

NAGAON DISTRICT
Pre Final Assesment - 2024
SUBJECT : MATHEMATICS

Class : X

Full Marks : 90

Time : 3 Hours

Figure in the margin indicates full marks to the question
Question No. 1 to 45 each carries Marks 1

(প্রশ্ন নং 1 ব পৰা 45 লৈ প্ৰত্যেকৰে মূল্যাংক 1)

1. 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) $2(2n+2)$
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) $-\frac{81}{16}$
3. Find out the correct option from the followings (তলৰ বোৰৰ পৰা শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা) -
i) Standard form of 0.0000064 is 6.4×10^{-5}
0.0000064 ৰ প্ৰামাণিক ৰূপ 6.4×10^{-5}
ii) Standard form of 0.00001275 is 1.275×10^{-5}
0.00001275 ৰ প্ৰামাণিক ৰূপ 1.275×10^{-5} ✓
iii) Standard form of 343000 is 3.4×10^5
343000 ৰ প্ৰামাণিক ৰূপ 3.4×10^5
a) (i) and (ii) is True (iii) is false / (i) আৰু (ii) শুদ্ধ (iii) অশুদ্ধ
b) (i) and (iii) is True (ii) is false / (i) আৰু (iii) শুদ্ধ (ii) অশুদ্ধ
c) (ii) and (iii) are true (i) is false / (ii) আৰু (iii) শুদ্ধ (i) অশুদ্ধ
d) (i) (ii) and (iii) all three are false / (i) (ii) আৰু (iii) তিনিওটা অশুদ্ধ
4. 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
5. 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 অদ্বিতীয় অখণ্ড সংখ্যা q আৰু r থাকিব যাতে -
a) $a = bq + r, \quad 0 \leq r \leq b$ b) $a = bq + r, \quad 0 < r \leq b$
c) $a = bq + r, \quad 0 \leq r < b$ d) $a = bq + r, \quad 0 < r < b$
6. 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 আৰু q ৰ গাৰ সাঃ উ আৰু লঃ সাঃ গুঃ ক্রমে x আৰু y হয় তেন্তে $\frac{x^2 y^2}{p^2 q^2}$ ৰ 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 ঘণ্টা 6, 12 আৰু 18 মিনিট সময়ৰ মূৰে মূৰে বাজে। যদি তিনিওটা ঘণ্টা একেলগে 6 A.M. ত বাজে, তেন্তে পৰৱৰ্তী কিমান সময়ৰ পাছত বেলকেইটা একেলগে পুনৰ 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 $P(x) = ax^2 - 3(a-1)x - 1$ বহুপদটোৰ এটা শূন্য 1 তেন্তে a ৰ 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

$(2+\sqrt{3})$ আৰু $(2-\sqrt{3})$ 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 $x=2$ ৰ বাবে $x^2 + Kx + 5$ বহুপদটোৰ মান 15 হয় তেন্তে সেই একে বহুপদটোৰ মান $x=5$ ৰ 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 $x^3 + ax^2 + bx + c$ বহুপদটোৰ এটা শূন্য -1 হয় তেন্তে বহুপদটোৰ 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 $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ are two pairs of linear equation of two variable then the equations have

তলৰ বোৰৰ পৰা শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা। যদি $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ আৰু $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ দুটা চলক বিশিষ্ট ৰৈখিক 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) - (ii)

(2) - (ii)

(3) - (iii)

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

তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰকেইটা বিবেচনা কৰা আৰু শুদ্ধ 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 consistent (ii) and (iii) are in-consistent / (i) সংগত (ii) আৰু (iii) অসংগত

b) (ii) is consistent (i) and (iii) are in-consistent / (ii) সংগত (i) আৰু (iii) অসংগত

c) (i) and (iii) consistent (ii) is in-consistent / (i) আৰু (iii) সংগত (ii) অসংগত

d) (ii) and (iii) consistent (i) is in-consistent / (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 $3x + Ky - 15 = 0$ বৈখিক সমীকৰণ যোৰৰ 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 যোৰ 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 $x^2 + Px + 12 = 0$ সমীকৰণটোৰ এটা মূল 4, য'ত $x^2 + Px + q = 0$ সমীকৰণৰ মূল দুটা বাস্তৱ 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 $4x^2 - 2x + k - 4 = 0$ দ্বিঘাত সমীকৰণটোৰ এটা মূল আনটোৰ অন্ব্যোনক 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 প্রগতিৰ প্রথম n টা পদৰ যোগফল $4n - n^2$ তেন্তে প্রগতিটোৰ 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 শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা -

