

PRE FINAL ASSESSMENT EXAMINATION, 2024-25
Sub : General Mathematics
Class : X

Time : 3 hrs.**Full Marks : 90***The figures in the margin indicate full marks for the question.*Unless stated otherwise , use $\pi = \frac{22}{7}$ (অন্য ধরণে দিয়া নাথাকিলে $\pi = \frac{22}{7}$ বুলি ধরিবা)**Section-A** $1 \times 45 = 45$

Choose the correct answer (শুল্ক উত্তরটো বাছি উলিওবা) :

- If $17640 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$, then $a + b - c + d$ is
 যদি $17640 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$, তেন্তে $a + b - c + d$ ই'ব
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9
- Given $p : q = 7 : 8$ and $q : r = 7 : 9$, then the ratio of $p : q : r$ is
 দিয়া আছে $p : q = 7 : 8$ আৰু $q : r = 7 : 9$, তেন্তে $p : q : r$ ব অনুপাত হ'ব
 A) 56 : 49 : 72 B) 56 : 72 : 49
 C) 49 : 56 : 72 D) 72 : 56 : 49
- If x and y are in direct proportion, then
 যদি x আৰু y প্ৰত্যক্ষ সমানুপাতত থাকে, তেনেহ'লে
 A) $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ B) $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$
 C) $\frac{x_1}{y_1} = \frac{y_2}{x_2}$ D) $\frac{x_1}{y_2} = \frac{x_2}{y_1}$
- The HCF of the smallest prime number and the smallest odd composite number is
 আটাইতকৈ সৰু মৌলিক সংখ্যা আৰু আটাইতকৈ সৰু অযুগ্ম যৌগিক
 সংখ্যাৰ গ.স.উ. হ'ব
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 18

5. $4\sqrt{16} - 3\sqrt[3]{343} + 5\sqrt{243} - \sqrt{196} = ?$
A) 16 B) -16 C) -21 D) 20
6. $n^2 - 1$, divisible by 8 if n is
 $n^2 - 1$, ৮ বে বিভাজ্য হ'ব যদিহে n
A) A natural number (এটা স্বাভাবিক সংখ্যা)
B) An integer (এটা অখণ্ড সংখ্যা)
C) An even integer (এটা যুগ্ম অখণ্ড সংখ্যা)
D) An odd interger (এটা অযুগ্ম অখণ্ড সংখ্যা)
7. Consider the following statements and choose the correct alternatives :
তলৰ উক্তি কেইটা বিবেচনা কৰা আৰু শুল্ক বিকল্পটো বাছা
i) If n is any natural number, then $6^n - 5^n$ always ends with 1.
যদি n কোনোৱা স্বাভাবিক সংখ্যা, তেন্তে $6^n - 5^n$ সদায় 1 অংকৰে
শেষ হ'ব।
ii) For any two positive integers a and 5, there exist unique
integers q and r such that $a = 5q + r$, where $0 \leq r < 5$.
যিকোনো দুটা যোগান্তৰক অখণ্ড সংখ্যা a আৰু 5 দিয়া থাকিলে এনে
দুটা অন্তিমীয় সংখ্যা q আৰু r থাকিব যাতে $a = 5q + r$, য'ত $0 \leq r < 5$.
iii) The number of natural numbers between $(n - 1)^2$ and
 $(n - 2)^2$ is $2(n - 1)$.
 $(n - 1)^2$ আৰু $(n - 2)^2$ ৰ মাজত থকা স্বাভাবিক সংখ্যাৰ সংখ্যা
হ'ল $2(n - 1)$

Options (বিকল্প সমূহ) :

- A) only (i) [কেৱল (i)]
B) Only (i) and (ii) [কেৱল (i) আৰু (ii)]

