

Half-Yearly Examination-2023

CLASS - IX

Sub: Mathematics

SET - B

Time : 3 Hrs.

Full Marks : 80

সাধারণ নির্দেশাবলী

- i) সবগুলি প্রশ্নই আবশ্যিক।
- ii) প্রশ্নপত্রে মোট 38টি প্রশ্ন আছে, যা 5টি বিভাগ ক, খ, গ, ঘ এবং ঙ তে বিভক্ত।
- iii) বিভাগ 'ক' তে 20টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান - 01
বিভাগ 'খ' তে 5টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান - 02
বিভাগ 'গ' তে 4টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান - 03
বিভাগ 'ঘ' তে 7টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান - 04
বিভাগ 'ঙ' তে 2টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান - 05
- iv) কোন প্রকার গণকযন্ত্র (Calculator) ব্যবহার করা যাইবে না।

ক-বিভাগ

সঠিক উত্তর বাছাই কর :—

1×10 = 10

1. যদি $a > 0$ একটি বাস্তব সংখ্যা এবং p এবং q মূলদ সংজ্ঞা হয়, তবে $a^p \times a^q$ -এর মান —

(a) a^{p+q} (b) a^{pq} (c) $a^{p/q}$ (d) $a^{p \cdot q}$

2. 125° এর সম্পূরক কোণের মান—

(a) 65° (b) 75° (c) 55° (d) 45°

3. 3^{-2} এর মান —

(a) -6 (b) 6 (c) $\frac{1}{9}$ (d) $-\frac{1}{9}$

4. দ্বিচলবিশিষ্ট রৈখিক সমীকরণের সমাধান আছে—

- (a) একটি (b) দুটি (c) তিনটি (d) অসংখ্য

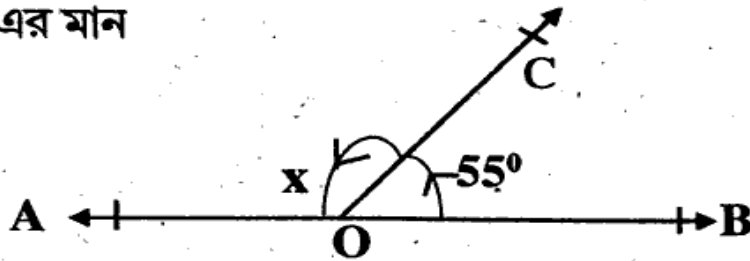
5. সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি কোণের মান —

- (a) 50° (b) 60° (c) 80° (d) 90°

6. $\triangle ABC \cong \triangle QPR$ হলে, নিচের কোনটি সত্য—

- (a) $\angle A = \angle P$ (b) $AB = PQ$
(c) $AC = PR$ (d) $\angle B = \angle R$

7. প্রদত্ত চিত্রে AB রেখার O বিন্দুতে OC রশ্মি দন্ডায়মান। $\angle BOC = 55^\circ$ হলে, x এর মান

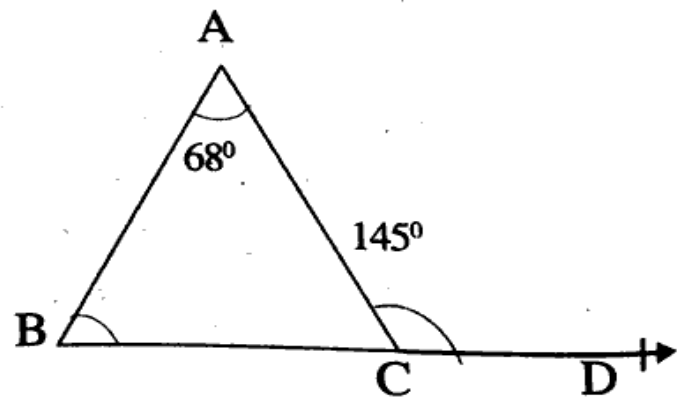


- (a) 145° (b) 125° (c) 135° (d) 105°

8. $(-4, 5)$ বিন্দুটি অবস্থিত—

- (a) প্রথম পাদে (b) দ্বিতীয় পাদে
(c) তৃতীয় পাদে (d) চতুর্থ পাদে

9. $\triangle ABC$ এর BC বাহুকে D বিন্দু পর্যন্ত বর্ধিত করা হল। যদি $\angle ACD = 145^\circ$ এবং $\angle BAC = 68^\circ$ হয়, তবে $\angle ABC$ এর মান—



