

**BLUEPRINT**  
**CLASS – XI**  
**Subject – MATHEMATICS**

Total no. of questions – 50

Total marks – 100

- ❖ All questions are compulsory.
- ❖ Each question carries equal marks.
- ❖ Weightage of each question is marks.

UNIT	TOPIC	No. of question	Weightage %	Total
UNIT- I :	<b>SETS AND FUNCTIONS</b>			
	(1) Sets	4	8%	14(2) = 28
	(2) Relations and Functions	4	8%	
	(3) Trigonometric Functions	6	12%	
UNIT- II :	<b>ALGEBRA</b>			
	(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 :	<b>CO-ORDINATE GEOMETRY</b>			
	(1) Straight Lines:	3	6%	8(2)= 16
	(2) Conic Sections	4	8%	
	(3) Introduction to Three dimensional Geometry	1	2%	
UNIT- IV :	<b>CALCULUS</b>			
	(1) Limits and Derivatives	4	8%	4(2)= 8
UNIT- V :	<b>Mathematical Reasoning</b>			
	(1) Mathematical Reasoning	1	2%	1(2)= 2
UNIT- VI :	<b>STATISTICS &amp; PROBABILITY</b>			
	(1) STATISTICS	1	2%	4(2)= 8
	(2) PROBABILITY	3	6%	
<b>TOTAL</b>		<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>50(2)= 100</b>

1708(8)

XI<sup>th</sup> / Maths / model - 2019 / SET - III<sup>rd</sup> . O.K

SET - III  
(Class 11<sup>th</sup>)

गणित (Mathematics)

1. Write the following set in roster form  $A = \{x : x, \text{ Natural no. less than } 4\}$ .

समुच्चय  $A = \{x : x, 4 \text{ से छोटी प्राकृत संख्या है}\}$  इसे रोस्टर रूप में लिखिए।

- (A)  $A = \{1, 2, 3\}$  (B)  $A = \{2, 3, 4\}$  (C)  $A = \{4, 2, 3, 4\}$  (D)  $A = \{1, 3, 4, 5, 6\}$

2. If  $X = \{1, 3, 5, 7\}$  and  $Y = \{1, 2, 3\}$ , Find  $X \cap Y$ .

यदि  $X = \{1, 3, 5, 7\}$   $Y = \{1, 2, 3\}$ , तो निकालें  $X \cap Y$ ।

- (A)  $\{1, 3\}$  (B)  $\{3, 5\}$  (C)  $\{5, 7\}$  (D)  $\{1, 2\}$

3. If  $X$  and  $Y$  are two sets such that  $X$  has 40 elements,  $X \cup Y$  has 60 elements  $X \cap Y$  has 10 elements. How many elements does  $Y$  have?

यदि  $X$  और  $Y$  दो समुच्चय इस प्रकार हैं कि  $X$  में 40 अवयव,  $X \cup Y$  में 60 अवयव और  $X \cap Y$  में 10 अवयव हैं,  $Y$  में कितने अवयव हैं?

- (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 10

4. If  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, 9\}$ ,  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  and  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  then find  $(A \cup B)^1$ .

यदि  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, 9\}$ ,  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  तथा  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  तो  $(A \cup B)^1$  ज्ञात कीजिए।

- (A)  $\{5, 7, 9\}$  (B)  $\{4, 5, 6, 7\}$  (C)  $\{4, 7, 9\}$  (D)  $\{1, 3, 5, 6, 7\}$

5. If  $A = \{a, b, c\}$ , then find  $n(A \times B)$

यदि  $A = \{a, b, c\}$  तो  $n(A \times B)$  ज्ञात कीजिए।

- (A) 8 (B) 6 (C)  $2^9$  (D) 9

6. Find  $x$  and  $y$  if  $\left(\frac{x}{3} + 1, \frac{y-2}{3}\right) = \left(\frac{5}{3}, \frac{1}{3}\right)$

यदि  $\left(\frac{x}{3} + 1, \frac{y-2}{3}\right) = \left(\frac{5}{3}, \frac{1}{3}\right)$  तो  $x$  और  $y$  ज्ञात कीजिए।

- (A)  $x = 4, y = 1$  (B)  $x = 2, y = 1$  (C)  $x = 5, y = 4$  (D)  $x = 2, y = 4$

7. If  $f(x) = \frac{2 \tan x}{1 + \tan^2 x}$ , find  $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ .

यदि  $f(x) = \frac{2 \tan x}{1 + \tan^2 x}$ , तो निकालें  $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ .

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

8. Find the domain of the function  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 8x + 12}$ .

फलन  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 8x + 12}$  का प्रांत ज्ञात कीजिए।

- (A)  $\mathbb{R} - \{2, 4\}$  (B)  $\mathbb{R} - \{2, 6\}$  (C)  $\mathbb{R} - \{1, 4\}$  (D)  $\mathbb{R} - \{1, 5\}$

9. The angles of triangle are in the ratio 3 : 4 : 5. Find the smallest angle in Radian.

किसी त्रिभुज के कोण 3 : 4 : 5 है तो छोटे कोण का मान रेडियन में ज्ञात कीजिए।

(A)  $\frac{5\pi}{12}$  (B)  $\frac{\pi}{3}$  (C)  $\frac{\pi}{4}$  (D)  $\frac{\pi}{6}$

10. If  $\cos \theta = \frac{3}{5}$  and  $\theta$  lie in fourth quadrant, find the value of  $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$ .

यदि  $\cos \theta = \frac{3}{5}$  तथा  $\theta$  चौथे चतुर्थांश में हो तो  $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$  का मान ज्ञात करें।

(A) 6 (B) -2 (C) 28 (D) 4

11. Find the value of  $\sin\left(\frac{-11\pi}{3}\right)$

$\sin\left(\frac{-11\pi}{3}\right)$  का मान ज्ञात कीजिए।

(A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (C) 0 (D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

12. Find the value  $\frac{\cos 7x + \cos 5x}{\sin 7x - \sin 5x}$

$\frac{\cos 7x + \cos 5x}{\sin 7x - \sin 5x}$  मान ज्ञात कीजिए।

(A)  $\tan x$  (B)  $\cot x$  (C)  $\sin x$  (D)  $\cos x$

13. Find the principal solution of  $\operatorname{cosec} x = -2$ .

$\operatorname{cosec} x = -2$  का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।

(A)  $\frac{7\pi}{6}, \frac{\pi}{6}$  (B)  $\frac{11\pi}{6}, \frac{\pi}{6}$  (C)  $\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$  (D)  $\frac{11\pi}{6}, \frac{\pi}{3}$

14. Find the genral solution of  $\cos \theta = \frac{1}{2}$ .

$\cos \theta = \frac{1}{2}$  का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

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

15. The modulus of complex number  $Z = x + iy$

$Z = x + iy$  का मापांक ज्ञात कीजिए।

(A)  $\sqrt{x^2 + y^2}$  (B)  $\sqrt{x^2 - y^2}$  (C)  $x^2 + y^2$  (D)  $\pm\sqrt{x^2 + y^2}$

16. Find the value of agrument  $Z = 1 - i$

$Z = 1 - i$  का कोणांक ज्ञात कीजिए।

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

17.  $12i^2 - 4i^3 + 8i^4 - 4i^5 =$

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

18. find the conjugate of complex no.  $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{2}i}$

$\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{2}i}$  का संयुग्मी निकालिए।

- (A)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}(1+i)$  (B)  $\frac{1-i}{2\sqrt{2}}$  (C)  $1+i$  (D)  $1-i$

19. Solve :  $x^2 + 2x + 10 = 0$ .

हल कीजिए :  $x^2 + 2x + 10 = 0$

- (A)  $-1 \pm 3i$  (B)  $1 \pm 4i$  (C)  $5 \pm 3i$  (D)  $2 \pm i$

20. Solve :  $\frac{1}{2}\left(\frac{3}{5}x + 4\right) \geq \frac{1}{3}(x - 6)$

हल कीजिए  $\frac{1}{2}\left(\frac{3}{5}x + 4\right) \geq \frac{1}{3}(x - 6)$

- (A)  $(-\infty, 120]$  (B)  $[0, 10]$  (C)  $[3, 20]$  (D)  $[12, \infty]$

21. If  $nP_5 = 42 \cdot (nP_3)$ ,  $n > 4$  then find the value of  $n$ .

यदि  $nP_5 = 42 \cdot (nP_3)$ ,  $n > 4$ , तो  $n$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A)  $n = 6$  (B)  $n = 7$  (C)  $n = 10$  (D)  $n = 4$

22. Determine  $n$ , if  $2nC_2 : nC_2 = 12 : 1$

$n$  का मान निकालिए, यदि  $2nC_2 : nC_2 = 12 : 1$

- (A)  $n = 7$  (B)  $n = 3$  (C)  $n = 5$  (D)  $n = 2$

23. If  $18C_{r+2} = 18C_r$ , find  $rC_6$

यदि  $18C_{r+2} = 18C_r$  तो  $rC_6$  को निकालिए।

- (A) 82 (B) 28 (C) 81 (D) 18

24. How many chord can be drawn through 21 points on a circle?

किसी वृत्त पर स्थित 21 बिन्दुओं से होकर जाने वाली कितनी जीवाएँ खींची जा सकती हैं?