- C) Only (ii) and (iii) [কেবল (ii) আৰু (iii)]
 D) Only (i) and (iii) [কেবল (i) আৰু (iii)]
8. What is the smallest number, which divided by 144, 180 and 192 leaves remainder 3 in each case ?
 144, 180 আৰু 192 ৰে হৰণ কৰিব পৰা আটাইতকৈ সৰু সংখ্যাটি কি
 হ'ব যাৰ প্ৰত্যেক ক্ষেত্ৰত 3 ভাগশেষ পোৱা যায় ?
 A) 2877 B) 2880 C) 2883 D) 2887
9. For what value of k such that the quadratic polynomial
 $3x^2 + (2k+1)x - (k+5)$ has sum of zeroes as half of their product.
 k ৰ কি মানৰ বাবে $3x^2 + (2k+1)x - (k+5)$ দ্বিঘাত বহুপদৰ শূন্য
 দুটাৰ যোগফল সিহঁতৰ পূৰণফলৰ আধা
 A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) -1
10. If $x^{2n-1} + y^{m-4} = 0$ is a linear equation, which of following is
 also a linear equation ?
 যদি $x^{2n-1} + y^{m-4} = 0$ এটা বৈধিক সমীকৰণ হয়, তলৰ কোনটোত
 এটা বৈধিক সমীকৰণ হ'ব ?
 A) $x^n + y^m = 0$ B) $x^{\frac{n}{2}} + y^{\frac{m}{4}} = 0$
 C) $x^{n+\frac{1}{2}} + y^{m+4} = 0$ D) $x^{\frac{1}{n}} + y^{\frac{m}{5}} = 0$
11. If α and β are the zeroes of the polynomial $f(x) = x^2 + px + q$,
 then a polynomial having $\frac{1}{\alpha}$ and $\frac{1}{\beta}$ is the zeroes is
 যদি α আৰু β , $f(x) = x^2 + px + q$ বহুপদৰ শূন্য হয়, তেন্তে $\frac{1}{\alpha}$ আৰু
 $\frac{1}{\beta}$ শূন্য বিশিষ্ট বহুপদটো হ'ব
 A) $x^2 + qx + p$ B) $x^2 - px + q$
 C) $qx^2 + px + 1$ D) $px^2 + qx + 1$

12. The shapes of the graphs of the polynomial $ax^2 + bx + c$ is $ax^2 + bx + c$ বহুপদৰ লেখাৰ আকৃতি
- i) Parabola which is open upwards if $a > 0$.
ওপৰমুখে খোলা অধিবৃত্ত হ'ব যদিহে $a > 0$ হয়।
 - ii) Parabola which is open downwards if $a = 0$.
তলমুখে খোলা অধিবৃত্ত হ'ব যদিহে $a = 0$ হয়।
 - iii) Parabola which is open upwards if $a < 0$.
ওপৰমুখে খোলা অধিবৃত্ত হ'ব যদিহে $a < 0$ হয়।
 - iv) Parabola which is open downwards if $a < 0$.
তলমুখে খোলা অধিবৃত্ত হ'ব যদিহে $a < 0$ হয়।

Options (বিকল্পসমূহ) :

- A) Only (i) [কেবল (i)] B) Only (iii) [কেবল (iii)]
 - C) Only (i) and (ii) [কেবল (i) আৰু (ii)]
 - D) Only (i) and (iv) [কেবল (i) আৰু (iv)]
13. The pair of equations $x = a$ and $y = b$ graphically represent lines which are
 $x = a$ আৰু $y = b$ সমীকৰণযোৰে লৈখিকভাৱে দেখুওৱা বেখাবোৰ -
- A) Parallel (সমান্তৰাল)
 - B) Intersecting at (b, a) [(b, a) ত কটাকটি কৰে]
 - C) Coincident [একেলগে মিলি যায়]
 - D) Intersecting at (a, b) [(a, b) ত কটাকটি কৰে]
14. For what value of m the equation $mx(x - 7) + 49 = 0$ has equal roots ? m ৰ কি মানৰ বাবে সমীকৰণ $mx(x - 7) + 49 = 0$ ৰ মূল দুটা সমান ?
- A) $m = 0$ or $m = -4$ B) $m = 4$
 - C) $m = 0$ D) $m = 0$ or $m = 4$

15. The polynomial in x is $x^2 + kx + 7$, where k is a constant. At $x = 2$, the value of the polynomial is 17, then the value of the polynomial as $x = 4$.

x বিশিষ্ট বহুপদ $x^2 + kx + 7$ র k এটা ধনরক। $x = 2$ হলে বহুপদটোৰ মান হয় 17, তেন্তে $x = 4$ হলে বহুপদটোৰ মান হ'ব

- A) 17 B) 24 c) 35 D) 42

16. If a pair of linear equations is given by $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$, then

যদি বৈধিক সমীকৰণৰ ঘোৰ এটাক এইদৰে দিয়া থাকে $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ আৰু $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ তেন্তে

- i) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$, where the pair of linear equations is consistant.
 $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$, য'ত বৈধিক সমীকৰণৰ ঘোৰটো সংগত।
- ii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$, where the pair of linear equations is consistant.
 $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ য'ত বৈধিক সমীকৰণৰ ঘোৰটো সংগত।
- iii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$, where the pair of linear equations is dependent and consistant.
 $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ য'ত বৈধিক সমীকৰণৰ ঘোৰটো পৰত্বে আৰু সংগত।

Now choose the correct option (এতিয়া শুন্দি বিকল্পটো বাছি উলিওৱা) :

- A) (i) and (ii) both are correct. [(i) আৰু (ii) উভয়েই শুন্দি]
- B) (i) and (iii) both are correct. [(i) আৰু (iii) উভয়েই শুন্দি]
- C) Only (i) is correct. [মাত্ৰ (i) শুন্দি]
- D) Only (iii) is correct. [মাত্ৰ (iii) শুন্দি]