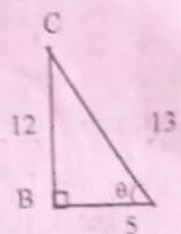
i) $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ are in AP. (সমান্তৰ প্রগতিত আছে)

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

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

a) (i) and (ii) is True, (iii) false / (i)-আৰু (ii) শুদ্ধ (iii) অশুদ্ধ

- b) (ii) and (iii) is True, (i) false / ((ii) আৰু (iii) শুদ্ধ (i) অশুদ্ধ)
 c) (i) and (iii) is True, (ii) false / ((i) আৰু (iii) শুদ্ধ (ii) অশুদ্ধ)
 d) (i) (ii) and (iii) all are true / ((i) (ii) আৰু (iii) প্রত্যেকেই শুদ্ধ)
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 ক্রমিক পদ $2k+1$, $3k+3$ আৰু $5k-1$ সমান্তর প্রগতিত 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
 কাৰ্টেসীয় স্থানাংক প্রণালীত তিনিটা বিন্দু এডাল অনুভূমিক রেখাৰ 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 দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব 5 তেন্তে x ৰ মান হ'ব -
 a) -7 or (বা) -1 b) -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 রেখাক y অক্ষই কি অনুপাতত ভাগ কৰিছে ?
 a) 1 : 5 b) 1 : 6 c) 5 : 1 d) 6 : 1
26. Consider the triangle and find correct option from the followings
 কাষৰ ত্রিভুজটো বিবেচনা কৰা আৰু তলৰ বোৰৰ পৰা শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা।
 The value of $\cot \theta$, $\operatorname{cosec} \theta$ and $\cos \theta$ ($\cot \theta$, $\operatorname{cosec} \theta$ and $\cos \theta$ ৰ মান—)
- a) $\cot \theta = \frac{12}{5}$, $\operatorname{cosec} \theta = \frac{13}{12}$, $\cos \theta = \frac{13}{5}$ c) $\cot \theta = \frac{5}{12}$, $\operatorname{cosec} \theta = \frac{13}{12}$, $\cos \theta = \frac{13}{5}$
 b) $\cot \theta = \frac{12}{5}$, $\operatorname{cosec} \theta = \frac{12}{13}$, $\cos \theta = \frac{13}{5}$ d) $\cot \theta = \frac{13}{12}$, $\operatorname{cosec} \theta = \frac{5}{13}$, $\cos \theta = \frac{13}{5}$
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) $\sec x = \operatorname{cosec} y$
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° b) 57° c) 75° d) 90°
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

$\triangle ABC$ ৰ $DE \parallel BC$ আৰু $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{13}$, যদি $AC = 16$ তেন্তে AE ৰ মান হ'ব

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

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

$\triangle ABC$ আৰু $\triangle DEF$ সদৃশ, যদি $\angle A = 57^\circ$, $\angle E = 73^\circ$ তেন্তে $\angle F$ ৰ মান কি?

- a) 57° b) 73° c) 50° d) 60°

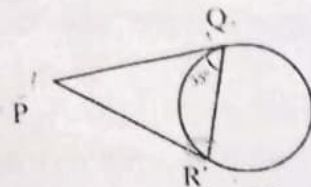
32. The distance between two parallel tangents of a circle of radius 6 cm is

6 ছে.মি. ব্যাসার্ধৰ বৃত্তৰ দুটা 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 circle. What is the measure of the angle $\angle QPR$ কাষৰ চিত্ৰত PQ আৰু PR দুডাল স্পৰ্শক, $\angle QPR$ ৰ মান 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 ব্যাসার্ধৰ পাৰ্থক্য 37 ছে.মি. হ'লে বৃত্তটোৰ কালি হ'ব $(\pi = \frac{22}{7})$

- a) 154 ছে.মি.² (cm)² b) 145 ছে.মি.² (cm)² c) 158 ছে.মি.² (cm)² d) 184 ছে.মি.² (cm)²

35. An arc of a circle of radius 21 cm subtend an angle 60° at the centre, then the length of the arc is 21 ছে.মি. ব্যাসার্ধৰ এটা বৃত্তৰ এডাল চাপে কেন্দ্ৰত 60° কোণ উৎপন্ন কৰে। বৃত্ত চাপটোৰ দীঘ হ'ব

