indiavidya.com

PART C
MATHEMATICS
(Marks : 100)

51. Let S = {1, 2, 3, 4, 5, 6} and R be the relation on S defined by R = {(x, y) : $x, y \in$ S, $x < y$}. Then R is :
S = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, S పై సంబంధం R ని R = {(x, y) : $x, y \in$ S, $x < y$} గా నిర్వచితమైందనుకోండి. అప్పుడు R :

(Ans:3)

(1) reflexive
పరావర్తనం

(2) symmetric
సౌష్ఠవం

(3) transitive
సంక్రమం

(4) antisymmetric
అసౌష్ఠవం

52. $f(x) = \dfrac{ax+b}{cx+d}$. $(f \circ f)(x) = x \Rightarrow$

(Ans:1)

(1) $d = -a$

(2) $d = a$

(3) $a = b = c = d = 1$

(4) $a = b = 1$

53. The number of binary operations on a set containing n elements is :
n మూలకాల సమితిపై యుగ్మ పరిక్రియల సంఖ్య :

(Ans:3)

(1) n^n

(2) 2^{n^2}

(3) n^{n^2}

(4) n^2

54. Let * be the binary operation on **Q** defined by $a * b = \dfrac{ab}{3}$ $\forall\ a, b \in$ **Q**. Then the identity element is :
Q పై యుగ్మ పరిక్రియ * ని ప్రతి $a, b \in$ Q కి. $a * b =$ నిర్వచించామనుకోండి. అప్పుడు తత్సమ మూలకం :

(Ans:4)

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

55. Suppose G is a finite abelian group with the only subgroups G and {e}. Then G is :
ఒక పరిమిత ఎబిలియన్ సమూహం G లో ఉపసమూహాలు G, {e} మాత్రమే అనుకోండి. అప్పుడు G ఒక :

(Ans:1)

(1) Cyclic
చక్రీయం

(2) abelian but not cyclic
ఎబిలియన్‌కాని చక్రీయం కాదు

(3) non-cyclic
చక్రీయం కాదు

(4) non-abelian
ఎబిలియన్ కాదు

indiavidya.com

56. The number of generators of the group $_{71}$ of integers under addition modulo 71 is :

71-మాపక సంకలనం దృష్ట్యా ఏర్పడే పూర్ణాంకాల సమూహం $\mathbb{Z}_{71}$ కి గల జనక మూలకాల సంఖ్య : **(Ans:1)**

(1) 70 (2) 60

(3) 40 (4) 30

57. Suppose H is a subgroup of a group G and has only two left cosets of H in G. Then H is :

ఒక సమూహం G యొక్క ఒక ఉపసమూహం H కి G లో రెండు ఎడమ సహసమితులు మాత్రమే ఉంటాయనుకోండి. అప్పుడు H : **(Ans:2)**

(1) a cyclic subgroup
ఒక చక్రీయ ఉపసమూహం

(2) a normal subgroup
ఒక అభిలంబ ఉపసమూహం

(3) an abelian subgroup
ఒక ఎబిలియన్ ఉపసమూహం

(4) not a normal subgroup
అభిలంబ ఉపసమూహం కాదు

58. Suppose G is a group, H a subgroup of G such that $|G| < 45$, $|H| > 10$ and $|G : H| > 3$. Then a possible value of $|G|$ is :

G ఒక సమూహం, G కి H ఒక ఉపసమూహం $|G| < 45$, $|H| > 10$, $|G : H| > 3$. అయ్యేట్లుంది. అప్పుడు $|G|$ కి సాధ్య విలువ : **(Ans:1)**

(1) 44 (2) 40

(3) 42 (4) 36

59. The number of left cosets of $(2\mathbb{Z}, +)$ in the group $(\mathbb{Z}, +)$ is :

సమూహం $(\mathbb{Z}, +)$ లో $(2\mathbb{Z}, +)$ కి ఉండే ఎడమ సహ సమితుల సంఖ్య : **(Ans:2)**

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) ∞

60. Suppose G is a group of order 121 and is not cyclic. Then G is :

ఒక సమూహం G తరగతి 121 అనీ, అది చక్రీయం కాదని అనుకోండి. అప్పుడు G :

(Ans:1)

(1) commutative
వినిమయం

(2) non-abelian
ఎబిలియన్ కాదు

(3) has no element of order 11
క్రమం 11 కలిగిన మూలకం ఉండదు

(4) has an element of order 121
క్రమం 121 కలిగిన మూలకం ఒకటి ఉంటుంది

indiavidya.com

61. If Z(G) denotes the centre of the group G, then the number of groups G such that $\left|\frac{G}{Z(G)}\right| = 17$ is : **(Ans:4)**

సమూహం G యొక్క కేంద్రం Z(G) తో సూచిస్తే $\left|\frac{G}{Z(G)}\right| = 17$ అయ్యేట్లుండే సమూహాలు G ల సంఖ్య :

(1) 1 (2) 2 (3) ∞ (4) 0

62. Let $\mathbb{Z}_n$ denote the group of integers under addition modulo n. The number of homomorphisms of $\mathbb{Z}_2$ into $\mathbb{Z}_3$ is : **(Ans:1)**

n-మాపక సంకలనం దృష్ట్యా పూర్ణాంకాలు ఏర్పరచే సమూహం $\mathbb{Z}_n$ అనుకోండి. అప్పుడు $\mathbb{Z}_2$ నుంచి $\mathbb{Z}_3$ కి సమరూపతల సంఖ్య :

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) ∞

63. If the centre Z(G) of a group G is such that $\frac{G}{Z(G)}$ is cyclic, then G is : **(Ans:2)**

ఒక సమూహం G కేంద్రం Z(G) అవుతూ, $\frac{G}{Z(G)}$ చక్రీయ మయ్యేట్లు ఉంటే అప్పుడు G :