17. If ΔABC , $\angle A = x^0$, $\angle B = 3x^0$ and $\angle C = y^0$. If $3y - 5x = 30$ then which of the following orders is true

ΔABC ৰ $\angle A = x^0$, $\angle B = 3x^0$ আৰু $\angle C = y^0$ । যদি $3y - 5x = 30$

তেন্তে তলৰ কোণটো কৰণ শুল্ক হ'ব

- A) $\angle A = 30^0$, $\angle B = 90^0$, $\angle C = 60^0$
- B) $\angle A = 90^0$, $\angle B = 60^0$, $\angle C = 30^0$
- C) $\angle A = 90^0$, $\angle B = 30^0$, $\angle C = 60^0$
- D) $\angle A = 60^0$, $\angle B = 90^0$, $\angle C = 30^0$

18. For what value of k, pair of equations $10x + 5y - (k - 5) = 0$ and $20x + 10y - k = 0$ has infinitely many solutions ?

k ৰ কি মানৰ বাবে $10x + 5y - (k - 5) = 0$ আৰু $20x + 10y - k = 0$

সমীকৰণযোৰ অসীম সংখ্য সমাধান আছে?

- A) -5
- B) -10
- c) 10
- D) 5

19. If the area of ΔABC formed by $A(x, y)$, $B(1, 2)$ and $C(2, 1)$ is 6 square units, then choose the correct relation between x and y.

যদি $A(x, y)$, $B(1, 2)$ আৰু $C(2, 1)$ ৰে গঠন হোৱা ΔABC ৰ কলি 6
বর্গ একক তেন্তে x আৰু y ৰ মাজৰ শুল্ক সম্পর্কটো বাচি উলিওৱা

- A) $x + y + 15 = 0$
- B) $x + y - 15 = 0$
- C) $x + y + 9 = 0$
- B) $x + y - 9 = 0$

20. How many terms of the A.P. 18, 16, 14, be taken so that their sum is zero ?

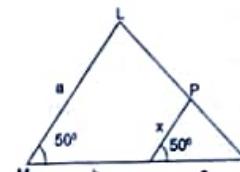
সমান্তৰ প্ৰগতি 18, 16, 14, ৰ কিমানটা পদৰ যোগফল শূন্য ?

- A) 18
- B) 11
- c) 19
- D) 20

21. In figure, the value of x is

চিত্ৰত x ৰ মান হ'ব

- A) $x = \frac{bc}{b+c}$
- B) $x = \frac{c}{b+c}$
- C) $x = \frac{ac}{b+c}$
- D) $x = \frac{b+c}{ac}$



22. Match column A with column B and choose the correct options.

সূল্ক A আৰু সূল্ক B মিলোৱা আৰু শুল্ক বিকল্পটো বাছ :

A	B
a) $\frac{\sin 18^0}{\cos 72^0}$	(i) 0
b) $\sin 67^0 - \cos 23^0$	(ii) 1
c) $\frac{2 \tan 30^0}{2 - \tan 30^0}$	(iii) 2
d) $\frac{\sec 70^0}{\cosec 20^0} + \frac{\sin 59^0}{\cos 31^0}$	(iv) $\sin 60^0$

The option are (বিকল্পসমূহ) :

- A) a → ii b → iii c → iv d → i
- B) a → ii b → i c → iv d → iii
- C) a → iii b → ii c → i d → iv
- D) a → iv b → iii c → ii d → i

23. If $\cosec \theta = 3x$ and $\cot \theta = \frac{3}{x}$, then $x^2 - \frac{1}{x^2} =$

যদি $\cosec \theta = 3x$ আৰু $\cot \theta = \frac{3}{x}$, তেন্তে $x^2 - \frac{1}{x^2} =$

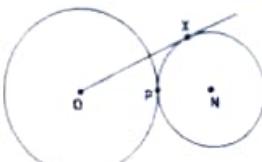
- A) 3
- B) 9
- c) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{9}$

24. The distance between $A(a+b, a-b)$ and $B(a-b, -a-b)$ is

$A(a+b, a-b)$ আৰু $B(a-b, -a-b)$ ৰ মাজৰ দূৰত্ব হ'ব

- A) $\sqrt{4a^2 + b^2}$
- B) $2\sqrt{a^2 + b^2}$
- C) $2\sqrt{a^2 - b^2}$
- D) $\sqrt{a^2 + 4b^2}$

25. Two circles with centre O and N touch each other at point P as shown. O, P and N are collinear. The radius of the circle with centre O is twice that of the circle with centre N. OX is a tangent to the circle with centre N, and $OX = 18\text{ cm}$. Then the radius of the circle with centre N is



