

**NAGAON DISTRICT**  
**Pre Final Assessment - 2024**  
**SUBJECT : MATHEMATICS**  
**Class : X**

Time : 3 Hours

Full Marks : 90

Figure in the margin indicates full marks to the question

Question No. 1 to 45 each carries Marks 1

(প্রশ্ন নং ১ ব। পর্যায় 45 লে প্রত্যেকবে মুল্যাংক ১)

- How many natural number are there in between  $(2n+1)^2$  and  $(2n+2)^2$  (Where n is a natural number)  
 $(2n+1)^2$  আৰু  $(2n+2)^2$  ৰ মাজত কিমানটা স্বাভাৱিক সংখ্যা আছে য'ত n এটা স্বাভাৱিক সংখ্যা  
 a)  $2n+1$       b)  $2n+2$       c)  $2(2n+1)$       d)  $2(2n+2)$
- The value of  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-4}$  is  
 $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-4}$  ৰ মান হ'ব — a)  $\frac{16}{81}$       b)  $\frac{81}{16}$       c)  $-\frac{16}{81}$       d)  $-\frac{81}{16}$
- Find out the correct option from the followings (তলৰ বোৰৰ পৰা শুন্দি বিকল্পটো বাছি উলিওৰা) -  
 i) Standard form of 0.0000064 is  $6.4 \times 10^{-5}$   
 0.0000064 ৰ প্রামাণিক কৃপ  $6.4 \times 10^{-5}$   
 ii) Standard form of 0.00001275 is  $1.275 \times 10^{-5}$   
 0.00001275 ৰ প্রামাণিক কৃপ  $1.275 \times 10^{-5}$   
 iii) Standard form of 343000 is  $3.4 \times 10^5$   
 343000 ৰ প্রামাণিক কৃপ  $3.4 \times 10^5$   
 a) (i) and (ii) is True (iii) is false / (i) আৰু (ii) শুন্দি (iii) অশুন্দি  
 b) (i) and (iii) is True (ii) is false / (i) আৰু (iii) শুন্দি (ii) অশুন্দি  
 c) (ii) and (iii) are true (i) is false / (ii) আৰু (iii) শুন্দি (i) অশুন্দি  
 d) (i) (ii) and (iii) all three are false / (i) (ii) আৰু (iii) তিনিটা অশুন্দি
- The square root of 146.41 is (146.41 ৰ বৰ্গমূলটো হ'ল )  
 a) 12.1      b) 1.21      c) 11.2      d) 1.12
- According to Euclid's division lemma for any two positive integers  $a$  and  $b$  there exist another two unique integers  $q$  and  $r$  such that -  
 ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা মতে দুটা ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা  $a$  আৰু  $b$  দিয়া থাকিলে এনে দুটা অধিতীয় অখণ্ড সংখ্যা  $q$  আৰু  $r$  থাকিব যাতে -  
 a)  $a = bq + r$ ,  $0 \leq r \leq b$       b)  $a = bq + r$ ,  $0 < r \leq b$   
 c)  $a = bq + r$ ,  $0 \leq r < b$       d)  $a = bq + r$ ,  $0 < r < b$
- If the HCF and LCM of two positive integers  $p$  and  $q$  are  $x$  and  $y$  respectively, then value of  $\frac{x^2 y^2}{p^2 q^2}$  is

যদি দুটা সংখ্যা  $p$  আর  $q$  বর্গ সংখ্যাও আর লম্ব সংখ্যাও তামে  $x$  আর  $y$  হয় তে কোণ  $\frac{x^2 y^2}{p^2 q^2}$  র মান হ'ব -

- a) 0      b) 1      c) 2      d) 3

7. Three bells ring at intervals of 6, 12 and 18 minutes. If all the three bells rang at 6 A.M., when will they ring together again.

তিনিটা ঘন্টা 6, 12 আর 18 মিনিট সময়ের মূলে মূলে বাজে। যদি তিনিটা ঘন্টা একেলগে 6 A.M. ত বাজে, তেন্তে পরবর্তী কিমান সময়ের পাছত বেলকেইটা একেলগে পুনর বাজিব -