(1) non-abelian
ఎబీలియన్ కాదు
(2) abelian
ఎబీలియన్
(3) $Z(G) \neq G$
(4) cyclic (చక్రీయం)

64. If $a \in Z(G)$, Z(G) is the centre of a group G then the quotient group $\frac{G}{N(a)}$ has order : **(Ans:3)**

ఒక సమూహం G కి కేంద్రం Z(G) అవుతూ, $a \in Z(G)$ అయితే వ్యుత్పన్న సమూహం $\frac{G}{N(a)}$ తరగతి :

(1) ∞ (2) 3 (3) 1 (4) 4

65. If G is a group of order 16 and its centre has four elements in it then the number of inner automorphisms of G is :

G అనేది తరగతి 16 కలిగిన ఒక సమూహం. దాని కేంద్రంలో నాలుగు మూలకాలు ఉంటే అప్పుడు G పై అంతర్ స్వయం తుల్యరూపతల సంఖ్య : **(Ans:1)**

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

indiavidya.com

66. Let R be the ring of real-valued continuous functions on the interval [0, 1] under usual operations. Then the set S = {$f \in$ R : $f(\alpha)$ = 0} where $\alpha \in$[0, 1] is :
అంతరం [0, 1] పై నిర్వచిత వాస్తవ మూల్య అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయాల సమితి మామూలు పరిక్రియలతో ఏర్పడే వలయాన్ని R అనుకోండి. అప్పుడు సమితి S = {$f \in$ R : $f(\alpha)$ = 0}, ఇందులో $\alpha \in$[0, 1] అయితే S : **(Ans:2)**

(1) a subring but not an ideal
ఒక ఉపవలయం కాని ఆదర్శం కాదు

(2) an ideal
ఒక ఆదర్శం

(3) not an ideal
ఆదర్శం కాదు

(4) not a subring
ఉపవలయం కాదు

67. The number of invertible elements in the quotient ring $\frac{Z}{<13>}$ is : **(Ans:3)**
వ్యుత్పన్న వలయం $\frac{Z}{<13>}$ లో విలోమనీయ మూలకాల సంఖ్య :

(1) 1 (2) 2 (3) 12 (4) 13

68. The number of ideals in $\frac{Z}{<20>}$ is : **(Ans:3)**
$\frac{Z}{<20>}$ లో ఆదర్శాల సంఖ్య :

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

69. The ideal <15> in the ring of integers is :
పూర్ణాంకాల వలయంలో ఆదర్శం <15> : **(Ans:4)**

(1) a prime ideal
ఒక ప్రధాన ఆదర్శం

(2) a maximal ideal
ఒక అధికతమ ఆదర్శం

(3) both prime and maximal ideals
ప్రధాన ఆదర్శమూ, అధికతమ ఆదర్శం కూడా

(4) neither maximal nor prime ideal
అధికతమం కానీ, ప్రధానం కానీ కాదు

indiavidya.com

70. The number of ideals in $\frac{\mathbb{Z}}{<31>}$ is : **(Ans:2)**

$\frac{\mathbb{Z}}{<31>}$ లోని ఆదర్శాల సంఖ్య :

(1) 1 (2) 2 (3) 30 (4) 4

71. If $f : (\mathbb{Z}, +, .) \to (\mathbb{Z}, +, .)$ is a ring homomorphism such that $f(2011) \neq 0$, then $f(2012) =$ **(Ans:3)**

వలయ సమరూపత $f : (\mathbb{Z}, +, .) \to (\mathbb{Z}, +, .)$, $f(2011) \neq 0$ అయ్యేట్లుంటే అప్పుడు $f(2012) =$

(1) 2000 (2) 2010 (3) 2012 (4) 2011

72. The quotient ring $\frac{\mathbb{Z}[x]}{\langle x^2 + 1 \rangle}$ is isomorphic to : **(Ans3)**

వ్యుత్పన్న వలయం $\frac{\mathbb{Z}[x]}{\langle x^2 + 1 \rangle}$ కి తుల్యరూపత :

(1) $\mathbb{C}$ (2) $Q(i)$ (3) $Z[i]$ (4) $\mathbb{R}$

73. In the ring of integers $(\mathbb{Z}, +, .)$, a prime ideal among the following is : **(Ans:3)**

పూర్ణాంకాల వలయం $(\mathbb{Z}, +, .)$ లో, కింది వానిలో ప్రధాన ఆదర్శం :

(1) $<4>$ (2) $<6>$ (3) $<17>$ (4) $<21>$

74. Suppose F is a field. Then a true statement among the following is : **(Ans:2)**

F ఒక క్షేత్రమనుకోండి. అప్పుడు కింది వానిలో నిజమైన ప్రవచనం :

(1) $<0>$ is a maximal ideal
$<0>$ ఒక అధికతమ ఆదర్శం

(2) $<0>$ is a prime ideal
$<0>$ ఒక ప్రధాన ఆదర్శం

(3) $<0>$ is not a prime ideal
$<0>$ ప్రధాన ఆదర్శం కాదు

(4) $<0>$ is not an ideal
$<0>$ ఆదర్శం కాదు

75. If $p(x) = 2 + 2x$, $q(x) = 2 + 3x - 2x^2 \in \mathbb{Z}_4[x]$, then $p(x)\,q(x) =$ **(Ans:3)**

$p(x) = 2 + 2x$, $q(x) = 2 + 3x - 2x^2 \in \mathbb{Z}_4[x]$ అయితే $p(x)\,q(x) =$

(1) $2x$ (2) $2x^2$ (3) $2x + 2x^2$ (4) 0

76. The quotient ring $\frac{\mathbb{Z}_{12}}{<4>}$ is isomorphic to : **(Ans:2)**

వ్యుత్పన్న వలయం $\frac{\mathbb{Z}_{12}}{<4>}$ కి తుల్య రూపత :