- a) 44 cm (ছে.মি.) b) 22 cm (ছে.মি.) c) 66 cm (ছে.মি.) d) 88 cm (ছে.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 চকাটোৱে 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 শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি উলিওৱা -

1. Total surface area of a hemisphere of radius r (i) $2\pi r(r+h)$

r ব্যাসার্ধৰ এটা অৰ্দ্ধগোলকৰ 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 ব্যাসার্ধ 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 চুঙাৰ মুঠ পৃষ্ঠকালি যাৰ ব্যাসার্ধ r, উচ্চতা h

4. Volume of a cylinder with radius r, height h (iv) $3\pi r^2$

r ব্যাসার্ধ আৰু h উচ্চতাৰ এটা চুঙাৰ 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 কাষ বিশিষ্ট তিনিটা লোৰ ঘনক গলাই এটা ডাঙৰ ঘনক তৈয়াৰ কৰা হ'ল, ডাঙৰ ঘনকটোৰ কাষ 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
প্রথম n টা স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ মাধ্য 20 হ'লে 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 লুডুটি একেলগে মাৰি পঠিওৱা হ'ল, লুডুটি দুটাত ওলোৱা সংখ্যাৰ সমষ্টি 8 হোৱাৰ সম্ভাৱিতা 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 এযোৰ তাম্ৰপাতৰ পৰা এটা কাৰ্ড টানি লোৱা হ'ল। কাৰ্ডটো ৰজা বা ৰাণী হোৱাৰ সম্ভাৱিতা হ'ল
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 সম্ভাৱিতা 1)
(ii) Probability of an impossible even is 1 (এটা অসম্ভৱ ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা 1)
(iii) Sum of probability of all primary event of an experiment is 1
(এটা পৰীক্ষাৰ সকলো প্ৰাৰম্ভিক ঘটনাৰ সম্ভাৱিতাৰ সমষ্টি 1)
a) (i) is true (ii) and (iii) are false / (i) শুদ্ধ (ii) and (iii) অশুদ্ধ
b) (i) and (ii) true (iii) is false / (i) আৰু (ii) শুদ্ধ (iii) অশুদ্ধ
c) (i) and (iii) are true (ii) is false / (i) আৰু (iii) শুদ্ধ (ii) অশুদ্ধ
d) (ii) is true (i) and (iii) are false / (ii) শুদ্ধ (i) আৰু (iii) অশুদ্ধ
- Direction : In the following questions, a statement of Assertion (A) is followed by a statement of Reason (R). Mark the correct choice as :
- নিৰ্দেশনা : তলৰ প্ৰশ্নকেইটাত এটা দাবী (A) ৰ উক্তিক একোটা যুক্তি (R) য়ে অনুকৰণ কৰিছে। শুদ্ধ 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) শুদ্ধ আৰু যুক্তি (R) য়ে দাবী (A) শুদ্ধ 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) শুদ্ধ আৰু যুক্তি (R) য়ে দাবী (A)ৰ শুদ্ধ ব্যাখ্যা নকৰে।
- c) Assertion (A) is true but Reason (R) is false (দাবী (A) শুদ্ধ কিন্তু যুক্তি (R) অশুদ্ধ)
- d) Assertion (A) is false but Reason (R) is true (দাবী (A) অশুদ্ধ কিন্তু যুক্তি (R) শুদ্ধ)
44. Assertion (A) : In the given figure $XA + AR = XB + BR$, where XP, XQ and AB are tangent.
দাবী (A) : প্রদত্ত 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 এডাল 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 height is 26 cm.



the cone is 15 cm.

দাবী (A) : যদি এটা শব্দৰ উচ্চতা 24 cm আৰু ভূমি ব্যাস 14 cm হয় তেন্তে হেলনীয়া উচ্চতা 15 চে.মি.।

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 শব্দৰ ভূমি ব্যাসার্ধ r আৰু উচ্চতা h হ'লে ইয়াৰ হেলনীয়া উচ্চতা $= \sqrt{h^2 + r^2}$

Section - B

Question no. 46 to 50 each carries marks 2

প্ৰশ্ন নং 46 ৰ পৰা 50 লৈ প্ৰত্যেকৰে 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) - $\frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \operatorname{cosec} 30^\circ}$