- a) 6 : 6 AM      b) 6 : 12 AM      c) 6 : 18 AM      d) 6 : 36 AM

8. If one zero of the polynomial  $P(x) = ax^2 - 3(a-1)x - 1$  is 1 then value of  $a$  is

যদি  $P(x) = ax^2 - 3(a-1)x - 1$  বহুপদটোর এটা শূন্য। তেন্তে  $a$  র মান হ'ব -

- a) 1      b) -1      c) 2      d) -2

9. The polynomial whose zeroes are  $(2 + \sqrt{3})$  and  $(2 - \sqrt{3})$  is

$(2 + \sqrt{3})$  আর  $(2 - \sqrt{3})$  শূন্য বিশিষ্ট বহুপদটো হ'ব -

- a)  $x^2 + 4x + 1$       b)  $x^2 - 4x + 1$       c)  $x^2 - 4x - 1$       d)  $x^2 - x + 4$

10. If for the value of  $x = 2$ , the value of the polynomial  $x^2 + Kx + 5$  is 15. Then what is the value of said polynomial for  $x = 5$

যদি  $x = 2$  বাবে  $x^2 + Kx + 5$  বহুপদটোর মান 15 হয় তেন্তে সেই একে বহুপদটোর মান  $x = 5$  বাবে কি হ'ব?

- a) 35      b) 40      c) 45      d) 50

11. If one zero of the polynomial  $x^3 + ax^2 + bx + c$  is -1, then the product of the zeros of the polynomial is

যদি  $x^3 + ax^2 + bx + c$  বহুপদটোর এটা শূন্য -1 হয় তেন্তে বহুপদটোর শূন্য কেইটাৰ পূৰণফল হ'ব -

- a)  $b-a+1$       b)  $b-a-1$       c)  $a-b+1$       d)  $a-b-1$

12. Find out the correct option from the followings. If  $a_1x + b_1y_1 + c_1 = 0$  and  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  are two pairs of linear equation of two variable then the equations have

তলৰ বোৰ পৰা শুন্দি বিকল্পটো বাছি উলিওৱা। যদি  $a_1x + b_1y_1 + c_1 = 0$  আৰু  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  দুটা চলক বিশিষ্ট বৈধিক সমীকৰণৰ যোৰ হয় তেন্তে, সমীকৰণযোৰৰ -

1)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$       (i) No Solution (কোনো সমাধান নাই)

2)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$       (ii) Infinite number of solution (অসীম সংখ্যক সমাধান আছে)

3)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$       (iii) Unique solution (একক সমাধান আছে)

- a) (1) - (iii)      (2) - (i)      (3) - (ii)      c) (1) - (i)      (2) - (iii)      (3) - (ii)  
 b) (1) - (ii)      (2) - (iii)      (3) - (i)      d) (1) - (i)      (2) - (ii)      (3) - (iii)

13. Consider the following pairs of linear equations and find out the correct option.

তলৰ বৈধিক সমীকৰণৰ যোৰকেইটা বিবেচনা কৰা আৰু শুন্দি বিকল্পটো বাছি উলিওৱা -

i)  $3x + 2y = 5$  ;  $2x + 3y = 5$

ii)  $2x - 3y = 7$ ;  $2x - 3y = 8$   
 iii)  $2x + 3y = 9$ ;  $4x + 6y = 18$

- a) (i) is cosistant (ii) and (iii) are in-consistant / (i) সংগত (ii) আৰু (iii) অসংগত
- b) (ii) is cosistant(i) and (iii) are in-consistant / (ii) সংগত(i) আৰু (iii)-অসংগত
- c) (i) and (iii) cosistant (ii) is in-consistant / (i) আৰু (iii) সংগত(ii) অসংগত
- d) (ii) and (iii) cosistant (i) is in-consistant / (ii) আৰু (iii) সংগত(i) অসংগত

14. For what value of k, the pairs of linear equation  $x + 2y = 5$  and  $3x + Ky - 15 = 0$  has a unique solution

k ৰ কিমানৰ বাবে  $x + 2y = 5$  আৰু  $3x + Ky - 15 = 0$  বৈধিক সমীকৰণ ঘোৰৰ একক সমাধান থাকিব -  
 a)  $k = 6$       b)  $k = -6$       c)  $k \neq -6$       d)  $k \neq 6$

15. In the equation  $3x + 2y = 13$  and  $4x - 5y = 2$  the value of x and y satisfy the equations are

x আৰু y ৰ কি মানে  $3x + 2y = 13$  আৰু  $4x - 5y = 2$  সমীকৰণ ঘোৰ সমাধান কৰে -

- a) (2, 3)      b) (3, 2)      c)  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$       d)  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$

16. If roots of the equation  $ax^2 + bx + c = 0$  are equal then value of c is

যদি  $ax^2 + bx + c = 0$  সমীকৰণৰ মূল দুটা সমান হয় তেন্তে c ৰ মান হ'ব -

- a)  $\frac{b^2}{4a}$       b)  $-\frac{b^2}{4a}$       c)  $\frac{b^2}{2a}$       d)  $-\frac{b^2}{2a}$