- (a) 87° (b) 77° (c) 97° (d) 67°

10. একটি ত্রিভুজের দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য 8সেমি এবং 11সেমি এবং পরিসীমা 32সেমি হলে, তৃতীয় বাহুটির দৈর্ঘ্য—

(a) 10 সেমি (b) 9 সেমি (c) 11সেমি (d) 13 সেমি

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

1×10 = 10

✓11. y —অক্ষের সমীকরণটি লিখ।

✓12. (-3, 0) বিন্দুটি কোন পাদে বা কোন অক্ষে অবস্থিত।

13. $5\sqrt{3}$ এবং $2\sqrt{3}$ এর গুনফল নির্ণয় করো।

✓14. যদি $x = 2$ এবং $y = 1$ সমীকরণ $2x+3y = k$ এর সমাধান হয়, তবে k এর মান নির্ণয় করো।

✓15. নীচের বিবৃতিটি সত্য/মিথ্যা লিখ।

✓ দুটি ভিন্ন বিন্দু দিয়ে অসংখ্য সরলরেখা অঙ্কন করা যায়। F

✓16. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত হেরনের সূত্রটি লিখ।

✓17. শূন্যস্থান পূরণ করো:

একটি ত্রিভুজের দীর্ঘতর বাহুর বিপরীত কোণ _____ হবে।

(বৃহত্তর / ক্ষুদ্রতর / সমান)

✓18. ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি কত?

✓19. নীচের বিবৃতিটি সত্য/মিথ্যা লিখ।

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান বাহুর বিপরীত কোণ পরস্পর অসমান। A

✓20. কোন ত্রিভুজের উচ্চতা 10সেমি এবং ভূমির দৈর্ঘ্য 8সেমি হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

খ-বিভাগ

নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :—

2×5 =10

21. $x=3y$ সমীকরণটিকে $ax + by + c = 0$ আকারে প্রকাশ করো এবং a , b , c এর মান নির্ণয় করো।
22. সমবাহু ত্রিভুজের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য 10 সেমি হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?
23. 14 সেমি উচ্চতা বিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 210 বর্গ সেমি হলে, ত্রিভুজটির ভূমির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।
24. যদি (3,4) বিন্দুটি $3y = ax + 7$, সমীকরণের লেখচিত্রে অবস্থিত হয়, তবে a এর মান নির্ণয় করো।
25. ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ সেখানে $\angle A = 90^\circ$ এবং $AB = AC$ । $\angle B$ এবং $\angle C$ মান নির্ণয় করো।

