झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् ,राँची

Jharkhand Council of Educational Research and Training, Ranchi

MODEL QUESTION PAPER
मॉडल प्रश्न पत्र

Session: 2025-26 (सत्र: 2025-26)

Class – 10 (वर्ग–10)	Subject – Mathematics (विषय–गणित)	F. M. – 80 (पूर्णांक–80)	Time – 3 Hours (समय–3 घंटा)

Instructions / निर्देश :

1. Examinees are required to answer in their own words as far as practicable. The booklet contains 10 printed pages.
   परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें। पुस्तिका में 10 मुद्रित पृष्ठ है ।
2. This question paper has four **sections: A, B, C,** and **D**. The total number of questions is **52**.
   इस प्रश्न पत्र में चार **खण्ड - A, B, C,** एवं **D** है। कुल प्रश्नों की संख्या 52 है।
3. There are **30** multiple-choice questions in **Section A**. Four options are given for each question, choose one of the correct options. Each question carries **1** marks.
   खण्ड A में कुल 30 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं, इनमें से एक सही विकल्प का चयन कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का **मान** 1 **अंक** निर्धारित है।
4. **Section B** – Question numbers **31 – 38** are **very short answer type**. Answer any six of these questions. Each question carries **2** marks.
   खण्ड B में प्रश्न संख्या 31 - 38 अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्ही छह प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का **मान** 2 **अंक** निर्धारित है।
5. **Section C** – Question numbers **39 – 46** are **short answer type.** Answer any six of these questions. Each question carries **3** marks.
   खण्ड C में प्रश्न संख्या 39 - 46 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्ही छह प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का **मान** 3 **अंक** निर्धारित है।
6. **Section D** – Question numbers **47 – 52** are **long answer type.** Answer any four of these questions. Each question carries **5** marks.
   खण्ड D में प्रश्न संख्या 47 - 52 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 **अंक** निर्धारित है

Section-A(खण्ड-क) $(1 \times 30 = 30)$

1. P(z) = $z^2 - 64$ के शून्यक हैं–

   The zeroes of P(z) = z^2-64 are

   A. ± 8 B. ± 4

   C. ± 2 D. ±3

2. दिए गए बिंदुओ P(0,6) बिंदु Q(7,0) एवं बिन्दु R (5,0) में से कौन बिंदु अक्ष X को प्रतिछेदित करता हैं?

   Which points intersect X- axis from given points P (0,6) Q(7,0) & R (5,0) ?

   A. P B. Q

   C. R D. both points Q & R/ दोनों बिंदु Q एवं R

3. दो सम परिमेय संख्याओं के बीच कम से कम कितनी विषम परिमेय संख्या हो सकतीहै?

   How many odd rational numbers can there be between two even rational numbers?

   A. 1 B. 2

   C. 3 D. अनंत/infinite

4. दो क्रमिक विषम संख्याओं का HCF (म. स.) क्या होगा?

   What will be the HCF of two consecutive odd numbers?

   A. 1 B. 2

   C. 3 D. 5

5. दो चरों y ,z में रैखिक समीकरण ay+bz+c = 0 के कितने अधिकतम हल संभव है?

   How many maximum solutions are possible to the linear equation ay+b+c = 0 in two variables y,z ?

   A. 1 B. 2

   C. अनगिनत/infinite D. इनमें से कोई नहीं/ None of these

6. संगत समीकरण युग्म द्वारा निरूपित रेखाएँ कैसी होती हैं?

   What are the lines represented by consistent pairs of equations?

   A.प्रतिच्छेदी/intersecting B. समानांतर /parallel

C. संपाती /consistent

D. इनमें से कोई नहीं

7. $x^2 - 5x + 6 = 0$ का मूल है–

$x^2 - 5x + 6 = 0$ has roots

A. 0

B. 3

C. 2

D. both B & C

8. दो लगातार विषम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए, जिनके वर्ग का योग 202 है ।

Find two consecutive odd positive integers whose sum of squares is 202

A. 15,17

B. 9,11

C. 13,15

D.11,13

9. निम्नलिखित में कौन A.P. (समानांतरश्रेणी)नही में है–

Who among the following is not A.P (arithematic progression)

A. 2,4,6,8…….

B. 1,9,17,25………

C. -10, -6, -2, 2…..

D. 1,4,9,16,25………

10. 1,4,7,10……… के 28 वें पद का मान है–

The value of 28th term of 1,4,7,10……… is

A.50

B. 45

C. 82

D. 35

11. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात16:81 है,तो उनकी संगत भुजाओं का अनुपात क्या होगा?