17. If one root of the quadratic equation  $x^2 + Px + 12 = 0$  is 4 while the equation  $x^2 + Px + q = 0$  has real and equal roots, the value of q is

যদি  $x^2 + Px + 12 = 0$  সমীকৰণটোৱ এটা মূল 4, য'ত  $x^2 + Px + q = 0$  সমীকৰণৰ মূল দুটা বাস্তু আৰু সমান তেন্তে q ৰ মান হ'ব -

- a) 49      b)  $\frac{4}{49}$       c) 4      d)  $\frac{49}{4}$

18. If one root of the quadratic equation  $4x^2 - 2x + k - 4 = 0$  is the reciprocal to the other, the value of k is

যদি  $4x^2 - 2x + k - 4 = 0$  দিঘাটি সমীকৰণটোৱ এটা মূল আনটোৱ অন্যোনক হয় তেন্তে k ৰ মান হ'ব -

- a) 4      b) -2      c) 8      d) -8

19. If the sum of 1st n term of an A.P. is  $4n - n^2$  then n th term of the A.P. is

যদি এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ প্ৰথম n টা পদৰ যোগফল  $4n - n^2$  তেন্তে প্ৰগতিটোৱ n তম পদটো হ'ব -

- a)  $-2n+5$       b)  $2n-5$       c)  $-2n-5$       d)  $2n+5$

20. Find out the correct option from the followings-

তলৰ বোৰৰ পৰা শুন্ধি বিকল্পটো বাছি উলিওৱা -

i)  $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32} \dots$  are in AP. (সমান্তৰ প্ৰগতিত আছে)

ii) The 26th term of AP 0, -4, -8, -12 ..... is 100 (0, -4, -8, -12 ..... সমান্তৰ প্ৰগতিটোৱ 26তম পদটো 100)

iii) Sum upto 10th term of the AP, 2, 7, 12 ..... is 245 (2, 7, 12 ..... 245 সমান্তৰ প্ৰগতিটোৱ 10 তম পদলৈ যোগফল 245)

iv) (i) and (ii) is True, (iii) false / ((i)-আৰু (ii) শুন্ধি (iii) অশুন্ধি)

b) (ii) and (iii) is True, (i) false / ((ii) আৰু (iii) শুল্ক (i) অশুল্ক)

c) (i) and (iii) is True, (ii) false / ((i) আৰু (iii) শুল্ক (ii) অশুল্ক)

d) (i) (ii) and (iii) all are true / ((i) (ii) আৰু (iii) প্ৰত্যোকেই শুল্ক)

21. For what value of k, the consecutive term  $2k+1$ ,  $3k+3$  and  $5k-1$  are in A.P.

k ৰ কি মানৰ বাবে ক্ৰমিক পদ  $2k+1$ ,  $3k+3$  আৰু  $5k-1$  সমান্তৰ প্ৰগতিত থাকিব -

- a)  $k = -5$       b)  $k = 6$       c)  $k = 5$       d)  $k = -6$

22. In cartesian co-ordinate system, three points lie on a Horizontal line, which of the following could be the point

কাৰ্টেজীয় স্থানাংক প্ৰণালীত তিনিটা বিন্দু এডাল অনুভূমিক বেখাৰ ওপৰত আছে, তলৰ কোনকেইটা সেই বিন্দু হ'ব -

- a) (3, 8), (8, 3), (4, 3)      b) (2, 4), (2, 2), (2, 6)      c) (9, 3), (7, 2), (8, 2)      d) (4, 2), (-4, 2), (0, 2)

23. The distance of the point p(4, -9) from the x-axis is

x অক্ষৰ পৰা p(4, -9) বিন্দুটোৰ দূৰত্ব হ'ব -

- a) 9      b) -9      c) 4      d) -4

24. If the distance between the point  $(x, -1)$  and  $(3, 2)$  is 5, then the value of  $x$  is

যদি  $(x, -1)$  আৰু  $(3, 2)$  বিন্দু দুটোৰ মাজৰ দূৰত্ব 5 তেন্তে x ৰ মান হ'ব -

- a) -7 or (বা) -1      b)  $\sqrt{7}$  or (বা) 1      c) 7 or (বা) 1      d) 7 or (বা) -1

25. In what ratio does the y-axis divide the line segment joining the point  $(5, -6)$  and  $(-1, -4)$ .

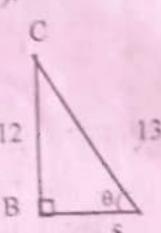
$(5, -6)$  আৰু  $(-1, -4)$  বিন্দু সংযোগী বেখাক y অক্ষই কি অনুপাতত ভাগ কৰিছে ?

