

# District : Bajali

District Board Pre-Final Examination, 2024-25

Class-X :: Subject : Mathematics

Full Marks : 100

Time : 3 hours

(The figures in the margin indicate full marks for the questions)

## Section-A/ 'ক'-শাখা

Choose the correct answer : শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা।

1. If a,b,c,d are in proportional then which of the following is true? 1  
যদি a,b,c,d সমানুপাতত থাকে তেন্তে তলৰ কোনটো শুদ্ধ?  
A.  $ab = cd$       B.  $ad = bc$       C.  $ac = bd$   
D. None of these এটাও নহয়
2. If H.C.F. (2520, 550) = 120 and L.C.M. (2520, 6600) = 252 × K then the value of K is - 1  
যদি গ.সা.উ 2520, 550 = 120 আৰু ল.সা.উ. 2520, 6600 = 252 × K তেন্তে K ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা  
A. 560      B. 550      C. 660      D. 2520
3. Which of the following is a polynomial 1  
তলৰ কোনটো বহুপদ?  
A.  $\frac{1}{x^2 + 2x + 19}$       B.  $x^2 + 2x + 19$       C.  $\frac{1}{x + 19}$       D.  $\sqrt{x} + 19$
4. If one zero of the polynomial  $(k-1)x^2 + kx + 1$  is -4 then the value of K is-  
যদি  $(k-1)x^2 + kx + 1$  বহুপদটোৰ এটা শূন্য -4 হয় তেন্তে K ৰ মান হ'ব—  
A.  $\frac{4}{3}$       B.  $\frac{-4}{3}$       C.  $\frac{5}{4}$       D.  $\frac{-5}{4}$
5. Which of the following is not a perfect square? 1  
তলৰ কোনটো বৰ্গ সংখ্যা নহয়?  
A. 729      B. 576      C. 572      D. 441
6. When the polynomial  $P(x) = x^{101} + 1001$  is divided by  $(x+1)$  then the remainder is -  
যেতিয়া  $P(x) = x^{101} + 1001$  বহুপদটোক  $(x+1)$  ৰে ভাগ কৰা হয় তেন্তে ভাগশেষ হ'ব—  
A. 0      B. 1      C. 1490      D. 1000
7. If x varies directly as y and  $x = 6$  when  $y = 30$ , then the value of y when  $x = 2$  is -  
যদি x য়ে y ৰ লগত প্রত্যক্ষভাৱে বিচৰণ কৰে আৰু  $y = 30$  হ'লে  $x = 6$  তেন্তে  $x = 2$  ৰ বাবে y ৰ মান হ'ব—  
A. 12      B. 20      C. 10      D. 15
8.  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}$  is a এটা

22 **Mentor's Test Papers For HSLC Examinees-2025**

- A. Rational number পৰিমেয় সংখ্যা B. Irrational number অপৰিমেয় সংখ্যা  
C. Integer অখণ্ড সংখ্যা D. None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়

9. The value of  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-4}$  is -

$\left(-\frac{2}{3}\right)^{-4}$  ৰ মান হ'ল—

- A.  $-\frac{8}{12}$  B.  $-\frac{16}{81}$  C.  $\frac{16}{81}$  D.  $\frac{81}{16}$

10. The condition to be satisfied by q, so that the rational number  $\frac{p}{q}$  has a non terminating decimal expansion is -

$\frac{p}{q}$  পৰিমেয় সংখ্যাটোৰ দশমিক বিস্তৃতি অপৰিসমাপ্ত হ'বলৈ তলৰ কোনটো চৰ্ত প্ৰযোজ্য হ'ব—

- A. The prime factorisation of q is of the form  $2^m \times 5^n$   
q ৰ মৌলিক উৎপাদক বিশ্লেষণ  $2^m \times 5^n$  আৰ্হিৰ  
B. The prime factorisation of q is not of the form  $2^m \times 5^n$   
q ৰ মৌলিক উৎপাদক বিশ্লেষণ  $2^m \times 5^n$  আৰ্হিৰ নহয়  
C. The prime factorisation of q is of the form  $m^2 \times n^5$   
q ৰ মৌলিক উৎপাদক বিশ্লেষণ  $m^2 \times n^5$  আৰ্হিৰ  
D. None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়

11. If the zeroes of the polynomial  $x^2 + (a+1)x + b$  are 2 and -3 then the value of a and b are

যদি  $x^2 + (a+1)x + b$  দ্বিঘাত বহুপদটোৰ শূন্য দুটা 2 আৰু -3 হয় তেন্তে a আৰু b ৰ মান হ'ব,

- A.  $a = -7, b = -1$  B.  $a = 5, b = -1$   
C.  $a = 2, b = -6$  D.  $a = 0, b = -6$

12. Assertion (A) :  $\sqrt{a}$  is an irrational number, where a is a prime number.

নিশ্চয়োক্তি (A) :  $\sqrt{a}$  এটা অপৰিমেয় সংখ্যা য'ত a মৌলিক সংখ্যা।

Reason (R) : Square root of any prime number is an irrational number.