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

i) a face card (এটা মুখ কাৰ্ড পোৱাৰ)

ii) a Spade (এটা ইন্ধাপন পোৱা)

Section - C

Question no. 51 to 59 each carries marks 3

প্ৰশ্ন নং 51 ৰ পৰা 59 লৈ প্ৰত্যেকৰে 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 দৈৰ্ঘ্যক 5 একক হ্ৰাস আৰু প্ৰস্থক 3 একক বৃদ্ধি কৰিলে ইয়াৰ কালি 9 বৰ্গ একক হ্ৰাস হয়। যদি ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্যক 3 একক আৰু প্ৰস্থক 2 একক বৃদ্ধি কৰা হয় তেন্তে 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 ৰেলগাড়ীয়ে এখন যাত্ৰীবাহী ৰেল গাড়ীতকৈ 1 ঘণ্টা সময় কম লয় (মাজৰ ষ্টেচনবোৰত সিহঁতে বোৱা সময় খিনি নধৰাকৈ)। যদি দ্ৰুতবেগী ৰেলগাড়ীখনৰ গড় দ্ৰুতি যাত্ৰীবাহী ৰেলগাড়ীখনতকৈ 11 কি. মি. বেছি, তেন্তে 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 টিভি ছেট উৎপাদনকাৰী উদ্যোগে তৃতীয় বছৰত 600 টা আৰু সপ্তম বছৰত 700 টা ছেট উৎপন্ন কৰিলে। প্ৰতিবছৰে উৎপাদন এটা নিৰ্দিষ্ট সংখ্যাত সুসমভাৱে 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 বছৰৰ মুঠ উৎপাদন) নিৰ্ণয় কৰা।

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 স্থানাংক ক্ৰমে $(-2, -2)$ আৰু $(2, -4)$ তেন্তে P বিন্দুৰ স্থানাংক নিৰ্ণয় কৰা যাতে $AP = \frac{3}{7} AB$ আৰু P বিন্দুটি AB বৈখ্যকৰণৰ ওপৰত থাকে।

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 এডাল বৈখ্য কোনো ত্ৰিভুজৰ এটা বাহুৰ সমান্তৰালকৈ টনা হয় আৰু বৈখ্যডালে আন দুটা বাহুত দুটা নিৰ্দিষ্ট বিন্দুত ছেদ কৰে, তেন্তে 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' দুডাল সমান্তৰাল স্পৰ্শক আৰু স্পৰ্শ বিন্দু C ত টনা আন এডাল স্পৰ্শক AB যি XY ক A ত আৰু X'Y' ক B ত কাটে। প্রমাণ 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 শংকু আকৃতিৰ এটা পাত্ৰ আছে। ইয়াৰ উচ্চতা 8 cm আৰু মুক্ত হৈ থকা শীৰ্ষ ভাগৰ ব্যাসার্ধ 5 cm। ইয়াৰ কাণীত চপ্চপীয়াকৈ পানী ভৰোৱা হ'ল। যেতিয়া 0.5 cm ব্যাসার্ধৰ গোলাকাৰ কেইটামান সীহৰ গুলি পাত্ৰটোত ভৰোৱা হ'ল, পাত্ৰৰ চতুৰ্থাংশ 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

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 cm^2 (use $\sqrt{3} = 1.7$)

চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে এখন ঘূৰণীয়া টেবুল কভাৰৰ ছয়টা সমান নক্সা আছে। যদি কভাৰটোৰ ব্যাসার্ধ 28 চেমি. হয় তেন্তে প্রতি cm^2 0.35 টকা হাৰত নক্সাবোৰ তৈয়াৰ কৰাৰ খৰচ নিৰ্ণয় কৰা। (ব্যৱহাৰ কৰা $\sqrt{3} = 1.7$)

Section - D

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

60. Construct an Isosceles triangle of base 8 cm and altitude 4 cm and then another triangle whose sides are $\frac{1}{2}$ times the corresponding sides of the isosceles triangle.

ভূমি 8 চেমি. আৰু উন্নতি 4 চেমি. যুক্ত এটা সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ আঁকা আৰু তাৰ পাছত আন এটা ত্ৰিভুজ আঁকা যাৰ বাহুবোৰৰ দৈৰ্ঘ্য প্ৰতিটোৰ অনুকূপ বাহু বোৰৰ $\frac{1}{2}$ 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