

## মূল বইয়ের অতিরিক্ত অংশ চতুর্থ অধ্যায়: জ্যামিতিক অঙ্কন



পরীক্ষায় কমন পেতে আরও প্রশ্ন ও সমাধান

**প্রশ্ন ১** i. সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ও অপর দুই বাহুর অন্তর দেওয়া আছে।

ii. O কেন্দ্র বিশিষ্ট একটি বৃত্তের উপরস্থ একটি বিন্দু P এবং বহিঃস্থ একটি বিন্দু Q.

ক. কোন সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ 10 সে.মি., ভূমি 6 সে.মি. হলে লম্ব নির্ণয় কর।

খ. (i) নং উদ্দীপকের শর্তের আলোকে ত্রিভুজটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক।]

গ. (ii) নং উদ্দীপকের আলোকে এমন একটি বৃত্ত আঁক যা Q বিন্দু দিয়ে যায় এবং P বিন্দুতে প্রদত্ত বৃত্তকে স্পর্শ করে। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক।]

### ১ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক** দেওয়া আছে, সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ = 10 সে.মি. ও ভূমি = 6 সে.মি.। লম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে হবে।

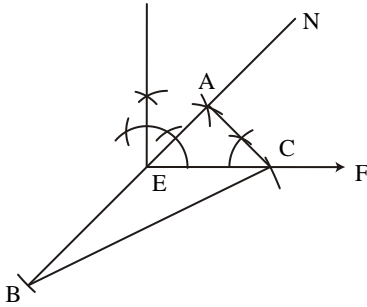
পিথাগোরাসের উপপাদ্য অনুসারে আমরা জানি,  
সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে, (লম্ব)<sup>2</sup> + (ভূমি)<sup>2</sup> = (অতিভুজ)<sup>2</sup>

$$\text{বা, (লম্ব)}^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64$$

∴ লম্ব =  $\sqrt{64} = 8$  সে.মি. [ধনাত্মক মান নিয়ে, কারণ দৈর্ঘ্য ঋণাত্মক হতে পারে না।] (Ans.)

**খ** একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ও অপর দুই বাহুর অন্তর দেওয়া আছে, ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

d \_\_\_\_\_  
a \_\_\_\_\_



**বিশেষ নির্বচন:** মনে করি, একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ a ও অপর দুই বাহুর অন্তর d দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

**ধাপ ১:** যেকোনো রশ্মি EF এর E বিন্দুতে  $\angle FEN = 45^\circ$  আঁকি।

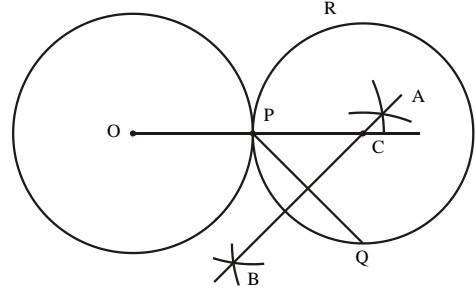
**ধাপ ২:** এবার NE কে B পর্যন্ত বর্ধিত করি যেন  $EB = d$  হয়।

**ধাপ ৩:** অতঃপর B বিন্দুকে কেন্দ্র করে a-এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকি যা EF-কে C বিন্দুতে ছেদ করে।

**ধাপ ৪:** পরিশেষে, C বিন্দুতে EC এর সাথে  $\angle ECA = \angle CEN$  আঁকি যেন CA রেখা EN কে A বিন্দুতে ছেদ করে।

তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ হবে।

**গ** নির্দিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র O, P ঐ বৃত্তের ওপর অবস্থিত একটি নির্দিষ্ট বিন্দু এবং Q ঐ বৃত্তের বহিঃস্থ একটি নির্দিষ্ট বিন্দু। এবূপ একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা ঐ বৃত্তকে P বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং Q বিন্দু দিয়ে যায়।