কাৰণ (R) : যিকোনো মৌলিক সংখ্যাৰ বৰ্গমূল অপৰিমেয় সংখ্যা

- A. Both A and R are true. A আৰু R দুয়োটা সত্য।  
B. A is true but R is false. A সত্য কিন্তু R অসত্য।  
C. Both A and R are true and R is the correct explanation of A.  
A আৰু R দুয়োটা সত্য আৰু R হ'ল A ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।



- D. A is false but R is true. A অসত্য কিন্তু R সত্য।
13.  $ax + by + c = 0$  is a linear polynomial in two variables in which  $a, b, c$  are  
 $ax + by + c = 0$  দুটা চলকযুক্ত বৈখিক সমীকৰণ য'ত  $a, b, c$  হ'ল—
- A. Natural number স্বাভাৱিক সংখ্যা  
 B. Whole number পূৰ্ণ সংখ্যা  
 C. Integers অখণ্ড সংখ্যা  
 D. Real number বাস্তৱ সংখ্যা
14. For the consistent pair of linear equations  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  and  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  which of the following is true  
 $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  আৰু  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  সংগত বৈখিক সমীকৰণ যোৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ কোনটো সত্য—

(i)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$       (ii)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$       (iii)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

- A. (i) and (ii) (i) আৰু (ii)      B. only (i) কেৱল (i)  
 C. (i) and (iii) (i) আৰু (iii)      D. (ii) and (iii) (ii) আৰু (iii)
15. For the quadratic equation  $x^2 - px + q = 0$  ( $p, q$  are real numbers) there will not be any real roots if -  
 $x^2 - px + q = 0$   $p, q$  বাস্তৱ সংখ্যা দ্বিঘাত সমীকৰণটোৰ কোনো বাস্তৱ মূল নাথাকে যদি —
- A.  $p^2 > 4q$       B.  $p^2 < 4q$   
 C.  $p^2 = 4q$       D. None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়

16. Consider the following pairs of linear equations

তলৰ বৈখিক সমীকৰণ যোৰকেইটা বিবেচনা কৰা :

(i)  $2x - 3y - 8 = 0, 4x - 6y - 9 = 0$

(ii)  $2x + 3y = 9, 4x + 6y = 18$

Choose the correct alternative :

শুদ্ধ বিকল্পটো বাচি উলিওৱা।

- A. The pair in (i) has no solutions, whereas the pair in (ii) has unique solution.  
 (i) যোৰটোৰ সমাধান নাই কিন্তু (ii) যোৰটোৰ অদ্বিতীয় সমাধান আছে।
- B. The pair in (i) has infinitely many solutions, whereas the pair in (ii) has no solution.  
 (i) যোৰ অসীম সংখ্যক সমাধান আছে, কিন্তু (ii) যোৰটোৰ সমাধান নাই
- C. The pair in (i) and (ii) has no solution.  
 (i) আৰু (ii) দুয়োটা যোৰেই সমাধান নাই
- D. The pair in (i) has no solutions, whereas the pair in (ii) has many solution.  
 (i) যোৰটো সমাধান নাই কিন্তু (ii) যোৰটোৰ অসীম সংখ্যক সমাধান আছে।

24 **Mentor's Test Papers For HSLC Examinees-2025**

17. 10 students of class X took part in a Mathematics Quiz. If the number of girls is 4 more than the number of boys, then the number of boys who took part in the quiz is -

দশম শ্ৰেণীৰ 10 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে এটা গণিতৰ কুইজত অংশ গ্ৰহণ কৰে। যদি ছোৱালীৰ সংখ্যা ল'ৰাৰ সংখ্যাতকৈ 4 জনী বেছি হয়, তেন্তে অংশগ্ৰহণকাৰী ল'ৰাৰ সংখ্যা হ'ব -

