

2019
BLUEPRINT
CLASS - XI
Subject - MATHEMATICS

F

Total no. of questions - 50

Total marks - 100

- ❖ All questions are compulsory and MCQ in nature.
- ❖ Each question carries equal marks.
- ❖ Weightage of each question is 2 marks.

UNIT	TOPIC	No. of question	Weightage %	Total
UNIT- I :	SETS AND FUNCTIONS			
	(1) Sets	4	8%	14(2) = 28
	(2) Relations and Functions	4	8%	
	(3) Trigonometric Functions	6	12%	
UNIT- II :	ALGEBRA			
	(1) Complex Numbers and Quadratic Equation.	5	10%	19(2) = 38
	(2) Linear Inequalities.	1	2%	
	(3) Permutations & Combinations.	4	8%	
	(4) Binomial Theorem and Mathematical Induction	3	6%	
	(5) Sequence and Series	6	12%	
UNIT- III :	CO-ORDINATE GEOMETRY			
	(1) Straight Lines:	3	6%	8(2) = 16
	(2) Conic Sections	4	8%	
	(3) Introduction to Three dimensional Geometry	1	2%	
UNIT- IV :	CALCULUS			
	(1) Limits and Derivatives	4	8%	4(2) = 8
UNIT- V :	Mathematical Reasoning			
	(1) Mathematical Reasoning	1	2%	1(2) = 2
UNIT- VI :	STATISTICS & PROBABILITY			
	(1) STATISTICS	1	2%	4(2) = 8
	(2) PROBABILITY	3	6%	
TOTAL		50	100%	50(2) = 100

17028

XIth / Maths / SET - I / model - 2019.

गणित (Mathematics)

1. Write the Roster form of the set $A = \{x : x \text{ is letter of word BETTER}\}$
समुच्चय $A = \{x : x \text{ is BETTER शब्द के सभी अक्षरों का समुच्चय है।}\}$
(A) $A = \{B, E, T, R\}$ (B) $A = \{B, E, T, E, R\}$
(C) $A = \{B, E, T, T, E, R\}$ (D) $A = \{B, T, R\}$
2. If $A = \{0,1,2,3,4\}$ and $B = \{1,2,3\}$ Then find $A \cap B = ?$
यदि $A = \{0,1,2,3,4\}$ तथा $B = \{1,2,3\}$ तो $(A \cap B)$ ज्ञात कीजिए।
(A) $\{0,1,2\}$ (B) $\{1,2,3\}$ (C) $\{1,2,3,4\}$ (D) $\{0,1\}$
3. If (यदि) $(A \cup B)^c = ?$
(A) $A^c \cap B^c$ (B) $A^c \cup B^c$ (C) $(A \cup B)^c$ (D) $(A \cap B)^c$
4. If A and B are two sets such that $n(A) = 32$, $n(B) = 28$ and $n(A \cup B) = 50$, then find $n(A \cap B)$
यदि A और B दो ऐसे समुच्चय हैं कि $n(A) = 32$, $n(B) = 28$ तथा $n(A \cup B) = 50$ तो $n(A \cap B)$ ज्ञात करें
(A) 10 (B) 20 (C) 28 (D) 8
5. Find x and y , if $(x+2, 4) = (2, 2x+y)$
यदि $(x+2, 4) = (2, 2x+y)$ तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।
(A) (3, -2) (B) (-2, 3) (C) (0, 2) (D) (0, 4)
6. If $A = \{2,3\}$, $B = \{4,5\}$ and $C = \{5,6\}$ then find $A \times (B \cap C)$
यदि $A = \{2, 3\}$, $B = \{4, 5\}$ तथा $C = \{5, 6\}$ तो $A \times (B \cap C)$ ज्ञात कीजिए।
(A) $\{(2,5), (3,5)\}$ (B) $\{(4,5), (5,4)\}$ (C) $\{(2,5), (5,6)\}$ (D) $\{(3,5), (6,3)\}$
7. If $f(x) = x^2 + 4$, then find $f(2)$
यदि $f(x) = x^2 + 4$, तो $f(2)$ ज्ञात कीजिए।
(A) 4 (B) 8 (C) 2 (D) -2
8. Find the domain of $f(x) = \sqrt{x-1}$.
फलन $f(x) = \sqrt{x-1}$ का प्रांत ज्ञात कीजिए।
(A) $x \geq 1$ (B) $x \leq 1$ (C) $x \leq 2$ (D) $x < 1$
9. The angles of triangle are in the ratio 1:3:5. Find the greatest angle.
किसी त्रिभुज के कोण 1:3:5 के अनुपात में हैं तो बड़े कोण का मान ज्ञात कीजिए।
(A) 90° (B) 60° (C) 20° (D) 100°

