

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 - 2023
(For Students studying in Class VIII)

Full Marks - 60

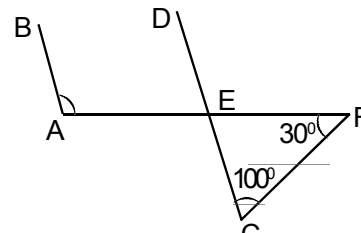
Time : 2 hours

[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]

- If the number 7 4 M 0 N N 0 is divisible by 8 and 9, then M + N will be
যদি 7 4 M 0 N N 0 সংখ্যাটি 8 ও 9 দ্বারা বিভাজ্য হয় তাহলে M + N এর মান হবে —
(a) 11 (b) 13 (c) 5 (d) 7
- The diagonal of a square is 6 cm. Its area (in cm²) is
একটি বর্গক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য 6 সেমি হলে ইহার ক্ষেত্রফল (সেমি²) হবে —
(a) 9 (b) 12 (c) 15 (d) 18
- If $2 = x + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}$, then value of x is
যদি $2 = x + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}$ হয়, তাহলে x এর মান হল —
(a) $\frac{18}{17}$ (b) $\frac{21}{17}$ (c) $\frac{13}{17}$ (d) $\frac{12}{17}$
- In the given figure, AB || CD, then $\angle BAF$ is equal to
প্রদত্ত চিত্রে AB || CD হলে $\angle BAF$ এর মান হল —
(a) 130° (b) 100°
(c) 80° (d) 60°

- When a number is divided by 121, the remainder is 25. If the same number is divided by 11, the remainder will be
একটি সংখ্যাকে 121 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ 25 হয়। যদি সেই সংখ্যাটিকে 11 দিয়ে ভাগ করা হয় তাহলে ভাগশেষ হবে —
(a) 3 (b) 4 (c) 6 (d) 25
- A man sells a radio for Rs.700 and makes some profit. If he sells it for Rs.500 his loss is $\frac{3}{5}$ of the earlier profit. The cost price of the radio is
একটি রেডিও 700 টাকায় বিক্রি করায় একজন লোকের কিছু লাভ হল। যদি সে ইহা 500 টাকায় বিক্রি করে তাহলে পূর্বের লাভের $\frac{3}{5}$ অংশ ক্ষতি হয়। রেডিওটির ক্রয়মূল্য হল —
(a) Rs. 575 (b) Rs. 600 (c) Rs. 625 (d) Rs. 650
- If 15% of 40 is greater than 25% of a number by 2, then the number is
যদি 40 এর 15%, একটি সংখ্যার 25% থেকে 2 বেশী হয় তাহলে সংখ্যাটি হল —
(a) 12 (b) 16 (c) 24 (d) 32

8. If $a : 5 = b : 7 = c : 8$, then $\frac{a+b+c}{a}$ is equal to

যদি $a : 5 = b : 7 = c : 8$ হয়, তাহলে $\frac{a+b+c}{a}$ এর মান হল —

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

9. The point which lies on y-axis is

y- অক্ষে অবস্থিত বিন্দুটি হল —

- (a) (3, 0) (b) (0, 8) (c) (5, 5) (d) (-3, 1)

10. Cube of 0.02 is

0.02 এর ঘন হল —

- (a) 0.8 (b) 0.08 (c) 0.0008 (d) 0.000008

11. The difference between the biggest and the smallest fraction among $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$ and $\frac{3}{4}$ is

$\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$ এবং $\frac{3}{4}$ এর মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম ভগ্নাংশের অন্তর হল —

- (a) $\frac{1}{12}$ (b) $\frac{1}{20}$ (c) $\frac{1}{30}$ (d) $\frac{1}{6}$

12. If the LCM of three numbers is 9570, then their HCF will be

তিনটি সংখ্যার লসাগু 9570 হলে ইহাদের গসাণ্ড হবে —

- (a) 11 (b) 12 (c) 19 (d) 21

Group – B

[Write the answer only at the proper place]

12 x 2 = 24

13. Simplify: $\left[64^{\frac{2}{3}} \times 2^{-2} \div 8^0\right]^{\frac{1}{2}}$ | সরল কর : $\left[64^{\frac{2}{3}} \times 2^{-2} \div 8^0\right]^{\frac{1}{2}}$

Ans :

14. The length of a rectangle is 1cm more than its width. Its perimeter is 14 cm. Find the area of the rectangle.

একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের চেয়ে 1 সেমি বেশী। আয়তক্ষেত্রটির পরিসীমা 14 সেমি হলে ইহার ক্ষেত্রফল বের কর।

Ans :

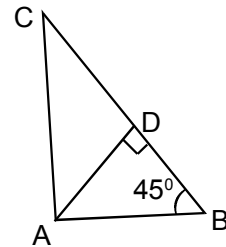
15. In $\triangle ABC$, $\angle A = 90^\circ$, $AD \perp BC$ and $\angle B = 45^\circ$.