(1) $\mathbb{Z}_3$ (2) $\mathbb{Z}_4$ (3) $\mathbb{Z}_6$ (4) $\mathbb{Z}_{12}$

indiavidya.com

indiavidya.com

77. If A, B are two ideals in a ring R, then $\frac{A+B}{B}$ is isomorphic to : **(Ans:2)**

వలయం R లో A, B లు రెండు ఆదర్శాలైతే అప్పుడు $\frac{A+B}{B}$ కి తుల్య రూపత :

(1) $\frac{B}{A \cap B}$ (2) $\frac{A}{A \cap B}$ (3) $\frac{R}{A \cap B}$ (4) $\frac{A \cup B}{A \cap B}$

78. Order of the quotient ring $\frac{\mathbb{Z}_4[x]}{<x^2+2>}$ is : **(Ans:3)**

వ్యుత్పన్న వలయం $\frac{\mathbb{Z}_4[x]}{<x^2+2>}$ యొక్క తరగతి :

(1) 4 (2) 8 (3) 16 (4) 32

79. A field among the following that is isomorphic to the field $\mathbf{Q}(\sqrt{2}) = \{a + b\sqrt{2} : a, b \in \mathbf{Q}\}$ is :

క్షేత్రం : $\mathbf{Q}(\sqrt{2}) = \{a + b\sqrt{2} : a, b \in \mathbf{Q}\}$ కి తుల్యరూపమయ్యే, కింది వానిలోని క్షేత్రం : **(Ans:4)**

(1) $\frac{Q[x]}{<x^2+2>}$ (2) $\frac{Q[x]}{<x^2+1>}$ (3) $\frac{Q[x]}{<x^2-4>}$ (4) $\frac{Q[x]}{<x^2-2>}$

80. The number of associates of $3 + i$ in the ring $\mathbb{Z}[i]$ of Gaussian integers is : **(Ans:2)**

గాసియన్ పూర్ణాంకాల వలయం $\mathbb{Z}[i]$ లో $3 + i$ యొక్క సహామూలకాల సంఖ్య :

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

81. If {(1, 1, 0), (1, 0, 1), (0, 1, 1)} is a basis of the vector space $\mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ and if $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$ can be written as $a(1, 1, 0) + b(1, 0, 1) + c(0, 1, 1)$ then c =

సదిశాంతరాళం $\mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ కి {(1, 1, 0), (1, 0, 1), (0, 1, 1)} ఒక ఆధారమవుతూ, $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$ ని $a(1, 1, 0) + b(1, 0, 1) + c(0, 1, 1)$ గా రాస్తే అప్పుడు c = **(Ans:2)**

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

82. Suppose A, B are subsets of a vector space V(F). Then span (A) + span (B) =

ఒక సదిశాంతరాళం V(F) లో A, B లు ఉపసమితులనుకోండి. అప్పుడు విస్తృతి (A) + విస్తృతి (B) = **(Ans:2)**

(1) span(A ∩ B)
విస్తృతి (A ∩ B)

(2) span(A ∪ B)
విస్తృతి (A ∪ B)

(3) span(A + B)
విస్తృతి (A + B)

(4) V

indiavidya.com

83. If $\{u, v, w\}$ is a basis of a vector space V(F) then a set among the following which is not a basis of V is :
ఒక సదిశాంతరాళం V(F) కి $\{u, v, w\}$ ఒక ఆధారమైతే కిందివానిలో ఏది V కి ఆధారం కాదు :
(Ans:4)
(1) $\{u, u + v, u + v + w\}$ (2) $\{u + v + w, v + w, w\}$
(3) $\{v, v + w, u + v + w\}$ (4) $\{u + v, v + w, u - w\}$

84. If the linear transformation T : $\mathbb{R}^3(\mathbb{R}) \rightarrow \mathbb{R}^2(\mathbb{R})$ is given by $T(x, y, z) = (x - y, 2z)$, then its rank is :
రుజుపరివర్తన T : $\mathbb{R}^3(\mathbb{R}) \rightarrow \mathbb{R}^2(\mathbb{R})$ ని $T(x, y, z) = (x - y, 2z)$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు దాని కోటి :
(Ans:1)
(1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 0

85. If the linear transformation T : $\mathbb{R}^2(\mathbb{R}) \rightarrow \mathbb{R}^2(\mathbb{R})$ is such that $T(1, 0) = (0, 1)$ and $T(0, 1) = (1, 0)$, then $T(2, 3) =$
రుజుపరివర్తన T : $\mathbb{R}^2(\mathbb{R}) \rightarrow \mathbb{R}^2(\mathbb{R})$, $T(1, 0) = (0, 1)$, $T(0, 1) = (1, 0)$ అయ్యేట్లుగా ఉంటే అప్పుడు $T(2, 3) =$
(Ans:2)
(1) (2, 2) (2) (3, 2) (3) (2, 3) (4) (–2, –3)

86. Let $P(\mathbb{R})$ denote the real vector space consisting of all polynomials.
If T : $P(\mathbb{R}) \rightarrow P(\mathbb{R})$ is given by , then a false statement among the following is :
అన్ని వాస్తవ బహుపదుల సదిశాంతరాళం $P(\mathbb{R})$ అనుకోండి. T : $P(\mathbb{R}) \rightarrow P(\mathbb{R})$ ని $T(f(x)) = \int_0^x f(t)\,dt$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు కిందివానిలో తప్పు ప్రవచనం :
(Ans:4)
(1) T is linear
T రుజు పరివర్తన
(2) T is one to one
T అన్వేకం
(3) T is not onto
T సంగ్రస్తం కాదు
(4) T is a bijection
T ద్విగుణ ప్రమేయం