প্রদত্ত চিত্রত, O আৰু N কেন্দ্ৰীয় বৃত্ত মুটাই
পৰম্পৰক P বিন্দুত স্পৰ্শ কৰিছে। O, P আৰু N একবৈধীয়। O কেন্দ্ৰীয়
বৃত্তৰ ব্যাসাৰ্থ N কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ দুওণ। N কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ OX এড়াল স্পৰ্শক
আৰু $OX = 18\text{ cm}$. তেন্তে N কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ ব্যাসাৰ্থ হ'ব

- A) 9 cm B) $\frac{18}{\sqrt{10}}\text{ cm}$ C) $\frac{9}{\sqrt{2}}\text{ cm}$ D) $\frac{18}{\sqrt{2}}\text{ cm}$
26. The nth term of the AP shown below

তলৰ AP-ৰ n-তম পদ হ'ব

$$..., -, -36, -, -44, \dots, n.$$

- A) $4n - 32$ B) $-40 + 4n$ C) $24 - 4n$ D) $-4n - 24$

27. The ratio of the areas of a circle and an equilateral triangle whose diameter and a side are respectively equal is

এটা বৃত্তৰ ব্যাসৰ সৈতে এটা সমবাহি ত্রিভুজৰ এটা বাহি সমান হ'লে বৃত্ত
আৰু সমবাহি ত্রিভুজৰ কালিৰ অনুপাত হ'ব

- A) $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$ B) $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$

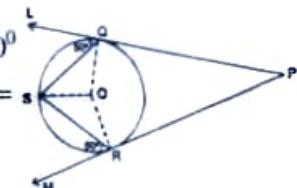
28. In the given figure, PL and PM are tangents to the circle with centre O at the points Q and R respectively and S is a point on the circle such that $\angle SQL = 50^\circ$ and $\angle SRM = 60^\circ$. Then $\angle QSR =$

প্ৰদত্ত চিত্রত, O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ Q আৰু R বিন্দুত দুড়াল স্পৰ্শক ক্রমে PL
আৰু PM আৰু বৃত্তৰ ওপৰত S

যিকোনো এটা বিন্দু যাতে $\angle SQL = 50^\circ$

আৰু $\angle SRM = 60^\circ$ । তেন্তে $\angle QSR =$

- A) 80° B) 70°
C) 60° D) 40°



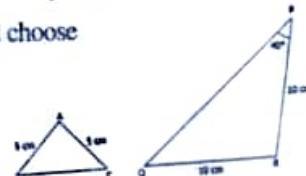
29. The sum of the first n term of an arithmetic progression is given by $S_n = 6n^2 - 2n$. Then the value of n for which $S_n = 1320$ এটা সমান্তর প্ৰগতিৰ প্ৰথম nটা পদৰ যোগফল $S_n = 6n^2 - 2n$ তেন্তে
 $S_n = 1320$ ৰ বাবে n-ৰ মান হ'ব

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

30. Consider the triangles below and choose the correct statements.

তলৰ ত্রিভুজৰোৱলৈ মন কৰা আৰু

শুল্ক উৎকি বাছ :



- i) Triangles are similar as all isosceles triangles are similar.
ত্রিভুজ দুটা সদৃশ, কাৰণ সমভিবাহি ত্রিভুজৰোৱ সদৃশ।
- ii) Triangles are similar as corresponding sides of the triangles are in the ratio 1 : 2.
ত্রিভুজৰোৱ সদৃশ কাৰণ ত্রিভুজৰোৱ অনুকূপ বাবে অনুপাত 1 : 2.
- iii) For triangles to be similar, the measure of $\angle A = 40^\circ$.
সদৃশ ত্রিভুজৰ বাবে $\angle A = 40^\circ$ জোখ হ'ব লাগিব।
- iv) For triangles to be similar, the measure of $\angle A = 100^\circ$.
সদৃশ ত্রিভুজৰ বাবে $\angle A = 100^\circ$ জোখ হ'ব লাগিব।

Options are (বিকল্পসমূহ) :

