాదు

(3) a prime ideal but not a maximal ideal
ఒక ప్రధాన ఆదర్శం అవుతుంది, కాని అధికతమ ఆదర్శం కాదు

(4) a maximal ideal
ఒక అధికతమ ఆదర్శము

[P.T.O..

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

68. The number of idempotent elements in the ring $(Z_{12}, +_{12}, \times_{12})$ of all residue classes of integers modulo 12 is

12 మాపంగా గల పూర్ణాంకాల అన్ని అవశేష తరగతుల వలయం $(Z_{12}, +_{12}, \times_{12})$ లో, అపరివర్తిత (idempotent) మూలకాల సంఖ్య

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

69. In the ring $(Z_{15}, +_{15}, \times_{15})$ of all residue classes of integers modulo 15, the number of solutions of the equation "$x^2 = \overline{1}$" is

15 మాపంగా గల పూర్ణాంకాల అన్ని అవశేష తరగతుల వలయం $(Z_{15}, +_{15}, \times_{15})$ లో, సమీకరణం "$x^2 = \overline{1}$" కి గల మూలాల సంఖ్య

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

70. The number of non-zero zero divisors in the ring $(Z_9, +_9, \times_9)$ of all residue classes of integers modulo 9 is

9 మాపంగా గల పూర్ణాంకాల అన్ని అవశేష తరగతుల వలయం $(Z_9, +_9, \times_9)$ లోని, శూన్యేతర శూన్య భాజకాల సంఖ్య

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

71. Which one of the following rings is an integral domain but not a field?

క్రింది వలయాలలో పూర్ణాంక ప్రదేశం అవుతూ, క్షేత్రం కానిది ఏది?

(1) $(Z_7, +_7, \times_7)$ (2) $(Z, +, \cdot)$ (3) $(Z_6, +_6, \times_6)$ (4) $(R, +, \cdot)$

72. The number of prime ideals in a field is

ఒక క్షేత్రంలోని ప్రధాన ఆదర్శాల సంఖ్య

(1) 1 (2) 2 (3) Infinite (అనంతం) (4) 0

73. In the ring $(Z_{13}, +_{13}, \times_{13})$ of all residue classes of integers modulo 13, the number of associates of $\overline{4}$ is

13 మాపంగా గల పూర్ణాంకాల అన్ని అవశేష తరగతుల వలయం $(Z_{13}, +_{13}, \times_{13})$ లో, $\overline{4}$ యొక్క సహచరుల సంఖ్య

(1) 12 (2) 8 (3) 4 (4) 1

74. Over the ring $(Z_7, +_7, \times_7)$ of all residue classes of integers modulo 7, which one of the following is an irreducible polynomial?

7 మాపంగా గల పూర్ణాంకాల అన్ని అవశేష తరగతుల వలయం $(Z_7, +_7, \times_7)$ పై, క్రింది వానిలో అక్షీణబహుపది ఏది?

(1) $x^2 + 2x + 3$ (2) $x^2 + 3$ (3) $x^2 + x + 1$ (4) $x^2 + x + 5$

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

75. Let R be a commutative ring with unity and I be an ideal of R. Then a necessary and sufficient condition for the quotient ring R/I to be a field is
R అనేది ఒక తత్సమ సహిత వినిమయ వలయం మరియు R లో I ఒక ఐడియల్ అనుకొందాం. అప్పుడు వ్యుత్పన్న వలయం R/I ఒక క్షేత్రం కావడానికి, ఇది ఒక అవశ్యక పర్యాప్త నియమం

(1) I is a prime ideal
I ఒక అభాజ్య ఐడియల్

(2) I is a maximal ideal
I ఒక అధికతమ ఐడియల్

(3) I is a proper ideal
I ఒక శుద్ధ ఐడియల్

(4) I is a non-zero ideal
I ఒక శూన్యేతర ఐడియల్

76. Let $f(x) = 4x^2 + 2x + 5$ and $g(x) = 3x^2 + 3x + 4$ be polynomials over the ring $(Z_6, +_6, \times_6)$. Then the degree of the polynomial $f(x) \cdot g(x)$ =
వలయం $(Z_6, +_6, \times_6)$ పై $f(x) = 4x^2 + 2x + 5$ మరియు $g(x) = 3x^2 + 3x + 4$ లు రెండు బహుపదులు అనుకొందాం. అప్పుడు బహుపది $f(x) \cdot g(x)$ యొక్క తరగతి

(1) 4
(2) 3
(3) 2
(4) 1

77. If W_1 and W_2 are sub spaces of a vector space V then which one of the following is NOT true?
W_1, W_2 లు ఒక సదిశాంతరాళం V యొక్క ఉపాంతరాళాలు అయితే, అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో ఏది అసత్యము?

