

Signature of the
Invigilator



Code No.

.....



Marks obtained

Review marks if any

TRIPURA MATHEMATICAL SOCIETY

in collaboration with

TRIPURA STATE COUNCIL FOR SCIENCE & TECHNOLOGY

Junior Mathematical Olympiad - 2020

(For Students studying in Class VIII)

Full Marks - 60

Time : 2 hours

[All questions are compulsory. Every question is written first in English and then in Bengali. Answer (Ans:) is written there after where you have to write the answer. Calculator is not allowed.]
[Calculation sheets supplied by the centre must be attached with this answer paper]

GROUP - A

12 x 2 = 24

[Each question has four answers of which one is correct. UNDERLINE the correct answer. 1/2 mark will be deducted for each wrong marking. Cancellation or over writing is not allowed]

1. The Perimeter of a Rectangle is 13 m and its length is $3\frac{3}{4}$ m. Its width (in metre) is

একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা 13 মি ও দৈর্ঘ্য $3\frac{3}{4}$ মি। ইহার প্রস্থ (মিটারে) হল —

- (a) $2\frac{1}{4}$ (b) $3\frac{1}{4}$ (c) $2\frac{3}{4}$ (d) $3\frac{3}{4}$

2. The measures of two adjacent angles of a Parallelogram are in the ratio 3 : 2; the measure of each of these angles are

একটি সামান্তরিকের সন্নিহিত কোণ দুটির অনুপাত 3 : 2; কোণগুলির পরিমাপ হল —

- (a) $108^\circ, 72^\circ$ (b) $90^\circ, 60^\circ$ (c) $120^\circ, 60^\circ$ (d) $100^\circ, 80^\circ$

3. The greatest 4 digit perfect square number is

চার অঙ্কের বৃহত্তম পূর্ণ বর্গসংখ্যাটি হল —

- (a) 9000 (b) 9801 (c) 9900 (d) 9981

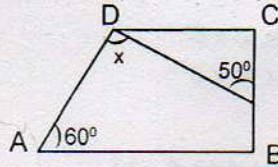
4. Which of the following is not a rational number ?

নীচের কোন্ সংখ্যাটি মূলদ নয় ?

- (a) $\sqrt{5}$ (b) 1.5 (c) $\frac{1}{5}$ (d) 0

5. If AB || DC, then value of x is

যদি AB || DC হয়, তাহলে x এর মান হল —



- (a) 60° (b) 90° (c) 80° (d) 120°

6. If a polyhedron has 8 faces and 12 edges then the number of vertices will be equal to

একটি বহুতলকের 8 টি তল এবং 12 টি ধার থাকলে তার শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা হবে —

- (a) 10 (b) 8 (c) 6 (d) 4

7. When the sides of a triangle are doubled its area

একটি ত্রিভুজের বাহুগুলির দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করা হলে এর ক্ষেত্রফল —

- (a) remains the same (একই থাকবে) (b) becomes double (দ্বিগুণ হবে)
(c) becomes 3 times (3 গুণ হবে) (d) becomes 4 times (4 গুণ হবে)

8. The number which is not divisible by 11 is
যে সংখ্যাটি 11 দিয়ে বিভাজ্য নয় সেটি হল —
- (a) 7351762 (b) 909260 (c) 2450917 (d) 2472525
9. Which of the following is greater ?
নীচের কোনটি বৃহত্তম ?
- (a) 2^3 (b) 3^2 (c) 1^8 (d) $(\sqrt{2})^2$
10. Coefficient of the sum of terms $7x$, $-80x$ and $60x$ is
 $7x$, $-80x$ ও $60x$ এর সমষ্টির সহগ হল —
- (a) -13 (b) 13 (c) 147 (d) -147
11. $1m^2 = \dots\dots\dots cm^2$
 $1 \text{ মিটার}^2 = \dots\dots\dots \text{সেমি}^2$
- (a) 100 (b) 1000 (c) 10000 (d) 100000
12. Among the following the true statement is
নীচের যে বিবৃতিটি সঠিক তা হল —
- (a) Every rhombus is a square (প্রতিটি রম্বস একটি বর্গক্ষেত্র)
(b) All rectangles are parallelogram (সকল আয়তক্ষেত্রই সামান্তরিক)
(c) Every trapezium is a parallelogram (প্রতিটি ট্রাপিজিয়াম একটি সামান্তরিক)
(d) Every parallelogram is a trapezium (প্রতিটি সামান্তরিক একটি ট্রাপিজিয়াম)