- A) (ii) and (iii) are correct [(ii) আৰু (iii) শুন্ধ]
 B) Only (iii) is correct [কেবল (iii) শুন্ধ]
 C) Only (iv) is correct [কেবল (iv) শুন্ধ]
 D) (ii) and (iv) are correct [(ii) আৰু (iv) শুন্ধ]
31. Ram goes $\sqrt{12.5}$ km towards west from a certain point. Then turning to his right he again goes same distance. At the end he goes 25 km towards South-East. How far is he now from his starting point ?
 বাবে এটা নির্দিষ্ট বিন্দুৰ পৰা $\sqrt{12.5}$ km পশ্চিমালৈ যায়। তাৰ পিছত সৌধালৈ ঘূৰি তেওঁ পূৰু একে দৃঢ়ত অতিক্ৰম কৰে। শেষত তেওঁ দক্ষিণ-পূৰু দিশে 25 km যায়। আৰঙ্গণ বিন্দুৰ পৰা এতিয়া তেওঁ কিমান দৃঢ়ত আছে?
 A) 10 km B) 20 km c) 15 km D) 5 km
32. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ and their perimeters are 32 cm and 24 cm respectively. If $AB = 10$ cm, then DE is
 $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ আৰু সিহৰুৰ পৰিসীমা কৰে 32 cm আৰু 24 cm।
 যদি $AB = 10$ cm তেওঁতে DE হ'ব
 A) 8 cm B) 7.5 cm c) 15 cm D) $5\sqrt{3}$ cm
33. If (যদি) $\sin Q = \frac{3}{4}$, then (তেওঁতে) $\frac{(\sec^2 Q - 1) \cos^2 Q}{\sin Q} = ?$
 A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{9}{16}$
34. If $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$, then which of the following is true ?
 যদি $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$, তেওঁতে তলো কোনটো সত্য ?
 A) $\tan\theta - \cot\theta = 2$ B) $\tan\theta + \cot\theta = 1$
 C) $\tan\theta - \cot\theta - 1 = 0$ D) $\tan\theta - \cot\theta = 0$

35. Match column A and Column B and then choose the correct option.

সূত্র আৰু সূত্র মিলোৱা আৰু শুন্ধ বিকল্প বাছ় :

A

- a) Diameter of a circle with circumference 3π units is (i) 2
 3π একক পৰিধিযুক্ত বৃত্তৰ ব্যাস হ'ব
- b) The ratio of areas of two circles whose ratio of circumferences is $3 : 1$ will be (ii) 3
 দুটা বৃত্তৰ পৰিধিৰ অনুপাত $3 : 1$ হ'লে সিইতৰ
 কালিৰ অনুপাত হ'ব
- c) The radius of the sector of a circle with area $20\pi \text{ cm}^2$ and arc length $5\pi \text{ cm}$ is (iii) $\frac{9}{1}$
 $20\pi \text{ cm}^2$ কালিযুক্ত বৃত্তৰ বৃত্তকলাৰ চাপৰ দৈৰ্ঘ্য
 $5\pi \text{ cm}$ হ'লে ব্যাসার্ধ হ'ব
- d) Radius of a circle with area and circumference being numerically equal is (iv) 8
 কালি আৰু পৰিধিৰ মান সাধাৰিক সমান হোৱা বৃত্তৰ
 ব্যাসার্ধ হ'ব

The options are (বিকল্পসমূহ) :

- A) a \rightarrow ii b \rightarrow i c \rightarrow iv d \rightarrow iii
 B) a \rightarrow ii b \rightarrow iii c \rightarrow iv d \rightarrow i
 C) a \rightarrow ii b \rightarrow iv c \rightarrow i d \rightarrow iii
 D) a \rightarrow iii b \rightarrow iv c \rightarrow i d \rightarrow ii

36. The length of the tangent from an external point A on a circle with centre O is

কোনো বহিক্ষেত্রে A র পরা O কেন্দ্রীয় বৃত্তলৈ টো স্পর্শকভাবে

- A) always greater than OA (সদায় OA তাঁকে ভাসব)
- B) equal to OA (OA র সমান)
- C) always less than OA (সদায় OA তাঁকে সক)
- D) Cannot be determined (নিকটপথ করিব নোবাবি)

37. A solid is in the shape of a cone standing on a hemisphere with both their radii being equal to 12 m and height of the cone is 5 m. The volume of the solid

এটা গোটা বস্তু এটা অর্ধগোলকের ওপরত এটা শঙ্কু থিয় হৈ ঘৰা আকাৰত
আছে যাতে দুয়োটোৱে বাসাৰ্ধ 12 m আৰু শঙ্কুৰ উচ্চতা হৈছে 5 m।
গোটা বস্তুটোৱে আয়তন

- A) $1392\pi \text{ m}^3$
- B) $4176\pi \text{ m}^3$
- C) $1028\pi \text{ m}^3$
- D) $1308\pi \text{ m}^3$

38. A circus tent is cylindrical upto a height of 3 m and conical above it. If the diameter of the base is 105 m and slant height of the conical part is 53 m, then to find the total cost of the canvas used when cost per m^2 is Rs. 10 then we follow the steps.