- a) 1 : 5      b) 1 : 6      c) 5 : 1      d)  $\sqrt{6} : 1$

26. Consider the triangle and find correct option from the followings

কাৰৰ ত্ৰিভুজটো বিবেচনা কৰা আৰু তলৰ বোৰৰ পৰা শুল্ক বিকল্পটো বাছি উলিওৱা।

The value of  $\cot\theta$ ,  $\cosec\theta$  and  $\cos\theta$  ( $\cot\theta$ ,  $\cosec\theta$  and  $\cos\theta$  ৰ মান—)



- a)  $\cot\theta = \frac{12}{5}$ ,  $\cosec\theta = \frac{13}{12}$ ,  $\cos\theta = \frac{13}{5}$       c)  $\cot\theta = \frac{5}{12}$ ,  $\cosec\theta = \frac{13}{12}$ ,  $\cos\theta = \frac{12}{13}$

- b)  $\cot\theta = \frac{12}{5}$ ,  $\cosec\theta = \frac{12}{13}$ ,  $\cos\theta = \frac{13}{5}$       d)  $\cot\theta = \frac{13}{12}$ ,  $\cosec\theta = \frac{5}{13}$ ,  $\cos\theta = \frac{12}{13}$

27. If  $x$  and  $y$  are complementary angles, then -

যদি  $x$  আৰু  $y$  পূৰক কোণ হয়, তেন্তে

- a)  $\sin x = \sin y$       b)  $\tan x = \tan y$       c)  $\cos x = \cos y$       d)  $\sec x = \cosec y$

28. If  $\sin A = \cos 33^{\circ}$ ,  $A < 90^{\circ}$  then value of A is

যদি  $\sin A = \cos 33^{\circ}$ ,  $A < 90^{\circ}$  তেন্তে A ৰ মান হ'ব

- a)  $33^{\circ}$       b)  $57^{\circ}$       c)  $75^{\circ}$       d)  $90^{\circ}$

29. If in two triangles ABC and DEF,  $\frac{AB}{DF} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{ED}$  then

যদি  $\triangle ABC$  আৰু  $\triangle DEF$  ৰ  $\frac{AB}{DF} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{ED}$  তেন্তে

- a)  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$       b)  $\triangle ABC \sim \triangle DFE$       c)  $\triangle ABC \sim \triangle EDF$       d)  $\triangle ABC \sim \triangle EFD$

30. In  $\triangle ABC$   $DE \parallel BC$  and  $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{13}$  if  $AC = 16$  then value of  $AE$  is

$\triangle ABC$  এ  $DE \parallel BC$  আৰু  $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{13}$ , যদি  $AC = 16$  তেওঁতে  $AE$  ব'ব

- a) 13      b) 16      c) 10      d) 3

31.  $\triangle ABC$  and  $\triangle DEF$  simillar if  $\angle A = 57^\circ$ ,  $\angle E = 73^\circ$  the value of  $\angle F$  is

$\triangle ABC$  আৰু  $\triangle DEF$  সদৃশ, যদি  $\angle A = 57^\circ$ ,  $\angle E = 73^\circ$  তেওঁতে  $\angle F$  ব'ব কি?

- a)  $57^\circ$       b)  $73^\circ$       c)  $50^\circ$       d)  $60^\circ$

32. The distance between two parallel tangents of a cirde of radius 6 cm is  
6 চেমি. ব্যাসাৰ্দ্ধৰ বৃত্তত অকা সমান্তৰাল স্পৰ্শক দুডালৰ মাজৰ দূৰত্ব -

- a) 12 cm      b) 10 cm      c) 8 cm      d) 14 cm

33. In the figure PQ and PR are two tangent to the cirde. What is the measure  
of the angle  $\angle QPR$  কাষৰ চিত্ৰত  $PQ$  আৰু  $PR$  দুডাল স্পৰ্শক,  $\angle QPR$  ব'ব কিমান?