If the ratio of the areas of two similar triangles is 16:81, then what will be theratio of their corresponding sides?

A. 2:3

B. 3:4

C. 4:9

D. 9:16

12. समचतुर्भुज के विकर्ण 12cm और 16cm है,इसकी प्रत्येक भुजा की लंबाई होगी–

The diagonals of the rhombus are 6 cm and 8 cm. The length of each side will be

A. 19cm

B. 14cm

C. 10cm

D. 7cm

13. दो अक्षों के प्रतिच्छेदी बिंदु को क्या कहते हैं–

What is the point of intersection of two axes called?

A. निर्देशांक /coordinate | B. मूल/ origin

C. निर्देशांक अक्ष/coordinate axis | D. इनमें से कोई नहीं/none of these

14. Y – अक्ष से 8 इकाई युग्म और X-अक्ष पर एकबिन्दु P स्थित है, तो बिन्दु P के निर्देशांक है–

There are 8 unit pairs from the Y-axis and a point P is located on the X-axis. Then the coordinates of point P are

A. (8, 0) | B.(0, 5)

C. (5,-5) | D. (-5, 5)

15. यदि CosA = 3/5 तो secA का मान होगा–

If CosA = 3/5 then the value of sec A will be

A. 4/3 | B. 2 /3

C. 5/3 | D. 5/4

16. (Sec A + Tan A) (1 –Sin A) बराबर है (equal to)

A. Sin A | B. CosA

C. Sec A | D. CosecA

17. यदि cot A = 1 तो A का मान क्या होगा| If cot A = 1 then what will be the value of A

A. 90° | B. 60°

C. 45° | D. 30°

18. जब किसी सीधे खड़े खंभों की छाया और उसकी ऊंचाई बराबर हो ,तो सूर्य का उन्नयन कोण मान क्या होगा–

The angle of elevation of the Sun when the shadow of an upright pillar and its height are equal.

A. 30° | B. 45°

C. 60° | D. 90°

19. चतुर्भुज के चारो कोणों का योग कितने डिग्री का होता है?

What is the sum of all four angles in quadrilateral ?

A. 180° | B. 360°

C.540° | D.90°

20. दशमिक संख्या 111 है | Decimal number 111 is said to

A. पूर्ण संख्या/WHOLE NUMBER | B.प्राकृत संख्या/NATURAL NUMBER

C. परिमेय संख्या/RATIONAL NUMBER | D.इनमे से सभी/ALL OF THESE

21. किसी त्रिभुज ABC के दो भुजा AB =7cm, BC = 4cm , निम्न में से तीसरा भुजा के माप लिए क्या संभव हो सकता है?

In any triangle ABC two sides be AB =7cm, BC = 4cm,Then what can be possible to messurment for third side CA?

A.6cm B. 8cm

C.12cm D.Aएवं B दोनों /Both A & B

22. एक पासे को उछालने पर एक सम संख्या आने की प्रायिकता है-

The probability of getting an even number when tossing a dice is –

A.1 B. 1/2

C. 0 D. इनमें सेकोई नहीं/None of these

23. निश्चित होने वाली घटना की प्रायिकता होती है-

The probability of a sured happeniing event is –

A.0 B. ½

C. ¼ D. 1

24. एक पासा को उछाला जाता है तो 3 के गुणक संख्या आने की प्रायिकता है–

If a dice is tossed then the probability of getting number multiple of 3 is

A. ½ B. 1/3

C. ¼ D. 0

25. यदि x+3 , 3x और 4x+2 समानांतर श्रेणी मे हों तो x का मान क्या होगा?

If x+3, 3x and 4x+2 are in arithmetic progression then what will be the value of x?

A. 1 B. 5

C. 3 D. 4

26. यदि 5,6,8,9,x तथा 13 का माध्य10 हो तो x का मान क्या होगा?

If the mean of 5,6,8,9,x and 13 is 10, then what will be the value of x?

A.12 B. 19

C. 14 D. 15

27. 2, 6, 4,2, 5, 0, 2, 1, 2, 3, 2 का बहुलक है– The mode of 2, 6, 4,2, 5, 0, 2, 1,2, 3, 2 is

A. 2 B. 3

C. 6　　　　　　　　　　D. 1

28. 8, 7, 12, 15, 10, 9, 11,13,14 की मध्यिका क्या होगी।

The median of 8, 7, 12, 15, 10, 9, 11 will be.

