

MODEL QUESTION

Class-IX : MATHEMATICS : Half-Yearly Exam. : 2022-23 : Marks - 80

I. সঠিক উত্তরটি বেছে নাও :-

1x10=10

- নীচের সংখ্যাগুলির মধ্যে কোনটি মূলদ নয় ?
(a) $\frac{1}{3}$ (b) $1\frac{1}{3}$ (c) 2 (d) $\sqrt{2}$
- 0.47 কে $\frac{p}{q}$ আকারে প্রকাশ করলে (যখন p ও q উভয়ই পূর্ণসংখ্যা এবং $q \neq 0$) হয় –
(a) $\frac{47}{100}$ (b) $\frac{47}{99}$ (c) $\frac{47}{90}$ (d) কোনটিই নয়
- $5x^3 + 4x^2 + 7x$ বহুপদ রাশিমালার মাত্রা হল –
(a) শূন্য (0) (b) 1 (c) 2 (d) 3
- $x = -1$ এর সাপেক্ষে $(x^2 - x - 1)$ বহুপদ রাশিমালার মান হবে –
(a) -3 (b) 1 (c) -1 (d) 0
- দুটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান হলে, এদের একটিকে অপরটির কি কোণ বলে ?
(a) পূরক কোণ (b) সমকোণ (c) সম্পূরক কোণ (d) সরল কোণ
- দুটি বিন্দু দিয়ে কয়টি সরলরেখা অঙ্কন করা যায় ?
(a) একটি (b) দুটি (c) তিনটি (d) কোনটিই নয়
- নীচের প্রবৃদ্ধ কোণটি হল –
(a) 65° (b) 180° (c) 190° (d) 160°
- একটি ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণগুলির সমষ্টি হবে –
(a) 360° (b) 270° (c) 180° (d) কোনটিই নয়
- একটি সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ 40° , অপর কোণটির মান হবে –
(a) 130° (b) 50° (c) 60° (d) 90°
- একটি ত্রিভুজের ভূমি 8 সেমি এবং উচ্চতা 3 সেমি হলে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হবে –
(a) 12 বর্গ সেমি (b) 15 বর্গ সেমি (c) 20 বর্গ সেমি (d) 25 বর্গ সেমি

II. নীচের প্রশ্নগুলির খুবই সংক্ষিপ্ত উত্তর লিখ :-

1x10=10

- $\frac{36}{100}$ কি ধরনের দশমিক বিস্তার তা লিখ।
- যদি $p(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ হয়, তবে $p(1)$ এর মান নির্ণয় কর।
- $p(x) = x - 5$ বহুপদ রাশিমালার শূন্য বের কর।
- সত্য না মিথ্যা লিখ :
যদি দুটি বৃত্ত সমান হয়, তবে তাদের ব্যাসার্ধও সমান।
- শূন্যস্থান পূরণ কর :
দুটি সমান্তরাল সরলরেখার মধ্যবর্তী ——— সর্বদা একই থাকে।
- তিনটি অসমরেখ বিন্দু দিয়ে কটি সরলরেখা অঙ্কন করা যায় ?
- দুটি ত্রিভুজ সর্বসম হওয়ার একটি শর্ত লিখ।

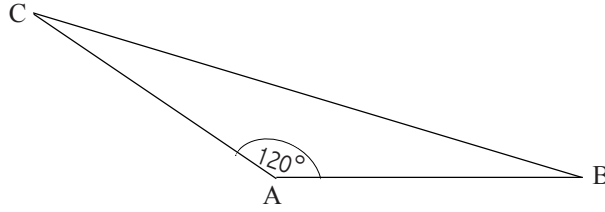
[Contd...P/2]

18. কোন একটি ত্রিভুজের কোণগুলির অনুপাত 2 : 3 : 4। ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত ?
19. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 40 মিটার, 24 মিটার, 32 মিটার। ত্রিভুজটির অর্ধপরিসীমা বের কর।
20. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত হেরণের সূত্রটি লিখ।

