

CLASS – XI
मॉडल प्रश्न-पत्र सेट- I
परीक्षा वर्ष – 2020
MATHEMATICS

Time ; 1 Hour
समय ; 1 घंटा

Full Marks – 40

General Instructions/ सामान्य निर्देश :

1. Write your Name, Roll Code, Roll No. Registration No., Date of Exam., Sitting, Faculty and Name of the Subject on the OMR Answer Sheet in the space Provided. Put Your Full Signature on the OMR Answer Sheet in the space Provided.

आप अपना नाम, रोल कोड, अनुक्रमांक, पंजीयन संख्या, परीक्षा की तिथि, पाली, विभाग तथा विषय का नाम OMR उत्तर पत्रक में दी गई जगह पर लिखें। आप अपना पूरा हस्ताक्षर OMR उत्तर पत्रक में दी गई जगह पर करें।

2. There are 40 Multiple Choice Questions in all.

कुल 40 बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं।

3. All questions are Compulsory. Each question carries 1 mark.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

4. Four Options are given for each question. Choose the most suitable option and indicate it by blackening the appropriate circle [●] in the OMR Answer Sheet given separately. Use only Blue/Black Ball-Point Pen. The use of Pencil is not allowed.

प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिये गये हैं। इनमें से सबसे उपयुक्त विकल्प चुनकर उसे अलग से दिये हुए OMR उत्तर पत्रक पर सही गोले को काला कर [●] उत्तर को सूचित कीजिये। नीला या काला बॉल-प्वाइंट कलम का ही प्रयोग करें। पेंसिल का प्रयोग वर्जित है।

5. Before leaving the examination hall hand over the OMR Answer sheet to the invigilator.

You are allowed to take the question paper with you.

परीक्षा भवन छोड़ने से पहले OMR उत्तर पत्रक वीक्षक को लौटा दीजिये। प्रश्न-पत्र आप अपने साथ ले जा सकते हैं।

Adhere to the instructions above very carefully otherwise your OMR Answer Sheet will be invalid and will not be evaluated.

ऊपर वर्णित निर्देशों का ध्यानपूर्वक पालन कीजिए अन्यथा आपका उत्तर पत्रक अमान्य होगा और उसकी जाँच नहीं की जायेगी।

CLASS – XI
मॉडल प्रश्न-पत्र सेट- I
2020
MATHEMATICS

1. If $A = \{1, 2, 3, 4\}$ and $B = \{0, 2, 4, 6\}$ Then $A \cup B$ will be.
यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$ तथा $B = \{0, 2, 4, 6\}$ तो $A \cup B$ होगा।
(1) $\{1, 2, 3, 4\}$ (2) $\{1, 2, 4\}$ (3) $\{1, 2, 3, 4, 6\}$ (4) $\{0, 1, 2, 3, 4, 6\}$
2. For two sets A and B , $A \cap (A \cup B)$ is equal to
दो समुच्चयों A तथा B में $A \cap (A \cup B) =$
(1) A (2) B (3) \emptyset (4) $(A \cup B)$
3. Let $A = \{x, y, z\}$ and $B = \{1, 2\}$.
Find the number of relations from A in to B .
मान लीजिए कि $A = \{x, y, z\}$ और $B = \{1, 2\}$.
 A से B में संबंधों की संख्या ज्ञात कीजिए।
(1) 64 (2) 32 (3) 6 (4) 8
4. If $(x + 2, 4) = (5, 2x + y)$ then find x and y
यदि $(x + 2, 4) = (5, 2x + y)$ तो x और y ज्ञात कीजिए।
(1) $x = 3, y = -2$ (2) $x = 3, y = 4$ (3) $x = -3, y = 7$ (4) $x = 0, y = 0$
5. If $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 1}$. Then find $f(-2)$
यदि $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 1}$ तो $f(-2)$ ज्ञात कीजिए।
(1) 10 (2) $-\frac{11}{3}$ (3) 0 (4) $\frac{5}{6}$
6. If $f, g; R \rightarrow R$ defined by $f(x) = x^2 - 1$ and $g(x) = x + 4$ respectively then find $f + g(x) = ?$
यदि $f, g; R \rightarrow R$ जो निम्न प्रकार परिभाषित हो $f(x) = x^2 - 1$ तथा $g(x) = x + 4$ तो $f + g(x) = ?$ ज्ञात कीजिए।
(1) $2x + 2$ (2) $x^2 + x - 3$ (3) x (4) $x^2 + x$
7. Find radian measure of $40^\circ 20'$.
 $40^\circ 20'$ का रेडियन माप ज्ञात कीजिए।
(1) $\frac{7\pi}{12}$ (2) $\frac{-4\pi}{5}$ (3) $\frac{121\pi}{540}$ (4) $\frac{\pi}{180}$
8. 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 तृतीय पाद में है तो $\sin \theta - \cos \theta$ का मान ज्ञात करें।