(1) $W_1 \cap W_2$ is non empty
$W_1 \cap W_2$ శూన్యేతరం

(2) $W_1 \cap W_2$ is a sub space of V(F)
V(F) యొక్క ఒక ఉపాంతరాళం $W_1 \cap W_2$

(3) $W_1 \cup W_2$ is a sub space of V(F)
V(F) యొక్క ఒక ఉపాంతరాళం $W_1 \cup W_2$

(4) $W_1 + W_2$ is a sub space of V(F)
V(F) యొక్క ఒక ఉపాంతరాళం $W_1 + W_2$

78. Which of the following statements is NOT true?
క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సత్యము కాదు?

(I) All subsets of a linearly dependent set of vectors need not be linearly dependent
ఒక రుజు పరాధీన సదిశా సమితి యొక్క అన్ని ఉపసమితులు రుజు పరాధీనము కానక్కరలేదు.

(II) Any subset of a linearly independent set of vectors is linearly independent
ఒక ఏకఘాత స్వతంత్ర సదిశా సమితి యొక్క ఏ ఉపసమితి అయినా ఏక ఘాత స్వతంత్రము

(III) Any set of vectors which contains the zero (null) vector is linearly independent
శూన్య సదిశను కలిగి ఉండే ఏ సదిశల సమితి అయినా రుజు స్వతంత్రము

(IV) A set S of n vectors is linearly independent if and only if for vectors $\alpha_1, \alpha_2, \ldots\ldots \alpha_n \in S$, $C_1 \alpha_1 + C_2 \alpha_2 + \ldots\ldots + C_n \alpha_n = \overline{0} \Rightarrow$ each $C_i = 0$.
n సదిశలు కలిగిన సమితి S ఏక ఘాత స్వతంత్రం కావడానికి, సదిశలు $\alpha_1, \alpha_2, \ldots\ldots \alpha_n \in S$ కి $C_1 \alpha_1 + C_2 \alpha_2 + \ldots\ldots + C_n \alpha_n = \overline{0} \Rightarrow$ ప్రతి $C_i = 0$ అనేది అవశ్యక పర్యాప్తం.

(1) I
(2) II
(3) III
(4) IV

[P.T.O.

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

79. The dimension of the vector space $M_{2 \times 4}$ of all 2×4 matrices over the field **R** of real numbers is
వాస్తవ సంఖ్యా క్షేత్రం (**R**) పై గల అన్ని 2×4 మాత్రికలలో ఏర్పడే సదిశాంతరాళం $M_{2 \times 4}$ యొక్క పరిమాణం

(1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8

80. If $T : V_2(R) \to V_3(R)$ defined by $T(a, b) = (a + b, a - b, b)$ is a linear transformation, then the rank of T is
$T(a, b) = (a + b, a - b, b)$ గా నిర్వచితమైన $T : V_2(R) \to V_3(R)$ ఒక ఏకఘాత రూపాంతరణమైతే, అప్పుడు T యొక్క కోటి

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

81. If V is a vector space of ordered pairs of complex numbers over the real field R, then a basis for V is
వాస్తవ సంఖ్యా క్షేత్రం **R** పై సంకీర్ణ సంఖ్యల క్రమ యుగ్మాల సదిశాంతరాళం V అయితే, అప్పుడు V కి ఒక ఆధారము

(1) {(0, 0), (i, 0), (1, 0), (0, i)}
(2) {(1, 0), (i, 0), (0, 1), (0, i)}
(3) {(1, 0), (i, 0), (0, 1), (–i, 0)}
(4) {(1, 0), (–i, 0), (0, i), (–1, 0)}

82. Which one of the following sets of vectors is linearly independent?
క్రింది సదిశా సమితులలో ఏది ఏకఘాత (రుజు) స్వతంత్రము?

(1) S_1 = {(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1), (1, 1, 1)}
(2) S_2 = {(1, 1, –1), (2, –3, 5), (–2, 1, 4)}
(3) S_3 = {(2, –1, 4), (0, 1, 2), (6, –1, 14), (4, 0, 12)}
(4) S_4 = {(–1, 2, 1), (3, 0, –1), (–5, 4, 3)}

(1) S_1 (2) S_2 (3) S_3 (4) S_4

83. Let $T : R^3 \to R^3$ be a linear transformation defined by $T(x, y, z) = (x, y, 0)$. Then the null space of T is generated by
$T(x, y, z) = (x, y, 0)$ గా ఒక ఏకఘాత రూపాంతరణం $T : R^3 \to R^3$ నిర్వచితమైనది అనుకొందాం, అప్పుడు T యొక్క శూన్యతాంతరాళం దీనితో జనితమవుతుంది