87. Let U(F) be a vector space, V a subspace of U. If T : $U \rightarrow \frac{U}{V}$ is defined by $T(u) = u + V$ for $u \in U$, then the null space of T is :
U(F) ఒక సదిశాంతరాళం, U కి V ఒక ఉపసదిశాంతరాళం అనుకోండి. T : $U \rightarrow \frac{U}{V}$ ని ప్రతి $u \in U$ కి $T(u) = u + V$ గా నిర్వచిస్తే T యొక్క శూన్య అంతరాళం :
(Ans:1)
(1) V (2) U (3) $\frac{U}{V}$ (4) U + V

indiavidya.com

indiavidya.com

88. If the linear transformation $T : \mathbb{R}^2(\mathbb{R}) \to \mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ is given by $T(x, y) = (x + y, 0, x - 2y)$, then the matrix of T with respect to the ordered standard bases is :

ఋజుపరివర్తన $T : \mathbb{R}^2(\mathbb{R}) \to \mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ ని $T(x, y) = (x + y, 0, x - 2y)$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు ప్రామాణిక క్రమ ఆధారాల దృష్ట్యా T యొక్క మాత్రిక :

(Ans:2)

(1) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$

89. Let $P_n(\mathbb{R})$ denote the vector space of all real polynomials of degree atmost n. If the linear transformation

$$T : P_3(\mathbb{R}) \to P_2(\mathbb{R}) \text{ is given by } T(f(x)) = f'(x)$$

then the matrix of T with respect to standard ordered bases is :

n కి మించని తరగతి గల వాస్తవ బహుపదుల సదిశాంతరాళం $P_n(\mathbb{R})$ అనుకోండి. ఋజుపరివర్తన $T : P_3(\mathbb{R}) \to P_2(\mathbb{R})$ ని $T(f(x)) = f'(x)$ గా నిర్వచిస్తే అప్పుడు ప్రామాణిక క్రమ ఆధారాల దృష్ట్యా T యొక్క మాత్రిక :

indiavidya.com

(Ans:2)

(1) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

indiavidya.com

90. $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow A^5 - 3A^4 =$ **(Ans:1)**

(1) $-2A^3$ (2) $2A^3$ (3) $4A^3$ (4) $-4A^3$

91. If $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & -7 \end{pmatrix}$, then the eigenvalues of the transpose of A are : **(Ans:2)**

$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & -7 \end{pmatrix}$ అయితే A యొక్క వ్యుత్క్రమ ఐగన్ విలువలు :

(1) 1, –2, 7 (2) –1, 2, –7 (3) 1, 2, 7 (4) 1, 7

92. Suppose T : V(F) → W(F) is a linear transformation with dim V = 6 and dim R(T) = 2. Then the nullity of T is :

T : V(F) → W(F) ఒక రుజు పరివర్తన, dim V = 6, dim R(T) = 2 అనుకోండి. అప్పుడు T యొక్క శూన్యత : **(Ans:4)**

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

93. The rank of $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ is : **(Ans:3)**

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ యొక్క కోటి :

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

indiavidya.com

94. Let V(IR) be the vector space of all solutions of the differential equation $y'' + 3y' + 2y = 0$. Then the dim V =

అవకలన సమీకరణం $y'' + 3y' + 2y = 0$ యొక్క అన్ని సాధనల సదిశాంతరాళం V(IR) అనుకోండి. అప్పుడు dim V =

(Ans:2)

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

95. The number of solutions of the system :

$$x + 2y + 3z = 1$$
$$x - y - z = 3$$

is :

(Ans:4)

సరణి

$$x + 2y + 3z = 1$$
$$x - y - z = 3$$

యొక్క సాధనల సంఖ్య :

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) ∞

96. Characteristic equation of the matrix $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ is :

(Ans:3)

మాత్రిక $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ యొక్క లాక్షణిక సమీకరణం :

(1) $x^3 + 5x^2 + 7x - 3 = 0$ (2) $x^3 - 5x^2 + 7x + 3 = 0$

(3) $x^3 - 5x^2 + 7x - 3 = 0$ (4) $x^3 + 5x^2 + 7x + 3 = 0$

97. If T is the linear transformation T : $\mathbb{R}^3(\mathbb{R}) \to \mathbb{R}^2(\mathbb{R})$ is given by $T(x, y, z) = (x + y, 2x - z)$, then the null space of T is spanned by the vector :

(Ans:1)

రుజుపరివర్తన T : $\mathbb{R}^3(\mathbb{R}) \to \mathbb{R}^2(\mathbb{R})$ ని $T(x, y, z) = (x + y, 2x - z)$ గా నిర్వచిస్తే T యొక్క శూన్య అంతరాళాన్ని విస్తరించే సదిశ :

(1) (1, –1, 2) (2) (–1, 1, 2)

(3) (1, 1, 2) (4) (1, 1, –2)

indiavidya.com

indiavidya.com

98. If the matrix form of the system : **(Ans:4)**

$$x + y = 1$$
$$y + z = 2$$
$$z - x = 4$$

is AX = B, then A is :

సరణి $x + y = 1$

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

యొక్క మాత్రికా రూపం AX = B అయితే A =

(1) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ (2) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ (4) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

99. If the linear transformation $T : \mathbb{R}^3(\mathbb{R}) \to \mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ is given by $T(x, y, z) = (x - y, y - z, x - z)$ then a vector among the following which does not belong to the range space of T is :

