

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 ধৰণে দিয়া নাথাকিলে $\pi = \frac{22}{7}$ বুলি ধৰিবা)

Section-A

1×45=45

Choose the correct answer (শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা) :

- 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 $a + b - c + d$ is হ'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 $p : q : r$ ৰ 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 প্রত্যক্ষ 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.সা.উ. হ'ব
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 18

5. $4\sqrt{16} - 3\sqrt{343} + 5\sqrt{243} - \sqrt{196} = ?$
 A) 16 B) -16 C) -21 D) 20
6. $n^2 - 1$, divisible by 8 if n is
 $n^2 - 1$, 8 ৰে বিভাজ্য হ'ব যদিহে n
 A) A natural number (এটা স্বাভাৱিক সংখ্যা)
 B) An integer (এটা অখণ্ড সংখ্যা)
 C) An even integer (এটা যুগ্ম অখণ্ড সংখ্যা)
 D) An odd integer (এটা অযুগ্ম অখণ্ড সংখ্যা)
7. Consider the following statements and choose the correct alternatives :

তলৰ উক্তি কেইটা বিবেচনা কৰা আৰু শুদ্ধ বিকল্পটো বাছা

- i) If n is any natural number, then $6^n - 5^n$ always ends with 1.
 যদি n কোনোবা স্বাভাৱিক 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 যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা a আৰু 5 দিয়া থাকিলে এনে দুটা অদ্বিতীয় 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 স্বাভাৱিক 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) [কেৱল (ii) আৰু (iii)]

D) Only (i) and (iii) [কেৱল (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 ৰৈখিক সমীকৰণ হয়, তলৰ কোনটোত এটা ৰৈখিক 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 লেখৰ 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) [কেৱল (i)]
- B) Only (iii) [কেৱল (iii)]
- C) Only (i) and (ii) [কেৱল (i) আৰু (ii)]
- D) Only (i) and (iv) [কেৱল (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 ৰেখাবোৰ -

- 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 $x^2 + kx + 7$ ৰ k এটা ধ্রুবক। $x = 2$ হ'লে বহুপদটোৰ মান হয় 17, তেন্তে $x = 4$ হ'লে 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 ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰ 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 ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰটো 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 ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰটো 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 ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰটো পৰস্পৰ আৰু সংগত।

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

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

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

ΔABC ৰ $\angle A = x^\circ$, $\angle B = 3x^\circ$ আৰু $\angle C = y^\circ$ । যদি $3y - 5x = 30$ তেন্তে তলৰ কোনটো ক্ৰম শুদ্ধ হ'ব

- A) $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$
 B) $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 30^\circ$
 C) $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 60^\circ$
 D) $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 30^\circ$
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 $20x + 10y - k = 0$ সমীকৰণযোৰৰ অসীম সংখ্য সমাধান আছে?

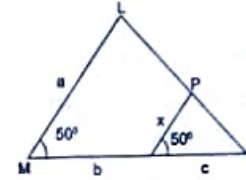
- A) -5 B) -10 C) 10 D) 5
19. If the area of ΔABC formed by A(x, y), B(1, 2) and C(2, 1) is 6 square units, then choose the correct relation between x and y.
 যদি A(x, y), B(1, 2) আৰু C(2, 1) ৰে গঠন হোৱা ΔABC ৰ কালি 6 বৰ্গ একক তেন্তে x আৰু y ৰ মাজৰ শুদ্ধ সম্পৰ্কটো বাচি উলিওৱা

- 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 প্রগতি 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) $x = \frac{a}{b+c}$



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

স্তম্ভ A আৰু স্তম্ভ B মিলোৱা আৰু শুদ্ধ বিকল্পটো বাছ :

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

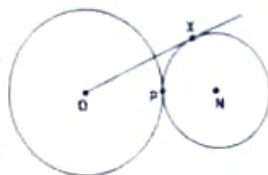
The option are (বিকল্পসমূহ) :

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

23. If $\operatorname{cosec} \theta = 3x$ and $\cot \theta = \frac{3}{x}$, then $x^2 - \frac{1}{x^2} =$
 যদি $\operatorname{cosec} \theta = 3x$ 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 $OX = 18$ cm. Then the radius of the circle with centre N is