(1) $\frac{7}{24}$ (2) $\frac{7}{25}$ (3) $\frac{25}{24}$ (4) $\frac{17}{25}$

9. Find the value of $\sin 15^\circ$

$\sin 15^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

10. The value of $\frac{\cos 7x + \cos 5x}{\sin 7x - \sin 5x}$

$\frac{\cos 7x + \cos 5x}{\sin 7x - \sin 5x}$ का मान होगा।

(1) $\tan x$ (2) $\cot x$ (3) $\sin x$ (4) $\cos x$

11. The general solution of equation $\tan \theta = \cot \alpha$

समीकरण $\tan \theta = \cot \alpha$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

(1) $\theta = n\pi + \frac{\pi}{2} - \alpha$ (2) $\theta = n\pi + \alpha$ (3) $\theta = n\pi + \frac{\pi}{2} + \alpha$ (4) $\theta = \alpha$

12. Find the principal solution of the equation $\tan x = \sqrt{3}$.

समीकरण $\tan x = \sqrt{3}$ का मुख्य हल ज्ञात कीजिए।

(1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{\pi}{3}$ (3) $\frac{\pi}{4}$ (4) 0

13. Find multiplicative Inverse of $-3 + 4i$

$-3 + 4i$ का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिए।

(1) $\frac{2}{7} - i\frac{\sqrt{3}}{7}$ (2) $\frac{2}{13} + \frac{3}{13}i$ (3) $\frac{-3}{25} - \frac{4}{25}i$ (4) $\frac{4}{25} - \frac{3}{25}i$

14. Find the modulus of $\sqrt{2} - i\sqrt{2}$

$\sqrt{2} - i\sqrt{2}$ का मापांक ज्ञात कीजिए।

(1) -2 (2) 2 (3) $2 + i$ (4) $\sqrt{2}$

15. Find all the roots of the equation $x^2 - 5x + 6 = 0$

$x^2 - 5x + 6 = 0$, समीकरण के सभी मूलों को ज्ञात कीजिए।

(1) 2, 4 (2) 2, 3 (3) 1, 2 (4) 2, 5

16. Solve $37 - (3x + 5) \geq 9x - 8(x + 3)$

हल करें $37 - (3x + 5) \geq 9x - 8(x + 3)$

(1) $x \leq 2$ (2) $(-\infty, 2)$ (3) $(-\infty, 14]$ (4) (1, 0)

17. Compute $\frac{|20|}{|18|20-18}$

परिकलन कीजिए $\frac{|20|}{|18|20-18}$

(1) 120 (2) 130 (3) 190 (4) 1100

18. How many numbers between 100 and 1000 can be formed by the digits 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 no. digit being repeated?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 अंकों से 100 और 1000 के बीच कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं ताकि किसी अंक

की पुनरावृत्ति नहीं होती हो?

- (1) 210 (2) 120 (3) 410 (4) 7^3

19. If $n_{C_9} = n_{C_8}$ then find $n_{C_{17}}$

यदि $n_{C_9} = n_{C_8}$ तो $n_{C_{17}}$ ज्ञात कीजिए।

- (1) 1 (2) 0 (3) -4 (4) None of these (इनमें से कोई नहीं)

20. A bag contains 5 black and 6 red balls. Determine the number of ways in which 2 black and 3 balls can be selected.

एक थैली में 5 काली और 6 लाल गेंद हैं। 2 काली तथा 3 लाल गेंदों के चयन के तरीकों की संख्या निर्धारित कीजिए।

- (1) 200 (2) 210 (3) 420 (4) None of these (इनमें से कोई नहीं)

21. Find the Co-efficients of $x^6 y^3$ in the expansion of $(x+2y)^9$

$(x+2y)^9$ के प्रसार में $x^6 y^3$ का गुणांक ज्ञात कीजिए।

- (1) 972 (2) $9_{C_3} 2^3$ (3) 9_{C_3} (4) 152

22. Find the total number of terms in the expansion of $(1+3x+3x^2+x^3)^{15}$.

$(1+3x+3x^2+x^3)^{15}$ के विस्तार में कुल पदों की संख्या ज्ञात कीजिए

- (1) 45 (2) 44 (3) 46 (4) 36

23. How many terms are in AP 20, 25, 30,100

समांतर श्रेणी 20, 25, 30,100 में कितने पद हैं?

