

সিলেবাস
অধ্যায়: 6.3, 9.1 ও 16.1
সময়: 1 ঘণ্টা 30 মিনিট

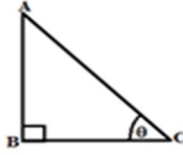
বিশেষ অনুশীলন – 2
শ্রেণি: নবম
বিষয়: গণিত
সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড: 109
মোট নম্বর: 50

1। সমবাহু $\triangle ABC$ এর AD , BE এবং CF তিনটি মধ্যমা।

- ক) $\angle B$ ও $\angle C$ এর সমদ্বিখন্ডকদ্বয় O বিন্দুতে মিলিত হলে, $\angle BOC$ এর ডিগ্রী পরিমাপ নির্ণয় কর। 2
খ) প্রমাণ কর যে, $AB + BC > 2BE$. 4
গ) প্রমাণ কর যে, $AC \parallel DF$ এবং $AC = 2DF$ 4

2।



- ক) $\tan\theta = \sqrt{3}$ হলে, প্রমাণ কর যে, $\sqrt{3}\sin\theta \cdot \cos\theta = \frac{3}{4}$ 2
খ) দেখাও যে, $\left(\frac{BC}{AB} + \frac{AC}{AB}\right)^2 = \frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}$ 4
গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত ত্রিভুজটির লম্ব ভূমির $\frac{11}{12}$ অংশ থেকে 6 সে.মি. কম এবং অতিভুজ ভূমির $\frac{4}{3}$ অংশ থেকে 3 সে.মি. কম হলে, ত্রিভুজটির ক্ষুদ্রতম পরিসীমা নির্ণয় কর। 4

বহুনির্বাচনি(সময়: 30 মিনিট)

1। সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের পার্থক্য 6° হলে, ক্ষুদ্রতম কোণের মান কত?

- ক) 30° খ) 41° গ) 42° ঘ) 49°

2। $\angle ABP$ এর মান কত?

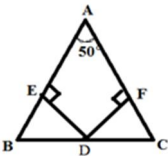
- ক) 150° খ) 120° গ) 90° ঘ) 60°

3। কোনটি সমকোণী ত্রিভুজের কোণগুলোর অনুপাত?

- ক) 6:13:18 খ) 1:5:9 গ) 3:5:10 ঘ) 7:8:15

4। $\triangle PQR$ এ $\angle Q = 90^\circ$ এবং $\angle P = 30^\circ$ হলে, নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- ক) $PR = 2QR$ খ) $PR = \sqrt{3}QR$ গ) $PR = \sqrt{2}QR$ ঘ) $PR = 3QR$



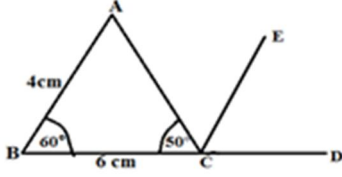
$\angle DE = DF$ Ges $BE = CF$ নতুন, $\angle E = \angle F$
 $\angle B = \angle C$ (5 I 6) bs $\angle DE = \angle F$:
:

5। $\angle EDF =$ কত?

- ক) 40° খ) 130° গ) 220° ঘ) 230°

6। $\angle ABC =$ কত?

- ক) 155° খ) 115° গ) 65° ঘ) 40°



চিত্রের আলোকে
উদ্দেশ্য (7। 8) এর আলোকে DE এর মান:

7। $BA \parallel CE$ হলে, $\angle ACE$ এর মান কত?

- ক) 110° খ) 70° গ) 60° ঘ) 50°

8। ΔABC এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) $6\sqrt{3}$ খ) 12 গ) $12\sqrt{3}$ ঘ) 24

9। সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান সমান কোণদ্বয়ের প্রত্যেকটি অপর কোণের দ্বিগুণ হলে, ক্ষুদ্রতর কোণটির মান কত?

- ক) 90° খ) 72° গ) 60° ঘ) 36°

10। $\sin\theta\sqrt{1+\tan^2\theta} =$ কত?

- ক) $\tan\theta$ খ) $\cos\theta$ গ) $\sin\theta$ ঘ) $\sec\theta$

11। $\tan A = \frac{12}{5}$ হলে, $\cos A =$ কত?

- ক) $\frac{5}{13}$ খ) $\frac{5}{12}$ গ) $\frac{12}{13}$ ঘ) $\frac{13}{12}$

12। $\tan\theta + \cot\theta =$ কত?