III. নীচের প্রশ্নগুলির সংক্ষেপে উত্তর দাও :-

2x6=12

21. $p(x) = 2x^2 + kx + \sqrt{2}$ এর একটি উৎপাদক যদি $(x + 1)$ হয় তবে k এর মান নির্ণয় কর।
22. গুণফল নির্ণয় কর : $(3 - 2x)(3 + 2x)$ [উপযুক্ত অভেদ প্রয়োগ করে]
23. যদি C বিন্দুটি A ও B এর মধ্যবর্তী এমন যে $AC = BC$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $AC = \frac{1}{2}AB$ । চিত্র এঁকে প্রমাণ কর।
24. $\triangle ABC$ -এ যদি $\angle A = 120^\circ$ এবং $AB = AC$ হয়, তবে $\angle B$ এবং $\angle C$ নির্ণয় কর।

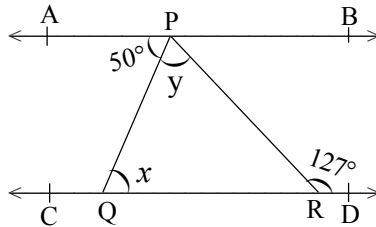


25. একটি ট্র্যাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 9 সেমি এবং 6 সেমি এবং সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের মধ্যকার দূরত্ব 8 সেমি হলে ট্র্যাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
26. ABC ত্রিভুজের AD মধ্যকার মধ্যবিন্দু E । দেখাও যে, $\triangle BED = \frac{1}{4}\triangle ABC$.

IV. নীচের প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও :-

3x8=24

27. $\frac{3}{5}$ ও $\frac{4}{5}$ এর মধ্যবর্তী 5টি মূলদসংখ্যা লিখ।
28. উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর :- $3x^2 - x - 4$
29. উপযুক্ত অভেদ প্রয়োগ করে $(102)^3$ এর মান নির্ণয় কর।
30. সংজ্ঞা লিখ :-
(i) রেখাংশ (ii) সমরেখ বিন্দু (iii) সন্নিহিত কোণ।
31. নিচের চিত্রে, যদি $AB \parallel CD$ এবং $\angle APQ = 50^\circ$ এবং $\angle PRD = 127^\circ$ হয়, তবে x এবং y এর মান নির্ণয় কর।



32. ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ যেখানে $\angle A = 90^\circ$ এবং $AB = AC$ । $\angle B$ এবং $\angle C$ এর মান নির্ণয় কর।
33. কোন ত্রিভুজের বাহুগুলির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 150 সেমি, 120 সেমি এবং 200 সেমি হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
34. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা 30 সেমি এবং সমান দুটি বাহুর প্রতিটি 12 সেমি। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

V. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :-

4x6=24

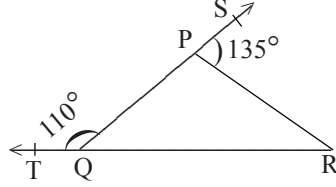
35. (i) হরের করণী নিরসন কর :- $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$.

(ii) মান নির্ণয় কর :- $7^{1/2} \cdot 8^{1/2}$

36. যদি $x + y + z = 0$ হয়, তবে দেখাও যে, $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$.

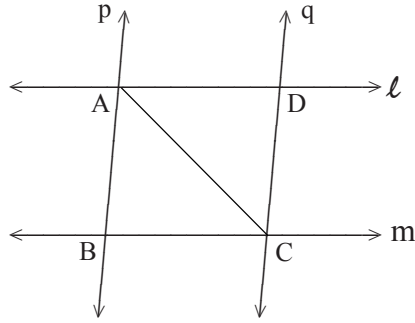
37. উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর :- $27y^3 + 125z^3$.

38. নিচের চিত্রে, ΔPQR এর বাহু QP এবং RQ কে যথাক্রমে S ও T পর্যন্ত বর্ধিত করা হল। যদি $\angle SPR = 135^\circ$ এবং $\angle PQT = 110^\circ$ হয়, তবে $\angle PRQ$ এর মান নির্ণয় কর।



39. কোন ত্রিভুজের দুটি কোণের সমষ্টি 116° এবং তাদের পার্থক্য 24° হলে ত্রিভুজটির কোণগুলির মান নির্ণয় কর।

40. l এবং m দুটি সমান্তরাল রেখা অপর দুটি সমান্তরাল রেখা p এবং q দ্বারা ছেদিত। দেখাও যে, $\Delta ABC \cong \Delta CDA$.