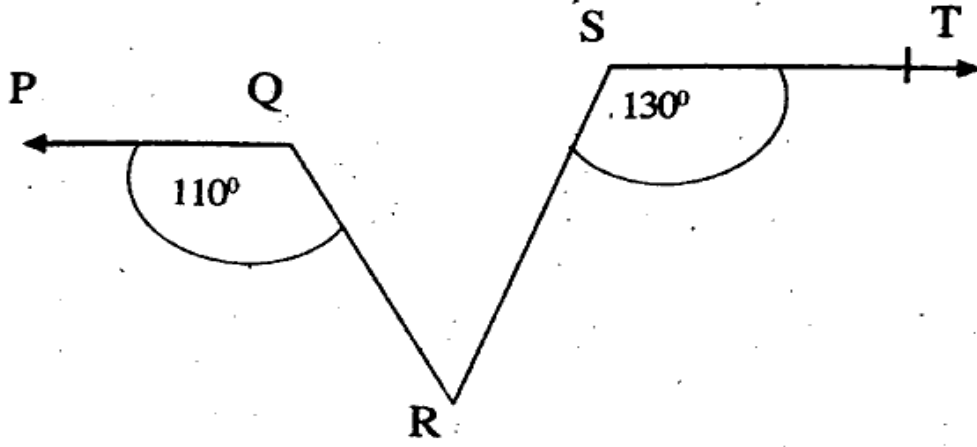
গ-বিভাগ

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :—

3 × 4 = 12

26. $1.\overline{27}$ কে $\frac{p}{q}$, আকারে প্রকাশ করো। সেখানে p এবং q অখন্ড সংখ্যা এবং $q \neq 0$.
27. a) (3, 2), (-3, -5) (3, -2) এবং (-2, 4) বিন্দুগুলি কার্তেসীয় সমতলে কোন পাদে অবস্থিত।
b) অক্ষদ্বয়ের ছেদ বিন্দুকে কি বলে? 2 + 1
28. ABC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ $AB = AC$ । $AP \perp BC$ এবং দেখাও যে $\angle B = \angle C$

29. পাশের চিত্রে, যদি $PQ \parallel ST$, $\angle PQR = 110^\circ$ এবং $\angle RST = 130^\circ$ হয়, তবে $\angle QRS$ এর মান নির্ণয় করো।



ঘ-বিভাগ

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :—

4×7 =28

30. $2x+y=7$ সমীকরণের তিনটি সমাধান নির্ণয় করো। (6,-2) বিন্দুটি প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান কিনা যাচাই করো।

3+1

31. (a) ইউক্লিডের দ্বিতীয় স্বতঃসিদ্ধটি লিখ।

(b) যদি C বিন্দুটি A এবং B এর মধ্যবর্তী এমন যে $AC = BC$ হয়, তবে প্রমাণ করো যে, $AC = \frac{1}{2} AB$ । চিত্র ঐকে ব্যাখ্যা করো।