(1) {(0, 0, 1)}
(2) {(0, 1, 0)}
(3) {(1, 0, 0)}
(4) {(1, 1, 0)}

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

84. If $T : \mathbb{R}^{10} \to \mathbb{R}^6$ is a linear transformation with the Kernel having the dimension six, then the dimension of the range of T is
$T : \mathbb{R}^{10} \to \mathbb{R}^6$ యొక్క అంతస్థానికి పరిమాణం 6 ఒక ఏకఘాత రూపాంతరణము అయితే, అప్పుడు T యొక్క వ్యాప్తి పరిమాణము
(1) 6 (2) 5 (3) 4 (4) 2

85. If $T : R^3 \to R^3$ is a linear transformation defined by $T(a, b, c) = (0, a, b)$, then which one of the following is True?
$T(a, b, c) = (0, a, b)$ గా ఒక ఏకఘాత రూపాంతరణము $T : R^3 \to R^3$ నిర్వచితమైతే, అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?
(1) $T = \hat{0}$ (2) $T^2 = \hat{0}$ (3) $T^3 = \hat{0}$ (4) $T^4 \neq \hat{0}$

86. If $T : V_2(R) \to V_3(R)$ defined by $T(a, b) = (2a + 3b, a - b, b)$ is a linear transformation, then the nullity of T is
$T(a, b) = (2a + 3b, a - b, b)$ గా నిర్వచితమైన $T : V_2(R) \to V_3(R)$ ఒక ఏకఘాత రూపాంతరణమయితే, అప్పుడు T యొక్క శూన్యత్వము
(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

87. The transition matrix P from the standard ordered basis to the ordered basis $\{(1, 1), (-1, 0)\}$ is
ప్రామాణిక క్రమ ఆధారము నుంచి క్రమ ఆధారము $\{(1, 1), (-1, 0)\}$ కి సంక్రమ (Transition) మాత్రిక P
(1) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

88. Let $A = \begin{bmatrix} \cos^2\theta & \sin\theta\cos\theta \\ \sin\theta\cos\theta & \sin^2\theta \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} \cos^2\phi & \sin\phi\cos\phi \\ \sin\phi\cos\phi & \sin^2\phi \end{bmatrix}$
If AB is a null matrix then θ and ϕ differ by
$A = \begin{bmatrix} \cos^2\theta & \sin\theta\cos\theta \\ \sin\theta\cos\theta & \sin^2\theta \end{bmatrix}$ మరియు $B = \begin{bmatrix} \cos^2\phi & \sin\phi\cos\phi \\ \sin\phi\cos\phi & \sin^2\phi \end{bmatrix}$ అనుకొందాం. AB శూన్య మాత్రిక అయితే, అప్పుడు θ మరియు ϕ ల మధ్య భేదం
(1) $\pi/4$
(2) an even multiple of $\pi/2$
$\pi/2$ యొక్క ఒక సరి గుణిజము
(3) an odd multiple of $\pi/2$
$\pi/2$ యొక్క ఒక బేసి గుణిజము
(4) $2\pi/3$

[P.T.O.

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

89. The number of distinct eigen values of a unit matrix of order $n > 2$ is

పరిమాణము $n > 2$ గా గలిగిన ఒక యూనిట్ మాత్రిక యొక్క విభిన్న లాక్షణిక విలువల సంఖ్య

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

90. Which one of the following statements is *True*?

క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సత్యము?

(I) The eigen vectors corresponding to the repeated eigen values of a matrix are linearly independent

ఒక మాత్రిక యొక్క పునరావృత లాక్షణిక (ఐగన్) విలువలకి అనుగుణమయ్యే లాక్షణిక సదిశలు ఏకఘాత స్వతంత్రము

(II) If A is any square matrix, then $|A^2 - \lambda^2 I| = 0$ is called the characteristic equation of A.

A ఏదైన చతురస్ర మాత్రిక అయితే, $|A^2 - \lambda^2 I| = 0$ ని A యొక్క లాక్షణిక సమీకరణం అంటాం

(III) If X_i is an eigen vector corresponding to an eigen value λ_i, then $C + X_i$ is also an eigen vector, where C is an arbitrary constant.

C ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశి అయినప్పుడు, ఒక లాక్షణిక విలువ λ_i కి అనుగుణమయ్యే ఒక లాక్షణిక సదిశ X_i అయితే, అప్పుడు $C + X_i$ కూడా ఒక లాక్షణిక సదిశ అవుతుంది.

(IV) The eigen vector corresponding to an eigen value of a matrix is not unique.