ఋజుపరివర్తన $T : \mathbb{R}^3(\mathbb{R}) \to \mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ ని $T(x, y, z) = (x - y, y - z, x - z)$ గా నిర్వచిస్తే, కింది వానిలో ఏ సదిశ T యొక్క వ్యాప్తి అంతరాళంలో ఉండదు : **(Ans:4)**

(1) $(-1, 1, 0)$ (2) $(2, -3, -1)$ (3) $(2, 3, 5)$ (4) $(1, -1, 1)$

100. The quotient ring $\dfrac{\mathbb{Z}_3[x]}{< x^2 + 1 >}$ is :

వ్యుత్పన్న వలయం $\dfrac{\mathbb{Z}_3[x]}{< x^2 + 1 >}$ **(Ans:1)**

(1) a field
ఒక క్షేత్రం

(2) with zero divisors
శూన్యభాజకాలు కలది

(3) a division ring but not a field
విభాగవలయమే కాని క్షేత్రం కాదు

(4) of order 6
క్రమం 6

indiavidya.com

indiavidya.com

101. The ratio in which the join of (2, 3, 4) and (3, 5, 7) is divided by the locus $x + y + z = 5$ is : **(Ans:2)**

(2, 3, 4), (3, 5, 7) లను కలిపే రేఖను బిందుపథం $x + y + z = 5$ విభజించే నిష్పత్తి :

(1) 2 : 5 (2) –2 : 5 (3) 3 : 4 (4) –3 : 4

102. If a line is inclined to the positive direction of X and Y axes respectively at $\frac{\pi}{4}$ and , then the inclination of the line with Z axis is : **(Ans:3)**

X, Y అక్షాల ధన దిశలతో ఒక సరళరేఖ వరసగా , కోణాలు చేస్తుంటే ఆ రేఖ Z అక్షంతో చేసే కోణం :

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

103. If P, Q, R and S are respectively (1, 2, 3), (2, 3, 4), (4, 5, 6) and (3, 4, 8), then the projection of PQ on RS is :

P, Q, R, S లు వరసగా (1, 2, 3), (2, 3, 4), (4, 5, 6), (3, 4, 8) అయితే RS పై PQ విక్షేపపు పొడవు : **(Ans:4)**

(1) 10 (2) 8 (3) 5 (4) 0

104. If a ray makes angles α, β, γ and δ with the four diagonals of a cube, then $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma + \cos^2 \delta =$

ఒక ఘనపు నాలుగు వికర్ణాలతో ఒక కిరణం $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ కోణాలు చేస్తుంటే అప్పుడు $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma + \cos^2 \delta =$ **(Ans:1)**

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

105. The foot of the perpendicular from the origin to the join of the points (–9, 4, 5) and (11, 0, –1) is : **(Ans:3)**

మూలబిందువు నుంచి, బిందువులు (–9, 4, 5), (11, 0, –1) లను కలిపే రేఖపై లంబపాదం:

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

106. Equation of the plane passing through the three points (1, 1, 1), (2, –3, 4) and (3, 4, 5) is :

మూడు బిందువులు (1, 1, 1), (2, –3, 4), (3, 4, 5) ల గుండా పోయే సమతల సమీకరణం:

(1) $15x - 12y - 11z = 38$ (2) $15x - 12y + 11z = 38$ **(Ans:4)**

(3) $15x + 12y - 11z = 38$ (4) $15x + 12y + 11z = 38$

indiavidya.com

107. If θ is the angle between the planes $x + 2y + 3z = 5$ and $2x - 3y + 5z = 4$ then $\cos\theta =$
సమతలాలు $x + 2y + 3z = 5$, $2x - 3y + 5z = 4$ ల మధ్య కోణం θ అయితే $\cos\theta =$ **(Ans:2)**

(1) $\frac{11}{\sqrt{133}}$ (2) $\frac{11}{2\sqrt{133}}$ (3) $\frac{11}{3\sqrt{133}}$ (4) $\frac{11}{4\sqrt{133}}$

108. If L and M respectively are the feet of perpendiculars from (a, b, c) to the ZOY and ZOX planes then the equation of the plane OLM is :
బిందువు (a, b, c) నుంచి ZOY, ZOX సమతలాలపై లంబపాదాలు వరుసగా L, M అయితే సమతలం OLM సమీకరణం : **(Ans:3)**

(1) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 0$ (2) $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 0$

(3) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} - \frac{z}{c} = 0$ (4) $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} - \frac{z}{c} = 0$

109. If $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy = 0$ represents a pair of planes and if θ is the angle between them, then $\sin\theta =$
$ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy = 0$ ఒక యుగ్మ సమతలాలను సూచిస్తే, వటి మధ్య కోణం θ అయితే $\sin\theta =$ **(Ans:2)**

(1) $a + b + c$ (2) $\sqrt{f^2 + g^2 + h^2 - ab - bc - ca}$

(3) $ab + bc + ca$ (4) $\sqrt{f^2 + g^2 + h^2}$

110. Equation of the plane through the line $ax + by + cz + d = 0 = \alpha x + \beta y + \gamma z + d$ and perpendicular to XOY plane is :
సరళరేఖ $ax + by + cz + d = 0 = \alpha x + \beta y + \gamma z + d$ ని కలిగి, XOY తలానికి లంబంగా ఉండే సమతల సమీకరణం : **(Ans:4)**

(1) $(a\gamma + \alpha c)x + (b\gamma + \beta c)y + (\gamma - c)d = 0$
(2) $(\alpha\gamma - \alpha c)x + (\beta\gamma + \beta c)y + (\gamma - c)d = 0$
(3) $(a\gamma + \alpha c)x + (b\gamma - \beta c)y + (\gamma - c)d = 0$
(4) $(a\gamma - \alpha c)x + (b\gamma - \beta c)y + (\gamma - c)d = 0$