10. If $\tan \theta = \frac{7}{24}$ and θ lie in 3rd quadrant. Then find the value of $\sin \theta - \cos \theta$.

यदि $\tan \theta = \frac{7}{24}$ और θ , 3rd पाद में है तो $\sin \theta - \cos \theta$ का मान ज्ञात करें।

- (A) $\frac{17}{25}$ (B) $\frac{7}{25}$ (C) $\frac{24}{25}$ (D) $\frac{4}{25}$

11. Find the value of $\frac{\cos 20^\circ - \sin 20^\circ}{\cos 20^\circ + \sin 20^\circ}$

मान ज्ञात कीजिए $\frac{\cos 20^\circ - \sin 20^\circ}{\cos 20^\circ + \sin 20^\circ}$

- (A) $\tan 25^\circ$ (B) $\tan 45^\circ$ (C) $\tan 20^\circ$ (D) $\tan 35^\circ$

12. Find $\frac{1 - \cos 2\theta}{\sin 2\theta}$

ज्ञात कीजिए $\frac{1 - \cos 2\theta}{\sin 2\theta}$

- (A) $\cot \theta$ (B) $\cot 2\theta$ (C) $\cot \frac{\theta}{2}$ (D) $\tan \theta$

13. Find the principal solution of the equation $\tan x = \sqrt{3}$. If x lie in 1st quadrant.

समीकरण $\tan x = \sqrt{3}$ का मुख्य हल निकालें जो 1st पाद में है।

- (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

14. Find the general solution of the equation $\tan x + \cot x = 2$.

समीकरण $\tan x + \cot x = 2$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

- (A) $x = n\pi + \frac{\pi}{4}$ (B) $x = n\pi + \frac{\pi}{3}$ (C) $x = n\pi - \frac{\pi}{4}$ (D) $x = n\pi - \frac{\pi}{2}$

15. Evaluate : $\frac{i^2 + i^4 + i^6 + i^7}{1 + i^2 + i^3}$

ज्ञात कीजिए : $\frac{i^2 + i^4 + i^6 + i^7}{1 + i^2 + i^3}$

- (A) $1 + i$ (B) $1 - i$ (C) $-i - 1$ (D) $2 + i$

16. Find multiplicative inverse of $3 + 2i$

$3 + 2i$ का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिए।

- (A) $3 - 4i$ (B) $3 + 2i$ (C) $\frac{3}{13} - \frac{2i}{13}$ (D) $\frac{3}{13} + \frac{2i}{13}$

17. Find the modulus of $-1 - i\sqrt{3}$.

$-1 - i\sqrt{3}$ का मापांक ज्ञात कीजिए।

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

18. Find x and y if $(3x - 2iy)(2 + i)^2 = 10(1 + i)$

x और y का मान ज्ञात कीजिए यदि $(3x - 2iy)(2 + i)^2 = 10(1 + i)$

- (A) $x = \frac{14}{15}, y = \frac{1}{5}$ (B) $x = \frac{4}{15}, y = \frac{1}{3}$ (C) $x = \frac{4}{5}, y = \frac{-1}{5}$ (D) $x = \frac{1}{15}, y = \frac{2}{3}$

19. Find all the roots of equation $x^2 + 1 = 0$.

$x^2 + 1 = 0$ के सभी मूलों को ज्ञात कीजिए।

- (A) $2i, -2i$ (B) $3i, -3i$ (C) $i, -i$ (D) $1+i, 1-i$

17 (3)