ఒక మాత్రిక యొక్క, ఒక లాక్షణిక (ఐగన్) విలువకు అనుగుణమయ్యే లాక్షణిక సదిశ ఏకైకం కాదు

(1) I (2) II (3) III (4) IV

91. The value of λ for which the equations $2x + 3y + 5z = 9$, $7x + 3y - 2z = 8$ and $2x + 3y + \lambda z = 5$, have no solution, is

λ యొక్క ఈ విలువకు, $2x + 3y + 5z = 9$, $7x + 3y - 2z = 8$ మరియు $2x + 3y + \lambda z = 5$ సమీకరణాలు సాధనను కలిగి ఉండవు.

(1) 0 (2) 3 (3) 4 (4) 5

92. For what value of λ, the equations $2x_1 - 2x_2 + x_3 = \lambda x_1$, $2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = \lambda x_2$ and $-x_1 + 2x_2 = \lambda x_3$ possess a non-trivial solution?

λ యొక్క ఏ విలువకు, $2x_1 - 2x_2 + x_3 = \lambda x_1$, $2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = \lambda x_2$ మరియు $-x_1 + 2x_2 = \lambda x_3$ సమీకరణాలు ఒక శూన్యేతర సాధనమును కలిగి ఉంటాయి?

(1) $\lambda = 1$ (2) $\lambda = 2$ (3) $\lambda = 3$ (4) $\lambda = 5$

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

93. The rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -3 & -6 \\ 3 & -3 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ is

$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -3 & -6 \\ 3 & -3 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క కోటి

(1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 4

94. If $A = \begin{bmatrix} a & a' & a'' \\ b & b' & b'' \\ 3a & 3a' & 3a'' \end{bmatrix}$, then $|A| =$

$A = \begin{bmatrix} a & a' & a'' \\ b & b' & b'' \\ 3a & 3a' & 3a'' \end{bmatrix}$ అయితే, అప్పుడు $|A| =$

(1) $3aa'a''$ (2) 3 (3) 0 (4) 1

95. If two of the eigen values of the matrix $A = \begin{bmatrix} 8 & -6 & 2 \\ -6 & 7 & -4 \\ 2 & -4 & 3 \end{bmatrix}$ are 3 and 15, then its third eigen value is

మాత్రిక $A = \begin{bmatrix} 8 & -6 & 2 \\ -6 & 7 & -4 \\ 2 & -4 & 3 \end{bmatrix}$ యొక్క రెండు ఐగన్ విలువలు 3 మరియు 15 అయితే, దాని మూడవ ఐగన్ విలువ

(1) 0 (2) 2 (3) –5 (4) 12

96. If a matrix A is both symmetric and skew-symmetric, then
A అనే ఒక మాత్రిక సౌష్ఠవము మరియు అసౌష్ఠవము అయితే, అప్పుడు

(1) A is a diagonal matrix
A ఒక వికర్ణ మాత్రిక

(2) A is a null matrix
A ఒక శూన్య మాత్రిక

(3) A is an orthogonal matrix
A ఒక లంబ మాత్రిక

(4) A is an idempotent matrix
A ఒక సమఘాత మాత్రిక

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

97. If A and B are non zero matrices such that rank A = l and rank B = m , then
కోటి A = l మరియు కోటి B = m అయ్యేటట్లుగా A మరియు B లు శూన్యేతర మాత్రికలయితే, అప్పుడు
(1) rank [AB] = $l + m$
[AB] కోటి = $l + m$
(2) rank [AB] = $l \cdot m$
[AB] కోటి = $l \cdot m$
(3) rank [AB] = maximum of l, m
[AB] కోటి = l, m లలో గరిష్ఠ
(4) rank [AB] ≤ minimum of l, m
[AB] కోటి ≤ l, m లలో కనిష్ఠ

98. If $A = \frac{1}{3}\begin{bmatrix} 1 & 2 & a \\ 2 & 1 & b \\ 2 & -2 & c \end{bmatrix}$ is an orthogonal matrix, then $a^2 + b^2 + c^2 =$
$A = \frac{1}{3}\begin{bmatrix} 1 & 2 & a \\ 2 & 1 & b \\ 2 & -2 & c \end{bmatrix}$ ఒక లంబమాత్రిక అయితే, అప్పుడు $a^2 + b^2 + c^2 =$
(1) 6
(2) 9
(3) 14
(4) 19

99. The magnitude of the shortest distance between the lines $\frac{x}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{1}$ and $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{2}$ is
$\frac{x}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{1}$ మరియు $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{2}$ సరళ రేఖల మధ్య నుండే కనిష్ఠ దూరం యొక్క పరిమాణం
(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(2) 1
(3) $\sqrt{3}$
(4) $\frac{1}{3}$

100. The equation of the plane through the points (1, 0, 0) ; (0, 2, 0) and (0, 0, 3) is
(1, 0, 0), (0, 2, 0), (0, 0, 3) బిందువులగుండా పోయే తలం సమీకరణం
(1) $x + y + z = 1$
(2) $6x + 3y + 2z = 6$
(3) $x + 2y + 3z = 1$
(4) $3x + 2y + 2z = 6$