- a)  $90^\circ - 70^\circ$       b)  $180^\circ - 70^\circ$       c)  $180^\circ - 35^\circ$       d)  $90^\circ - 35^\circ$

34. The difference of circumference and radius of a circle is 37 cm, the area of the circle is ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

এটা বৃত্তৰ পৰিধি আৰু ব্যাসাৰ্দ্ধৰ পাৰ্থক্য 37 চেমি. হ'লৈ বৃত্তটোৰ কালি হ'ব ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- a) 154 চে.মি.<sup>2</sup> (cm)<sup>2</sup>      b) 145 চে.মি.<sup>2</sup> (cm)<sup>2</sup>      c) 158 চে.মি.<sup>2</sup> (cm)<sup>2</sup>      d) 184 চে.মি.<sup>2</sup> (cm)<sup>2</sup>

35. An arc of a circle of radius 21 cm subtend an angle  $60^\circ$  at the centre, then the length of the are is  
21 চেমি. ব্যাসাৰ্দ্ধৰ এটা বৃত্তৰ এডাল চাপে কেন্দ্ৰত  $60^\circ$  কোণ উৎপন্ন কৰে। বৃত্ত চাপটোৰ দীঘ হ'ব

- a) 44 cm (চে.মি.)      b) 22 cm (চে.মি.)      c) 66 cm (চে.মি.)      d) 88 cm (চে.মি.)

36. The diameter of a wheel is 1.26 m. The distance travelled in 500 revolution is ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

এটা চকাৰ ব্যাস 1.26 m। 500 টা পাকত চকাটোৰে অতিক্ৰম কৰা দূৰত্ব হ'ব ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- a) 2670 m      b) 2880 m      c) 1980 m      d) 1596 m

37. Find out the correct option from the followings-

তলৰ বোৰৰ পৰা শুল্ক বিকল্পটো বাছি উলিওৱা -

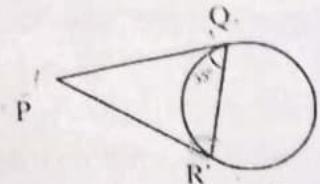
1. Total surface area of a hemisphere of radius r      (i)  $2\pi r(r+h)$   
 $r$  ব্যাসাৰ্দ্ধৰ এটা অর্দগোলকৰ মুঠ পৃষ্ঠ কালি

2. Total surface area of a cone, base radius r, height h      (ii)  $\pi r^2 h$   
এটা শংকুৰ মুঠ পৃষ্ঠকালি, ভূমি ব্যাসাৰ্দ্ধ  $r$ , উচ্চতা  $h$

3. Total surface area of a cylinder with radius r, height h      (iii)  $\pi r(r + \sqrt{r^2 + h^2})$   
এটা চুঙার মুঠ পৃষ্ঠকালি যাৰ ব্যাসাৰ্দ্ধ  $r$ , উচ্চতা  $h$

4. Volume of a cylinder with radius r, height h      (iv)  $3\pi r^2$   
 $r$  ব্যাসাৰ্দ্ধ আৰু  $h$  উচ্চতাৰ এটা চুঙার আয়তন

- |                |             |             |             |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| a) (1) - (iii) | (2) - (iv)  | (3) - (i)   | (4) - (ii)  |
| b) (1) - (iv)  | (2) - (ii)  | (3) - (iii) | (4) - (i)   |
| c) (1) - (ii)  | (2) - (i)   | (3) - (iv)  | (4) - (iii) |
| d) (1) - (iv)  | (2) - (iii) | (3) - (i)   | (4) - (ii)  |