- A. 3                      B. 7                      C. 2                      D. 8

18. Assertion (A) : The roots of the quadratic equation  $x^2 + 5x + 7 = 0$  are imaginary (no real roots)

নিশ্চয়োক্তি (A) :  $x^2 + 5x + 7 = 0$  সমীকৰণৰ মূল দুটা বাস্তৱ নহয়

Reason (R) : In quadratic equation  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) if  $b^2 - 4ac < 0$ , then the roots are imaginary

কাৰণ (R) :  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) বাস্তৱ মূল নাথাকে যদি  $b^2 - 4ac < 0$ , হয়

A. Both 'A' and 'R' are true and 'R' is the correct explanation of 'A'.

'A' আৰু 'R' দুয়োটা সত্য আৰু 'R' হ'ল 'A'ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা।

B. A is true, R is false. 'A' সত্য 'R' অসত্য

C. Both 'A' and 'R' are true but 'R' is not the correct explanation of 'R'.

'A' আৰু 'R' দুয়োটা সত্য 'R', 'A'ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নহয়।

D. Only A is true. কেৱল 'A' সত্য।

19. Number of roots of the equation  $(x+2)^3 = x^3 - 4$  is

$(x+2)^3 = x^3 - 4$  সমীকৰণৰ মূলৰ সংখ্যা হ'ল -

- A. 4                      B. 3                      C. 2                      D. 1

20. If in  $\Delta ABC$  and  $\Delta DEF$ ,  $\frac{AB}{EF} = \frac{AC}{DE}$  then they are similar if

যদি  $\Delta ABC$  আৰু  $\Delta DEF$ ,  $\frac{AB}{EF} = \frac{AC}{DE}$  তেন্তে সিহঁত সদৃশ হ'ব যদিহে

- A.  $\angle A = \angle D$       B.  $\angle A = \angle E$       C.  $\angle B = \angle E$       D.  $\angle C = \angle F$

21. If  $\frac{4}{5}$ , a, 2 are the three consecutive terms of an AP then the value 'a' is

যদি  $\frac{4}{5}$ , a, 2 এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ তিনিটা ক্ৰমিক পদ তেন্তে a ৰ মান হ'ব

- A.  $\frac{7}{5}$                       B.  $\frac{5}{4}$                       C.  $\frac{9}{5}$                       D. 5

22. The next two terms of the AP ; -10, -6, -2 .....

-10, -6, -2 ..... সমান্তৰ প্ৰগতিৰ পৰৱৰ্তী পদ দুটা

- A. 4, 8                      B. -4, -8                      C. 2, 6                      D. 6, 10

23. In  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$ ,  $AD = 3\text{cm}$ ,  $DB = 8$ ,  $AC = 22\text{cm}$  At what distance from A does the line DE cut AC?

যদি  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$ ,  $AD = 3\text{cm}$ ,  $DB = 8$ ,  $AC = 22\text{cm}$  তেন্তে A ৰ পৰা কিমান দূৰত্বত DEয়ে AC ক কাটিব?



A. 6cm

B. 4cm

C. 10cm

D. 5cm

24. 11<sup>th</sup> term of the A.P.  $-3, \frac{1}{2}, 2, \dots$  is

$-3, \frac{1}{2}, 2, \dots$  এই সমান্তৰ প্রগতিটোৰ 11তম পদটো হ'ব—

A. 28

B. 22

C. -38

D.  $-48 \frac{1}{2}$

25. The value of  $\frac{1 + \tan^2 \theta}{\sec^2 \theta}$  is

$\frac{1 + \tan^2 \theta}{\sec^2 \theta}$  ৰ মান হ'ব—

A.  $\sec^2 \theta$

B. 1

C.  $\frac{1}{\sec^2 \theta - \cos^2 \theta}$

D.  $\frac{1}{2}$

26. Co-ordinates of any point on the graph of the equation  $y = x$  is of the form—

$y = x$  সমীকৰণৰ লেখৰ ওপৰত থকা যিকোনো বিন্দুৰ আৰ্হি স্থানাংক হ'ব—

A.  $(a, a)$

B.  $(0, a)$

C.  $(a, 0)$

D.  $(a, -a)$

27. If  $\sec 2x = \frac{1}{\sin(x-36)^\circ}$  where  $2x$  is an acute angle then the value of  $x$  is

যদি  $\sec 2x = \frac{1}{\sin(x-36)^\circ}$  য'ত  $2x$  এটা সূক্ষ্মকোণ তেন্তে  $x$  ৰ মান হ'ব—

A.  $36^\circ$

B.  $42^\circ$

C.  $48^\circ$

D.  $52^\circ$

28. Distance between the points  $(m, -n)$  and  $(-m, n)$  is

$(m, -n)$  আৰু  $(-m, n)$ , বিন্দু দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব হ'ল—