এটা চার্কাজুল টেন্ট বা তম্ভু 3 মি. উচ্চতালৈ বেলন আকৃতিৰ আৰু তাৰ
ওপৰ অশ্বটো শঙ্কু আকৃতিল। যদি ইয়াৰ ভূমিৰ ব্যাস 105 মি. আৰু শঙ্কু
অশ্বটো কেন্দ্রীয়া উচ্চতা 53 মি., তেন্তে প্ৰতি m^2 ৰ 10 টকাকৈ বাৰজনত
হোৱা কেনাভাৱে মুঠ দাম উলিয়ালৈ আমি অনুসৰণ কৰা সোগুনবোৰ

- i) To find base radii of both cylinder and cone.
বেলন আৰু শঙ্কু অশ্বটো ভূমিৰ বাসাৰ্ধ নিৰ্ণয় কৰা।
- ii) To find out the cost of canvas multiplying total curved surface area of the tent by Rs. 10 per m^2 . মুঠ বক্ৰপৃষ্ঠৰ কালি
কৈ 10 টকা প্ৰতি m^2 কৈ পূৰৱ কৰি কেনাভাৱে দাম নিৰ্ণয় কৰা।
- iii) To find curved surface area of the cylinder and cone.
বেলন আৰু শঙ্কু অশ্বটোৰ বক্ৰপৃষ্ঠৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।
- iv) To find the total curved surface area of the tent.
টেন্টটোৰ মুঠ বক্ৰপৃষ্ঠৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।

Now choose the correct order of the steps.

এতিয়া ওক্ত ক্রমটো বাটি উলিওৱা :

- A) i → ii → iii → iv
- B) i → iii → iv → ii
- C) i → ii → iv → iii
- D) iv → i → iii → ii

39. For a grouped data, modal class is 22 – 29. If $2f_0 = f_1 = 3f_2$,
then mode is

কোনো সংখ্যক তথ্যৰ বচলক শ্ৰেণী হৈছে 22 – 29. যদি $2f_0 = f_1 = 3f_2$
তেন্তে বচলক হ'ব

- A) 23
- B) 24
- c) 25
- D) 26

40. Two cube have their volumes in the ratio 1 : 27. The ratio of
their total surface area is

দুটা ঘনকৰ আয়তনৰ অনুপাত 1 : 27, সিৰ্ফতৰ মুঠ পৃষ্ঠকালিৰ অনুপাত হ'ব

- A) 1 : 3
- B) 1 : 9
- c) 1 : 27
- D) 1 : 18

41. If the frequency of observations X_i is f_i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)
then we have

যদি X_i পৰ্যবেক্ষণৰ বাৰংবাৰতা f_i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) হয়, তেন্তে

$$\text{i) } \bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N} \quad \text{ii) } \bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$$

$$\text{iii) } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} \quad \text{iv) } \bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Now choose the correct option (এতিয়া শুল্ক বিকল্পটো বাছা) :

- A) (i) and (ii) both are correct [(i) আৰু (ii) উভয়েই শুল্ক]
 B) (i) and (iii) both are correct [(i) আৰু (iii) উভয়েই শুল্ক]
 C) only (iv) is correct [কেবল (iv) শুল্ক]
 D) only (ii) is correct [কেবল (ii) শুল্ক]

42. Two dice are throw simultaneously. What is the probability of getting a multiple of 2 on one dice and a multiple of 3 on other.
 দুটা লুড়গুটি একে সময়তে দলিলোৱা হ'ল। এটা লুড়গুটিৰ পিঠিত ২ৰ
 গুণিতক আৰু অনটো লুড়গুটিত ৩ বৰ গুণিতক পোৱাৰ সম্ভাবিতা হ'ল
 A) $\frac{7}{36}$ B) $\frac{10}{36}$ C) $\frac{11}{36}$ D) $\frac{5}{36}$

43. From a well-shuffled pack of 52 cards, one card is drawn at random. Then

52 কল কাৰ্ডসুক্ষ্ম ভালদৰে মিহলোৱা এয়েৰ তাৎপাত্ৰ জ্ঞাপৰ পৰা এখন
 কাৰ্ড যান্ত্ৰিকভাৱে টো হ'ল। তেন্তে

- i) The probability of getting a face card is $\frac{3}{13}$
 এখন মুখকাৰ্ড পোৱাৰ সম্ভাবিতা হৈছে $\frac{3}{13}$
- ii) The probability of getting an ace is $\frac{1}{13}$
 এখন টেকা হোৱা কাৰ্ডৰ সম্ভাবিতা হৈছে $\frac{1}{13}$
- iii) The probability of getting "not an ace" is $\frac{11}{13}$
 এখন টেকা নোহোৱা কাৰ্ডৰ সম্ভাবিতা হৈছে $\frac{11}{13}$

Choose the correct option (শুল্ক বিকল্পটো বাছা) :

- A) Only (i) is true [কেবল (i) সত্য]
 B) (i) and (ii) both are true [(i) আৰু (ii) উভয়েই সত্য]

C) Only (ii) is true [কেবল (ii) সত্য]

D) (ii) and (iii) are true [(ii) আৰু (iii) উভয়েই সত্য]

44. Assertion (A) : The roots of $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ are

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
, a, b, c are real.