**অঙ্কনের বিবরণ:**

**ধাপ ১:** P, Q যোগ করি।

**ধাপ ২:** PQ এর লম্বদ্বিখন্ডক AB আঁকি।

**ধাপ ৩:** O, P যোগ করে বর্ধিত করি।

**ধাপ ৪:** বর্ধিত OP রেখাংশ AB কে C বিন্দুতে ছেদ করে।

**ধাপ ৫:** C কে কেন্দ্র করে CP এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে অঙ্কিত PQR-ই উদ্দিষ্ট বৃত্ত।

**প্রশ্ন ২** একটি ত্রিভুজের ভূমি 4.5 সে.মি. শিরঃকোণ  $60^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি 7 সে.মি.।

◀ শিখনফল-১ ও ২

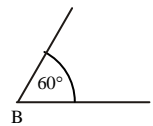
ক. প্রদত্ত উপাত্তগুলোকে চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর।

খ. অংকনের বিবরণসহ ত্রিভুজটি আঁক।

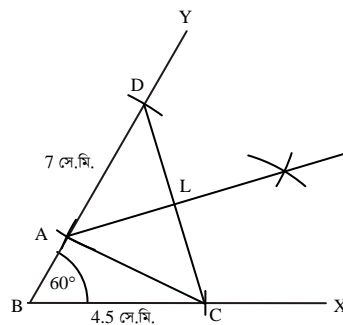
গ. কোনো ত্রিভুজের ভূমি ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি যথাক্রমে উপরোক্ত ত্রিভুজের ভূমি ও অপর দুই বাহুর সমষ্টির সমান এবং ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর শিরঃকোণের সমান হলে ত্রিভুজটি আঁক।

### ২ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক** a \_\_\_\_\_  
4.5 সে.মি.  
s \_\_\_\_\_  
7 সে.মি.



**খ**



দেওয়া আছে, ভূমি  $BC = 4.5$  সে.মি., অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $AB + AC = 7$  সে.মি. এবং  $\angle B = 60^\circ$ ।  $\triangle ABC$  অঙ্কন করতে হবে।

অঙ্কনের ধাপসমূহ:

ধাপ-১: যেকোনো রশ্মি  $BX$  থেকে  $BC = 4.5$  সে.মি. কেটে নিই।

ধাপ-২:  $\angle XBY = 60^\circ$  কোণ আঁকি।

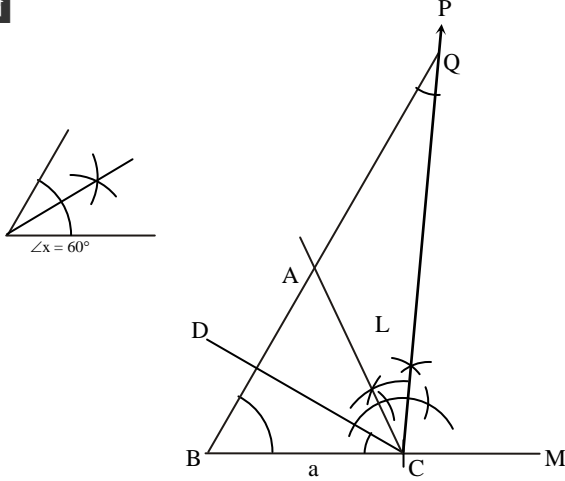
ধাপ-৩:  $BY$  রশ্মি থেকে  $BD = 7$  সে.মি. কেটে নিই।

ধাপ-৪:  $C, D$  যোগ করি।

ধাপ-৫:  $CD$  রেখার লম্বদ্বিখন্ডক আঁকি যা  $BD$  কে  $A$  বিন্দুতে ছেদ করে।

ধাপ-৬:  $A, C$  যোগ করি, তাহলে  $ABC$ -ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

গ



মনে করি, কোনো ত্রিভুজের ভূমি  $a$ , ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর  $\angle x$  এবং অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি  $s$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি অঙ্কন করতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