A.  $\sqrt{m^2 + n^2}$

B.  $m+n$

C.  $2\sqrt{m^2 + n^2}$

D.  $2\sqrt{2m^2 + 2n^2}$

29. If A, B and C are the angles of a triangle then the value of  $\cos\left(\frac{B+C}{2}\right)$

is

যদি A, B আৰু C ত্ৰিভুজ ABC ৰ অন্তঃকোণ তেন্তে  $\cos\left(\frac{B+C}{2}\right)$  ৰ মান হ'ব

A.  $\sin\frac{A}{2}$

B.  $-\sin\frac{A}{2}$

C.  $\cos\frac{A}{2}$

D.  $-\cos\frac{A}{2}$

30. Area of a rhombus whose lengths of diagonals are 8 cm and 4cm is

এটা বম্বাছৰ কৰ্ণ দুডালৰ দৈৰ্ঘ্য 8cm আৰু 4cm হ'লে ইয়াৰ কালি হ'ব—

A.  $32\text{cm}^2$

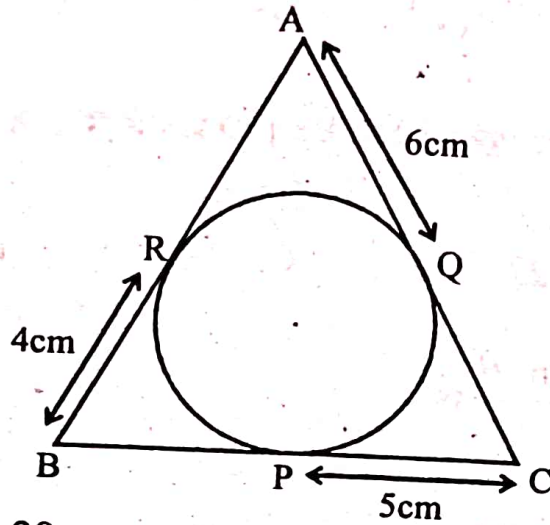
B.  $24\text{cm}^2$

C.  $16\text{cm}^2$

D.  $64\text{cm}^2$

31. In the figure, perimeter of  $\Delta ABC$  is

চিত্রত  $\Delta ABC$  ৰ পৰিসীমা হ'ব



- A. 15cm      B. 30cm      C. 45cm      D. 60cm

32. Area of a circle whose circumference is 22 cm is -  
22cm পৰিসীমা বিশিষ্ট এটা বৃত্তৰ কালি—

- A.  $\pi \text{cm}^2$       B.  $38.5 \text{cm}^2$       C.  $22 \text{cm}^2$       D.  $77 \text{cm}^2$

33. If the area of a circle is numerically equal to twice its circumference, the diameter of the circle is

যদি এটা বৃত্তৰ কালি আৰু ইয়াৰ পৰিসীমাৰ দুগুণ সাংখ্যিকভাৱে সমান হয় তেন্তে বৃত্তটো ব্যাস হ'ব —

- A. 4 units (4 একক)      B. 16 units (16 একক)  
C. 8 units (8 একক)      D. 2 units (2 একক)

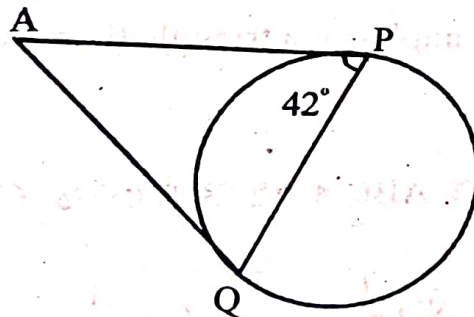
34. The length of the tangent from a point A at a distance 10cm from the centre of a circle is 8cm. Radius of the circle is -

বৃত্তৰ কেন্দ্ৰৰ পৰা 10cm দূৰত্বত থকা এটা বিন্দু A ৰ পৰা টনা স্পৰ্শকডালৰ দৈৰ্ঘ্য 8cm বৃত্তটোৰ ব্যাসার্ধ হ'ব—

- A. 4 cm      B. 5 cm      C. 6 cm      D. 7 cm

35. In the figure, AP and AQ are the tangents of the circle then measure of  $\angle APQ$  is

চিত্রত AP আৰু AQ বৃত্তটোৰ দুডাল স্পৰ্শক হ'লে  $\angle APQ$  ৰ মাপ হ'ব —



- A.  $90^\circ - 42^\circ$       B.  $90^\circ - 84^\circ$       C.  $180^\circ - 42^\circ$       D.  $180^\circ - 84^\circ$