101. A point on the line of intersection of the planes $x + y + z + 1 = 0$ and $4x + y - 2z + 2 = 0$ is
$x + y + z + 1 = 0$ మరియు $4x + y - 2z + 2 = 0$ తలాల ఛేదన రేఖపైనున్న ఒక బిందువు
(1) $\left(0, \frac{-4}{3}, \frac{1}{3}\right)$
(2) (1, – 2, 0)
(3) $\left(0, \frac{-4}{3}, \frac{-1}{3}\right)$
(4) (1, –2, 1)

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

102. If P (–1, 0, 7) , Q (3, 2, x) and R (5, 3, –2) are collinear, then x =
P (–1, 0, 7), Q (3, 2, x) మరియు R (5, 3, –2) లు సరేఖీయమైతే, అప్పుడు x =

(1) 5 (2) 1 (3) $\frac{5}{2}$ (4) 3

103. The equation of the plane through the point (4, 0, 1) and parallel to the plane $4x + 3y - 12z + 8 = 0$ is
(4, 0, 1) బిందువు గుండా పోతూ, $4x + 3y - 12z + 8 = 0$ తలానికి సమాంతరంగా ఉండే తలం సమీకరణం

(1) $4x + 3y - 12z + 4 = 0$ (2) $4x + 3y - 12z - 4 = 0$
(3) $4x + 3y - 12z - 1 = 0$ (4) $4x + 3y + 12z + 4 = 0$

104. The radius of the circle $x^2 + y^2 + z^2 + x + y + z - 4 = 0, x + y + z = 0$, is
$x^2 + y^2 + z^2 + x + y + z - 4 = 0, x + y + z = 0$ అనే వృత్త వ్యాసార్థం

(1) 4 (2) 2 (3) 19 (4) 1

105. If the plane $x + y + z = k\sqrt{3}$ touches the sphere $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 6 = 0$, then k =
$x + y + z = k\sqrt{3}$ అనే తలం, $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 6 = 0$ అనే గోళాన్ని తాకుతుంటే, అప్పుడు k విలువ

(1) $\sqrt{3}$ (2) 3 (3) $\sqrt{3} \pm 3$ (4) ± 2

106. The equation of the line passing through (3, 1, 2) and equally inclined to the coordinate axes are
(3, 1, 2) గుండా పోతూ, నిరూపకాక్షాలకు సమానంగా వాలి ఉన్న సరళ రేఖ యొక్క సమీకరణాలు

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

107. The lines $x = az + b$, $y = cz + d$ and $x = a_1 z + b_1$; $y = c_1 z + d_1$ are perpendicular if
$x = az + b$, $y = cz + d$ మరియు $x = a_1 z + b_1$; $y = c_1 z + d_1$ సరళ రేఖలు లంబంగా ఉండాలంటే

(1) $aa_1 + bb_1 + cc_1 = dd_1$ (2) $aa_1 + cc_1 + 1 = 0$
(3) $aa_1 + bb_1 + 1 = 0$ (4) $aa_1 + dd_1 + 1 = 0$

[P.T.O.

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

108. The centroid of the triangle with vertices, (7, –4, 7), (1, –6, 10) and (5, –1, 1) is
(7, –4, 7), (1, –6, 10) మరియు (5, –1, 1) అను శీర్షాలుగా గలిగిన త్రిభుజ కేంద్ర భాసము

(1) $\left(\frac{13}{3}, \frac{-11}{3}, 6\right)$ (2) (0, 0, 0) (3) (1, 1, 1) (4) $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 4\right)$

109. An equation of a tangent plane to the sphere $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 5 = 0$ which is parallel to the plane $2x + 2y - z = 0$ is
$2x + 2y - z = 0$ తలానికి సమాంతరంగా ఉండే $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 5 = 0$ అనే గోళానికి ఒక స్పర్శీయ తలం యొక్క సమీకరణం

(1) $2x + 2y - z - 8 = 0$ (2) $x + y - z = 4$
(3) $2x + 2y - z + 13 = 0$ (4) $2x + 2y - z + 15 = 0$

110. If the radius of the sphere $x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 8y - \lambda = 0$, is 6, then $\lambda =$
$x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 8y - \lambda = 0$ గోళం యొక్క వ్యాసార్థం 6 అయితే, అప్పుడు $\lambda =$

(1) 14 (2) 36 (3) 11 (4) 61

111. The equation of the sphere with (1, 2, 3) and (2, 3, 4) as the ends of a diameter is
(1, 2, 3) మరియు (2, 3, 4) అను ఒక వ్యాసం కొనలుగా గలిగిన గోళం సమీకరణం