GROUP – B

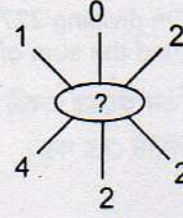
[Write the answer only at the proper place]

12 x 2 = 24

13. The radii of two cylinders are in the ratio 2 : 3 and their heights are in the ratio of 5 : 3. Find the ratio of their volumes.
দুইটি চোঙের ব্যাসার্ধের অনুপাত 2 : 3 এবং উচ্চতার অনুপাত 5 : 3। ইহাদের আয়তনের অনুপাত নির্ণয় কর।
- Ans :**
14. On adding $\frac{3}{4}$ to twice a number, we get 2. What is the number ?
একটি সংখ্যার দ্বিগুণের সহিত $\frac{3}{4}$ যোগ করলে আমরা 2 পাই। সংখ্যাটি কত ?
- Ans :**
15. Simplify : $2^n \times 4^n \times 8^{1-n}$
সরল কর : $2^n \times 4^n \times 8^{1-n}$
- Ans :**
16. Factorise : $x^2 + 4x + 4 - b^2$
উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর : $x^2 + 4x + 4 - b^2$
- Ans :**
17. Find the value of m and n.
m ও n এর মান বের কর।
- | | | |
|---|---|---|
| m | m | n |
| x | n | n |
| 3 | n | 9 |
- Ans :**
18. Monoj types 540 words during half an hour. How many words would he type in 6 minutes ?
মনোজ আধঘন্টায় 540 টি শব্দ টাইপ করতে পারে। 6 মিনিটে সে কয়টি শব্দ টাইপ করবে ?
- Ans :**
19. If $3(2 - x) = 4(5x + 6) + 9(3x - 4) - 32$, then find the value of x.
যদি $3(2 - x) = 4(5x + 6) + 9(3x - 4) - 32$ হয়, তাহলে x এর মান নির্ণয় কর।
- Ans :**

20. Find the missing number in the given number pattern.

প্রদত্ত সাংখ্য নমুনা থেকে নিরূপিত সংখ্যাটি বের কর।



Ans :

21. By selling a mobile for Rs.3920, Sunil makes a profit of 22.5%. Find the amount of profit earned by him.

3920 টাকায় একটি মোবাইল বিক্রি করে সুনীল 22.5% লাভ করল। সে কত টাকা লাভ করেছিল, নির্ণয় কর।

Ans :

22. Simplify : $\sqrt[3]{64a^6} - \sqrt[3]{8a^6}$

সরল কর : $\sqrt[3]{64a^6} - \sqrt[3]{8a^6}$

Ans :

23. The sum of two numbers is 4 and their product is also 4. What is the sum of their squares?
দুইটি সংখ্যার সমষ্টি 4 এবং ইহাদের গুণফল 4। সংখ্যা দুটির বর্গের সমষ্টি কত?

Ans :

24. 3 men or 5 women can do a work in 12 days. How long will 6 men and 5 women take to do it?

3 জন পুরুষ বা 5 জন মহিলা একটি কাজ 12 দিনে করতে পারে। 6 জন পুরুষ ও 5 জন মহিলা কতদিনে ঐ কাজটি করতে পারবে?

Ans :

GROUP - C

[Important steps of calculation, Statements and proof wherever necessary are to be given]

$$3 \times 4 = 12$$

25. If $2x + 3y = 14$ and $2x - 3y = 2$, find the value of xy .

যদি $2x + 3y = 14$ ও $2x - 3y = 2$ হয়, তাহলে xy এর মান নির্ণয় কর।

26. On dividing 2272 as well as 875 by a 3 digit number N, leaves the same remainder. Find the sum of the digits of N.

তিন অঙ্কের একটি সংখ্যা N দিয়ে 2272 ও 875 কে ভাগ করলে একই ভাগশেষ থাকে। N এর অঙ্কগুলির সমষ্টি বের কর।

27. Find the area of the adjacent figure.

পাশের চিত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