- (A) 210 (B) 211 (C) 212 (D) 214

25. What is the number of term in the expansion of  $(1 - 3\sqrt{2}x)^9$ ?

$(1 - 3\sqrt{2}x)^9$  के विस्तार में पदों की संख्या क्या है?

- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 10

26. Find the  $r^{\text{th}}$  term in the expansion of  $(1+x)^{2n}$

$(1+x)^{2n}$  के प्रसार में  $r^{\text{वाँ}}$  पद ज्ञात कीजिए।

- (A)  $2nC_r \cdot x^r$  (B)  $2nC_{r-1} x^{2n-r}$  (C)  $2nC_{r-1} x^{r-1}$  (D)  $2nC_r$

17 (A)

27. Find the co-efficient of the middle term in expansion of  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{12}$ .

$\left(x + \frac{1}{x}\right)^{12}$  के विस्तार में मध्य पद का गुणांक निकाले।

(A)  $12C_3$  (B)  $12C_4$  (C)  $12C_6$  (D)  $12C_5$

28. How many term are there in AP 20, 25, 30, ..... 100 ?

समान्तर श्रेणी 20, 25, 30, ..... 100 में कितने पद हैं?

(A) 17 (B) 16 (C) 12 (D) 10

29. Find the  $n^{\text{th}}$  term of the AP. whose sum of  $n$  term is  $n^2 + 2n$ .

किसी समान्तर श्रेणी का  $n^{\text{वाँ}}$  पद ज्ञात कीजिए जिसका  $n$  पदों का योग  $n^2 + 2n$  है।

(A)  $2n + 1$  (B)  $2n - 1$  (C)  $2n$  (D)  $2n + 6$

30. Find the arithmetic mean between 6 and 12.

6 तथा 12 के बीच एक समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

(A) 9 (B) 10 (C) 4 (D) 6

31. Find the first term of a G.P. whose  $8^{\text{th}}$  term is 192 and common ratio is 2.

यदि गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद निकालें जिसका 8वाँ पद 192 तथा सार्व अनुपात 2 है।

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

32. Find the sum of first  $n$  term of G.P.  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$

गुणोत्तर श्रेणी के प्रथम  $n$  पदों का योगफल निकालिए  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$

(A)  $\frac{1}{2^n}$  (B)  $\frac{1}{2^n} + 1$  (C)  $2\left(1 - \frac{1}{n^n}\right)$  (D)  $1 - \frac{1}{2^n}$

33. For what value of  $x$  the numbers  $x - 2, x, x + 3$  are in G.P.

$x$  के किस मान के लिए संख्या  $x - 2, x, x + 3$  गुणोत्तर श्रेणी में है।

(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 5

34. If  $3x - 4y + 7 = 0$  and  $ax + 6y + 1 = 0$  are perpendicular then  $a$  is equal to.

यदि  $3x - 4y + 7 = 0$  तथा  $ax + 6y + 1 = 0$  आपस में परस्पर लम्बवत् है तो  $a$  का मान ज्ञात करें।

(A) 4 (B) 5 (C) 10 (D) 8

35. Find the equation of the straight line which passes through the point (4, 3) and parallel to the line  $3x + 4y = 12$  is

उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो बिन्दु (4, 3) से जाती है तथा रेखा  $3x + 4y = 12$  के समांतर है।

(A)  $3x + 4y = 10$  (B)  $3x + 4y = 24$  (C)  $3x + 4y - 20 = 0$  (D)  $3x - 4y + 24 = 0$

36. Find the distance between the lines  $3x + 4y + 5 = 0$  and  $3x + 4y + 17 = 0$ .

दो रेखाओं  $3x + 4y + 5 = 0$  तथा  $3x + 4y + 17 = 0$  के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (A)  $\frac{13}{5}$  (B)  $\frac{11}{5}$  (C)  $\frac{9}{5}$  (D)  $\frac{12}{5}$

37. Find the radius of the circle  $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$ .

वृत्त  $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 5 = 0$  की त्रिज्या निकालें।