উক্তি (A) : $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ ৰ মূল হৈছে $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.
 a, b, c বাস্তব।

Reason (R) : For $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, $b^2 - 4ac \geq 0$ are,
 a, b, c are real.

যুক্তি (R) : $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ ৰ বাবে $b^2 - 4ac \geq 0$, a, b, c
 বাস্তব।

Choose the correct option (শুল্ক বিকল্পটো বাছা) :

- A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
 A আৰু R উভয়েই সত্য আৰু R, A ৰ শুল্ক ব্যাখ্যা হয়।
- B) Both A and R are true but R is not the correct explanation
 of A.
 A আৰু R উভয়েই সত্য কিন্তু R, A ৰ শুল্ক ব্যাখ্যা নহয়।
- C) A is true but R is false. (A সত্য কিন্তু R অসত্য)
- D) A is false but R is true (A অসত্য কিন্তু R সত্য)

45. Assertion (A) : $y = mx$ represents a line passing through the origin.

উক্তি (A) : $y = mx$ ৱে মূলবিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা বেথাক প্রতিলিপিত কৰে।

Reason (R) : The x coordinate on the point on y-axis is zero.

যুক্তি (R) : y-অক্ষত থকা বিন্দুৰ x স্থানাংক শূন্য।

Choose the correct option (শুল্ক বিকল্পটো বাছা) :

- A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
 A আৰু R উভয়েই সত্য আৰু R, A ৰ শুল্ক ব্যাখ্যা হয়।

- B) Both A and R are true but R is not correct explanation of A
 A আৰু R উভয়েই সত্য কিন্তু R, A ৰ শুল্ক ব্যাখ্যা নহয়।
- C) A is true but R is false (A সত্য কিন্তু R অসত্য)
- D) A is false but R is true (A অসত্য কিন্তু R সত্য)

Section - B

2x5=10

46. Factorise (উৎপাদক বিশ্লেষণ কৰা) :

$$3x^6 - 6x^2y - 45x^2y^2$$

47. LCM of two numbers is 45 times their HCF. If one of the number is 125 and sum of their HCF and LCM is 1150, find the other number.

দুটা সংখ্যাৰ L.C.M. ও সিঙ্কেল গ.স.গু. 45 গুণ। যদি এটা সংখ্যা 125 আৰু সংখ্যা দুটাৰ গ.স.গু. আৰু L.C.M. সমষ্টি 1150 হয়, তেন্তে আনটো সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা।

Or/অথবা

Determine the HCF of 65 and 117 and express them in the form $65m + 117n$

65 আৰু 117 ৰ গ.স.গু. নিৰ্ণয় কৰা আৰু $65m + 117n$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা।

48. Prove that (প্ৰমাণ কৰা) :

$$\frac{1 + \cos A}{\sin A} + \frac{\sin A}{1 + \cos A} = 2 \operatorname{cosec} A.$$

49. If $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ and $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0^\circ < A+B < 90^\circ$.
 $A > B$ then find A and B.

যদি $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ আৰু $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0^\circ < A+B < 90^\circ$.
 $A > B$ তেন্তে A আৰু B উলিওৰা।

50. In a simultaneous toss of two coins, find the probability of getting
 (a) exactly one head, (b) atmost one head.

Contd..

দুটা মুদ্রা একেলগে টুকু কৰা হৈছে, সম্ভাবিতা উলিওৰা -

- (a) মাৰ এটা মুও (b) খুন বেছি এটা মুও পোৱাৰ।

Section - C

3x9=27

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

এটা আয়তৰ যদি দৈৰ্ঘ্যক 5 একক হ্ৰাস আৰু প্ৰস্থক 3 একক বৃদ্ধি কৰা হয় তেন্তে ইয়াৰ কাৰি 9 বৰ্গ একক হ্ৰাস হয়। যদি ইয়াৰ দৈৰ্ঘ্যক 3 একক আৰু প্ৰস্থক 2 একক বৃদ্ধি কৰা হয় তেন্তে কাৰি 67 বৰ্গ একক বৃদ্ধি পায়।
 আয়তটোৰ দীঘ আৰু প্ৰস্থ উলিওৰা।

52. Solve (সমাধান কৰা)

$$\frac{x+3}{x-2} - \frac{(1-x)}{x} = \frac{17}{4}, \quad x \neq 0, 2.$$

Or/অথবা

If -5 is a root of the quadratic equation $2x^2 + px - 15 = 0$ and the quadratic equation $p(x^2 + x) + k = 0$ has equal roots, then find the value of k .

