JHARKHAND
ACADEMIC COUNCIL

MODEL QUESTION PAPER

2023

aglasem.com

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, राँची

MODEL SET (मॉडल सेट)

CLASS-XI — कक्षा – XI

SUBJECT : MATHEMATICS — विषय – गणित

EXAMINATION YEAR – 2023 — परीक्षा का वर्ष – 2023

Marks : 40 — अंक : 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, रौल 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।

schools.aglasem.com

aglasem.com

1. Which of the following is an example of the nll set.

(a) A = {x : x is an even prime number greater than 2}

(b) B = { x : x is an even prime number }

(c) C = {x : x^2 - 2=0 and x is real number}

(d) D = { x : x +2=5 and x is a natural numbers}

निम्न में कौन रिक्त समुच्चय का उदाहरण है।

(a) A = { x : x एक सम अभाज्य संख्या है, जो 2 से बड़ी है।}

(b) B = { x : x एक सम अभाज्य संख्या है।}

(c) C = { x : x^2 - 2=0 एवं x एक वास्तविक संख्या है।}

(d) D = { x : x+2=5 एवं x एक प्राकृत संख्या है।}

2. The given statement { x : x ∈ R, - 2< x <5} is also written as

दिए गए कथन { x : x ∈ R, - 2< x <5} को किस प्रकार से लिख सकते हैं

(a) x ∈ [-2,5] (b) x ∈ [-2,5] (c) x ∈ (-2,5) (d) x ∈ [-2,5)

3. Let A = {1, 2, { 3, 4}, 5, 6, } which of the statements are incorrect

यदि A = { 1, 2, { 3, 4}, 5, 6, } हो निम्न में कौन गलत विकल्प है

(a) {3, 4} ∈ A (b) 5 ∈ A (c) {{ 3,4} } ∈ A (d) { 1,2,5,6} CA

4. If R is the set of real numbers and Q is the set of rational numbers, then what is R-Q?

(a) N (Set of natural numbers) (b) Z (set of integers)

(c) W (Set of whole numbers) (d) T (Set of irrational numbers)

यदि R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय हैं एवं Q परिमेय संख्याओं का समुच्चय है तो R-Q क्या होगा?

(a) N (प्राकृत संस्थाओं का समुच्चय) (b) Z (पूर्णांक संख्याओं का समुच्चय)

(c) W (पूर्ण संख्याओं का समुच्चय) (d) T (अपरिमेय संख्याओं का समुच्चय)

5. If A × B = { (-1, 0), (1,0), (1,3), (2,4), (3,5) }, then find A.

यदि A × B = { (-1, 0), (1,0), (1,3), (2,4), (3,5) }, तो A ज्ञात करें।

(a) {- 1,1,3,3} (b) {0,3,4,5} (c) {-1,0,1,2,3,4,5} (d) {1,2,3,4,5}

6. If A = { x, y, z} and B = { a, b} How many subsets will A × B have

(a) 6 (b) 64 (c) 32 (d) None of these

यदि A = { x, y, z} और B = { a, b} हो तो A × B में उपसम्मूच्चयों की संख्या कितनी होगी?

(a) 6 (b) 64 (c) 32 (d) इनमें से कोई नहीं

7. The domain of real function f(x) = $\sqrt{(x-3)}$ is

वास्तविक फलन f(x) = $\sqrt{(x-3)}$ का प्रांत है–

(a) (-∞, 3) (b) (3,∞) (c) [3,∞) (d) (-∞, -3)

8. The value of Sin 30° cos 15° + cos 30° Sin 15° is

Sin 30° cos 15° + cos 30° Sin 15° का मान होगा

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 0 (c) 1 (d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

9. The value of tan ($\frac{19\pi}{3}$) is

tan ($\frac{19\pi}{3}$) का मान है

(a) $\sqrt{3}$ (b) $-\sqrt{3}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

10. The Principal value of the equation cosec x = -2 are –

(a) $\frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$ (b) $\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$ (c) $\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$ (d) None of these

schools.aglasem.com

aglasem.com

समीकरण $\text{cosec}\, x = -2$ का मुख्य हल होगा -

(a) $\frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$ (b) $\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$ (c) $\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$ (d) इनमें से कोई नहीं

11. A wheel makes 360 revolutions in one minute. Through how many radians does it turn in one second.

एक पहिया एक मिनट में 360 परिक्रमण करता है तो एक सेकेंड में कितने रेडियन माप का कोण बनाएगा?