প্রদত্ত চিত্রত, O আৰু N কেন্দ্ৰীয় বৃত্ত দুটাই

পৰস্পৰক P বিন্দুত স্পৰ্শ কৰিছে। O, P আৰু N একৰেখীয়। O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ ব্যাসার্ধ N কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ দুগুণ। N কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ OX এডাল স্পৰ্শক আৰু $OX = 18$ cm. তেন্তে N কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ ব্যাসার্ধ হ'ব

- A) 9 cm B) $\frac{18}{\sqrt{10}}$ cm C) $\frac{9}{\sqrt{2}}$ cm D) $\frac{18}{\sqrt{2}}$ cm

26. The nth term of the AP shown below

তলৰ AP ৰ nতম পদ হ'ব

—, —, -36, —, -44, 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 সমবাহু ত্ৰিভুজৰ এটা বাহু সমান হ'লে বৃত্ত আৰু সমবাহু ত্ৰিভুজৰ কালিৰ অনুপাত হ'ব

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

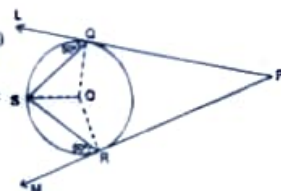
28. In the given figure, PL and PM are tangents to the circle with centre O at the points Q and R respectively and S is a point on the circle such that $\angle SQL = 50^\circ$ and $\angle SRM = 60^\circ$. Then $\angle QSR =$

প্রদত্ত চিত্রত, O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ Q আৰু R বিন্দুত দুডাল স্পৰ্শক ক্ৰমে 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°

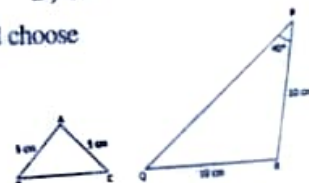


29. The sum of the first n term of an arithmetic progression is given by $S_n = 6n^2 - 2n$. Then the value of n for which $S_n = 1320$ এটা সমান্তৰ গ্ৰন্থিৰ প্ৰথম nটা পদৰ যোগফল $S_n = 6n^2 - 2n$ তেন্তে $S_n = 1320$ ৰ বাবে n ৰ মান হ'ব
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

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

তলৰ ত্ৰিভুজবোৰলৈ মন কৰা আৰু

শুদ্ধ উক্তি বাছ :



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

Options are (বিকল্পসমূহ) :

- A) (ii) and (iii) are correct [(ii) আৰু (iii) শুদ্ধ]
 B) Only (iii) is correct [(কেৱল (iii) শুদ্ধ]
 C) Only (iv) is correct [(কেৱল (iv) শুদ্ধ]
 D) (ii) and (iv) are correct [(ii) আৰু (iv) শুদ্ধ]

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 ?

ৰামে এটা নিৰ্দিষ্ট বিন্দুৰ পৰা $\sqrt{12.5}$ km পশ্চিমলৈ যায়। তাৰ পিছত সোঁফালে ঘূৰি তেওঁ পুনৰ একে দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰে। শেষত তেওঁ দক্ষিণ-পূব দিশে 25 km যায়। আৰম্ভণি বিন্দুৰ পৰা এতিয়া তেওঁ কিমান দূৰত্বত আছে?

- A) 10 km B) 20 km C) 15 km D) 5 km

32. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ and their perimeters are 32 cm and 24 cm respectively. If AB = 10 cm, then DE is

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ আৰু সিহঁতৰ পৰিসীমা ক্ৰমে 32 cm আৰু 24 cm।

যদি AB = 10 cm তেন্তে 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 (তেন্তে) $\frac{(\sec^2 Q - 1) \cos^2 Q}{\sin Q} = ?$

- 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 $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{3}$, তেন্তে তলৰ 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.

স্তম্ভ আৰু স্তম্ভ মিলোৱা আৰু শুদ্ধ বিকল্প বাছ :

A

B

- a) Diameter of a circle with circumference 3π units is 3π একক পৰিধিযুক্ত বৃত্তৰ ব্যাস হ'ব (i) 2
 b) The ratio of areas of two circles whose ratio of circumferences is 3 : 1 will be দুটা বৃত্তৰ পৰিধিৰ অনুপাত 3 : 1 হ'লে সিহঁতৰ কালিৰ অনুপাত হ'ব (ii) 3
 c) The radius of the sector of a circle with area 20π cm² and arc length 5π cm is 20π cm² কালিযুক্ত বৃত্তৰ বৃত্তকলাৰ চাপৰ দৈৰ্ঘ্য 5π cm হ'লে ব্যাসাৰ্ধ হ'ব (iii) $\frac{9}{1}$
 d) Radius of a circle with area and circumference being numerically equal is কালি আৰু পৰিধিৰ মান সাংখ্যিক সমান হোৱা বৃত্তৰ ব্যাসাৰ্ধ হ'ব (iv) 8

