DR. RADHAKRISHNAN SCHOOL
OF ARTS, COMMERCE & SCIENCE
A unit of " Dr. Radhakrishnan School of Advance Studies"

In association with
CAREER POINT
NEET, JEE MAINS & ADVANCED (IIT)
Career Point Eduventure Pvt. Ltd.

INSSAT: 2026

CLASS : X

Date: 11th Jan, 2026 | Duration: 90 minutes | Max. Marks: 50

PAPER: II

MATHEMATICS

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. *The Test is of 90 minutes.*
2. *The Test Booklet consists of 20 questions. The maximum marks is 50.*
3. *There are 4 (Four) Sections in the question paper.*
   Section : A- 1 Mark, Section: B- 2 Marks, Section: C- 3 Marks, Section: D- 4 Marks
4. *The questions are of subjective type.*

MATHEMATICS

SECTION: A

(Each question carries 1 mark: 1× 5 = 5)

1. If the prime factorisation of 2520 is $2^3 \times 3^a \times b \times 7$ then find the value of $a + 2b$.

যদি 2520 সংখ্যাটোৰ মৌলিক উৎপাদীকৰণ $2^3 \times 3^a \times b \times 7$ হয়, তেন্তে $a + 2b$ ৰ মান নির্ণয় কৰা।

2. Find the roots of the quadratic equation, if they exist, using the quadratic formula

দ্বিঘাত সূত্র ব্যৱহাৰ কৰি, তলৰ দ্বিঘাত সীকৰণটোৰ মূল উলিওৱা (যদি আছে)।

$$2x^2 - 2\sqrt{2x} + 1 = 0$$

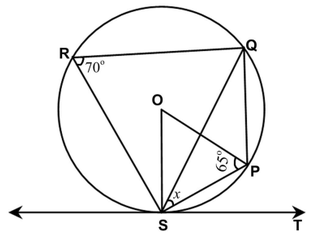
3. If $3x = \text{cosec}\,\theta$ and $\frac{3}{x} = \cot\theta$ then what is the value of $3\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$?

যদি $3x = \text{cosec}\,\theta$ আৰু $\frac{3}{x} = \cot\theta$ তেন্তে $3\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ ৰ মান নির্ণয় কৰা।

4. If A is a point on y-axis whose ordinate is 3 and B is a point $(-5, 2)$, find the distance of AB.

y অক্ষত A এটা বিন্দু যাৰ কোটি 3 হয় আৰু B $(-5, 2)$ অন্য এটা বিন্দু হ'লে AB ৰ দূৰত্ব উলিওৱা।

5. In the given diagram, ST is a tangent to the circle with centre O. $\angle QSP = x$, $\angle OPS = 65^\circ$, $\angle QRS = 70^\circ$. Find x.



চিত্রত O কেন্দ্রীয় বৃত্তৰ ওপৰত ST এডাল স্পর্শক, য'ত $\angle QSP = x$, $\angle OPS = 65^\circ$, $\angle QRS = 70^\circ$ । x ৰ মান নির্ণয় কৰা।

SECTION : B

(Each question carries 2 marks : 2× 5 =10)

6. Two numbers are in the ratio of 21 : 17. If their HCF is 5, find the sum of the numbers.

দুটা সংখ্যাৰ অনুপাত হৈছে 21 : 17 সিহঁতৰ গ.সা.উ. 5 হ'লে, সংখ্যা দুটাৰ যোগফলৰ মান কিমান?

7. If a line intersects sides AB and AC of a ΔABC at D and E respectively and is parallel to BC, prove that $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$.

এটি ত্রিভূজ ΔABC ৰ AB আৰু AC বাহুক এডাল ৰেখাই D আৰু E বিন্দুত ক্রমে কাটিছে। যদি ৰেখাডাল BC ৰ সমান্তৰাল হয়, তেন্তে প্রমাণ কৰা যে $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ ।

8. A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25cm sweeping through an angle of 115°. Find the total area cleaned at each sweep of the blades.

এখন গাড়ীৰ ৰাইপাৰ (কাঁচ মচা) দুডাল উপৰাউপৰি নহয়। প্রতিডাল ৰাইপাৰৰ ব্লেডৰ দৈর্ঘ্য 25 ছে.মি. আৰু কাঁচৰ মচা অংশৰ কোণ হৈছে 115°। প্রতিটো ব্লেডে এবাৰত মচা অংশটোৰ কালিৰ পৰিমাণ নির্ণয় কৰা।

9. If a number x is choosen at random from the numbers –2, –1, 0, 1, 2. What is the probability that $x^2 < 3$.

–2, –1, 0, 1, 2 অংক কেইটাৰ পৰা এটা অংক x টনা হ'ল। তেন্তে $x^2 < 3$ হোৱাৰ সম্ভাৱিতা উলিওৱা।