(a) 2π (b) 6π (c) 12π (d) 18π

12. For any natural number n, $10^{2n-1} + 1$ is divisible by -

किसी भी प्राकृत संख्या n के लिए, $10^{2n-1} + 1$ विभाजित होगा -

(a) 0 (b) 5 (c) 10 (d) 11

13. If $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^m = 1$ then the least integral value of m is -

यदि $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^m = 1$ तो m का न्यूनतम पूर्णांक मान होगा -

(a) 4 (b) 2 (c) 0 (d) -4

14. Multiplicative inverse of 4+3i is -

4 + 3i का गुणात्मक प्रतिलोम होगा -

(a) $\frac{4}{25} + \frac{3}{25}$ i (b) $\frac{4}{25} - \frac{3}{25}$ i (c) 4+3 i (d) $\frac{4}{7} - \frac{3}{7}$ i

15. Modulus of the complex number $z = \sqrt{3} - i$ is-

सम्मिश्र संख्या $z = \sqrt{3} - i$ का मापांक हैं -

(a) 1 (b) √3 (c) 2 (d) 4

16. Fill in the blanks : $-3x < -15 \Rightarrow x$ ……5

रिक्त स्थान को भरें: $-3x < -15 \Rightarrow x$ ……5

(a) < (b) ≤ (c) ≥ (d) >

17. The solution of inequality $2 \leq 3x - 4 \leq 5$ is

$2 \leq 3x - 4 \leq 5$ का हल होगा

(a) [2,3] (b) (2,3) (c) [2, 3) (d) (2,3]

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 है ताकि किसी अंक की पुनरावृति नहीं होती हो?

(a) 120 (b) 210 (c) 343 (d) 240

19. If ${}^{n}C_{10} = {}^{n}C_{9}$ then find ${}^{n}C_{19}$.

(a) 19 (b) 0 (c) 1 (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

यदि ${}^{n}C_{10} = {}^{n}C_{9}$ तो ${}^{n}C_{19}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 19 (b) 0 (c) 1 (d) इनमें से कोई नहीं

20. A bag contains 5 black and 6 red balls. Determine the number of ways in which 4 black and 2 red balls can be selected.

एक थैली में 5 काली और 6 लाल गेंद है। 4 काली तथा 2 लाल गेंदों के चयन के तरीकों की संख्या निर्धारित कीजिए।

(a) 57 (b) 30 (c) 1 (d) 75

21. The value $\sum_{r=0}^{n} 3^r$ is

$\sum_{r=0}^{n} 3^r$ का मान होगा

(a) 4^n (b) 3^n

schools.aglasem.com

aglasem.com

(c) 1 (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)

22. Find the coefficients of x^5 in the expansion of $(x+3)^8$.
$(x+3)^8$ के प्रसार में x^5 का गुणांक ज्ञात कीजिए।
(a) 1215 (b) 1512 (c) 1500 (d) 1200

23. How many terms are in A.P. 20, 25,30…….100
समांतर श्रेणी 20, 25, 30,……..100 में कितने पद हैं?
(a) 5 (b) 16 (c) 17 (d) 15

24. Find the arithmetic mean between 5 and 15
5 और 15 के बीच एक समांतर माध्य ज्ञात कीजिए।
(a) 5 (b) 15 (c) 20 (d) 1o

25. For what value of x the numbers X − 3, X, X+4 are in G.P. ?
(a) 12 (b) 1 (c) 7 (d) None of These
X के किन मान के लिए संख्या X -3, X, X+4 गुणोत्तर श्रेणी में है ?
(a) 12 (b) 1 (c) 7 (d) इनमें से कोई नहीं

26. If 3x-4y+9=0 and ax + 6y+5=0 are perpendicular then 'a' equal to
(a) $\frac{3}{4}$ (b) 8 (c) $\frac{4}{3}$ (d) None of these
यदि 3x-4y+9=0 तथा ax+6y+5=0 परस्पर लम्बवत है तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।
(a) $\frac{3}{4}$ (b) 8 (c) $\frac{4}{3}$ (d) इनमें से कोई नहीं