If $AB = 4$ cm, then find the value of AD.

ABC ত্রিভুজের $\angle A = 90^\circ$, $AD \perp BC$ এবং $\angle B = 45^\circ$ ।

যদি $AB = 4$ সেমি হয় তাহলে AD এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

Ans :



16. The perimeter of one face of a cube is 20 cm. Find its volume.

একটি ঘনকের একটি তলের পরিসীমা 20 সেমি হলে ইহার আয়তন নির্ণয় কর।

Ans :

17. If $m + n + p = 0$, then find the value of $m^2 + mn + n^2$.

যদি $m + n + p = 0$ হয়, তাহলে $m^2 + mn + n^2$ এর মান বের কর।

Ans :

18. Factorise : $x^2 + xy + 8x + 8y$

উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর : $x^2 + xy + 8x + 8y$

Ans :

19. 14 men can do a piece of work in 39 days. How many men will do it in 26 days ?

14 জন লোক একটি কাজ 39 দিনে করতে পারে। ঐ কাজটি কতজন লোক 26 দিনে করতে পারবে ?

Ans :

20. Find the least number to be added with 6784 to make it as a square number.

6784 এর সঙ্গে কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল একটি বর্গ সংখ্যা হবে ?

Ans :

21. By how much $\sqrt{12} + \sqrt{18}$ exceed $\sqrt{3} + \sqrt{2}$?

$\sqrt{3} + \sqrt{2}$ থেকে $\sqrt{12} + \sqrt{18}$ কত বেশী ?

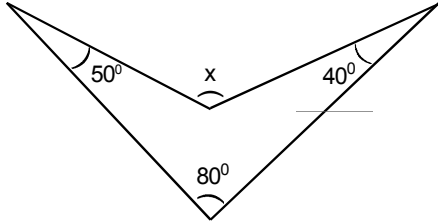
Ans :

22. Convert 0.232323 into a fraction.

0.232323 কে ভগ্নাংশে পরিবর্তিত কর।

Ans :

23.



Find the value of x.

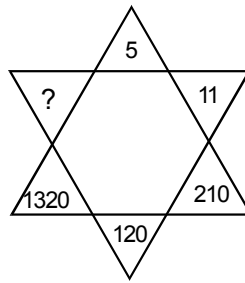
x এর মান নির্ণয় কর।

Ans :

24. Find the missing number.

নিরূপিত সংখ্যাটি বের কর।

Ans :



Group – C

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

25. The given pie-chart represents the monthly expenditure of a student residing in a hostel. If he spends Rs. 4500 on Houserent, then

(i) What is the total monthly expenditure ?

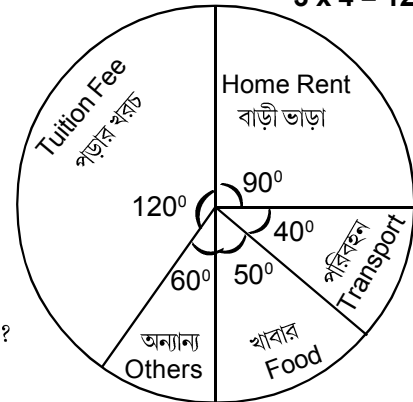
(ii) How much does he spend on food ?

প্রদত্ত পাই চিত্রটি হোস্টেলে থাকা একটি ছাত্রের মাসিক ব্যয় সূচিত করে।

যদি সে বাড়ী ভাড়া বাবদ 4500 টাকা খরচ করে তাহলে

(i) ছাত্রটির মাসিক মোট ব্যয় কত ? (ii) খাবারের জন্য সে কত টাকা ব্যয় করে ?

3 x 4 = 12



26. Find the unit digit of the expression $55^{725} + 73^{5810} + 22^{853}$.

$55^{725} + 73^{5810} + 22^{853}$ এর এককের ঘরের অঙ্কটি বের কর।

27. Find the area of the shaded region.

ছায়াবৃত অঞ্চলটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