(1) $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z + 20 = 0$ (2) $x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 5y - 7z + 20 = 0$
(3) $x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 5y - 7z - 20 = 0$ (4) $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3y - 4z + 20 = 0$

112. $\frac{d}{dx}(\tan^{-1}(\sec x + \tan x)) =$

(1) 1 (2) $\sec x + \tan x$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) 2

113. $\lim_{x \to 0} \frac{x - \sin x}{x^3} =$

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{-1}{6}$

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

114. The infimum of the set $A = \left\{1+\frac{(-1)^n}{n} \Big/ n \in N\right\}$ is

$A = \left\{1+\frac{(-1)^n}{n} \Big/ n \in N\right\}$ సమితి యొక్క గరిష్ఠ దిగువ హద్దు

(1) 0 (2) 1 (3) –1 (4) $\frac{1}{2}$

115. The sequence $\left\{\frac{(-1)^n}{n}\right\}$ is

$\left\{\frac{(-1)^n}{n}\right\}$ అనుక్రమము

(1) increasing sequence
ఆరోహణ అనుక్రమము

(2) decreasing sequence
అవరోహణ అనుక్రమము

(3) unbounded
అపరిబద్ధము

(4) bounded
పరిబద్ధము

116. $\lim_{x \to 2} \frac{2^{x+2}-16}{4^x-16} =$

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

117. Let $f : [-1, 1] \to R$ be defined by

$f(x) = 2$ when $x \neq 0$
$= 0$ when $x = 0$;

then $\int_{-1}^{1} f(x)dx =$

$f(x) = 2; x \neq 0$ అయినప్పుడు
$= 0, x = 0$ అయినప్పుడు;

గా $f : [-1, 1] \to R$ నిర్వచితమైనది అనుకొందాం. అప్పుడు $\int_{-1}^{1} f(x)dx =$

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

[P.T.O.

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

118. $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{(n+1)^2}+\frac{1}{(n+2)^2}+\ \ldots\ldots\ +\frac{1}{(n+n)^2}\right]=$

(1) 1 (2) 2 (3) e (4) 0

119. Let $f(x) = 2x^2 - 7x + 10$ be defined on [2, 5]. If $\frac{f(5)-f(2)}{3} = f'(\xi)$, then ξ =

[2, 5] పై $f(x) = 2x^2 - 7x + 10$ గా నిర్వచితమైనది అనుకొందాం. $\frac{f(5)-f(2)}{3} = f'(\xi)$ అయితే, అప్పుడు ξ =

(1) $\frac{2}{7}$ (2) $\frac{7}{2}$ (3) 0 (4) 1

120. The function $f(x) = x^3 - 6x^2 - 36x + 7$ is an increasing function in x, if x belongs to

$f(x) = x^3 - 6x^2 - 36x + 7$ ప్రమేయం, x లో ఆరోహణ ప్రమేయం కావడానికి, x దీనికి చెందాలి.

(1) $(-2, 0)$ (2) $(0, 6)$ (3) $(-\infty, 6)$ (4) $(-\infty, -2) \cup (6, \infty)$

121. If the function $f(x) = \frac{e^x - e}{x-1}$, for $x \neq 1$, is to be continuous at $x = 1$, then $f(1) =$

$x \neq 1$ కి, $f(x) = \frac{e^x - e}{x-1}$ అనే ప్రమేయం $x = 1$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నం కావాలంటే, $f(1) =$

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

122. $\int_{-1}^{1} |x|\, dx =$

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

123. The supremum of the set $\left\{\frac{1}{n}+\frac{1}{2^n} \Big/ n \in N\right\}$ is

$\left\{\frac{1}{n}+\frac{1}{2^n} \Big/ n \in N\right\}$ సమితి యొక్క కనిష్ఠ ఎగువ హద్దు

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

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

124. The range of $f(x) = 3\sin\left(2x - \frac{2\pi}{3}\right) + 8 \ (x \in R)$ is
$f(x) = 3\sin\left(2x - \frac{2\pi}{3}\right) + 8 \ (x \in R)$ యొక్క వ్యాప్తి
(1) [5, 11] (2) [0, 11] (3) [-3, 5] (4) [3, 11]

125. If $f : R \to R$ is defined by $f(x) = x^2 + 1$ then $f^{-1}[\{-3\}] =$
$f(x) = x^2 + 1$ గా $f : R \to R$ నిర్వచితమైతే, అప్పుడు $f^{-1}[\{-3\}] =$
(1) {4} (2) {–3} (3) {0} (4) ϕ, the empty set
ϕ, శూన్య సమితి

126. The complementary function of the equation $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 2y = x + e^x \cos x$ is
$\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 2y = x + e^x \cos x$ సమీకరణం యొక్క పూరక ప్రమేయం
(1) $c_1 \cos x + c_2 \sin x$
(2) $e^x (c_1 \cos x + c_2 \sin x)$
(3) $e^{-x} (c_1 \cos x + c_2 \sin x)$
(4) $(x + e^x)(c_1 \cos x + c_2 \sin x)$
c_1, c_2 are arbitrary constants
c_1, c_2 లు యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశులు.