ধাপ-১: যেকোনো রশ্মি  $BM$  হতে ভূমি  $a$  এর সমান করে  $BC$  অংশ কেটে নিই।

ধাপ-২: এখন,  $C$  বিন্দুতে  $\frac{1}{2}\angle x$  এর সমান করে  $\angle BCD$  অঙ্কন করি।

ধাপ-৩:  $CD$  রেখার ওপর  $C$  বিন্দুতে  $CP$  লম্ব অঙ্কন করি।

ধাপ-৪:  $B$  বিন্দুকে কেন্দ্র করে  $s$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ অঙ্কন করি যা  $CP$  রশ্মিকে  $Q$  বিন্দুতে ছেদ করে।

ধাপ-৫:  $B, Q$  যোগ করি।

ধাপ-৬: এখন,  $CQ$  রশ্মির  $C$  বিন্দুতে  $\angle BQC$  এর সমান করে  $\angle QCA$  অঙ্কন করি।

ধাপ-৭:  $CA$  রেখা  $BQ$  কে  $A$  বিন্দুতে ছেদ করে।

তাহলে  $\triangle ABC$ ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

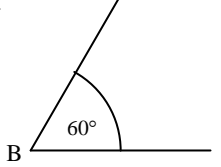
**প্রশ্ন ৩** একটি ত্রিভুজের ভূমি ৪ সে.মি. অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি ৫.৫ সে.মি. এবং ত্রিভুজটির ভূমি সংলগ্ন কোণ  $60^\circ$

- ক. উপরিউক্ত তথ্য অনুযায়ী চিত্র অঙ্কন কর। ২  
খ. ত্রিভুজটি আঁক এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪  
গ. ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর নিয়ে ত্রিভুজটি আঁক এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪

### ৩ নং প্রশ্নের সমাধান

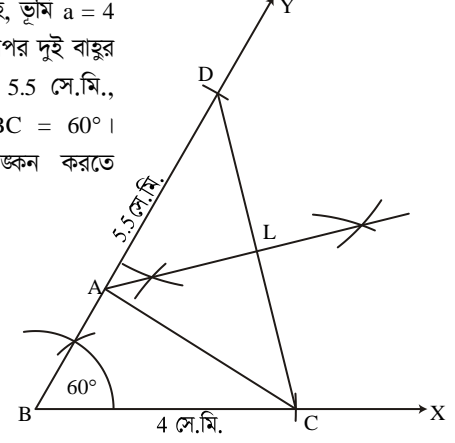
ক

$a$  —————  
4 সে.মি.  
 $s$  —————  
5.5 সে.মি.



খ

দেওয়া আছে, ভূমি  $a = 4$  সে.মি. ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s = 5.5$  সে.মি., এবং  $\angle ABC = 60^\circ$ ।  $\triangle ABC$  অঙ্কন করতে হবে।



অঙ্কনের বিবরণ:

ধাপ ১: যেকোনো রশ্মি  $BX$  থেকে  $BC = 4$  সে.মি. কেটে নেই।

ধাপ ২:  $\angle XBY = 60^\circ$  আঁকি।

ধাপ ৩:  $BY$  রশ্মি থেকে  $BD = s = 5.5$  সে.মি. কেটে নেই।

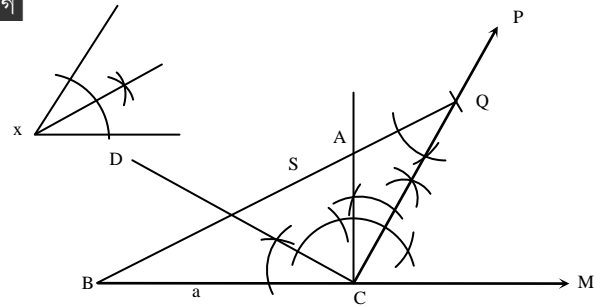
ধাপ ৪:  $C, D$  যোগ করি।

ধাপ ৫:  $CD$  রেখার লম্বদ্বিখন্ডক আঁকি যা  $BD$  কে  $A$  বিন্দুতে ছেদ করে।

ধাপ ৬:  $A, C$  যোগ করি।

তাহলে  $ABC$ -ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

গ



**বিশেষ নির্বচন:** মনে করি, কোনো ত্রিভুজের ভূমি  $a = 4$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর  $\angle x$  এবং অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি  $s = 5.5$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি অঙ্কন করতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