যদি -5 বিষাক্ত সমীকৰণ $2x^2 + px - 15 = 0$ ৰ এটা সমাধান হয় আৰু বিষাক্ত সমীকৰণ $p(x^2 + x) + k = 0$ ৰ মূল দুটা সমান তেন্তে k ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

53. If p^{th} term of an A.P. is q and q^{th} term is p , then prove that its n^{th} term is $(p+q-n)$.

যদি এটা A.P.ৰ p তম পদটো q আৰু q তম পদটো p হয়, তেন্তে প্ৰমাণ কৰা যে ইয়াৰ n তম পদ $(p+q-n)$ ।

54. Find the ratio in which the line segment joining A(1, -5) and B(-4, 5) is divided by the x-axis. Also find the coordinates of the point of division.

A(1, -5) আৰু B(-4, 5) বিন্দু সংযোগী বেথাখণ্ডক x অক্ষই কি অনুপাতত হৈল কৰিব নিৰ্ণয় কৰা। লগতে হৈল বিন্দুৰ স্থানাক উলিওৱা।

55. In the given figure PA, QB and RC each in perpendicular to AC such that $PA = x$, $RC = y$, $QB = z$, $AB = a$ and $BC = b$. Prove that $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$.

প্ৰদত্ত চিত্ৰ PA, QB আৰু RC প্ৰতোকেই AC ৰ

ওপৰত লম্ব যাতে $PA = x$, $RC = y$, $QB = z$,

$AB = a$ আৰু $BC = b$. প্ৰমাণ কৰা যে, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$.

Or/অথবা

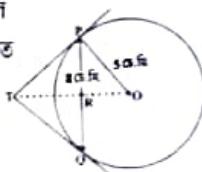


ABCD is a trapezium with $AB \parallel DC$. E and F are points on non-parallel sides AD and BC respectively such that EF is parallel to AB. Show that $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$.

ABCD ট্ৰিপিজিয়ামৰ $AB \parallel DC$ । ইয়াৰ অসমান্বাল বাহু AD আৰু BC ৰ ওপৰত কৰে E আৰু F দুটা বিন্দু এনেদৰে লোৱা হৈল যাতে EF আৰু AB সমান্বাল। দেখুওৱা যে, $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$.

56. PQ is a chord of length 8 cm of a circle of radius 5 cm. The tangents at P and Q intersect at a point T. Find the length TP.

5 cm বাসাৰ্ক এটা বৃত্তৰ 8 cm দৈৰ্ঘ্যৰ PQ এড়াল জ্যা। P আৰু Q ত টো স্পৰ্শকৰোৱে এটা বিন্দু T ত হৈল কৰে। TP ৰ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।



57. In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60^0 at the centre. Find.

21cm বাসাৰ্ক এটা বৃত্ত, এটা চাপে বেন্দৰত 60^0 কেৱল কৰে। নিৰ্ণয় কৰা

- The length of the arc. (চাপটোৰ দৈৰ্ঘ্য)
 - Area of the sector formed by the arc.
- চাপটোৰ দ্বাৰা গঠন হোৱা বৃত্তকলাটোৰ কালি।

Contd..

- iii) Area of the segment formed by the corresponding chord.

অনুকূল জ্যাডালৰ দ্বাৰা গঠন হোৱা বৃত্তকলাটোৰ কালি।

58. If the median of the following data is 32.5, find the missing frequencies f_1 and f_2 .

যদি তলৰ তথ্যৰ মাধ্যমা 32.5 হয় তেতে মান নোহোৱা বাৰংবাৰতা f_1 আৰু f_2 ৰ মান উলিওৱা।

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	Total
ক্রমী অনুকূল								মুঠ
Frequency বাৰংবাৰতা	f_1	5	9	12	f_2	3	2	40

59. Draw a triangle ABC with side BC = 6 cm, AB = 5cm and $\angle ABC = 60^0$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.

BC = 6 cm, AB = 5cm আৰু $\angle ABC = 60^0$ যুক্ত ABC এটা ত্ৰিভুজ আৰু। তাৰ পিছত এটা ত্ৰিভুজ আৰু যাৰ বাহ্যৰে ABC ত্ৰিভুজটোৰ অনুকূল বাহ্যৰে $\frac{3}{4}$ গুণ হয়।

Section - D

4×2=8

60. A motor boat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 kms upstream than to return downstream to the same spot. Find the speed of the stream.

একন মটৰ নাও স্ট্ৰিমৰ পানীত প্ৰতি ঘণ্টাত 18 কি.মি. যায়। ই উজনি সৌতত 24 কি.মি. যোৱা সময়টো ভট্টিযনীত একেখন ঠাইলৈ ঘূৰি অহা সময়তকৈ 1 ঘণ্টা বেছি। পানীৰ সৌতৰ দ্রুতি উলিওৱা।

Or/অথবা

A train travels 360 km at a uniform speed. If the speed had been 5 km/h more, it would have taken 1 hour less for the same journey. Find the speed of the train.