

Half-Yearly Examination-2022-23**CLASS – IX****Sub: Mathematics****SET - A****Time : 3 Hrs.****Full marks - 80****সাধারণ নির্দেশাবলী:**

1. সবগুলি প্রশ্নই আবশ্যিক।
2. প্রশ্নপত্রে মোট 40টি প্রশ্ন আছে, যা 4টি বিভাগ ক, খ, গ এবং ঘ-তে বিভক্ত।
3. বিভাগ - ক তে 20 টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান 1
বিভাগ - খ তে 6টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান 2
বিভাগ - গ তে 8 টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান 3
এবং বিভাগ - ঘ তে 6টি প্রশ্ন আছে, যার প্রতিটির মান 4
4. প্রশ্নপত্রে মোট 5টি আভ্যন্তরীণ পছন্দের সুযোগ রয়েছে যার মধ্যে গ-বিভাগে 3টি এবং ঘ- বিভাগে 2টি।
5. পরীক্ষার হলে ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।

ক-বিভাগ

নীচের বহুমুখী নির্বাচন ধর্মী প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

1×10=10

1. নীচের সংখ্যাগুলির মধ্যে কোন্টি মূলদ নয় ?

(a) $\frac{1}{3}$

(b) $1\frac{1}{3}$

(c) 2

(d) $\sqrt{2}$

2. যে সমস্ত সংখ্যাকে $\frac{p}{q}, [q \neq 0]$ আকারে প্রকাশ করা যায় না, তারা হল—

(a) বাস্তব সংখ্যা

(b) স্বাভাবিক সংখ্যা

(c) মূলদ সংখ্যা

(d) অমূলদ সংখ্যা

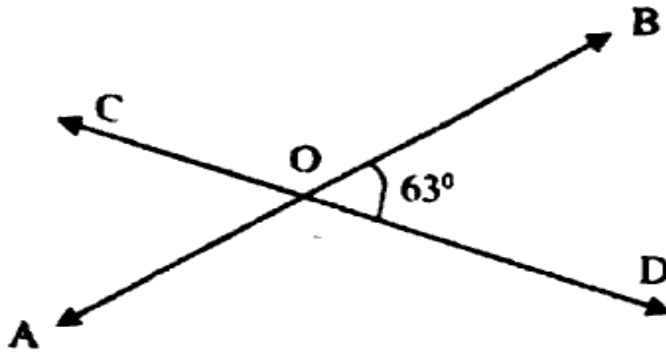
3. $5x^3 + 4x^2 + 7x$ বহুপদ রাশিমালার মাত্রা হল—

- (a) 2 (b) 1 (c) 0 (d) 3

4. যদি $x^2 + kx + 6 = (x + 2)(x + 3)$ হয়, তবে k এর মান হবে—

- (a) 1 (b) 11
(c) 5 (d) 3

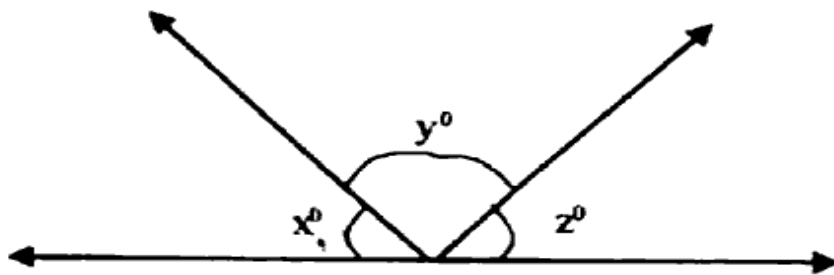
5.



প্রদত্তচিত্রে AB ও CD সরলরেখা দুটি পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করেছে।
যদি $\angle BOD = 63^\circ$ হয়, তাহলে $\angle BOC =$

- (a) 17° (b) 153° (c) 117° (d) 63°

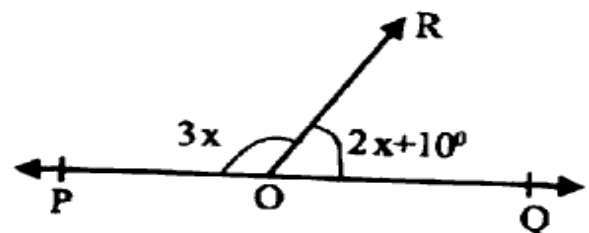
6.