127. If $y\sqrt{1-x^2}\,dy + x\sqrt{1-y^2}\,dx = 0$, then
$y\sqrt{1-x^2}\,dy + x\sqrt{1-y^2}\,dx = 0$ అయితే, అప్పుడు
(1) $\sqrt{1-y^2} + \sqrt{1-x^2} = c$
(2) $\frac{1-y^2}{1-x^2} = c$
(3) $xy\sqrt{1-x^2} = c$
(4) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2} - \sqrt{1-y^2}} = c$
c is an arbitrary constant
c ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశి.

128. $xy = ae^x + be^{-x}$, where a and b are arbitrary constants, is a solution of the differential equation
a, b యాదృచ్ఛిక చలరాశులయితే, $xy = ae^x + be^{-x}$ సాధన అయ్యే అవకలన సమీకరణం
(1) $x\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = xy$ (2) $x\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} = y$ (3) $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$ (4) $\frac{d^2y}{dx^2} + y = xy$

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

129. An integrating factor of $\left(\frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}-\frac{y}{\sqrt{x}}\right)\frac{dx}{dy}=1$ is

$\left(\frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}-\frac{y}{\sqrt{x}}\right)\frac{dx}{dy}=1$ యొక్క ఒక సమాకలన గుణకం

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

130. The order and degree of the differential equation $\left(5+\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{2/3}+\frac{dy}{dx}=x$ are, respectively

అవకలన సమీకరణం $\left(5+\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{2/3}+\frac{dy}{dx}=x$ యొక్క పరిమాణము, తరగతి (ఘాతము) లు వరుసగా

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

131. The general solution of $\frac{dy}{dx}=\cos(x+y)$ is

$\frac{dy}{dx}=\cos(x+y)$ యొక్క సాధారణ సాధన

(1) $x=\tan\left(\frac{x+y}{2}\right)+c$

(2) $y=\tan\left(\frac{x+y}{2}\right)+c$

(3) $x = \tan (x + y) + c$

(4) $y = \tan (x + y) + c$

c is an arbitrary constant

c ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిర రాశి

132. The general solution of $\frac{ydx-xdy}{y^2}=0$ is

$\frac{ydx-xdy}{y^2}=0$ యొక్క సాధారణ సాధన

(1) xy = constant
xy = స్థిర రాశి

(2) x = (constant) y
x = (స్థిర రాశి) y

(3) $x^2 + y^2$ = constant
$x^2 + y^2$ = స్థిర రాశి

(4) $x - y$ = constant
$x - y$ = స్థిరరాశి

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

133. A particular integral of the equation $\frac{d^2y}{dx^2}-2\frac{dy}{dx}+4y=e^x\cos x$ is

$\frac{d^2y}{dx^2}-2\frac{dy}{dx}+4y=e^x\cos x$ సమీకరణం యొక్క ప్రత్యేక సమాకలని

(1) $\frac{e^x\cos x}{2}$ (2) $\frac{e^x\sin x}{2}$ (3) $e^x(\sin x+\cos x)$ (4) $\frac{e^{-x}\cos x}{2}$

134. One solution of $\frac{dy}{dx}-\frac{dx}{dy}=\frac{x}{y}-\frac{y}{x}$ is

$\frac{dy}{dx}-\frac{dx}{dy}=\frac{x}{y}-\frac{y}{x}$ యొక్క ఒక సాధనము

(1) $xy = c$ (2) $x^2 + y^2 = c$ (3) $\frac{x}{y}=c$ (4) $e^{x-y} = c$

c is an arbitrary constant

c ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశి

135. A particular integral of $\frac{d^2y}{dx^2}-5\frac{dy}{dx}+6y=e^{2x}$ is

$\frac{d^2y}{dx^2}-5\frac{dy}{dx}+6y=e^{2x}$ యొక్క ప్రత్యేక సమాకలని

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

136. The orthogonal trajectories of the family of rectangular hyperbolas $xy = c^2$ where c is a parameter, are

c ఒక పరామితిగా $xy = c^2$ అనే లంబ అతి పరావలయాల కుటుంబం యొక్క లంబ సంఛేదములు

(1) $x^2 + y^2 = c$ (2) $x^2 - y^2 = c$ (3) $xy = c$ (4) $y^2 = 4cx$

c is a parameter

c ఒక పరామితి

137. A solution of the differential equation $p = \cos(y - xp)$, where $p = \frac{dy}{dx}$ is

$p=\frac{dy}{dx}$ అయినప్పుడు, అవకలన సమీకరణం $p = \cos(y - xp)$ యొక్క ఒక సాధనము

(1) $y=\frac{c}{x}+\cos^{-1}c$ (2) $y = cx$ (3) $y = cx + \cos^{-1} c$ (4) $y = e^x + c$