The options are (বিকল্পসমূহ) :

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

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

কোনো বহিঃস্থবিন্দু A ৰ পৰা O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তলৈ টনা স্পৰ্শকডাল

- A) always greater than OA (সদায় OA তকৈ ডাঙৰ)
B) equal to OA (OA ৰ সমান)
C) always less than OA (সদায় OA তকৈ সৰু)
D) Cannot be determined (নিৰূপণ কৰিব নোৱাৰি)
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 অৰ্ধগোলকৰ ওপৰত এটা শংকু থিয় হৈ থকা আকাৰত আছে যাতে দুয়োটাৰে ব্যাসার্ধ 12 m আৰু শংকুৰ উচ্চতা হৈছে 5 m।
গোটা বস্তুটোৰ 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 চাৰ্কচৰ টেণ্ট বা তন্তু 3 মি. উচ্চতালৈ বেলন আকৃতিৰ আৰু তাৰ ওপৰ অংশটো শংকু আকৃতিৰ। যদি ইয়াৰ ভূমিৰ ব্যাস 105 মি. আৰু শংকু অংশৰ হেলনীয়া উচ্চতা 53 মি., তেন্তে প্রতি m^2 ত 10 টকা কৈ ব্যৱহৃত হোৱা কেনভাছৰ মুঠ দাম উলিয়াবলৈ আমি অনুসৰণ কৰা সোপনাবোৰ

- i) To find base radii of both cylinder and cone.
বেলন আৰু শংকু অংশৰ ভূমি ব্যাসার্ধ 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 বক্রপৃষ্ঠৰ কালিক কৈ 10 টকা প্রতি m^2 কৈ পূৰণ কৰি কেনভাছৰ দাম নিৰ্ণয় কৰা।
iii) To find curved surface area of the cylinder and cone.
বেলন আৰু শংকু অংশৰ বক্রপৃষ্ঠৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।
iv) To find the total curved surface area of the tent.
টেণ্টটোৰ মুঠ বক্রপৃষ্ঠৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।

Now choose the correct order of the steps.

এতিয়া শুদ্ধ ক্ৰমটো বাচি উলিওৱা :

- A) i \rightarrow ii \rightarrow iii \rightarrow iv B) i \rightarrow iii \rightarrow iv \rightarrow ii
C) i \rightarrow ii \rightarrow iv \rightarrow iii D) iv \rightarrow i \rightarrow iii \rightarrow ii

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

কোনো সংঘবদ্ধ তথ্যৰ বহুলক শ্ৰেণী হৈছে 22 - 29. যদি $2f_0 = f_1 = 3f_2$, তেন্তে বহুলক 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, সিহঁতৰ 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 শুদ্ধ বিকল্পটো বাছ) :

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

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 লুডুগুটি একে সময়তে দলিওৱা হ'ল। এটা লুডুগুটিৰ পিঠিত 2ৰ গুণিতক আৰু আনটো লুডুগুটিত 3 ৰ গুণিতক পোৱাৰ সম্ভাৱিতা 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 খন কাৰ্ডযুক্ত ভালদৰে মিহলোৱা এঘোৰ তাচপাতৰ জাপৰ পৰা এখন কাৰ্ড যাদুচ্ছিকভাৱে টনা হ'ল। তেন্তে

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

Choose the correct option (শুদ্ধ বিকল্পটো বাছ) :

- 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

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

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

a, b, c বাস্তৱ।

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 বাস্তৱ।

Choose the correct option (শুদ্ধ বিকল্পটো বাছ) :

A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
 A আৰু R উভয়েই সত্য আৰু R, A ৰ শুদ্ধ 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 শুদ্ধ 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) : $y = mx$ য়ে মূলবিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা ৰেখাক প্ৰতিনিধিত্ব 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 (শুদ্ধ বিকল্পটো বাছ) :

A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
 A আৰু R উভয়েই সত্য আৰু R, A ৰ শুদ্ধ 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 শুদ্ধ 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

$$2 \times 5 = 10$$

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 ল.সা.গু সিহঁতৰ গ.সা.উ.ৰ 45 গুণ। যদি এটা সংখ্যা 125 আৰু সংখ্যা দুটাৰ গ.সা.উ. আৰু ল.সা.গু.ৰ 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.সা.উ. 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 উলিওৱা।

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

Contd..