MODEL QUESTION

Class-IX : MATHEMATICS : Annual Exam. : 2022-23 : Marks - 80

I. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর :-

1x10=10

- $x + 9 = 0$ সমীকরণটির লেখচিত্র হল
(i) x -অক্ষের সমান্তরাল (ii) x - অক্ষ
(iii) y - অক্ষের সমান্তরাল (iv) y - অক্ষ
- $x - y = 2$ এবং $x + y = 6$ সমীকরণদ্বয়ের সাধারণ সমাধানের সংখ্যা হল
(i) এক (ii) দুই (iii) অসংখ্য (iv) একটিও নয়
- মূলবিন্দুর স্থানাঙ্ক কত ?
(i) (a, 0) (ii) (0, 5) (iii) (0, 0) (iv) (a, b)
- y -অক্ষের ওপর অঙ্কিত যে কোন বিন্দুর ভূজের মান কত ?
(i) অসংজ্ঞাত (ii) 0 (iii) 1 (iv) -1
- যে কোন চতুর্ভুজের চারটি কোণের সমষ্টি
(i) 360° (ii) 180° (iii) 300° (iv) 90°
- কোন সামান্তরিকের বিপরীত বাহুগুলি
(i) পরস্পর সম দৈর্ঘ্যের (ii) পরস্পর লম্ব
(iii) পরস্পর অসমান (iv) পরস্পরকে ছেদ করে
- কোন আয়তক্ষেত্রের বিপরীত বাহুগুলির মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখাংশগুলি
(i) পরস্পর সমান্তরাল (ii) পরস্পর সম দৈর্ঘ্যের
(iii) পরস্পরকে ছেদ করে না (iv) পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করে
- বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা হল বৃত্তের
(i) পরিধি (ii) ব্যাসার্ধ (iii) ব্যাস (iv) ক্ষেত্রফল
- একটি ঘনকের আয়তন 512 ঘন সেমি হলে প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য হবে
(i) 8 সেমি (ii) 16 সেমি (iii) 28 সেমি (iv) 21 সেমি
- কোন এক পরিসংখ্যা বিভাজনে একটি শ্রেণীর উর্ধসীমা 40 এবং নিম্নসীমা 30 হলে ঐ শ্রেণীর মধ্যবিন্দু হবে
(i) 20 (ii) 35 (iii) 15 (iv) 70

II. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :-

1x10=10

- $5 = 12x$ সমীকরণটিকে $ax + by + C = 0$ আকারে প্রকাশ করে a, b এবং c এর মান লিখ।
- $y = 9$ সমীকরণটিকে দ্বিচলবিশিষ্ট সমীকরণে প্রকাশ কর।
- $(-5, 0)$ এবং $(5, 0)$ বিন্দুদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব কত ?
- সত্য / মিথ্যা বল :
রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে লম্বভাবে সমদ্বিখন্ডিত করে ?
- ABCD সামান্তরিকের $\angle A = 50^\circ$ হলে $\angle B$ এবং $\angle C$ এর মান কত ?
- ABCD সামান্তরিকের $AB = AD = BD$ । $\angle BAD$ এর মান কত ?
- তিনটি অসমরেখ বিন্দু দিয়ে কয়টি বৃত্ত অংকন করা যায় ?

18. O কেন্দ্রবিশিষ্ট কোন বৃত্তের পরিধিস্থ যে কোন তিনটি বিন্দু A, B, C। $\angle AOB = 70^\circ$ হলে $\angle ACB$ এর মান কত ?
19. একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের ভূমির ব্যাসার্ধ 7 মি. এবং উচ্চতা 12 মি. হলে চোঙটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত ?
20. একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ভূমির ব্যাসার্ধ এবং উচ্চতা যথাক্রমে 12 মি. এবং 5 মি. হলে তীর্যক উচ্চতা নির্ণয় কর।

III. নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :-

2x6=12

21. যদি $x = 4$, $y = 1$, $\frac{5x}{2} + 3y - k = 0$ সমীকরণের সমাধান হয়, তবে k এর মান নির্ণয় কর।
22. একটি চতুর্ভুজের কোণগুলোর অনুপাত 7 : 4 : 3 : 6। চতুর্ভুজটির কোণগুলি নির্ণয় কর।
23. 4 সেমি এবং 5 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করেছে। দুটি কেন্দ্রের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত ?
24. 10, 15, 30, 35, 10 সংখ্যাগুলির যোগিক গড় নির্ণয় কর।
25. যদি একটি শঙ্কুর তীর্যক উচ্চতা 21 মি. এবং ভূমির ব্যাস 24 মি. হয় তবে শঙ্কুটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
26. একটি ঘনকের বাহুগুলি দ্বিগুণ করলে আয়তন কতগুণ বাড়বে ?