20. Solve $3x + 5 < x - 7$, if x is an integer.
यदि $3x + 5 < x - 7$, यदि x कोई पूर्णांक है !
(A) {.....-4, -3, -2} (B) {.....-9, -8, -7} (C) {2, 3, 4,.....} (D) {3, 4, 6, 7}
21. Find x , if $\frac{1}{8} + \frac{1}{9} = \frac{x}{10}$.
 x ज्ञात कीजिए यदि $\frac{1}{8} + \frac{1}{9} = \frac{x}{10}$
(A) 100 (B) 10 (C) 20 (D) 8
22. If $n_{P_4} = 12 \cdot (n_{P_2})$, find n .
 n ज्ञात कीजिए, यदि $n_{P_4} = 12 \cdot (n_{P_2})$.
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) -2
23. Find the number of permutation of the letter of the word "ROSE"
"ROSE" शब्द के अक्षरों से बनने वाले क्रमचयों की संख्या ज्ञात कीजिए।
(A) 24 (B) 42 (C) 12 (D) 36
24. If $n_{C_8} = n_{C_2}$, find n_{C_2} .
यदि $n_{C_8} = n_{C_2}$, तो ज्ञात कीजिए n_{C_2}
(A) 10 (B) 45 (C) 35 (D) 53
25. What is the number of term in the expansion of $(1 + 5\sqrt{2}x)^9$?
 $(1 + 5\sqrt{2}x)^9$ के विस्तार में पदों की संख्या क्या है?
(A) 5 (B) 7 (C) 6 (D) 10
26. Find the co-efficient of x^{10} in the expansion of $(x - 2x^2)^7$
 $(x - 2x^2)^7$ के प्रसार में x^{10} का गुणांक ज्ञात कीजिए।
(A) -9. (18_{C_3}) (B) -8. (18_{C_3}) (C) -27. (18_{C_3}) (D) -8. (7_{C_3})
27. Find the middle term in the expansion of $(x - \frac{1}{2x})^{12}$.
 $(x - \frac{1}{2x})^{12}$ के विस्तार में मध्य पद निकालिए।
(A) $\frac{231}{16}$ (B) $\frac{220}{16}$ (C) $\frac{12}{7}$ (D) $\frac{6}{7}$
28. Find the 10th term of a sequence whose 7th and 12th term are 34 and 64 respectively.
किसी अनुक्रम का 7वाँ पद तथा 12वाँ पद क्रमशः 34 और 64 है तो उस अनुक्रम का 10वाँ पद ज्ञात कीजिए।
(A) 42 (B) 52 (C) 63 (D) 36
29. Find the sum of the series $99 + 95 + 91 + \dots$ to 20 term.
श्रेणी $99 + 95 + 91 + \dots$ के 20 पदों तक का योगफल ज्ञात कीजिए।
(A) 1220 (B) 120 (C) 220 (D) 360

30. If $x + 2$, $3x$ and $4x + 1$ are in A.P, then find x .
यदि $x + 2$, $3x$ तथा $4x + 1$ समांतर श्रेणी में है तो x का मान ज्ञात कीजिए।
(A) $x = 4$ (B) $x = 2$ (C) $x = 14$ (D) $x = 3$
31. Find the GM of 3 and 27.
3 एवं 27 का गुणोत्तर माध्य निकाले।
(A) 9 (B) 7 (C) 6 (D) 2
32. Find the 12th term of a G.P. whose 8th term is 192 and common ratio is 2.
उस गुणोत्तर श्रेणी का 12वाँ पद ज्ञात कीजिए, जिसका 8वाँ पद 192 तथा सार्व अनुपात 2 है।
(A) $3(2^8)$ (B) $3(2^7)$ (C) $3(2)^{10}$ (D) 247
33. How many terms of the series $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots$ must be taken to make 511.
श्रेणी $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots$ के कितने पदों को लिया जाय कि इसका योगफल 511 हो।
(A) 10 (B) 8 (C) 9 (D) 7
34. Find the slope of the line joining (3, -2) and (7, -2).
(3, -2) तथा (7, -2) को मिलाने वाली रेखा की ढाल ज्ञात कीजिए।
(A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 1
35. Find the equation of line which make intercept -3 and 2 on the x and y axis respectively.
उस रेखा का समीकरण निकाले जो x अक्ष तथा y अक्ष से क्रमशः -3 और 2 का अन्तः खण्ड बनाती है।
(A) $\frac{x}{-3} + \frac{y}{2} = 1$ (B) $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ (C) $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} = 1$ (D) $\frac{x}{4} + \frac{y}{1} = 1$
36. Find the length of the perpendicular from the point (2, -3) to the line $4x + 3y + 16 = 0$.
बिन्दु (2, -3) से सरल रेखा $4x + 3y + 16 = 0$ पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई निकालें।
(A) 3 (B) 0 (C) 4 (D) 5
37. Find the equation of the circle whose radius is 4 and centre is (0, 1).
उस वृत्त का समीकरण निकालिए जिसकी त्रिज्या 4 एवं केन्द्र (0, 1) है।
(A) $x^2 + y^2 = 16$ (B) $x^2 + (y-1)^2 = 16$ (C) $(x-1)^2 + y^2 = 16$ (D) $x^2 + (y+1)^2 = 16$.
38. Find the centre of the circle whose diameter is the line joining the points (5, -3) and (3, 1).
उस वृत्त का केन्द्र ज्ञात कीजिए जिसके व्यास के सिरे (5, -3) तथा (3, 1) हैं।
(A) (4, -1) (B) (2, -1) (C) (4, -3) (D) (1, -2)