প্রদত্ত চিত্রে, যদি $\frac{y}{x} = 5$ এবং $\frac{z}{x} = 4$ হয়, তাহলে x এর মান হল—

- (a) 18° (b) 17° (c) 15° (d) 12°

7. $\angle POR = 3x$ এবং $\angle QOR = 2x + 10^\circ$ । যদি $\angle POQ$ একটি সরলকোণ হয়, তাহলে x এর মান —



- (a) 36° (b) 34° (c) 30° (d) কোনোটিই নয়

8. একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি কোণের মান—

- (a) 60° (b) 30°
(c) 45° (d) 90°

9. কোনটি ত্রিভুজের সর্বসমতার শর্ত হতে পারে না?

- (a) SSA (b) SAS
(c) ASA (d) SSS

10. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 8 সেমি হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল হবে—

- (a) 48 সেমি² (b) $16\sqrt{3}$ সেমি²
(c) $8\sqrt{3}$ সেমি² (d) $4\sqrt{3}$ সেমি²

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর দাও :

$1 \times 10 = 10$

11. ধনাত্মক ও নয়, ঋনাত্মক ও নয় এরূপ একটি পূর্ণসংখ্যা লিখ।

12. নিম্নলিখিত বহুপদ রাশিটির x^2 এর সহগ লিখ $5x^3 - 4x^2 + 7x + 3$

13. $p(x) = x + 5$, বহুপদ রাশির শূন্য নির্ণয় কর।

14. সত্য/মিথ্যা লিখো—

দুটি পরস্পরছেদী রেখা অন্য একটি রেখার সমান্তরাল হতে পারে না।

15. ইউক্লিডের প্রথম স্বীকার্যটি লিখ।

16. 120° এর সম্পূরক কোণের মান কত?

17. সমকোণী ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহু কোনটি?

18. কোনো ত্রিভুজের কোণগুলির অনুপাত $1 : 2 : 3$ হলে, ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত?

19. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত হেরনের সূত্রটি লিখ।

20. একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি 12 সেমি এবং উচ্চতা 5 সেমি হলে, উহার ক্ষেত্রফল কত?

ঘ-বিভাগ

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

4×6 =24

35. (i) দুটি সংখ্যা লেখো যাদের দশমিক বিস্তার অসীম অনাবৃত্ত।

(ii) $\frac{p}{q}$ আকারে প্রকাশ কর : $1.2\overline{35}$ (2+2)

36. (i) উপযুক্ত অভেদ প্রয়োগ করে নিম্নের গুণফল নির্ণয় কর:

$(x + 8)(x - 10)$ 2

(ii) সরাসরি গুণ না করে নিম্নলিখিত গুণফল নির্ণয় কর :

104×96 2

অথবা

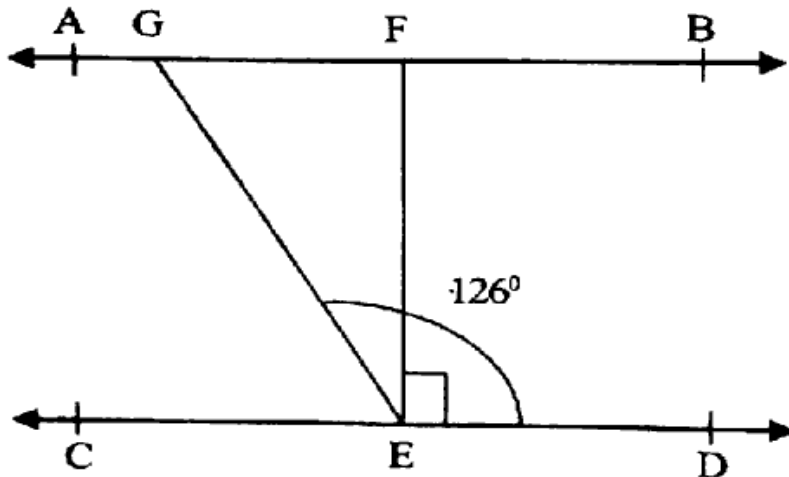
(i) উপযুক্ত অভেদ প্রয়োগ করে $(x + 2y + 4z)^2$ কে বিস্তৃত কর।

(ii) $p(y) = y^2 - y + 1$ হলে, $p(1)$ নির্ণয় কর। (3+1)

37. (i) যদি $p(x) = kx^2 - 3x + k$ হয় এবং $(x - 1)$, $p(x)$ এর একটি উৎপাদক হয়, তবে k এর মান নির্ণয় কর।