ধাপ ১: যেকোনো রশ্মি  $BM$  হতে ভূমি  $a$  এর সমান করে  $BC$  অংশ কেটে নিই।

ধাপ ২: এখন,  $C$  বিন্দুতে  $\frac{1}{2}\angle x$  এর সমান করে  $\angle BCD$  অঙ্কন করি।

ধাপ ৩: এখন,  $CD$  রেখার ওপর  $C$  বিন্দুতে  $CP$  লম্ব অঙ্কন করি।

ধাপ ৪:  $B$  বিন্দুকে কেন্দ্র করে  $s$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ অঙ্কন করি যা  $CP$  কে  $Q$  বিন্দুতে ছেদ করে।

ধাপ ৫:  $B, Q$  যোগ করি।

ধাপ ৬: এখন,  $CP$  রেখার  $C$  বিন্দুতে  $\angle BQC$  এর সমান করে  $\angle QCA$  অঙ্কন করি।

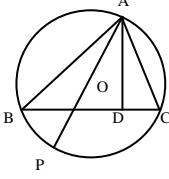
ধাপ ৭:  $CA$  রেখা  $BQ$  কে  $A$  বিন্দুতে ছেদ করে।

তাহলে  $\triangle ABC$  ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।



উত্তর সংকেতসহ সৃজনশীল প্রশ্ন

প্রশ্ন ▶ ৪  $\Delta ABC$  এর পরিবৃত্তের ব্যাস  $AP$  এবং  $AD \perp BC$ ।



◀ শিখনফল-৪(অনু. ৩.২), ২(অনু. ৪)

- ক. ব্রহ্মগুপ্তের উপপাদ্যটি লেখ। ২  
 খ. ব্রহ্মগুপ্তের উপপাদ্যটি প্রমাণ কর। ৪  
 গ.  $\Delta ABC$  এর  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  কে ব্যাসার্ধ ধরে তিনটি বৃত্ত আঁক যারা পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক)। ৪

প্রশ্ন ▶ ৫ একটি ত্রিভুজের ভূমি ৪.৫ সে.মি. শিরঃকোণ  $60^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি ৭ সে.মি.।

◀ শিখনফল-১

- ক. প্রদত্ত উপাত্তগুলোকে চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ২  
 খ. অংকনের বিবরণসহ ত্রিভুজটি আঁক। ৪  
 গ. কোনো ত্রিভুজের ভূমি ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি যথাক্রমে উপরোক্ত ত্রিভুজের ভূমি ও অপর দুই বাহুর সমষ্টির সমান এবং ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর শিরঃকোণের সমান হলে ত্রিভুজটি আঁক। ৪

প্রশ্ন ▶ ৬ একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a$ , শীর্ষ কোণ  $x$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s$ .

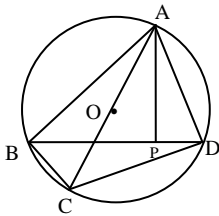
◀ শিখনফল-১

- ক. তথ্যগুলোকে জ্যামিতিক চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ২  
 খ. উদ্দীপকের তথ্যমতে ত্রিভুজটি অঙ্কন করো এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪  
 গ. যদি ত্রিভুজটির দুই বাহুর অন্তর  $d$  হয় তবে ত্রিভুজটি অঙ্কন কর এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪

প্রশ্ন ▶ ৭  $\Delta ABC$  এ  $AD$  মধ্যমা।

- ক. মধ্যমা কাকে বলে? অ্যাপোলোনিয়াসের উপপাদ্যটি লিখ। ২  
 খ.  $\Delta ABC$  এর মধ্যমাত্রয়  $G$  বিন্দুতে মিলিত হলে প্রমাণ কর যে,  
 $AB^2 + BC^2 + CA^2 = 3(GA^2 + GB^2 + GC^2)$  ৪  
 গ. ত্রিভুজের উচ্চতা, ভূমির উপর মধ্যমা ও ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ দেওয়া আছে, ত্রিভুজটি আঁক। (বিবরণ ও প্রমাণ আবশ্যিক) ৪

