



**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: 2025



CLASS: VIII

Date: 12TH Jan, 2025 | 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: $1 \times 5 = 5$)

শাখা (ক) (প্রত্যেক প্রশ্নের বাবে ১ নম্বর)

1. A cylinder of base radius “ r ” and height “ h ” is surmounted by another cylinder of base radius “ $\frac{r}{2}$ ” and height “ h ”. Find the volume of the entire solid.

এটা আয়তীয় চুঙ্গার উচ্চতা “ h ” আরু ভূমি ব্যাসার্দি “ r ” যিটোর ওপৰত আন এটা “ h ” উচ্চতার আরু “ $\frac{r}{2}$ ” ভূমি ব্যাসার্দিযুক্ত চুঙ্গা স্থাপন কৰা আছে। এতিয়া এই সমগ্র দৃঢ় খণ্টোৰ আয়তন কি উল্লেখ কৰা।

2. What are the additive and multiplicative identities of rational numbers?

পৰিমেয় সংখ্যাৰ যোগাত্মক আৰু গুণাত্মক একক মৌল কেইটা লিখা।

3. What is the difference between an algebraic expression and an equation?

এটা “বীজগনিতীয় প্ৰকাশ ৰাশি” আৰু এটা “সমীকৰণ” বৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কি?

4. What is a concave quadrilateral?

অবতল চতুৰ্ভুজ কি?

5. The total number of factors of $(a^2 - b^2)$ is _____ (fill in the blank).

$a^2 - b^2$ বৰ সকলো উৎপাদকৰ সংখ্যা হৈছে _____ (খালী ঠাই পূৰ্ব কৰা)।

SECTION: B

(Each question carries 2 marks: $2 \times 5 = 10$)

শাখা (খ) (প্রত্যেক প্রশ্নের বাবে ২ নম্বর)

6. Find the square root of 0.0001.

0.0001 বৰ বৰ্গমূল নিৰ্ণয় কৰা।

7. A cuboid has a dimension of $5\text{cm} \times 3\text{cm} \times 2\text{cm}$. Find its surface area.

এটা আয়তীয় ঘনকৰ পৰিসৰ (dimension) হৈছে $5\text{cm} \times 3\text{cm} \times 2\text{cm}$ । ইয়াৰ পৃষ্ঠকালি উলিওৱা।

8. Find m so that $\left(\frac{2}{9}\right)^3 \times \left(\frac{2}{9}\right)^{-6} = \left(\frac{2}{9}\right)^{2m-1}$.

“ m ” বৰ মান উলিওৱা যাতে $\left(\frac{2}{9}\right)^3 \times \left(\frac{2}{9}\right)^{-6} = \left(\frac{2}{9}\right)^{2m-1}$

9. Find the cube root of 1728, (by prime factorization method).

1728 বৰ ঘনমূল উলিওৱা, (মৌলিক উৎপাদক বিশ্লেষণৰ সহায়ত)।

10. If each edge of a cube is doubled, how many times will its volume increase?

এটা ঘনকৰ প্ৰতিটো কাষ দুণ্ডণ বৃদ্ধি দিলে ঘনকটোৰ আয়তন কিমান গুণ বাঢ়িব?

SECTION: C

(Each question carries 3 marks: $3 \times 5 = 15$)

শাখা (গ) (প্রত্যেক প্রশ্নের বাবে ৩ নম্বর)

11. If $x^2 + \frac{1}{x^2} = 27$, find the value(s) of $\left(x - \frac{1}{x}\right)$.

যদি $x^2 + \frac{1}{x^2} = 27$, তেন্তে $\left(x - \frac{1}{x}\right)$ বৰ মান উলিওৱা।

12. Draw a histogram of the following data (Using Graph Paper)

তলত দিয়া তথ্যসমূহৰ ভিত্তিত আয়তীয় চিত্ৰ (Histogram) তৎক্ষণ কৰা। (গ্ৰাফ পেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰি)

Class interval	frequency
শ্ৰেণী অন্তৰাল	বাৰংবাৰতা
0-10	5
10-20	10
20-30	15

13. Evaluate: $\sqrt[3]{\frac{0.027}{0.008}} \div \sqrt{\frac{0.09}{0.04}} - 1$.

মান নিৰ্ণয় কৰা: $\sqrt[3]{\frac{0.027}{0.008}} \div \sqrt{\frac{0.09}{0.04}} - 1$ ।