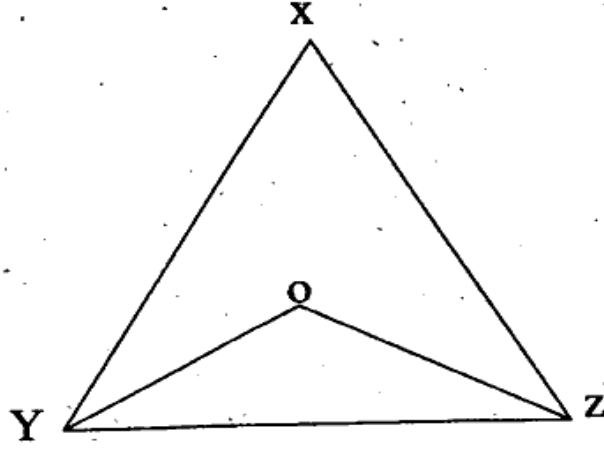
1+3

32. (a) হরের করণী নিরসন করো : $\frac{1}{7+3\sqrt{2}}$

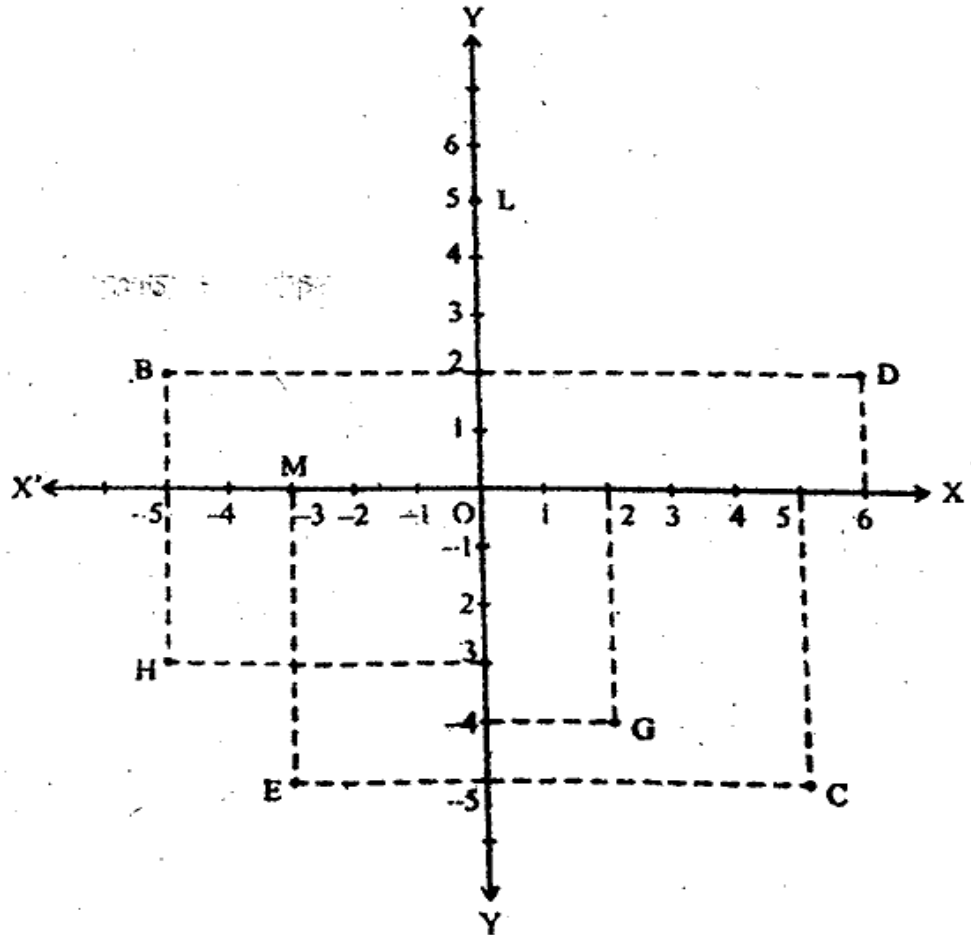
(b) মান নির্ণয় করো : $(125)^{\frac{2}{3}}$

3+1

33. $\triangle XYZ$ এর $\angle X = 62^\circ$, $\angle XYZ = 54^\circ$, যদি YO এবং ZO যথাক্রমে $\angle XYZ$ এবং $\angle XZY$ এর সমদ্বিখন্ডক হয়, তবে $\angle OZY$ এবং $\angle YOZ$ মান নির্ণয় করো।



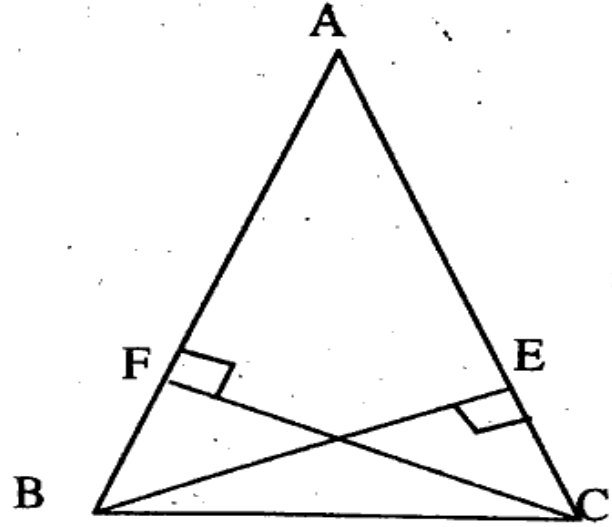
34. একটি ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত 3:5:7 এবং পরিসীমা 300 সেমি ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।
35. প্রদত্ত চিত্র থেকে, B, C, D, E, G, H, M এবং L বিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



36. ABC একটি ত্রিভুজ যার AC এবং AB বাহুর উপর উচ্চতাদ্বয় যথাক্রমে BE এবং CF সমান। প্রমাণ করো যে—

(a) $\triangle ABE \cong \triangle ACF$

(b) $AB = AC$



ঙ-বিভাগ

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :—

$$5 \times 2 = 10$$

37. একটি উদ্যান চতুর্ভুজ ABCD আকারের যার $\angle C = 90^\circ$, $AB = 9$ মি. $BC = 12$ মি. $CD = 5$ মি এবং $AD = 8$ মি। চতুর্ভুজটি কতটুকু জায়গা জুড়ে আছে।

38. $x + y = 7$ রৈখিক সমীকরণটির ছককাগজে লেখচিত্র অঙ্কন করো।