c is an arbitrary constant

c ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరరాశి

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

138. The digit in the 10's place of the number $\sum_{m=1}^{225} m!$ is

$\sum_{m=1}^{225} m!$ అనే సంఖ్య యొక్క పదుల స్థానం లోని అంకె

(1) 1 (2) 8 (3) 4 (4) 6

139. The remainder we get when 5^{5^5} is divided by 6 is

5^{5^5} ని 6 చే భాగిస్తే వచ్చే శేషం

(1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 0

140. The number of solutions of $4x \equiv 3 \pmod 8$ in the interval [0, 8] is

[0, 8] అంతరంలో, $4x \equiv 3 \pmod 8$ కి గల సాధనల సంఖ్య

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

141. If ϕ is the Euler-totient function, then ϕ (256) =

ϕ అనేది ఆయిలర్-టోషియంట్ ప్రమేయం అయితే, ϕ (256) =

(1) 2 (2) 32 (3) 64 (4) 128

142. The largest positive integer n such that 30^n divides (249)! is

(249)! ని, 30^n భాగించగలిగే గరిష్ఠ ధన పూర్ణాంక సంఖ్య n

(1) 8 (2) 59 (3) 41 (4) 16

143. The sum of all positive integral divisors of 3600 is

3600 యొక్క అన్ని ధన పూర్ణాంక భాజకాల మొత్తం

(1) 7299 (2) 10801 (3) 20799 (4) 12493

144. If α, β are the values of x satisfying the equation, $4^x - 3 \cdot 2^{x+3} + 128 = 0$, then $\alpha + \beta$ =

సమీకరణం $4^x - 3 \cdot 2^{x+3} + 128 = 0$ ని సంతృప్తి పరచే x విలువలు α, β అయితే $\alpha + \beta$ =

(1) 4 (2) 8 (3) 7 (4) 16

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

145. If $x^2 + ax + 10 = 0$ and $x^2 + bx - 10 = 0$ have a common root, then $a^2 - b^2 =$
$x^2 + ax + 10 = 0$ మరియు $x^2 + bx - 10 = 0$ లు ఒక ఉమ్మడి మూలాన్ని కలిగి ఉంటే, అప్పుడు $a^2 - b^2 =$
(1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 40

146. If α, β, γ are the roots of the equation $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$, then the equation whose roots are $\alpha + 1$, $\beta + 1$ and $\gamma + 1$, is
$x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ సమీకరణానికి α, β, γ లు మూలాలయితే, $\alpha + 1$, $\beta + 1$ మరియు $\gamma + 1$ లను మూలాలుగా గలిగిన సమీకరణం
(1) $x^3 + 6x^2 + 11x + 6 = 0$
(2) $x^3 - 9x^2 + 26x - 24 = 0$
(3) $x^3 + 6x^2 - 11x + 6 = 0$
(4) $x^3 + 9x^2 + 26x + 24 = 0$

147. If a and b are non zero distinct roots of $x^2 + ax + b = 0$, then the least value of $x^2 + ax + b$ is
a, b లు $x^2 + ax + b = 0$ యొక్క శూన్యేతర విభిన్న మూలాలయితే, అప్పుడు $x^2 + ax + b$ యొక్క కనిష్ఠ విలువ
(1) $\frac{9}{4}$ (2) $\frac{-9}{4}$ (3) 1 (4) 0

148. If $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ are the roots of the equation $px^2 + qx + r = 0$, then
$px^2 + qx + r = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలములు $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ అయితే, అప్పుడు
(1) $p^2 + q^2 = 2pr$ (2) $p^2 - q^2 = 2pr$ (3) $p^2 + q^2 = -2pr$ (4) $p^2 - q^2 = -2pr$

149. The number of real roots of the equation $x^3 + 2x^2 + x + 2 = 0$ is
$x^3 + 2x^2 + x + 2 = 0$ సమీకరణం యొక్క వాస్తవ మూలాల సంఖ్య
(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

150. For $x \in \boldsymbol{R}$, the maximum value of $f(x) = 4x - 5x^2 - 1$ is
$x \in \boldsymbol{R}$ కి, $f(x) = 4x - 5x^2 - 1$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ
(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{-1}{4}$ (3) $\frac{-1}{5}$ (4) $\frac{1}{5}$

[P.T.O.

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL
Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL™

SPACE FOR ROUGH WORK

JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL Download from www.JbigDeaL.in Powered By © JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL JbigDeaL