10. If the roots of $(b-c)x^2 + (c-a)x + (a-b) = 0$ are equal and $kb = a + c$. Then find k.

$(b-c)x^2 + (c-a)x + (a-b) = 0$ সমীকৰণৰ মূল দুটা সমান আৰু $kb = a + c$। তেন্তে k ৰ মান নির্ণয় কৰা।

SECTION : C

(Each question carries 3 marks : 3 × 5 =15)

11. Evaluate :

মান নির্ণয় কৰা ঃ

$$\frac{\sec 29^\circ}{\text{cosec}\,61^\circ} + 2\cot 8^\circ.\cot 17^\circ.\cot 45^\circ.\cot 73^\circ.\cot 82^\circ$$

12. The following table represents the marks obtained by 100 students in an examination. Find the mode of the marks.

তলৰ তালিকাখনত পৰীক্ষা এটাত 100 জন ছাত্রই পোৱা নম্বৰ সমূহ দেখুওৱা হৈছে।

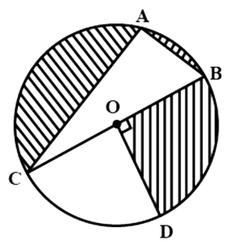
Marks :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Students:	10	20	35	25	10

নম্বৰ ঃ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
ছাত্রৰঃ সংখ্যা	10	20	35	25	10

বহুলক নির্ণয় কৰা ।

13. In the given figure, O is the centre of the circle with AC = 24cm, AB = 7cm and $\angle BOD = 90^\circ$, then find the area of the shaded region.

তলৰ চিত্রত, O কেন্দ্রীয় বৃত্তৰ আচ্ছাদিত অংশৰ কালিৰ পৰিমাণ নির্ণয় কৰা, য'ত AC = 24cm, AB = 7cm আৰু $\angle BOD = 90^\circ$।



14. The vertices of a triangle are (6, 6), (0, 6) and (6, 0). Find the distance between its circumcentre and centroid.

এটা ত্রিভুজৰ শীর্ষবিন্দু কেইটা হৈছে (6, 6), (0, 6) আৰু (6, 0)। তেন্তে ত্রিভূজটোৰ পৰিকেন্দ্র (circumcentre) আৰু ভৰকেন্দ্র (centroid) ৰ মাজৰ দূৰত্ব নির্ণয় কৰা।

15. Two friends were born in the year 2000. What is the probability that they have the same birthday?

দুজন বন্ধুৰ জন্ম বর্ষ হৈছে 2000 চন। বন্ধু দুজনৰ জন্মদিন একেটা তাৰিখ হোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান?

SECTION : D

(Each question carries 4 marks : 4 × 5 = 20)

16. Father's age is three times the sum of the ages of his two children. After 5 years, his age will be twice the sum of the ages of two children. Find the present age of father.

দেউতাকৰ বয়স তেখেতৰ দুজন পুত্রৰ বয়সৰ যোগফলৰ তিনিগুণ। 5 বছৰৰ পিছত দেউতাকৰ বয়স যদি পুতেক দুজনৰ বয়সৰ দুগুণ হয়, তেন্তে দেউতাকৰ বর্তমান বয়স কিমান?

17. How many terms of the AP 17, 15, 13, 11, . . . must be added to get the sum 72? Mention the reason behind getting two correct answers.

যোগফল 72পাবলৈ তলৰ সমান্তৰ প্রগতিৰ কিমানটা পদ যোগ কৰিব লাগিব?

17, 15, 13, 11, . . .

লগতে দুটা শুদ্ধ উত্তৰ পোৱাৰ কাৰণটোও উল্লেখ কৰিবা।

18. A wooden article was made by scooping out a hemisphere from each end of a solid cylinder. If the height of the cylinder is 15cm and its base is of radius 4.2cm, then find the surface area of the article.

এটা ঘণীয় চোঙা (solid cylinder) বা বেলনৰ দুয়োমূৰৰ পৰা অর্ধবৃত্তাকাৰ দুটা অর্ধগোলক কাটি এটা কাঠৰ সামগ্রী তৈয়াৰ কৰা হ'ল। যদি বেলনটোৰ উচ্চতা 15 ছে.মি. আৰু ভূমি ব্যাসার্দ্ধ 4.2 ছে.মি. হয় তেন্তে সামগ্রীটোৰ পৃষ্ঠকালি কিমান নির্ণয় কৰা।

19. If $\sin x + \sin^2 x = 1$, then find

$4(\cos^8 x + 2\cos^6 x + \cos^4 x + 3)$

যদি $\sin x + \sin^2 x = 1$, তেন্তে

$4(\cos^8 x + 2\cos^6 x + \cos^4 x + 3)$ ৰ মান নির্ণয় কৰা।

20. If $x^4 + x^3 + 8x^2 + ax + b$ is divisible by $x^2 + 1$ then find $5a + 2b$.

যদি $x^4 + x^3 + 8x^2 + ax + b$, $x^2 + 1$ ৰ দ্বাৰা বিভাজ্য হয়, তেন্তে $5a + 2b$ নির্ণয় কৰা।