111. If a plane meets the X, Y, Z axes respectively in A, B and C and if (a, b, c) is the centroid of Δ ABC, then the equation of the plane is :
ఒక సమతలం X, Y, Z అక్షాలను వరుసగా A, B, C ల వద్ద కలుస్తూ, Δ ABC కేంద్రభాసం (a, b, c) అయితే ఆ సమతల సమీకరణం : **(Ans:4)**

(1) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$ (2) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = \frac{1}{2}$

(3) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = \frac{1}{3}$ (4) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 3$

indiavidya.com

112. Direction ratios of the line **(Ans:4)**

$$x + 3y - 4z + 5 = 0 = 2x - y + 3z$$

are :

సరళరేఖ $x + 3y - 4z + 5 = 0 = 2x - y + 3z$ యొక్క దిక్ నిష్పత్తులు :

(1) 5, 11, 7 (2) 5, 11, –7 (3) 5, –11, 7 (4) –5, 11, 7

113. If s is the shortest distance between the lines :

$$\frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+2}{1}; \frac{x-1}{1} = \frac{y+7}{3} = \frac{z+2}{2}$$ **(Ans:3)**

then s^2 =

సరళరేఖలు $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+2}{1}; \frac{x-1}{1} = \frac{y+7}{3} = \frac{z+2}{2}$ ల కనిష్ఠ దూరం s అయితే s^2 =

(1) 6 (2) 14 (3) 35 (4) 20

114. If the length of the perpendicular from (4, – 5, 3) to the line $\frac{x-5}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-6}{5}$ is l, then $5l$ =

(4, – 5, 3) నుండి సరళరేఖ $\frac{x-5}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-6}{5}$ కి లంబం పొడవు l అయితే అప్పుడు $5l$ = **(Ans:3)**

(1) $\sqrt{50}$ (2) $\sqrt{65}$ (3) $\sqrt{457}$ (4) $\sqrt{754}$

115. The radius of the sphere touching the planes $3x + 2y + z = 8$ and $6x + 4y + 2z = 3$ is :

సమతలాలు $3x + 2y + z = 8$, $6x + 4y + 2z = 3$ లను స్పృశించే గోళ వ్యాసార్థం :

(1) $\sqrt{13}$ (2) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ (3) $\frac{\sqrt{13}}{4}$ (4) $\frac{\sqrt{13}}{8}$ **(Ans:3)**

116. The equation of the sphere through the circle $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 3y + 6 = 0 = x - 2y + 4z - 9$ such that the centre of the sphere $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 5 = 0$ lies on it is :

వృత్తం $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 3y + 6 = 0 = x - 2y + 4z - 9$ ద్వారా పోతూ, గోళం $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 5 = 0$ కేంద్రం దానిపై ఉండే గోళ సమీకరణం :

(Ans:2)

(1) $x^2 + y^2 + z^2 - 7y - 8z + 24 = 0$

(2) $x^2 + y^2 + z^2 + 7y - 8z + 24 = 0$

(3) $x^2 + y^2 + z^2 + 7y + 8z + 24 = 0$

(4) $x^2 + y^2 + z^2 + 7x + 8z - 24 = 0$

117. If two spheres of radii r_1 and r_2 cut orthogonally, then the radius of their common circle is :

r_1, r_2 వ్యాసార్ధాలు గల రెండు గోళాలు లంబకోణీయంగా ఖండించుకొంటే వాటి ఉమ్మడి వృత్తపు వ్యాసార్థం :

(Ans:4)

(1) $r_1 r_2$ (2) $r_1 + r_2$ (3) $|r_1 - r_2|$ (4) $\frac{r_1 r_2}{\sqrt{r_1^2 + r_2^2}}$

118. The range of the sequence $s_n = 1 + (-1)^n, n = 1, 2, 3, ...$ is :

అనుక్రమం $s_n = 1 + (-1)^n, n = 1, 2, 3, ...$ యొక్క వ్యాప్తి :

(Ans:4)

(1) 0, 2, 0, 2, 0, 2, ... (2) {0}

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

119. If $s_n = \begin{cases} \frac{1}{2^n} & \text{if } n \text{ is odd} \\ 2 & \text{if } n \text{ is even} \end{cases}$, then the range of the sequence is :

(Ans:3)

అనుక్రమం $s_n = \begin{cases} \frac{1}{2^n} & (n \text{ బేసిసంఖ్య అయితే}) \\ 2 & (n \text{ సరిసంఖ్య అయితే}) \end{cases}$ యొక్క వ్యాప్తి

(1) $\frac{1}{2}, 2, \frac{1}{2^3}, 2, \frac{1}{2^5}, 2, ...$ (2) {0, 2}

(3) $\left\{\frac{1}{2^n} : n = 1, 3, 5, ...\right\} \cup \{2\}$ (4) {0}

120. If a and b are non-negative, then $\lim_{n \to \infty} \left\{\sqrt{(n + a)(n + b)} - n\right\} =$

(Ans:4)

a, b లు రుణేతరమైతే అప్పుడు $\lim_{n \to \infty} \left\{\sqrt{(n + a)(n + b)} - n\right\} =$

(1) 0 (2) ab (3) $a + b$ (4) $\frac{a + b}{2}$

121. $s_1 = 1,$

(Ans:2)

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

122. The set of discontinuities of $f(x) = \tan x$ is :

$f(x) = \tan x$ యొక్క విచ్ఛిన్నాల సమితి :

(1) $\{n\pi : n = 1, 2, 3, ...\}$ (2) $\left\{n\frac{\pi}{2} : n = 1, 2, 3, ...\right\}$

(Ans:3)

