

District Level Internal Examination Board
Annual Examination, 2021-22
Class - IX
Sub - General Mathematics

Time : 3 hours

Full Marks : 90

(The figures in the margin indicate full marks for the question.)

[Section - 'A' / 'ক' শাখা]

(Question No. 1 to 12 Carry 1 mark each)

(প্রশ্ন নম্বৰ 1 ৰ পৰা 12 লৈ প্ৰত্যেকৰ মূল্যাংক 1)

Choose the correct answer : (গুৰু উত্তৰ বাছি উলিওৱা)

1. Which of the following is a whole number ?

তলৰ কোনটো এটা পূৰ্ণ সংখ্যা ?

- (a) -1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) 0 (d) 1.25

2. The value of a^0 is -

a^0 ৰ মান -

- (a) 0 (b) a (c) -1 (d) 1

3. Which of the following is an irrational number ?

তলৰ কোনটো সংখ্যা অপৰিমেয় ?

- (a) $-\frac{3}{5}$ (b) 0.241241 (c) $\frac{22}{7}$ (d) $\sqrt{4}$

4. Which of the following is not a value of probability ?

তলৰ কোনটো সম্ভাবিতাৰ মান নহয় ?

- (a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) -1 (d) 0

5. The co-efficient of x^2 in $2 + x^2 + x$ is

$2 + x^2 + x$ বহুপদত x^2 ৰ সহগ -

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) x

6. Distance of the point (-2, 3) from y - axis is

(-2, 3) বিন্দুটোৰ y অক্ষৰ পৰা দূৰত্ব হ'ব -

- (a) -2 (b) 3 (c) -3 (d) 1

7. The angle formed at the centre of the circle is
এটা বৃত্তৰ কেন্দ্ৰত উৎপন্ন হোৱা কোণৰ পৰিমাণ -
(a) 0° (b) 90° (c) 180° (d) 360°
8. The co-ordinate of origin in Cartesian Plane is -
কাৰ্টেজীয় সমতলত মূল বিন্দুৰ স্থানাংক -
(a) (4, 4) (b) (1, 1) (c) (0, 0) (d) (-4, -4)
9. The mid value of the class interval 20 - 30 is -
20 - 30 শ্ৰেণী অন্তৰালৰ মধ্যমান -
(a) 20 (b) 25 (c) 30 (d) 50
10. Which of the following is not a polynomial -
তলৰ কোনটো বহুপদ নহয়-
(a) $x^2 + 2x + 1$ (b) $1 + 3x$ (c) 5 (d) $\frac{3}{x^2} + x + 2$
11. Curved surface area of a cylinder is -
চুঙাৰ বক্রতলৰ পৃষ্ঠকালি -
(a) $\pi r^2 h$ (b) $\pi r l$ (c) $2\pi r h$ (d) $4\pi r^2$
12. Summation of linear pair of angles is -
ৰৈখিক যুৰীয়া কোণৰ সমষ্টি -
(a) 360° (b) 270° (c) 90° (d) 180°

[Section - 'B' / 'খ' শাখা]

(Question No. from 13 to 25 Carry 2 marks from each)
(প্ৰশ্ন নম্বৰ 13 ৰ পৰা 25 লৈ প্ৰত্যেকৰ মূল্যাংক 2)

13. Simplify : (সৰল কৰা) : $(8 + \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})$
14. Convert $\frac{3}{20}$ in percentage form.
 $\frac{3}{20}$ ক শতকৰা ৰূপত পৰিৱৰ্তিত কৰা।
15. Write two rational numbers between $\frac{3}{5}$ and $\frac{4}{5}$.
 $\frac{3}{5}$ আৰু $\frac{4}{5}$ ৰ মাজৰ দুটা পৰিমেয় সংখ্যা লিখা।

16. Express $0.\overline{54}$ in the form of $\frac{p}{q}$, where 'p' and 'q' are integers and $q \neq 0$.

$0.\overline{54}$ ক $\frac{p}{q}$ আকাৰত প্ৰকাশ কৰা য'ত 'p' 'q' অখণ্ড সংখ্যা আৰু $q \neq 0$.

17. The area of a square field is 10,000 square metre. Find the perimeter of the field.

এখন বৰ্গাকাৰ পথাৰৰ কালি 10,000 বৰ্গ মিটাৰ। পথাৰখনৰ পৰিসীমা উলিওৱা।

18. Locate $\sqrt{2}$ on the number line.

সংখ্যারেখাত $\sqrt{2}$ ৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰা।

19. If $p(y) = y^2 - y + 1$, then find the value of $p(-1)$

যদি $p(y) = y^2 - y + 1$, তেন্তে $p(-1)$ ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

20. Write two solutions of $2x + y = 7$.

$2x + y = 7$ ৰ দুটা সমাধান লিখা।

21. If the point (3, 4) lies on the graph of the equation $3y = ax + 7$, find the value of 'a'.

যদি (3, 4) বিন্দুটো $3y = ax + 7$ সমীকৰণটোৰ লেখডালৰ ওপৰত থাকে তেন্তে 'a' ৰ মান উলিওৱা।

22. In the figure, ACBD is a quadrilateral whose

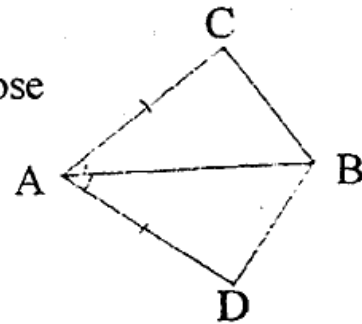
$AC = AD$ and AB bisects $\angle A$.