39. Find the focus of the parabola $x^2 = 16y$.

परवलय $x^2 = 16y$ का नाभि ज्ञात कीजिए।

(A) (0,2) (B) (0,4) (C) (2,0) (D) (4,0)

40. Find the eccentricity of the ellipse $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$.

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$ उत्केंद्रता को ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{5}{14}$ (B) $\frac{5}{13}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$

41. Find the length of latus rectum of the ellipse $2x^2 + 3y^2 = 6$.

दीर्घवृत्त $2x^2 + 3y^2 = 6$ के नाभिलंब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ (C) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

42. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x} = ?$

(A) -1 (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$

43. Evaluate (ज्ञात कीजिए) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sin 7x}$

(A) $\frac{1}{7}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{7}{4}$

44. If $f(x) = \sin x$, find $f'(0)$.

यदि $f(x) = \sin x$, तो $f'(0)$ का मान निकाले।

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

45. If $y = \cos^2 x$, find $\frac{dy}{dx}$.

यदि $y = \cos^2 x$ तो $\frac{dy}{dx}$ निकाले।

(A) $\sin 4x$ (B) $\sin 3x$ (C) $-\sin 2x$ (D) $\sin 2x$.

46. If a leap year is selected at random, what is the change that it will contain 53 Sundays?

यदि कोई लीप वर्ष यादृच्छया चुना जाता है, तो 53 रविवार होने की क्या सम्भावना है?

(A) $\frac{3}{7}$ (B) $\frac{2}{7}$ (C) $\frac{1}{7}$ (D) $\frac{1}{9}$

170

47. If $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ and $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$. Then find $P(A \cup B)$.

यदि $P(A) = \frac{3}{8}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ तथा $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ तो $P(A \cup B)$ निकाले।

- (A) $\frac{10}{12}$ (B) $\frac{11}{24}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{12}{7}$

48. If $P(A) = \frac{2}{11}$, find $P(A')$.

यदि $P(A) = \frac{2}{11}$, तो $P(A')$ ज्ञात कीजिए।

- (A) $\frac{7}{11}$ (B) $\frac{3}{11}$ (C) $\frac{9}{11}$ (D) $\frac{7}{9}$

49. The mean of 4, 7, 2, 8, 6 and a is 7. Find the value of a .

यदि 4, 7, 2, 8, 6 तथा a का माध्य 7 है तो a का मान निकालें

- (A) 1 (B) 6 (C) 15 (D) 7

50. If P : It is cold.

Q : It is raining, find $p \vee q$.

यदि P : ठंड है।

Q : वर्षा हो रही है, निकाले $p \vee q$.

(A) It is cold and It is raining.

ठंड है और वर्षा हो रही है।

(B) It is cold or It is raining.

ठंड है या वर्षा हो रही है।

(C) It is cold and It is not raining.

ठंड है और वर्षा नहीं हो रही है।

(D) It is not cold and It is raining.

ठंड नहीं है और वर्षा हो रही है।

१७ (७)

ANSWER SHEET OF SET - I

1	A	26	D
2	B	27	A
3	A	28	B
4	A	29	A
5	D	30	D
6	A	31	A
7	B	32	C
8	A	33	C
9	D	34	A
10	A	35	A
11	A	36	A
12	D	37	B
13	C	38	A
14	A	39	B
15	B	40	B
16	C	41	D
17	A	42	D
18	A	43	D
19	C	44	D
20	B	45	C
21	A	46	B
22	A	47	B
23	A	48	C
24	B	49	C
25	D	50	B

Handwritten notes in blue ink, including the name 'K. S. S. S.' and other illegible text.

Handwritten marks at the bottom right, including a circled '8' and other symbols.