(3) $\left\{n\pi + \frac{\pi}{2} : n = 1, 2, 3, ...\right\}$ (4) $\{(2n + 1)\pi : n = 1, 2, 3, ...\}$

123. If $g(x) = 2x + |x|$ for $x \in \mathbb{R}$, then the ordered pair $(g'(-2), g'(2))$ = **(Ans:3)**
ప్రతి $x \in \mathbb{R}$ కి $g(x) = 2x + |x|$ అయితే అప్పుడు క్రమయుగ్మం $(g'(-2), g'(2))$ =

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

124. The function $g(x) = 3x - 4x^2$ for $x \in \mathbb{R}$ decreases in the interval : **(Ans:1)**
ప్రతి $x \in \mathbb{R}$ కి $g(x) = 3x - 4x^2$ అనే ప్రమేయం అవరోహణచెందే అంతరం :

(1) $\left(-\infty, \frac{3}{8}\right]$ (2) $\left[\frac{3}{8}, \infty\right)$ (3) $\left[\frac{-3}{8}, \frac{3}{8}\right]$ (4) $(-\infty, \infty)$

125. $\lim_{x \to 0}\left(\frac{e^x - x - 1}{x^2}\right) =$ **(Ans:3)**

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

126. The differential equation of a family of circles passing through the origin and having the centres on the X-axis is :
మూలబిందువు ద్వారా పోతూ, కేంద్రాలు X-అక్షంపై ఉండే వృత్తాల కుటుంబపు అవకలన సమీకరణం : **(Ans:1)**

(1) $2xyy' = y^2 - x^2$ (2) $2xyy' = x^2 - y^2$
(3) $2xy' = y^2 - x^2$ (4) $2xy' = x^2 - y^2$

127. The solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} = xe^{y - x^2}$ with $y(0) = 0$ is : **(Ans:2)**

అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx} = xe^{y - x^2}$ $y(0) = 0$ యొక్క సాధన :

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

128. $\frac{dy}{dx} - x\tan(y - x) = 1 \Rightarrow \log\sin(y - x) =$ **(Ans:2)**

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

129. The solution of $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 3}$ is :

$\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 3}$ యొక్క సాధన : **(Ans:1)**

(1) $3(2y - x) + \log(3x + 3y + 4) = c$
(2) $3(2y - x) + \log(3x + 3y - 4) = c$
(3) $3x + 3y + 3\log(2y - x + 4) = c$
(4) $3x + 3y = 3\log(2y - x + 4) + c$

indiavidya.com

indiavidya.com

130. The solution of $2xy\frac{dy}{dx} = x^2 + 3y^2$ is : **(Ans:2)**

$2xy\frac{dy}{dx} = x^2 + 3y^2$ కి సాధన :

(1) $x^3 + y^3 = cx^2$ (2) $x^2 + y^2 = cx^3$

(3) $x^4 + y^4 = cx^3$ (4) $x^4 + y^4 = cx^2$

131. The solution of the differential equation $x\frac{dy}{dx} = y + \sqrt{x^2 + y^2}$ is : **(Ans:2)**

అవకలన సమీకరణం $x\frac{dy}{dx} = y + \sqrt{x^2 + y^2}$ నకు సాధన :

(1) $y + \sqrt{x^2 + y^2} = cx$ (2) $y + \sqrt{x^2 + y^2} = cx^2$

(3) $y + \sqrt{x^2 + y^2} = cx^3$ (4) $y + \sqrt{x^2 + y^2} = cx^4$

132. The solution of the differential equation $(x^2 - 2xy + 3y^2)dx + (4y^3 + 6xy - x^2)dy = 0$ is : **(Ans:1)**

అవకలన సమీకరణం $(x^2 - 2xy + 3y^2)dx + (4y^3 + 6xy - x^2)\,dy = 0$ కి సాధన :

(1) $x^3 - 3x^2y + 9xy^2 + 3y^4 = c$ (2) $x^3 + 3x^2y - 3xy^2 + 3y^4 = c$

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

133. The solution of the differential equation $\left(1 + e^{\frac{x}{y}}\right)dx + e^{\frac{x}{y}}\left(1 - \frac{x}{y}\right)dy = 0$ is **(Ans:2)**

అవకలన సమీకరణం $\left(1 + e^{\frac{x}{y}}\right)dx + e^{\frac{x}{y}}\left(1 - \frac{x}{y}\right)dy = 0$ కి సాధన

(1) $x + ye^{\frac{y}{x}} = c$ (2) $x + ye^{\frac{x}{y}} = c$

(3) $x = ye^{\frac{y}{x}} + c$ (4) $x = ye^{\frac{x}{y}} + c$

134. The solution of the differential equation $(x^2 + y^2 + 2x)dx + 2ydy = 0$ is **(Ans:2)**

అవకలన సమీకరణం $(x^2 + y^2 + 2x)dx + 2ydy = 0$ కి సాధన

(1) $x^2 + y^2 = ce^x$ (2) $x^2 + y^2 = ce^{-x}$

(3) $x^2 + y^2 = ce^{2x}$ (4) $x^2 + y^2 = ce^{-2x}$

135. $dx + xdy = e^{-y} \log y\, dy \Rightarrow xe^{y} =$ **(Ans:2)**

(1) $c - y(\log y - 1)$ (2) $c + y(\log y - 1)$

(3) $c - y(\log y + 1)$ (4) $c + y(\log y + 1)$

136. The orthogonal trajectories of the family of curves $ay^2 = x^3$, where a is a parameter, is : **(Ans:3)**

$ay^2 = x^3$ తో సూచించబడే వక్రాల కుటుంబపు లంబ సంఛేదాలు (ఇందులో a పరామితి):