38. Three cubes of Iron whose edges are 3 cm, 4 cm and 5 cm are melted and formed into a single cube, then the edge of single cube is  
 3 cm, 4 cm আৰু 5 cm কাৰ্য বিশিষ্ট তিনিটা লোৰ ঘনক গলাই এটা ডাঙৰ ঘনক তৈয়াৰ কৰা হ'ল, ডাঙৰ ঘনকটোৰ কাম হ'ব -  
 a) 8 cm      b) 6 cm      c) 4 cm      d) 5 cm
39. The mean of first  $n$  natural number is 20, then value of  $n$  is  
 প্ৰথম  $n$  টা স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ মাধ্য 20 হ'লৈ  $n$ ৰ মান কি -  
 a) 39      b) 40      c) 29      d) 49
40. Class mark of a class interval is 77.5, if lower class limit of the interval is 70 then upper class limit is  
 এটা শ্ৰেণীঅন্তৰালৰ শ্ৰেণীসূচক 77.5, যদি নিম্ন শ্ৰেণী সীমা 70 হয় তেন্তে ইয়াৰ উচ্চ শ্ৰেণী সীমা কি -  
 a) 72      b) 85      c) 80      d) 84
41. If two dice are thrown together, what is the probability of getting a total of 8  
 দুটা লুড়গুটি একেলগে মাৰি পঠিওৱা হ'ল, লুড়গুটি দুটাত ওলোৱা সংখ্যাৰ সমষ্টি 8 হোৱাৰ স্বত্ত্বাবিতা হ'ব  
 a)  $\frac{5}{36}$       b)  $\frac{7}{36}$       c)  $\frac{1}{12}$       d)  $\frac{1}{6}$
42. If a card is drawn from a deck of 52 cards, what is the probability of getting a king or queen.  
 52 টা কাৰ্ড থকা এয়োৰ তাচপাতাৰ পৰা এটা কাৰ্ড টানি লোৱা হ'ল। কাৰ্ডটোৰ বজা বা বাণী হোৱাৰ স্বত্ত্বাবিতা হ'ব  
 a)  $\frac{1}{13}$       b)  $\frac{1}{26}$       c)  $\frac{2}{13}$       d)  $\frac{2}{26}$
43. Find out the correct option  
 (i) Probability of a sure event is 1 (এটা নিশ্চিত ঘটনাৰ স্বত্ত্বাবিতা 1)  
 (ii) Probability of an impossible even is 1 (এটা অসম্ভৱ ঘটনাৰ স্বত্ত্বাবিতা 1)  
 (iii) Sum of probability of all primary event of an experiment is 1  
 (এটা পৰীক্ষাৰ সকলো প্ৰাবল্যিক ঘটনাৰ স্বত্ত্বাবিতাৰ সমষ্টি 1)  
 a) (i) is true (ii) and (iii) are false / (i) শুন্দি (ii) and (iii) অশুন্দি  
 b) (i) and (ii) true (iii) is false / (i) আৰু (ii) শুন্দি (iii) অশুন্দি  
 c) (i) and (iii) are true (ii) is false / (i) আৰু (iii) শুন্দি (ii) অশুন্দি  
 d) (ii) is true (i) and (iii) are false / (ii) শুন্দি (i) আৰু (iii) অশুন্দি
- Direction : In the following questions, a statement of Assertion (A) is followed by a statement of Reason (R).  
 Mark the correct choice as :  
 নির্দেশনা : তলৰ প্ৰশ্নকেইটাত এটা দাবী (A) ব উক্তি (R) যে অনুকৰণ কৰিছে। শুন্দি বিকল্পবোৰ হ'ব -  
 a) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).  
 দুয়োটা দাবী (A) আৰু যুক্তি (R) শুন্দি আৰু যুক্তি (R) যে দাবী (A) শুন্দি ব্যাখ্যা দাঙি ধৰে।  
 b) Both Assertion (A) and Reason (R) are true, and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).  
 দুয়োটা দাবী (A) আৰু যুক্তি (R) শুন্দি আৰু যুক্তি (R) যে দাবী (A)ৰ শুন্দি ব্যাখ্যা নকৰে।  
 c) Assertion (A) is true but Reason (R) is false (দাবী (A) শুন্দি কিন্তু যুক্তি (R) অশুন্দি)  
 d) Assertion (A) is false but Reason (R) is true (দাবী (A) অশুন্দি কিন্তু যুক্তি (R) শুন্দি)
44. Assertion (A) : In the given figure  $XA + AR = XB + BR$ , where  $XP$ ,  $XQ$  and  $AB$  are tangent.  
 দাবী (A) : প্ৰদত্ত চিত্ৰটোত  $XA + AR = XB + BR$ , য'ত  $XP$ ,  $XQ$  আৰু  $AB$  স্পৰ্শক  
 Reason (R) : A tangent to a circle can be drawn from a point inside the circle.  
 যুক্তি (R) : কোনো এটা বৃত্তলৈ স্পৰ্শক এডল বৃত্তটোৰ ভিতৰৰ কোনো এটা বিন্দুৰ পৰা টানিব পাৰি।  
 45. Assertion (A) : If the height of a cone is 24 cm and diameter of the base is 14 cm, then the slant



the cone is 15 cm.