Show that $\triangle ABC \cong \triangle ABD$.

চিত্ৰত ACBD চতুৰ্ভুজৰ $AC = AD$ আৰু

AB য়ে $\angle A$ ক সমদ্বিখণ্ডিত কৰে।

দেখুওৱা যে $\triangle ABC \cong \triangle ABD$.



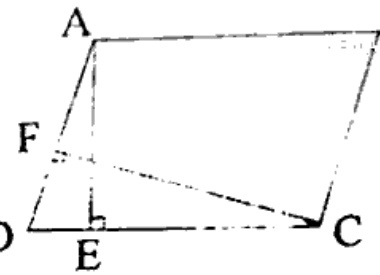
23. In a cricket match, a batswoman hits a boundary 6 times out of 30 balls she plays. Find the probability that she did not hit a boundary.

এখন ক্ৰিকেট খেলত এগৰাকী মহিলা ক্ৰিকেটাৰে 30 টা বলৰ ভিতৰত 6 টা বাউণ্ডাৰী কোৱায়। তেওঁ বাউণ্ডাৰী নোকোবোৱাৰ সম্ভাৱিতা উলিওৱা।

24. Give two examples of data that you can collect from your day-to-day life.

তোমাৰ দৈনন্দিন জীৱনৰ পৰা পাব পৰা তথ্যৰ দুটা উদাহৰণ আগবঢ়োৱা।

25. In the figure ABCD is a parallelogram and $AE \perp DC$, $CF \perp AD$. If $AB = 16$ c.m., $AE = 8$ cm and $CF = 10$ cm then find AD.



চিত্রত ABCD এটা সামান্তরিক আৰু $AE \perp DC$, $CF \perp AD$ । যদি $AB = 16$ c.m. হৈছে মিঃ, $AE = 8$ cm হৈছে মিঃ আৰু $CF = 10$ cm হৈছে মিঃ হয়, তেন্তে AD উলিওৱা।

[Section - 'C' / 'গ' শাখা]

(Question No. 26 to 34 Carry 3 marks each)

(প্রশ্ন নম্বৰ 26 ৰ পৰা 34 লৈ প্ৰত্যেকৰ মূল্যাংক 3)

26. Divide $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ by $x + 1$

$x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ ক $x + 1$ ৰে হৰণ কৰা।

27. Factorise : (উৎপাদক বিশ্লেষণ কৰা) :

$$8a^3 + b^3 + 12a^2b + 6ab^2$$

28. Plot the points (x, y) given in the following table on the plane, choosing suitable units of distance on the axis. <https://www.assamboard.com>
তলৰ তালিকাখনৰ পৰা (x, y) বিন্দু কেইটা দূৰত্বৰ উপযুক্ত একক লৈ সমতলত সংস্থাপন কৰা।

x	-2	-1	0	1	3
y	8	7	-1.25	3	-1

29. Find the value of K, if $x = 2$, $y = 1$ is a solution of the equation

$$2x + 3y = K.$$

যদি $x = 2$, $y = 1$ সমীকৰণ $2x + 3y = K$ ৰ এটা সমাধান, তেন্তে K ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

30. If figure, lines AB and CD intersect at O.

If $\angle AOC + \angle BOE = 70^\circ$ and

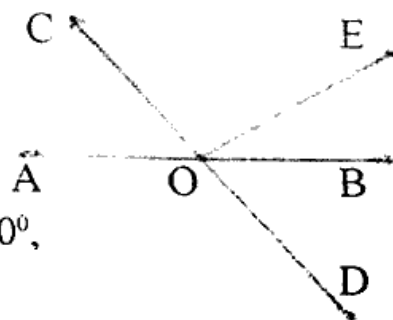
$\angle BOD = 40^\circ$, find $\angle BOE$.

চিত্ৰত, AB আৰু CD ৰেখাই O বিন্দুত

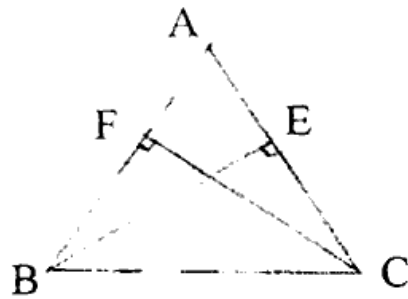
কটাকটি কৰিছে। যদি

$\angle AOC + \angle BOE = 70^\circ$ আৰু $\angle BOD = 40^\circ$,

তেন্তে $\angle BOE$ নিৰ্ণয় কৰা।



31. In figure, ABC is an isosceles triangle in which altitudes BE and CF are drawn to equal sides AC and AB respectively. Show that these altitudes are equal.