প্রশ্ন ▶ ৮

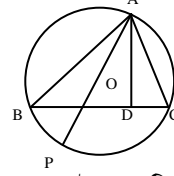


- বৃত্তে অন্তর্লিখিত  $AB$ ,  $CD$  চতুর্ভুজে  $AC$  ও  $BD$  দুটি কর্ণ।  
 ক. টলেমির উপপাদ্য বিবৃত কর। ২  
 খ. প্রমাণ কর যে,  $AC \cdot BD = AB \cdot CD + BC \cdot AD$  ৪

গ. এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন করতে হবে যা দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু  $B$  ও  $D$  দিয়ে যায় এবং যার কেন্দ্র একটি নির্দিষ্ট সরলরেখার উপর অবস্থিত। ৪

প্রশ্ন ▶ ৯  $\Delta ABC$  এর পরিবৃত্তের ব্যাস  $AP$  এবং  $AD \perp BC$ ।

◀ শিখনফল-৪(অনু. ৩.২), ২(অনু. ৪)

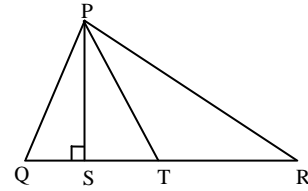


- ক. ব্রহ্মগুপ্তের উপপাদ্যটি লেখ। ২  
 খ. ব্রহ্মগুপ্তের উপপাদ্যটি প্রমাণ কর। ৪  
 গ.  $\Delta ABC$  এর  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  কে ব্যাসার্ধ ধরে তিনটি বৃত্ত আঁক যারা পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক)। ৪

প্রশ্ন ▶ ১০ একটি বৃত্তের  $PQRS$  একটি অন্তর্লিখিত চতুর্ভুজ।  $PR$  এবং  $QS$  এর দুইটি কর্ণ এবং  $\angle QPR = \angle SPT$  যেখানে  $PT$  রেখাংশ  $QS$  কে  $T$  বিন্দুতে ছেদ করে।

- ক. বর্ণনামতে চিত্রটি অঙ্কন কর। ২  
 খ. ক এর প্রাপ্ত চিত্র হতে দেখাও যে,  $PR \cdot QS - QR \cdot PS = PQ \cdot RS$ . ৪  
 গ. ক এর চিত্রের বৃত্তের  $P$  বিন্দুতে একটি স্পর্শক আঁক যা বর্ধিত  $QS$  কে  $A$  বিন্দুতে ছেদ করে এবং প্রমাণ কর যে,  $AP = AQ \cdot AS$ . ৪

প্রশ্ন ▶ ১১



$\Delta PQR$ -এ  $PT$  মধ্যমা

- ক.  $\Delta PQR$ -এ  $PS = 6$  cm,  $SR = 8$  cm হলে  $PR$  এর মান কত? ২  
 খ. উদ্দীপক হতে প্রমাণ কর যে,  $PQ^2 + PR^2 = 2(PT^2 + QT^2)$  ৪  
 গ. উদ্দীপকের  $\Delta PSR$  এর অন্তঃবৃত্ত অংকন করে এর ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

উত্তর: ক. ১০ সে.মি.

প্রশ্ন ▶ ১২  $ABCD$  বৃত্তে অন্তর্লিখিত একটি চতুর্ভুজ।  $AC$  এবং  $BD$  তার দুইটি কর্ণ।

- ক. উপরোক্ত তথ্যের আলোকে জ্যামিতিক চিত্র অংকন কর। ২  
 খ. প্রমাণ কর যে,  $AC \cdot BD = AB \cdot CD + BC \cdot AD$ . ৪  
 গ.  $AB$  রেখা পরিমাপ কর এবং এমন একটি বৃত্ত অংকন কর যা  $AB$  রেখার  $A$  বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং  $AB$  রেখার বহিঃস্থ  $p$  বিন্দু দিয়ে যায়। ৪

প্রশ্ন ▶ ১৩  $\Delta ABC$ -এর শিরঃকোণ  $\angle A = 30$  এবং  $BC = 5$  সে.মি.