দাবী (A) : যদি এটা শঙ্কুর উচ্চতা 24 cm আৰু তৃমি বাস 14 cm হয় তেওঁৰ ছেলনীয়া উচ্চতা 15 cm।

Reason (R) : If radius  $r$  and  $h$  be the height of a cone then slant height =  $\sqrt{h^2 + r^2}$

যুক্তি (R) : যদি এটা শঙ্কুৰ তৃমি বাস  $r$  আৰু উচ্চতা  $h$  হলে ইয়াৰ ছেলনীয়া উচ্চতা =  $\sqrt{h^2 + r^2}$

### Section - B

**Question no. 46 to 50 each carries marks 2**

প্ৰশ্ন নং 46 বা 50 লৈ প্ৰতোকৰণে মূল্যাংক 2

46. Factorise (উৎপাদক বিশ্লেষণ কৰা) —  $x^4 + x^2 + 1$

47. Show that  $3 + 2\sqrt{5}$  is an irrational number.

দেখুওৱা যে  $3 + 2\sqrt{5}$  এটা অপৰিমেয় সংখ্যা।

48. Prove that (প্ৰমাণ কৰা যে)  $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = 2\sec\theta$

49. Find the value of (মান নিৰ্ণয় কৰা) -  $\frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \cosec 30^\circ}$

50. One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards, find the probability of getting  
ভালদৰে মিহলোৱা 52 টা কাৰ্ডৰ এটা তাচপাতৰ যোৰাৰ পৰা এটা কাৰ্ড টানি লোৱা হ'ল, সন্তুষ্টিভাৱে নিৰ্ণয় কৰা।

i) a face card (এটা মুখ কাৰ্ড পোৱাৰ)      ii) a Spade (এটা ইঙ্কাপন পোৱা)

### Section - C

**Question no. 51 to 59 each carries marks 3**

প্ৰশ্ন নং 51 বা 59 লৈ প্ৰতোকৰণে মূল্যাংক 3

51. The area of a rectangle gets reduced by 9 square units if its length is reduced by 5 unit and breadth is increased by 3 unit. If we increase the length by 3 units and breadth by 2 units, the area increased by 67 square units. Find the dimensions of the rectangle.

এটা আয়তৰ দৈঘ্যক 5 একক হুস আৰু প্ৰস্থক 3 একক বৃদ্ধি কৰিলে ইয়াৰ কালি 9 বৰ্গ একক হুস হয়। যদি ইয়াৰ দৈঘ্যক 3 একক আৰু  
প্ৰস্থক 2 একক বৃদ্ধি কৰা হয় তেওঁতে কালি 67 বৰ্গ একক বৃদ্ধি পায়। আয়তটোৰ দীঘ আৰু প্ৰস্থ উলিওৱা।

52. An Express train takes 1 hour less than a passenger train to travel 132 km between Mysore and Bangalore (without taking into consideration the time they stop at intermediate station). If the average speed of the express train is 11 km/hr more than that of the passenger train, find the average speed of the both train.

মহীশূৰ আৰু বাংগালোৰৰ মাজত 132 কিঃ মিঃ পথ ভ্ৰমণ কৰিবলৈ এখন দ্ৰুতবেগী বেলগাড়ীয়ে এখন যাত্ৰীবাহী ৰেল গাড়ীতকৈ । ঘণ্টা  
সময় কম লয় (মাজৰ ষ্টেচনবোৰত দিহতে বোৱা সময় খিনি নথৰাকৈ)। যদি দ্ৰুতবেগী ৰেলগাড়ীখনৰ গড় দ্ৰুতি যাত্ৰীবাহী ৰেলগাড়ীখনতকৈ  
11 কি. মি. বেছি, তেওঁতে ৰেলগাড়ী দুখনৰ গড় দ্ৰুতি উলিওৱা।

53. A manufacturer of TV set produced 600 unit in the third year and 700 units in the seventh year. Assuming that the production increases uniformly by a fixed number every year, find the production  
এটা তিতি ছেট উৎপাদনকাৰী উদ্যোগে তৃতীয় বছৰত 600 টা আৰু সপ্তম বছৰত 700 টা ছেট উৎপন্ন কৰিলে। প্ৰতিবছৰে উৎপাদন এটা  
নিৰ্দিষ্ট সংখ্যাত সুষমভাৱে বাঢ়ি যোৱা বুলি ধৰিলে - :

i) in the first year (প্ৰথম বছৰৰ উৎপাদন)

ii) the 10th year (দশম বছৰৰ উৎপাদন)

iii) Total production in the first 7 year (প্রথম সাত বছরের মুঠ উৎপাদন) নির্ণয় করা।

54. If A and B are two points having co-ordinates (-2, -2) and (2, -4) respectively. Find the co-ordinates of p such that  $AP = \frac{3}{7} AB$

যদি A আৰু B বিন্দুৰ হানাকে গ্রামে (-2, -2) আৰু (2, -4) তোকে P বিন্দুৰ হানাকে নির্ণয় কৰা যাবে  $AP = \frac{3}{7} AB$  আৰু P বিন্দুৰ অবস্থা বেঞ্চত কৰা যাবে।

55. If a line is drawn parallel to one side of a triangle intersecting the other two sides then it divides the two sides in the same ratio.