চিত্রত, ABC এটা সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ আৰু ইয়াৰ B সমান বাহু AC আৰু AB লৈ ক্ৰমে BE আৰু CF উন্নতি অঁকা হৈছে। দেখুওৱা যে এই উন্নতি দুডাল পৰস্পৰ সমান।

32. ABC is an isosceles triangle with $AB = AC$. Draw $AP \perp BC$ to show that $\angle B = \angle C$.

ABC এটা সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ য'ত $AB = AC$ । $AP \perp BC$ আঁকি দেখুওৱা যে $\angle B = \angle C$ ।

33. Prove that if chord of congruent circles subtend equal angles at their centres, then the chords are equal.

প্রমাণ কৰা যে, যদি সৰ্বসম বৃত্তৰ জ্যাই কেন্দ্ৰত সমান কোণ উৎপন্ন কৰে, তেন্তে জ্যাবোৰ সমান।

34. Find the total surface area of a cone, if its slant height is 21 m and diameter of its base is 24 m.

এটা শংকুৰ মুঠ পৃষ্ঠ কালি নিৰ্ণয় কৰা, যদি ইয়াৰ নতি উচ্চতা 21 মিঃ আৰু ভূমিৰ ব্যাস 24 মিঃ হয়।

[Section - 'D' / 'ঘ' শাখা]

(Question No. 35 to 39 Carry 4 marks each)

(প্রশ্ন নম্বৰ 35 ৰ পৰা 39 লৈ প্ৰত্যেকৰ মূল্যাংক 4)

35. Prove that parallelogram on the same base and between the same parallels are equal in area.

প্রমাণ কৰা যে একে ভূমিত আৰু একে সমান্তৰালৰ মাজত থকা সামান্তৰিকবোৰৰ কালি সমান।

Or / (অথবা)

Prove that two triangles on the same base (or equal base) and between the same parallels are equal in area.

প্রমাণ কৰা যে একে (নাইবা সমান) ভূমিৰ ওপৰত আৰু একে সমান্তৰালৰ মাজত থকা দুটা ত্রিভুজৰ কালি সমান।

36. Construct an angle of 30° : (Write the steps of construction)

এটা 30° কোণ অংকণ কৰা (অংকণৰ স্তৰ সমূহ লিখিবা)

37. Prove that equal chords of a circle subtend equal angles at the centre.

প্রমাণ কৰা যে এটা বৃত্তৰ সমান জ্যাবোৰে কেন্দ্ৰত সমান কোণ উৎপন্ন কৰে।

38. Sides of a triangle are in the ratio 12 : 17 : 25 and its perimeter is 540 cm. Find its area.

এটা ত্ৰিভুজৰ বাহু কেইটা 12 : 17 : 25 অনুপাতত আছে আৰু ইয়াৰ পৰিসীমা 540 ছেঃ মিঃ। ইয়াৰ কালি উলিওৱা।

39. The length, breadth and height of a room are 5m, 4m and 3m respectively. Find the cost of white washing the walls of the room and the ceiling at the rate of Rs. 7.50 per m².

এটা কোঠাৰ দীঘ, প্রস্থ আৰু উচ্চতা ক্ৰমে 5 মিঃ, 4 মিঃ, আৰু 3 মিঃ। প্রতি বৰ্গমিটাৰত 7.50 টকাকৈ কোঠাটোৰ বেৰ আৰু চিলিঙত চূণ লগোৱা খৰচ নিৰ্ণয় কৰা।

[Section - 'E' / 'ঙ' শাখা]

(Question No. 40 Carries 3 + 2 marks)

(প্রশ্ন নম্বৰ 40 ৰ মূল্যাংক 3 + 2)

40. The blood groups of 30 student of class IX are recorded as follow :

নৱম শ্ৰেণীৰ 30 জন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ তেজৰ গ্ৰুপ নিম্নোক্ত ধৰণে লিপিবদ্ধ কৰা হ'ল-

A,	B,	O,	O,	AB,	O,	A,	O,	B,	A
O,	B,	A,	O,	O,	A,	AB,	O,	A,	A,
O,	O,	AB,	B,	A,	O,	B,	A,	B,	O

Represent this data in the form of a frequency distribution table, Which is the most common and which is the rarest blood group among these students ?

বাৰংবাৰতা বিভাজন তালিকাৰ ৰূপত তথ্যখিনিক প্ৰদৰ্শন কৰা। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ ভিতৰত তেজৰ গ্ৰুপ আটাইতকৈ সাধাৰণ (সঘনাই উপলব্ধ) আৰু কোনটো আটাইতকৈ দুপ্ৰাপ্য?

==X==