- (A) 4 (B) 3 (C) 5 (D) 6

38. The equation of directrix of the parabola is  $y^2 = -16x$ .

परवलय  $y^2 = -16x$  का नियता निकालें।

- (A)  $x - 4 = 0$  (B)  $x + 4 = 0$  (C)  $y - 4 = 0$  (D)  $y + 4 = 0$

39. Find the equation of the ellipse having length of the major axis 26 and foci  $(\pm 5, 0)$ .

दीर्घवृत्त का समीकरण निकालें जिसके दीर्घ अक्ष की लम्बाई 26 तथा नाभियाँ  $(\pm 5, 0)$  हैं।

- (A)  $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{134} = 1$  (B)  $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$  (C)  $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{100} = 1$  (D)  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

40. Find the foci of the hyperbola  $4x^2 - 9y^2 = 36$

अतिपरवलय  $4x^2 - 9y^2 = 36$  की नाभियाँ निकालें

- (A)  $(\pm\sqrt{11}, 0)$  (B)  $(\pm\sqrt{12}, 0)$  (C)  $(\pm\sqrt{13}, 0)$  (D)  $(0, \pm\sqrt{12})$

41. Find the co-ordinates of a point which divides the line joining the points  $(3, 3, 7)$  and  $(8, 3, 2)$  internally in ratio 2 : 3.

बिन्दु  $(3, 3, 7)$  तथा  $(8, 3, 2)$  को 2 : 3 अनुपात में अन्तः विभाजित करनेवाले बिन्दु के निर्देशांक निकालें।

- (A)  $(5, 3, 5)$  (B)  $(5, 2, 1)$  (C)  $(2, 1, 5)$  (D)  $(-1, 3, 2)$

42. Evaluate  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{15} - 1}{x^{10} - 1}$

ज्ञात कीजिए  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{15} - 1}{x^{10} - 1}$

- (A)  $59^2$  (B) 59 (C)  $\sqrt{59}$  (D) 60

43. Find (ज्ञात कीजिए)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\tan 2x}{x - \frac{\pi}{2}}$

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

44. If  $f(x) = x^2 + 2x + 7$  then find  $f'(7)$ .

यदि  $f(x) = x^2 + 2x + 7$  तो  $f'(7)$  निकालें।

- (A) 12 (B) -7 (C) 16 (D) 7

170

45. Find the derivative of the function  $\sin(x^2 + 1)$  w.r.t. to  $x$   
 $\sin(x^2 + 1)$  का अवकलन गुणांक  $x$  के सापेक्ष पर निकालें।  
 (A)  $\cos(x^2 + 1)$  (B)  $2x \cos(x^2 + 1)$  (C)  $\cos(2x^3 + 2x)$  (D)  $\sin(x^2 + 1)$
46. If the probability of occurrence of an event is  $\frac{2}{13}$ . Find odd against the event.  
 यदि किसी घटना के घटित होने की प्रायिकता  $\frac{2}{13}$  हो, तो प्रतिकूल संयोगानुपात निकालें।  
 (A)  $\frac{2}{11}$  (B)  $\frac{11}{2}$  (C)  $\frac{2}{3}$  (D)  $\frac{1}{3}$
47. If  $P(A) = \frac{2}{3}$ ,  $P(B) = \frac{4}{9}$  and  $P(A \cap B) = \frac{14}{45}$ . Then find  $P(A \cup B)$ .  
 यदि  $P(A) = \frac{2}{3}$ ,  $P(B) = \frac{4}{9}$  तथा  $P(A \cap B) = \frac{14}{45}$  तो  $P(A \cup B)$  निकाले।  
 (A)  $\frac{3}{5}$  (B)  $\frac{2}{3}$  (C)  $\frac{4}{5}$  (D)  $\frac{1}{5}$
48. Find the probability of the occurrence of 4 in throwing a die ?  
 एक पासे को फेंकने में अंक 4 आने की क्या प्रायिकता है?  
 (A)  $\frac{1}{4}$  (B)  $\frac{1}{6}$  (C)  $\frac{3}{2}$  (D)  $\frac{2}{3}$
49. If mean of 15 terms is 6. Find the sum of all terms.  
 यदि 15 पदों का माध्य 6 है तो सभी पदों का योग ज्ञात कीजिए  
 (A) 90 (B) 30 (C) 10 (D) 900
50. Write down the truth value of the proposition if  $3 + 4 = 7$  then  $5 < 3$ .  
 (A) Truth (B) False (C)  $5 < 7$  (D)  $3 < 5$   
 प्रकथन का सत्यापन लिखें, यदि  $3 + 4 = 7$  तो  $5 < 3$ .  
 (A) सत्य (B) असत्य (C)  $5 < 7$  (D)  $3 < 5$

17 (7)

### ANSWER SHEET OF SET - III

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

17 ⑧ ⑦ ⑧

---

Answer Key - 2020