IV. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :-

3x8=24

27. ছক কাগজে $x + y = 10$ এর লেখচিত্র অংকন কর।
28. $3x + y = 9$ সমীকরণটির তিনটি সমাধান লিখ।
29. ছক কাগজে সুবিধামতো একক ধরে নিচের সারণীতে দেওয়া বিন্দুগুলো (x, y) সমতলে স্থাপন কর।
- | | | | |
|---|----|----|---|
| x | -2 | 5 | 6 |
| y | 0 | -2 | 7 |
30. দেখাও যে রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরের উপর লম্ব।
31. একটি বৃত্তের দুটি জ্যা এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 16 সেমি এবং 30 সেমি। যদি বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 17 সেমি হয় তবে কেন্দ্র থেকে ওই দুটি জ্যা-এর ওপরে আঁকা লম্ব দূরত্বের যোগফল নির্ণয় কর।
32. দুটি শঙ্কুর উচ্চতার অনুপাত 1 : 3 এবং তাদের ভূমির ব্যাসার্ধের অনুপাত 3 : 1। তাদের আয়তনের অনুপাত নির্ণয় কর।
33. একটি রোলারের ব্যাসার্ধ 42 সেমি এবং রোলারটি 120 সেমি দীর্ঘ। রোলারটি 500 বার ঘুরে একটি খেলার মাঠ সমান করে। মাঠটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
34. একটি নির্দিষ্ট বছরে বিভিন্ন খাদ্যশস্যের উৎপাদন নিম্নে দেওয়া হল। তথ্যগুলিকে একটি উপযুক্ত দন্ডচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

খাদ্যশস্য	চাউল	গম	ডাল	সোয়াবিন
উৎপাদন (মিলিয়ান টনে)	70	60	50	30

V. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :-

4x6=24

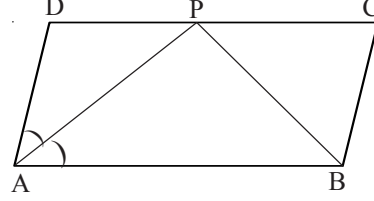
35. $2x + 3y = 18$ রৈখিক সমীকরণটির লেখচিত্র অংকন কর।

[3]

36. $2x - y + 2 = 0$ সমীকরণের লেখচিত্র অংকন কর। লেখচিত্র থেকে x এর মান নির্ণয় কর যখন $y = 4$.
37. x কিলোমিটারের রেলভাড়া y টাকা। 3 কিলোমিটারের রেলভাড়া 6 টাকা হলে x ও y এর সম্পর্ক সমীকরণের আকারে প্রকাশ কর এবং সমীকরণটির লেখচিত্র অঙ্কন কর।
38. প্রমাণ কর যে, সামান্তরিকের কর্ণ সামান্তরিককে দুটি সর্বসম ত্রিভুজে বিভক্ত করে।

অথবা

ABCD সামান্তরিকের $AB = 2AD$. $\angle A$ এর সমদ্বিখন্ডক DC কে P বিন্দুতে ছেদ করে।
প্রমাণ কর যে P, DC এর মধ্যবিন্দু এবং $\angle APB = 90^\circ$.



39. প্রমাণ কর, কোন বৃত্তের সমান জ্যাসমূহ কেন্দ্রে সমান কোণ উৎপন্ন করে।
40. কোন বিদ্যালয়ের একটি শ্রেণীর 30 জন ছাত্রের গণিত পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :
78, 72, 90, 45, 65, 50, 72, 90, 18, 6, 45, 65, 68, 50, 48, 65, 41, 78, 15, 25, 65, 18, 45,
65, 50, 25, 6, 68, 90, 45
- i) উপরিউক্ত রাশিতথ্যমালাকে একটি সরল বিভাজন ছকে প্রকার কর।
- ii) সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন প্রাপ্ত নম্বর কত ?
- iii) সর্বাপেক্ষা বেশী ছাত্র কত নম্বর পেয়েছে ?