27. Find the equation of a line that cuts off equal intercepts on the coordinate axes and passes through the paint (2,3)
(a) x + y = 6 (b) x-y = 5 (c) x + y = 5 (d) None of these
एक रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो निर्देशांको से समान अंत. खंड काटती है और बिंदु (2,3) से जाती हैं।
(a) x + y = 6 (b) x-y = 5 (c) x + y = 5 (d) इनमें से कोई नहीं

28. Find the equation of the line parallel to the line 3x − 4y+2=0 and passing through the faint (-2, 3)
रेखा 3x − 4y+2=0 के समांतर और बिंदू (−2,3) से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।
(a) 3x + 4y + 18 = 0 (b) 3x + 4y – 18 = 0
(C) 4x - 3y + 18 = 0 (d) 3x - 4Y + 18 = 0

29. Find the length of perpendicular from the point (3,-3) to the line 9x + 3y +16 = 0
बिन्दु (3,-3) से सरल रेखा 9x + 3y +16 = 0 पर खीचें गए लम्ब की लम्बाई निकालें।
(a) 3 (b) 1 (C) 5 (d) 6

30. Find the centre of the circle $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 45 = 0$
(a) (-4,-8) (b) (2, 4) (C) (2,-4) (d) None of these
वृत $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 45 = 0$ का केन्द्र निकालें।
(a) (-4,-8) (b) (2, 4) (C) (2,-4) (d) इनमें से कोई नहीं

31. Find the axis of the parabola $x^2 = 9y$
परवलय $x^2 = 9y$ का अक्ष निकालें।
(a) Y = 0 (b) x + y = 0 (c) x = 0 (d) x = -9

32. Find the distance between the points (2,3,5) and (4,3,1).
बिंदु (2,3,5) तथा (4,31) के बीच की दूरी निकालें।
(a) $\sqrt{5}$ (b) 2 (c) 5 (d) $2\sqrt{5}$

33. Derivative of $log_a{}^x$ with respect to x is :-
$log_a{}^x$ का अवकलज x के सापेक्ष होगा :-
(a) $\frac{1}{x log_e{}^a}$ (b) $\frac{log_e{}^a}{x}$ (c) $\frac{1}{x}$ (d) $a^x . x log_e{}^a$

34. The value of $\lim_{x\to 0} x \sin\frac{1}{x}$ is :

schools.aglasem.com
aglasem.com

(a) 1 (b) 0 (C) $\frac{1}{2}$ (d) None of these

$\lim_{x\to 0} x \sin\frac{1}{x}$ का मान है :

(a) 1 (b) 0 (C) $\frac{1}{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

35. If $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$, then $\frac{df(x)}{dx}$ at $x = 1$ is equal to :

यदि $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$, तो $\frac{df(x)}{dx}$, $x = 1$ का मान होगा :

(a) O (b) 1 (C) -1 (d) -2

36. Which of the following sentences is not a statement?

(a) There are 35 days in a month. (b) The product of (-1) and 8 is 8

(C) All real numbers are complex numbers. (d) Mathematics is difficult.

निम्नलिखित वाक्यों में कौन सा कथन नहीं है।

(a) एक महीने में 35 दिन होते हैं। (b) -1 और 8 का गुणनफल 8 है।

(c) सभी वास्तविक संख्याएं सम्मिश्र संख्याएँ होती है। (d) गणित एक कठिन विषय हैं।

37. Find the mean of first n natural numbers.

प्रथम n प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात करें।

(a) $(\frac{n+1}{2})$ (b) n $(\frac{n+1}{2})$ (c) n (n+1) (d) $\frac{n}{2}$

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

यदि E कोई असंभव घटना है तो P(E) = ?

(a) 1 (b) 0 (C) $\frac{1}{2}$ (d) 2

39. If P(A) = $\frac{3}{5}$ and P (B) = $\frac{1}{5}$ Find P(A or B), if A and B are mutually exclusive events.

यदि P(A) = $\frac{3}{5}$ और P (B) = $\frac{1}{5}$ है। यदि A और B परस्पर अपवर्जी घटनाएँ हैं तो P(A या B) ज्ञात कीजिए।

(a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$

40. A coin is tossed twice, what is the probability that at least one tail occurs?

एक सिक्का दो बार उछाला जाता है। कम से कम एक पट प्राप्त होने की क्या प्रायिकता है?

(a) $\frac{1}{4}$ (b) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{3}{4}$

schools.aglasem.com

aglasem.com