- ক. সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ তথ্যগুলো চিত্রিত কর। ২  
 খ.  $AB + AC = 9$  সে.মি. হলে ত্রিভুজটি আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪  
 গ.  $AB - AC = 3$  সে.মি. হলে ত্রিভুজটি আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪



নিজেকে যাচাই করি

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময়: ২৫ মিনিট; মান-২৫

১. বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের বিপরীত কোণদ্বয়ের সমষ্টি কত রেডিয়ান?

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

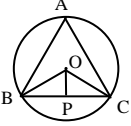
২. কোনো বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দুতে দুইটি স্পর্শক পরস্পর  $60^\circ$  কোণ উৎপন্ন করলে স্পর্শক বিন্দুদ্বয় কেন্দ্রে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে?

ক)  $30^\circ$  খ)  $60^\circ$  গ)  $120^\circ$  ঘ)  $360^\circ$

৩. ২ সে. মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্রে হতে ৫ সে.মি. দূরে কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্য কত?

ক) ৩ সে.মি. খ) ৪.৬ সে. মি.  
গ) ২১ সে.মি. ঘ) ২৯ সে. মি.

- ৪.



চিত্রে  $BC = 4$  সে.মি. এবং  $OP$  লম্বের দৈর্ঘ্য ১ সে.মি. হলে—

- i. বৃত্তের ব্যাসার্ধ  $\sqrt{5}$  সে.মি.  
ii.  $\Delta OCP$  এর ক্ষেত্রফল ১ বর্গ সে.মি.  
iii.  $OP$  কে ব্যাসার্ধ ধরে অঙ্কিত বৃত্তের পরিধি ২ $\pi$  সে.মি.

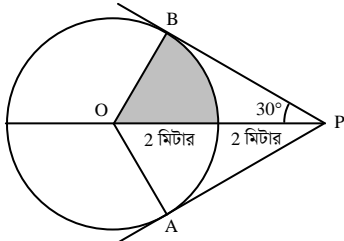
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫.  $60^\circ$  কোণের সম্পূরক কোণের অর্ধেক কোণের মান কত?

ক)  $120^\circ$  খ)  $60^\circ$  গ)  $30^\circ$  ঘ)  $15^\circ$

নিচের তথ্য থেকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৬.  $PB$  এর দূরত্ব কত?

ক)  $\sqrt{21}$  মি. খ)  $\sqrt{29}$  মি.  
গ) ২১ মি. ঘ)  $2\sqrt{3}$  মি.

৭. গাঢ় চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রফল কত?

ক)  $\frac{2\pi}{3}$  বর্গ মি. খ)  $\pi$  বর্গ মি.  
গ)  $\frac{3\pi}{2}$  বর্গ মি. ঘ)  $4\pi$  বর্গ মি.

৮. একটি সামান্তরিক আঁকতে কমপক্ষে কতটি তথ্যের প্রয়োজন?

ক) ৩ খ) ৪ গ) ৫ ঘ) ৬

৯. ৭, ৪ ও  $r$  সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করেছে। তাদের কেন্দ্রসমূহ যোগ করলে উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা ৫০ সে.মি. হলে  $r$  এর মান কত?