36. In  $\Delta ABC$ ,  $A = 90^\circ$ ,  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$  and  $AD \perp BC$  then length of AD is  
 $\Delta ABC$  ৰ  $A = 90^\circ$ ,  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$  আৰু  $AD \perp BC$  হ'লে AD দৈৰ্ঘ্য হ'ব—



A.  $\frac{5}{2}$

B.  $\frac{12}{5}$

C.  $\frac{5}{12}$

D.  $\frac{\sqrt{39}}{2}$

37. If the curved surface area of a solid right circular cylinder of height 'h' and radius 'r' is one-third of its total surface area then

যদি 'h' উচ্চতা আৰু 'r' ব্যাসার্ধৰ গোট লম্ব বৃত্তাকাৰ চুঙা এটাৰ বক্রপৃষ্ঠৰ কালি ইয়াৰ মুঠ পৃষ্ঠকালিৰ সমান হয়, তেন্তে —

A.  $h = \frac{1}{3}r$

B.  $h = \frac{1}{2}r$

C.  $h = r$

D.  $h = 2r$

38. Cost of painting a cubical box of side 3m at the rate of Rs. 2 per sq.m is  
এটা ঘনক আকৃতিৰ বাকচৰ বাহুৰ জোখ 3m। প্রতি বৰ্গমিটাৰত 2 টকা হাৰে ইয়াৰ পৃষ্ঠকালিত  
ৰং কৰিলে খৰচ হ'ব —

A. Rs. 108

B. Rs.120

C. Rs. 125

D. Rs. 112

39. What is the value of c if the roots of the equation  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) are reciprocal to each other.

$ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) সমীকৰণৰ মূল দুটা এটা আনটোৰ প্রতিক্রম হ'লে cৰ মান হ'ব—

A.  $c = 0$

B.  $c = b$

C.  $c = a$

D.  $c = -a$

40. The ratio of the radius and height of a right circular cylinder is 5 : 7 and its volume is  $55.0\text{cm}^3$  the base radius is -

এটা লম্ব বৃত্তাকাৰ চুঙাৰ ভূমি ব্যাসার্ধ আৰু উচ্চতা অনুপাত 5 : 7 আৰু ইয়াৰ আয়তন  $55.0\text{cm}^3$  হ'লে ভূমি ব্যাসার্ধ হ'ব —

A. 5cm

B. 7cm

C. 6 cm

D. 10 cm

41. The probability of an impossible event is

অসম্ভৱ ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হ'ল—

A. 0

B. 1

C. 2

D.  $\frac{1}{2}$

42. Which one of the following is true তলৰ কোনটো সত্য?

A.  $\text{Mode} = 2 \text{ Median} - \text{Mean}$  বহুলক = 2 মধ্যমা - মাধ্য

B.  $\text{Mode} = 3 \text{ Median} + 2 \text{ Mean}$  বহুলক = 3 মধ্যমা + 2 মাধ্য

C.  $\text{Mode} = 3 \text{ Median} - 2 \text{ Mean}$  বহুলক = 3 মধ্যমা - 2 মাধ্য

D.  $\text{Mode} = 3 \text{ Mean} - 2 \text{ Median}$  বহুলক = 3 মাধ্য - 2 মধ্যমা

43. The probability of an event E is a number such that

এটা ঘটনা E ৰ সম্ভাৱিতা P(E) এটা সংখ্যা যাতে

A.  $0 < P(E) < 1$  B.  $0 \leq P(E) < 1$  C.  $0 < P(E) \leq 1$  D.  $0 \leq P(E) \leq 1$

44. The mode of 4,5,6,8,5,4,8,6,x is 8. The value of 'x' is-

যদি 4,5,6,8,5,4,8,6,x ৰ বহুলক 8 হয় তেন্তে 'x'ৰ মান হ'ব —

A. 4

B. 5

C. 6

D. 8

45. The probability of getting a number greater than 2 in a single throw of a die.

## 28 *Mentors' Test Papers For HSLC Examinees-2025*

এটা অনুভূতি এয়াৰ মাৰিলে 2 তকৈ ডাঙৰ সংখ্যা গোৱাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব—

A.  $\frac{1}{6}$

B.  $\frac{2}{3}$

C. 0

D.  $\frac{2}{6}$

Section-B/ 'খ'-শাখা

এটা

13

7

55.4