(1) $2x^2 - 3y^2 = c^2$ (2) $3x^2 - 2y^2 = c^2$

(3) $2x^2 + 3y^2 = c^2$ (4) $3x^2 + 2y^2 = c^2$

137. The solution of the differential equation **(Ans:3)**

$$(D^3 - 2D^2 + 4D - 8)y = 0$$

is :

అవకలన సమీకరణం $(D^3 - 2D^2 + 4D - 8)y = 0$ కు సాధన :

(1) $y = Ae^{2x} + Be^{-2x} + Ce^{3x}$

(2) $y = Ae^{2x} + Be^{-x} + Ce^{-2x}$

(3) $y = Ae^{2x} + B\cos 2x + C\sin 2x$

(4) $y = Ae^{2x} + Be^{-x} + Ce^{3x}$

138. A particular integral of $(D^2 + 9)y = \cos 3x$ is : **(Ans:1)**

$(D^2 + 9)y = \cos 3x$ కి ఒక ప్రత్యేక సమాకలని :

(1) $\frac{1}{6} x \sin 3x$ (2) $\frac{1}{6} \sin 3x$ (3) $\frac{1}{6} x \cos 3x$ (4) $\frac{1}{6} \cos 3x$

139. Under usual notation

$$\frac{1}{D(1+D)^2}(x + x^2) =$$ **(Ans:3)**

మామూలు సంకేతాలలో $\frac{1}{D(1+D)^2}(x + x^2) =$

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

(3) $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 4x$ (4) $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - 4x$

indiavidya.com

indiavidya.com

140. A particular integral of $(D^2 - 2D + 1)y = x \sin x$ is : **(Ans:4)**

$(D^2 - 2D + 1)y = x \sin x$ కి ఒక ప్రత్యేక సమాకలని :

(1) $\frac{1}{2}(x\cos x + \cos x + \sin x)$ (2) $\frac{1}{2}(x\cos x - \cos x + \sin x)$

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

141. The number of positive integers < 2076 which are divisible by 4 or 5 is :

4 లేదా 5 చే భాగింపబడుచూ < 2076 కంటే తక్కువ లేదా సమానమయ్యే ధన పూర్ణాంకాల సంఖ్య : **(Ans:2)**

(1) 103 (2) 831 (3) 956 (4) 1245

142. The *correct* statement, among the following, is :

కిందివానిలో, సరియైన ప్రవచనం:

(1) There is no positive integer such that n and $n + 2$ are both primes. **(Ans:3)**

n, $n + 2$ లు రెండూ ప్రధానాంకాలయ్యేట్లు ధన పూర్ణాంకం n ఉండదు.

(2) If n is a prime, then $n^2 + 1$ is also a prime.

n ప్రధానాంకమైతే అప్పుడు $n^2 + 1$ కూడా ప్రధానాంకం

(3) For every n we can find n consecutive composite numbers.

ప్రతి n కి n వరస సంయుక్త సంఖ్యలు కనుక్కోవచ్చు

(4) Every prime n is odd

ప్రతి ప్రధానాంకం n ఒక బేసి సంఖ్య

143. The square of any odd integer is of the form :

ఏ బేసిసంఖ్య వర్గమైనా ఉండే రూపం : **(Ans:1)**

(1) $8m + 1$, where m is any integer.

$8m + 1$ లో m పూర్ణాంకం

(2) $8m + 1$, where m is an odd integer.

$8m + 1$ లో m బేసి పూర్ణాంకం

(3) $16m + 1$, where m is any integer

$16m + 1$ లో m పూర్ణాంకం

(4) $16m + 1$ where m is an odd integer

$16m + 1$ లో m బేసి పూర్ణాంకం

indiavidya.com

indiavidya.com

144. The largest power of 2 that divides 97! is : **(Ans:4)**

97! ను భాగించే 2 యొక్క అతి పెద్ద ఘాతం :

(1) 48 (2) 64 (3) 84 (4) 94

145. The remainder when 3^{247} is divided by 17 is : **(Ans:3)**

3^{247} ను 17 చే భాగించగా వచ్చే శేషం :

(1) 3 (2) 8 (3) 11 (4) 13

146. The number of incongruent solutions of the linear congruence $12x = 48 (\mathrm{mod}\ 18)$ is : **(Ans:3)**

ఏకఘాత సమశేషకత $12x = 48 \ (\mathrm{mod}\ 18)$ కి పరస్పరం సమశేషకంకాని సాధనల సంఖ్య

(1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 8

147. If p is a prime, k a positive integer then $\varphi(p^k) =$ **(Ans:1)**

p ఒక ప్రధానాంకం, k ధనపూర్ణాంకం అయితే $\varphi(p^k) =$

(1) $p^k - p^{k-1}$ (2) $p^k + p^{k-1}$ (3) p^{2k-1} (4) p

148. If p and q are roots of $x^2 + 5x + 4 = 0$, then the quadratic equation whose roots are $\frac{p+2}{3}$ and $\frac{q+2}{3}$ is : **(Ans:3)**

p, q లు $x^2 + 5x + 4 = 0$ కి మూలాలైతే , లు మూలాలుగా గల వర్గ సమీకరణం :

(1) $9x^2 + 3x + 2 = 0$ (2) $9x^2 - 3x - 2 = 0$

(3) $9x^2 + 3x - 2 = 0$ (4) $9x^2 - 3x + 2 = 0$

149. For real values of x the maximum value of is : **(Ans:2)**

x వాస్తవ విలువలకు $\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ :

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

150. The maximum value of $c + 2bx - x^2$ is : **(Ans:3)**

$c + 2bx - x^2$ యొక్క గరిష్ఠ విలువ :

(1) b^2c (2) $b^2 - c$ (3) $b^2 + c$ (4) $c - b^2$

indiavidya.com

indiavidya.com

indiavidya.com