ক) ৪ খ) ১০ গ) ৭ ঘ) ৮

১০. ত্রিভুজের ভূমি  $a$ , শিরঃকোণ  $x$  এবং অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি  $S$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হলে—

- i.  $s > a$  হতে হবে  
ii.  $s < a$  হতে হবে  
iii.  $\angle x$  কে সমন্বিত করতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

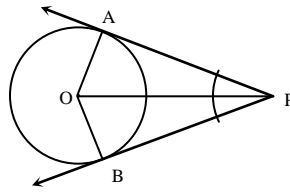
১১. সমন্বিত ত্রিভুজের ভূমির উপর মধ্যমা ২.৫ সে.মি. এবং ভূমির দৈর্ঘ্য ৩ সে.মি. হলে, সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

ক) ২.০৬ খ) ২.৯১ গ) ২.২৫ ঘ) ৩.০৬

১২. দুইটি বৃত্ত অন্তঃস্পর্শ করলে তাদের কয়টি সাধারণ স্পর্শক আঁকা যাবে?

ক) ১ খ) ২  
গ) ৪ ঘ) অসংখ্য

নিচের তথ্যের আলোকে (১৩ ও ১৪) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্রে  $\angle AOB = 130^\circ$ ,  $OP = 5$  cm,  $PA = 4$  cm

১৩.  $\angle APB$  এর মান কত ডিগ্রি?

ক)  $25^\circ$  খ)  $60^\circ$  গ)  $50^\circ$  ঘ)  $30^\circ$

১৪.  $\Delta AOP$  এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

ক) ৯ খ) ৬ গ) ১৮ ঘ) ৩

১৫. বৃত্তের পরিধিস্থ কোন বিন্দুতে কয়টি স্পর্শক আঁকা যায়?

ক) ১ খ) ২ গ) ৩ ঘ) ৪

১৬. বৃত্তের অন্তর্লিখিত ত্রিভুজের তিনটি বহিঃস্থ কোণের সমষ্টি কত?

ক)  $180^\circ$  খ)  $270^\circ$  গ)  $360^\circ$  ঘ)  $540^\circ$

১৭. শুধু একটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে —

- i. সমবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন করা যায়  
ii. বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করা যায়  
iii. আয়তক্ষেত্র অঙ্কন করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৮. একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি ৬ সে.মি.। ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $60^\circ$ । ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

ক)  $6\sqrt{3}$  খ) ৯  
গ)  $12\sqrt{3}$  ঘ)  $18\sqrt{3}$

১৯. বৃত্তের ক্ষেত্রে—

- i. বৃত্ত এবং এর ছেদকের একটি মাত্র সাধারণ বিন্দু থাকে  
ii. স্পর্শক স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধের উপর লম্ব  
iii. বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে বৃত্তে দুইয়ের অধিক স্পর্শক আঁকা অসম্ভব

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

উদ্দীপকের আলোকে (২০ ও ২১) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৭, ৪ ও  $r$  সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করেছে। তাদের কেন্দ্র সমূহ যোগ করলে যে ত্রিভুজটি উৎপন্ন হয় তার পরিসীমা ৪২ সে.মি.।

২০.  $r =$  কত সে.মি.?

ক) ১ খ) ৪ গ) ৬ ঘ) ৯

২১. উৎপন্ন ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

ক) ৩৬ খ) ৪৮ গ) ৮৪ ঘ) ৯৬

২২. চিত্রে —

- i.  $OA = BA$   
ii.  $OA = \frac{1}{2} BC$   
iii.  $\angle AOB = 2\angle ACB$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৩. সমকোণী ত্রিভুজের পরিবৃত্তের কেন্দ্র কোথায় অবস্থিত?

- ক) অতিভুজের উপর খ) ভূমির উপর  
গ) লম্বের উপর  
ঘ) ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দুতে

২৪. একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করে দেখা গেল যে, এর ক্ষেত্রফল ৭২ বর্গ সে.মি. এবং উচ্চতা ৪ সে.মি. হয়েছে, ত্রিভুজটির ভূমির দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

ক) ৯ খ) ১৮ গ) ৩৬ ঘ) ৭২

২৫. কোনো ত্রিভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৩ : ৪ : ৫ এবং পরিসীমা ২৪০ সে.মি. হলে ক্ষুদ্রতম বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