A.10　　　　　　　　　　B. 11

C. 9　　　　　　　　　　D. इनसे से कोई नहीं/ None of these

29 यदि दो वृत्तों के केंद्रों के मध्य दूरी उनकी त्रिज्याओं के योग से अधिक हो तो उनकी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की संख्या होगी–

If the distance between the centers of two circles is GREATTER Than the sum of their radii, then the number of their common tangent lines will be –

A.1　　　　　　　　　　B. 2

C.3　　　　　　　　　　D. 4

30. दो गोले के आयतन का अनुपात 64:27 है। उनके पृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात होगा–

The ratio of the volumes of two spheres is 64 : 27. The ratio of their surface areas will be –

A.2 : 3　　　　　　　　　　B.4 : 7

C.16 : 9　　　　　　　　　　D.4 :3

Section-B(खण्ड-ख)　　　　$(2 \times 6 = 12)$

31. AP का पहला पद 21 और सार्वअंतर 5 हो तो 18वाँ पद ज्ञात कीजिये।

If the first term of AP is 21 and common difference is 5 then find the 18th term.

32 14cm त्रिज्या वाले वृत्ताकार तार को मोड़कर एक वर्ग बनाया गया है,तो वर्ग की भुजा की परिमाप ज्ञातकीजिये।

A square is made by bending a circular wire of radius 14cm. Find the perimetre of the side of the square.

33. यदि R(10,9) बिन्दुओं A(6,5) एवं B(14,y)को मिलाने वाली रेखाखंड AB का मध्य-बिन्दु है तो y का मान ज्ञात कीजिये।

If R(10, 9) is the mid-point of the line segment AB joining the points A(6, 5) and B(14, y), then find the value of y.

34. यदि लम्बवत स्तम्भकी ऊँचाई प्रकाश की स्रोत से 60m है तथा प्रकाश से बनने वाले स्तंभ की छाया की लंबाई $20\sqrt{3}$m हो तब स्तंभ से प्रकाश के स्रोत का उन्नयन कोण क्या होगी ?

If the height of the piller is 60m from the source of light and the length of the shadow formed by them source of light is $20\sqrt{3}$m, then what will be the angle of elevation from the source of light to the pillar?

35. यदि किसी घन के विकर्ण की लंबाई $8\sqrt{3}$ cm है,तो इसके संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल क्याहोगा ?

If the length of the diagonal of a cube is $8\sqrt{3}$ cm, then what will be the area of its entire surface?

36. सिद्ध करें $3\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है|

Prove that $3\sqrt{3}$ is an irrational number.

37. $2Cosec^2 30° + x\text{Cos}60° = 10$, x का मान ज्ञात कीजिये।

$2Cosec^2 30° + x\text{Cos}60° = 10$, Find the value of x.

38. क्या A. P. (समानांतरश्रेणी) 11,8,5,2…….का एक पद -150 है,क्यों? हल करें|

Is one term of an A.P(Arithematic Progression) 11,8,5,2……..-150, why? Solve it and tell.

Section-C(खण्ड-ग) $(3 \times 6 = 18)$

39. एक थैले में 7 लाल और 8 काली गेंदें है|इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है|

इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद एक लाल हो? यह भी बताये कि यदि एक गेंद काली हो तो उसकी प्रायिकता क्या होगी?

There are 7 red and 8 black balls in a bag. One ball is drawn at random from this bag. What is the probability that the ball is red? this will also tell that if an ball be black then what will be its probability?

40. यदि नीचे दिये हुए बंटन का माध्यक 28.5 हो तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

If the median of the distribution given below is 28.5., then find the values of x and y.

वर्ग-अंतराल(Class Interval)	आवृत्ति(Frequency)
0-10	15
10-20	X
20-30	30

30-40	25
40-50	Y
50-60	15
Total	100

41. संख्याओं12,15 और 21 के अभाज्य गुणनखंडन विधि से HCF और LCM ज्ञात कीजिए।

Find HCF and LCM of numbers 12,15 and 21 by prime factorization method.

42. द्विघात समीकरण $y^2 - 17y + 70 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए |

Find the roots of the quadratic equation $y^2 - 17y + 70 = 0$

43 .Find the co-ordinates on the points which divides the join of(-1,3) & (4,-3) in the ratio 2:3

44. दिए गए डेटा का माध्य,माध्यिका एवं बहुलक ज्ञात करे|

Find Mean, median & mode of given Data.