- ক) $\sin\theta$ খ) $\sin\theta \cdot \tan\theta$ গ) $\sin\theta \cdot \cos\theta$ ঘ) $\sec\theta \cdot \operatorname{cosec}\theta$

13। $4\sin^2 A = 1$ হলে, $\cot A =$ কত?

- ক) 0 খ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ গ) 1 ঘ) $\sqrt{3}$

নিচের উদ্দেশ্যগুলি পড়ে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta = \frac{1}{2}$$

14। $\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta =$ কত?

- ক) 2 খ) $\frac{3}{2}$ গ) 1 ঘ) $\frac{1}{2}$

15। $\sin\theta =$ কত?

- ক) $-\frac{4}{3}$ খ) $-\frac{3}{4}$ গ) $\frac{4}{5}$ ঘ) $\frac{5}{4}$

16। $\sec A = \sqrt{1+x^2}$ হলে, $\tan A =$ কত?

- ক) $\frac{1}{x}$ খ) x গ) $1-x^2$ ঘ) $\sqrt{x^2-1}$

17। $\tan\theta = \frac{a}{b}$ হলে, $\frac{a\sin\theta+b\cos\theta}{a\sin\theta-b\cos\theta} =$ কত?

- ক) $\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}$ খ) $\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}$ গ) $\frac{b^2-a^2}{a^2+b^2}$ ঘ) $\frac{a^2+b^2}{b^2-a^2}$

$\cos\theta$ প্রতীকটি বোঝায় -

- 18। i) θ কোণের \cos অনুপাত কোনটি সঠিক? ii) θ কোণের সাপেক্ষে ভূমি ও অতিভুজের অনুপাত iii) \cos ও θ এর গুণফল

ক) i / ii খ) i / iii গ) ii / iii ঘ) i, ii / iii

19। $\sin\theta + \cos\theta = 1$ হলে, $\sin\theta \cos\theta$ এর মান কোনটি?

ক) -2 খ) -1 গ) 0 ঘ) 2

20। $\frac{1}{1+\cos A} + \frac{1}{1-\cos A} =$ কত?

ক) $2\sin^2 A$ খ) $2\cos^2 A$ গ) $2\sec^2 A$ ঘ) $2\operatorname{cosec}^2 A$

21। একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য x ও y এবং এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ θ হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?

ক) $(x + y)\cos\theta$ খ) $\frac{1}{2}(x + y)\sin\theta$ গ) $\frac{1}{2}xy \sin\theta$ ঘ) $\frac{1}{2}xy \cos\theta$

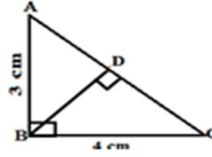
22। একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য ৪ সে.মি ও ৬ সে.মি হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

ক) 24 খ) 40 গ) 48 ঘ) 80

23। সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য ৬ সে.মি. হলে, এর উচ্চতা কত?

ক) $\sqrt{3}$ খ) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ গ) $2\sqrt{3}$ ঘ) $3\sqrt{3}$

উদ্দীপকের আলোকে 24 ও 25 নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
চিত্রে, $BC = 4$ cm এবং $AB = 3$ cm



24। $BD =$ কত সে.মি.?

ক) 2.4 খ) 3.5 গ) 5 ঘ) 6

25। ΔABD ও ΔBDC এর ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?

ক) $16 : 9$ খ) $5 : 4$ গ) $10 : 9$ ঘ) $9 : 16$

26। একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ সে.মি. এবং ক্ষেত্রফল 12 বর্গ সে.মি. হলে, ভূমির দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

ক) 10 খ) 8 গ) 6 ঘ) 4

27। সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সে.মি. হলে, অতিভুজের দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

ক) $4\sqrt{2}$ খ) $6\sqrt{2}$ গ) $8\sqrt{2}$ ঘ) $12\sqrt{2}$

28। একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 6 সে. মি. ও 8 সে.মি. এবং অন্তর্ভুক্ত কোণ 30° হলে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

ক) 12 বর্গ সেমি. খ) 24 বর্গ সেমি. গ) 48 বর্গ সেমি. ঘ) 96 বর্গ সেমি.

একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য ৬ সে.মি. এবং সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য ভূমির $\frac{5}{6}$ অংশ।

উপরের উদ্দীপকের আলোকে (29 ও 30) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

29। ত্রিভুজটির পরিসীমা কত সে.মি.?

ক) 5 খ) 10 গ) 16 ঘ) 18

30। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

ক) 10 খ) 12 গ) 14 ঘ) 16