14. Find the square root of 31.36 by the **long division method**. (Show calculation.)

দীৰ্ঘ হৰণ নিয়মেৰে 31.36 বৰ বৰ্গমূল উলিওৱা। (পদ্ধতিৰ সংখ্যা গণনা দেখুৱাই।)



15. Solve for 'x': $x + 7 - \frac{8x}{3} = \frac{17}{6} - \frac{5x}{8}$.

'x' ৰ মান সমাধান কৰা $x + 7 - \frac{8x}{3} = \frac{17}{6} - \frac{5x}{8}$ ।

SECTION: D

(Each question carries marks: $4 \times 5 = 20$)

শাখা (ঘ) (প্রত্যেক প্রশ্নৰ বাবে ৪ নম্বৰ)

16. An iron pipe 20cm long has exterior diameter equal to 25cm. If the thickness of the pipe is 1cm, find the whole surface area of the pipe?

এড়াল লোৰ নলী (pipe) ৰ দৈর্ঘ্য 20cm যাৰ বাহিৰ্ব্যাস 25cm। যদি নলীভাল 1cm ডাঠ (thickness) হয়, তেন্তে নলীভালৰ মুঠ পৃষ্ঠাকালি কিমান ?

17. Show that:

$$\frac{(0.3)^{\frac{1}{3}} \times \left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{1}{4}} \times (9)^{\frac{1}{6}} \times (0.81)^{\frac{2}{3}}}{(0.9)^{\frac{2}{3}} \times (3)^{-\frac{1}{2}} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times (243)^{-\frac{1}{4}}} = \frac{3}{10}$$

দেখুওৱা যোঁ:

$$\frac{(0.3)^{\frac{1}{3}} \times \left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{1}{4}} \times (9)^{\frac{1}{6}} \times (0.81)^{\frac{2}{3}}}{(0.9)^{\frac{2}{3}} \times (3)^{-\frac{1}{2}} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times (243)^{-\frac{1}{4}}} = \frac{3}{10}$$

18. A bag contains balls of four colours, Red(R), Blue(B), Yellow(Y), Green(G). If the balls are taken out one by one, they follow the following sequence-

B, R, Y, B, G, R, G, B, Y, Y, R, B, Y, G, R

If a ball is selected at random from the bag, what is the probability that the ball is:

এটা মোনাত ৰঙ (R), নীলা (B), হালধীয়া (Y) সেউজীয়া (G) বৰণৰ চাৰিবিধি বল আছে। যদি এটাৰ পিছত এটাকৈ বলোৰ টুনা হয় তেন্তে তলৰ ক্রমত বলৰ ৰঙোৰ পোৱা যায়-

B, R, Y, B, G, R, G, B, Y, Y, R, B, Y, G, R

যদি মোনাৰ পৰা যাদৃচ্ছিকভাৱে বল এটা লোৱা হয় তেন্তে সম্ভাৱিতা কি হ'ব যদিহে বলটোঁ:

(a) A red ball
ৰঙা বল হয়

(b) Either a yellow ball or a green ball
হালধীয়া অথবা সেউজীয়া বল হয়

(c) Not a blue ball
নীলা বল নহয়

(d) Pink ball
গোলপীয়া বল হয়

19. (a) Write the "Distributive property of multiplication over addition".
“যোগ আৰু পূৰণৰ বিতৰণ বিধি” টো লিখা।
(b) The product of a rational number and its reciprocal is _____.(Fill in the blank)

এটা পৰিমেয় সংখ্যা আৰু তাৰ গুণাত্মক প্রতিলোমৰ গুণফল হৈছে _____(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(c) Evaluate:

মান নিৰ্ণয় কৰাৰ:

$$\sqrt[3]{504 + \sqrt{62 + \sqrt[3]{5 + \sqrt{6 + \sqrt[3]{27}}}}}$$

(d) Find $(x+y) \div (x-y)$, if $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{2}{3}$

মান উলিওৱা $(x+y) \div (x-y)$, যদি

$$x = \frac{1}{2}, y = \frac{2}{3}$$

20. In the figure, ABCD is a parallelogram. Find 'x' and 'y'

তলৰ চিত্ৰত, ABCD এটা সামান্তৰিক 'x' আৰু 'y' নিৰ্ণয় কৰা।