- (1) 17 (2) 16 (3) 12 (4) 10

24. Find the arithmetic mean between 8 and 12.

8 और 12 के बीच एक समांतर माध्य ज्ञात कीजिए।

- (1) 9 (2) 10 (3) 4 (4) 6

25. If p^{th} term of an A.P. is q and the q^{th} term is p . Find the first term of an A.P.

यदि एक A.P. का $p^{\text{वाँ}}$ पद q तथा $q^{\text{वाँ}}$ पद p है, तो प्रथम पद A.P का निकालें।

- (1) 0 (2) q (3) p (4) $p + q - 1$

26. Find the sum of first n term of a G.P. $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$

गुणोत्तर श्रेणी $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ के प्रथम n पदों का योग निकालिए।

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

27. 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।

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

28. If $3x - 4y + 7 = 0$ and $ax + 2y + 1 = 0$ are perpendicular then ' a ' equal to.

यदि $3x - 4y + 7 = 0$ तथा $ax + 2y + 1 = 0$ परस्पर लम्बवत् है तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।

- (1) 4 (2) 5 (3) $\frac{8}{3}$ (4) 8

29. Find the equation of the straight line which passes through the point (4, 3) and parallel to the line $3x + 4y = 7$ is.

उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु (4, 3) से जाती है तथा रेखा $3x + 4y = 7$ के समांतर है।

- (1) $3x + 4y = 10$ (2) $3x + 4y - 24 = 0$ (3) $3x + 4y - 20 = 0$ (4) $4x + 3y + 24 = 0$

30. Find the length of 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।

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

31. 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।

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

32. Find the axis of the parabola $x^2 = -16y$.

परवलय $x^2 = -16y$ का अक्ष निकालें।

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

33. Find eccentricity of the ellipse $4x^2 + 9y^2 = 36$

दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 36$ उत्केंद्रता ज्ञात कीजिए।

- (1) $\frac{8}{3}$ (2) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (3) 3 (4) 6

34. Find the distance between the points (4, 3, -6) and (-2, 1, -3).

बिन्दु (4, 3, -6) तथा (-2, 1, -3) के बीच की दूरी निकालें।

- (1) 7 (2) 9 (3) 11 (4) 10

35. Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$

ज्ञात कीजिए $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$

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

36. If $y = x \cos x$ find $\frac{dy}{dx}$

यदि $y = x \cos x$, तो $\frac{dy}{dx}$ निकालें।

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

37. If $f(x) = x^2 - 9x + 20$ then find $f^{-1}(x)$.

यदि $f(x) = x^2 - 9x + 20$ तो $f^{-1}(x)$ निकालें।

- (1) $2x + 20$ (2) $2x - 9$ (3) 20 (4) $9x + 20$

38. If E is impossible event, then $P(E) = ?$.

यदि E कोई असंभव घटना है तो $P(E) = ?$

- (1) 0 (2) 4 (3) 16 (4) 2

39. 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 $p(A \cup B)$ निकालें।

- (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{5}$ (3) $\frac{4}{9}$ (4) $\frac{14}{45}$

40. Find the standard deviation of the first n natural numbers.

प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं का मानक विचलन निकालें।

- (1) $\frac{n^2 + 1}{12}$ (2) $\sqrt{\frac{n^2 - 1}{12}}$ (3) n (4) $\frac{n + 1}{4}$

ANSWER SHEET

1	4	21	2
2	1	22	3
3	1	23	1
4	1	24	2
5	2	25	4
6	4	26	3
7	3	27	3
8	4	28	3
9	2	29	2
10	2	30	1
11	1	31	3
12	2	32	1
13	3	33	2
14	2	34	1
15	2	35	4
16	3	36	2
17	3	37	2
18	1	38	1
19	1	39	2
20	1	40	2