12,23,32,24,25,45,26,26,27,18,18,41,23,33,44,32,33

45. दिए गए त्रिकोणमितीय अनुपात का मान ज्ञात कीजिए|

Find the values of given trigonometrical ratio.

A. {6 cosecA - 6cotA} {cosecA + cotA}

B. {1+ tanA +secA} {1+cotA-cosecA}

46. ऐसे कितने तीन अंको वाली संख्या है,जो छह से विभाजित होते है ?

How many three-digit numbers are divisible by 6.?

.

Section-D(खण्ड-घ) $(5 \times 4 = 20)$

47. दवा का एक कैप्सूल बेलनाकार है ,जिसके दोनों सिरों पर एक अर्धगोलाकार लगा हुआ है पुरे कैप्सूल का लम्बाई 14 मिमी है और उसका ब्यास 5 मिमी है तो इसका आयतन एवं पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करे |

A medicine capsule is in shape of cylinder with two hemispheres stuck to each of its ends.The length of the entire capsule is 14mm & tke diameter of the capsule is 5mm .Find its volume & surface area?

48. 7 मीटर ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टावर के शिखर का उन्नयन कोण 60 डिग्री है और इसके पाद का अवनमन कोण 45 डिग्री है ,तो टावर की ऊचाई ज्ञात करे|

From the top of a 7 meter high building,the angle of elevation of the top of the cable toweris 60 degree and the angle of depression of its foot is 45 degree.Determine the height of the tower.

49. दिखाए कि दिए गए बिंदु **(1,7) ,(4,2),(-1,-1),(-4,4)** वर्ग के शीर्ष के है|

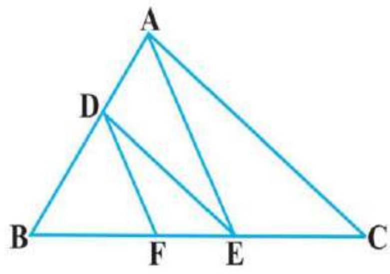
show that the given points **(1,7) ,(4,2),(-1,-1),(-4,4)** are the vertices of a square.

50. दिए गए सारणी में 35 शहरों के साक्षरता दर(प्रतिशत में) दिए गए है|दिए गए 35 शहरों के साक्षरता दर का मद्य एवं मध्यिका ज्ञात करे|

The following table gives the literacy rate (in precentage) of 35 cities. Find the mean & mode of given literacy rate of 35 cities.

literacy rate in precentage(साक्षरता दर प्रतिशत में)	**45-55**	**55-65**	**65-75**	**75-85**	**85-95**
Number of cities(शहरों की संख्या)	**3**	**10**	**11**	**8**	**3**

51.दिए गए चित्र में DE|| AC और DF||AEहै ,



तो सिद्ध करे कि **BF / FE = BE / EC**

In given figure DE|| AC and DF||AE

.Prove that **BF / FE = BE / EC**

OR /अथवा

. समान्तर श्रेणी के प्रथम 51 पदों का योग ज्ञात करे जिसका दूसरा एवं तीसरा पद क्रमशः 14 और 18 है |

Find the sum of first 51 terms of an AP whose second & third terms are 14 & 18 respectively.

52. मीना बैंक से 2000 रुपया आहरण के लिए गयी,वह खजांची से सिर्फ 50 एवं 100 रुपये के नोट के लिए कही एवं 25 नोट प्राप्त की| यह पता करे कि वह 50 एवं 100 रुपये का कितना नोट पाई?

Meena went to a bank to withdraw rs 2000. She asked the cashier to give her Rs 50 Rs 100 notes only.Meena got 25 notes in all. Find how many notes of Rs 50 & Rs 100 she recieved.?

OR/अथवा

. दिए गए द्विघात समीकरण के मूलो का स्वभाव को बताये तथा हल करे |

Find and solve the nature of the roots of given quadratic equation $2x^2 - 17x + 13 = 0$

<u>वस्तुनिष्ठ प्रश्नों का उतर</u>

1	A	7	D	13	B	19	B	25	B
2	D	8	B	14	A	20	D	26	C
3	A	9	D	15	C	21	D	27	A
4	A	10	C	16	B	22	B	28	B
5	C	11	C	17	C	23	D	29	B
6	A	12	C	18	B	24	B	30	C