দুটা মুদ্ৰা একেলগে টচ্ কৰা হৈছে, সম্ভাৱিতা উলিওৱা -

- (a) মাত্ৰ এটা মুণ্ড (b) খুব বেছি এটা মুণ্ড পোৱাৰ।

Section - C

$$3 \times 9 = 27$$

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 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. Solve (সমাধান কৰা)

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

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 দ্বিঘাত সমীকৰণ $2x^2 + px - 15 = 0$ ৰ এটা সমাধান হয় আৰু দ্বিঘাত 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 $(p + q - n)$.

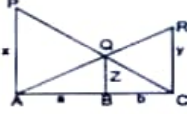
যদি এটা A.P. ৰ p তম পদটো q আৰু q তম পদটো p হয়, তেন্তে প্ৰমাণ কৰা যে ইয়াৰ n তম পদ $(p + q - n)$.

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.

P.T.O.

A(1, -5) আৰু B(-4, 5) বিন্দু সংযোগী রেখাংশক x অক্ষই কি অনুপাতত ছেদ কৰিব নিৰ্ণয় কৰা। লগতে ছেদ বিন্দুৰ স্থানাংক উলিওৱা।

55. In the given figure PA, QB and RC each is perpendicular to AC such that PA = x, RC = y, QB = z, AB = a and BC = b. Prove that $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$.
- প্রদত্ত চিত্র PA, QB আৰু RC প্রত্যেকেই AC ৰ ওপৰত লম্ব যাতে PA = x, RC = y, QB = z, AB = a আৰু BC = b. প্রমাণ কৰা যে, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$.

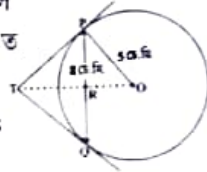


Or/অথবা

ABCD is a trapezium with AB || 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 ট্ৰেপিজিয়ামৰ AB || DC। ইয়াৰ অসমানান্তৰাল বাহু AD আৰু BC ৰ ওপৰত ক্ৰমে E আৰু F দুটা বিন্দু এনেদৰে লোৱা হ'ল যাতে EF আৰু AB সমান্তৰাল। 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 ব্যাসার্ধৰ এটা বৃত্তৰ 8 cm দৈৰ্ঘ্যৰ PQ এডাল জ্যা। P আৰু Q ত টাঙ্গা স্পৰ্শকবোৰে এটা বিন্দু T ত ছেদ কৰে। TP ৰ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।



57. In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60° at the centre. Find.
- 21cm ব্যাসার্ধৰ এটা বৃত্তত, এটা চাপে কেন্দ্ৰত 60° কোণ কৰে। নিৰ্ণয় কৰা
- The length of the arc. (চাপটোৰ দৈৰ্ঘ্য)
 - Area of the sector formed by the arc. (চাপটোৰ দ্বাৰা গঠন হোৱা বৃত্তকলাটোৰ কালি।)

- iii) Area of the segment formed by the corresponding chord.
- অনুকৰণ 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 তেন্তে মান নোহোৱা বাহুবোৰত f_1 আৰু f_2 ৰ মান উলিওৱা।

Class Interval শ্রেণী অন্তৰাল	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	Total মুঠ
Frequency বাহুবোৰ	f_1	5	9	12	f_2	3	2	40

59. Draw a triangle ABC with side BC = 6 cm, AB = 5 cm and $\angle ABC = 60^\circ$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.
- BC = 6 cm, AB = 5 cm আৰু $\angle ABC = 60^\circ$ বৃত্ত ABC এটা ত্ৰিভুজ আঁকা। তাৰ পিছত এটা ত্ৰিভুজ আঁকা যাৰ বাহুবোৰ ABC ত্ৰিভুজটোৰ অনুকৰণ বাহুবোৰৰ $\frac{3}{4}$ 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.
- এখন মটৰ নাও স্থিৰ পানীত প্রতি ঘণ্টাত 18 কি.মি. যায়। ই উজনি সোঁতত 24 কি.মি. যোৱা সময়টো ভটিয়নীত একেখন ঠাইলৈ ঘূৰি অহা সময়তকৈ 1 ঘণ্টা বেছি। পানীৰ সোঁতৰ দ্ৰুতি 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.

P.T.O.