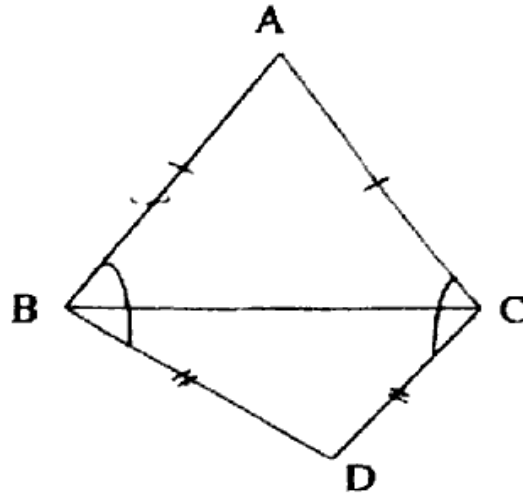
(ii) উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর : $a^2 - 8a + 15$ (2+2)

38.



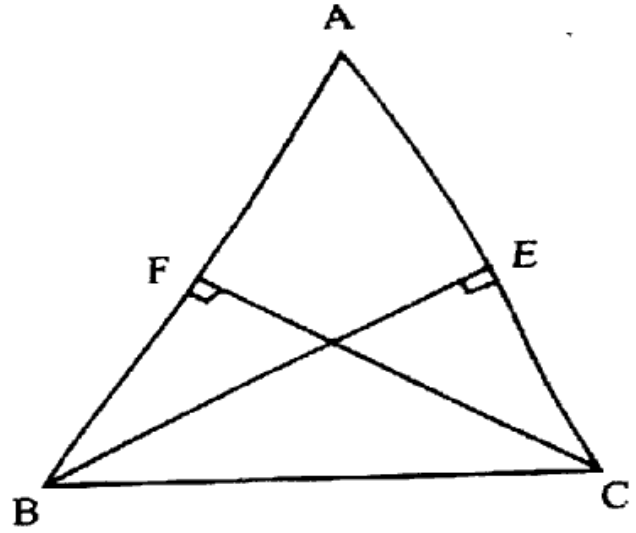
প্রদত্ত চিত্রে, যদি $AB \parallel CD$, $EF \perp CD$ এবং $\angle GED = 126^\circ$ হয়, তবে $\angle AGE$, $\angle GEF$ এবং $\angle FGE$ এর মান নির্ণয় করো।

39.

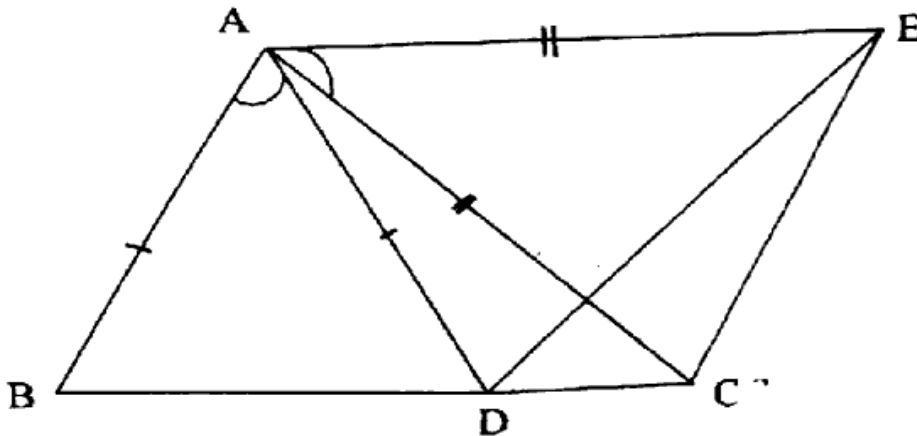


প্রদত্ত চিত্রে, ABC এবং DBC দুটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ একই ভূমি BC-এর উপর অবস্থিত। দেখাও যে, $\angle ABD = \angle ACD$ ।
অথবা

প্রদত্ত চিত্রে, ABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যেখানে সমান বাহুদ্বয় AC ও AB উপর যথাক্রমে BE এবং CF উচ্চতাদ্বয় অঙ্কন করা হল। দেখাও যে, এই উচ্চতা দুটি সমান।



40.



প্রদত্ত চিত্রে, $AC = AE$, $AB = AD$ এবং $\angle BAD = \angle EAC$, দেখাও যে, $BC = DE$ ।