যদি এড়াল বেঞ্চ কোনো ত্রিভুজৰ এটা বাহুৰ সমান্তৰালকৈ টনা হয় আৰু বেঞ্চডালে আন দুটা বাহু দুটা নির্দিষ্ট বিন্দুত তেল কৰে, তেওঁ সেই বাহু দুটা একে অনুপাতত বিভক্ত হ'ব।

56. XY and  $X'Y'$  are two parallel tangents to a circle, with centre O. Another tangent AB with point of contact C intersecting XY at A and  $X'Y'$  at B., Prove that  $\angle AOB = 90^\circ$

O কেন্দ্ৰ যুক্ত বৃত্তৰ XY আৰু  $X'Y'$  দুড়াল সমান্তৰাল শৰ্পক আৰু শৰ্প বিন্দু C ত টনা আন এড়াল শৰ্পক AB ঘৰে XY ক Aত আৰু  $X'Y'$  ক B ত কাটে। প্ৰমাণ কৰা যে  $\angle AOB = 90^\circ$

57. A vessel in the form of inverted cone, its height is 8 cm and radius of its top, which is open is 5 cm. It is filled with water upto the brim. When the lead shot of which is a sphere of radius 0.5 cm are dropped in the vessel, one fourth of the water flows out. Find the number of lead shots dropped in the vessel.

উলটি থকা শঙ্কু আকৃতিৰ এটা পাত্ৰ আছে। ইয়াৰ উচ্চতা 8 cm আৰু মুক্ত হৈ থকা শীৰ্ষ ভাগৰ ব্যাসাৰ্ক 5 cm। ইয়াৰ কাণ্ডা চপচপীয়াকৈ পানী ভৰোৱা হ'ল। যেতিয়া 0.5 cm ব্যাসাৰ্ক গোলাকাৰ কেইটামান সীহৰ গুলি পাত্ৰটোত ভৰোৱা হ'ল, পাজৰ চতুর্থাংশ পানী ওলাই পৰিল। পাত্ৰটোত ভৰোৱা সীহৰ গুলিৰ সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা।

58. In the following distribution table if median is 28.5 and total frequency 60 then find the value of x and y
- তলৰ বাৰংবাৰতা বিভাজন তালিকাৰ যদি মধ্যমা 28.5 আৰু মুঠ বাৰংবাৰতা 60 হয় তেন্তে x আৰু y ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

Class interval (শ্ৰেণী বিভাজন)	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
Frequency (বাৰংবাৰতা)	5	x	20	15	y	5

59. A round table cover has six equal designs as shown in the figure. If the radius of the cover is 28 cm, find the cost of making the designs at the rate of Rs. 0.35 per  $\text{cm}^2$  (use  $\sqrt{3} = 1.7$ )
- চত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে এখন ঘূৰণীয়া টেবুল কভাৰ ছয়টা সমান নক্কা আছে। যদি কভাৰটোৰ ব্যাসাৰ্ক 28 চেমি. হয় তেন্তে প্ৰতি  $0.35$  টকা হাৰত নক্কাবোৰ তৈয়াৰ কৰাৰ খৰচ নিৰ্ণয় কৰা। (ব্যৱহাৰ কৰা  $\sqrt{3} = 1.7$ )

### Section - D

The Question no. 60 and 61 each carries marks 4 [প্ৰশ্ন নং 60 ৰ পৰা 61 লৈ প্ৰত্যেকৰে মূল্যাংক 4]

60. Construct an Isosceles triangle of base 8 cm and altitude 4 cm and then another triangle whose sides are double the corresponding sides of the isosceles triangle.

ভূমি 8 চেমি. আৰু উচ্চতা 4 চেমি. যুক্ত এটা সমদিবাহু ত্রিভুজ আৰু তাৰ পাছত আন এটা ত্রিভুজ আৰু যাৰ বাহুৰ সমষ্টিৰ অনুকূল বাহু বোৰৰ  $1\frac{1}{2}$  গুণ।

61. Polynomial  $6x^2 + 11x^3 - 7x^2 - 15x - 20$  when divided by the polynomial  $3x + 7$  gives remainder -15 the quotient.

$6x^2 + 11x^3 - 7x^2 - 15x - 20$  বহুপদটোক আন এটা বহুপদ  $3x + 7$  ৰে হৰণ কৰাত ভাগশেষ -15 পোৱা গ'ল ভাগফলটো