ক) ৬০ খ) ৮০ গ) ১০০ ঘ) ১২০

সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন

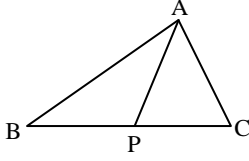
সময়: ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

মান-৫০

[বি. দ্র. যে কোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতি প্রশ্নের মান ১০

১০ × ৫ = ৫০]

১. ▶



চিত্রে, P, BC এর মধ্যবিন্দু।

- ক. ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র বলতে কী বুঝ? ২  
 খ. দেখাও যে,  $AB^2 + AC^2 = 2(AP^2 + BP^2)$  ৪  
 গ. ABC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ হলে ইহার অন্তর্ভুক্ত আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

২. ▶ একটি ত্রিভুজের ভূমি,  $a = 5$  সে.মি., শিরঃ কোণ,  $x = 40^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি,  $s = 7$  সে.মি.।

- ক. প্রদত্ত উপাত্তগুলোকে চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ২  
 খ. অঙ্কনের বিবরণসহ ত্রিভুজটি আঁক। ৪  
 গ. এমন একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার ভূমি ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি যথাক্রমে 5 সে.মি. এবং 7 সে.মি. এবং ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর  $40^\circ$ । ৪

৩. ▶ এক সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ  $a = 5$  সে.মি. এবং অপর বাহুদ্বয়ের অন্তর  $d = 1$  সে.মি.।

- ক. ত্রিভুজটির অপর বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য কত? ২  
 খ. অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণসহ ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। ৪  
 গ. অতিভুজের সমান ব্যাসবিশিষ্ট একটি বৃত্ত অঙ্কন কর যা দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায়। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

৪. ▶

ত্রিভুজের ভূমি	শিরঃকোণ	এবং অপর	দুই বাহুর অন্তর	(i)
			কোণদ্বয়ের সমষ্টি	(ii)

- ক. ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র ও ভরকেন্দ্র কাকে বলে? ২  
 খ. (i) দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪  
 গ. (ii) দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

৫. ▶ একটি ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য 4 সে.মি.। ভূমি সংলগ্ন কোণ  $60^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি 8 সে.মি.।

- ক. ভূমি সংলগ্ন কোণের সম্পূরক কোণের অর্ধেক কত? ২  
 খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪  
 গ. এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন কর যা একটি নির্দিষ্ট সরলরেখাকে একটি নির্দিষ্ট বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং রেখার বহিঃস্থ কোনো বিন্দু দিয়ে যায়। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

৬. ▶ O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তের উপরস্থ একটি বিন্দু A এবং বহিঃস্থ বিন্দু B। বৃত্তের ব্যাসার্ধ  $OA = 2.5$  সে.মি.

- ক. বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২  
 খ. এমন একটি বৃত্ত আঁক যা প্রদত্ত বৃত্তটিকে A বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং বহিঃস্থ বিন্দু B দিয়ে যায়। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪  
 গ. এমন একটি ত্রিভুজ আঁক যার উচ্চতা বৃত্তের ব্যাসার্ধের সমান, ভূমির উপর মধ্যমা বৃত্তের ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ অপেক্ষা 1.5 সে.মি. কম এবং ভূমি সংলগ্ন কোণ  $50^\circ$  (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

৭. ▶  $\Delta ABC$  এর পরিসীমা 12 সে.মি.,  $\angle B = 60^\circ$  এবং  $\angle C = 45^\circ$ ।

- ক. উপাত্তগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২  
 খ. অঙ্কনের বিবরণসহ ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। ৪  
 গ. একটি বৃত্তের এমন দুইটি স্পর্শক আঁক যেন তাদের অন্তর্ভুক্ত কোণ  $\angle B$  কোণের সমান হয়। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

৮. ▶ O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ 4 সে.মি. এবং O হতে 6 সে.মি. দূরে P বিন্দুটি অবস্থিত।

- ক. তথ্যানুসারে চিত্র আঁক। ২  
 খ. P হতে বৃত্তে দু'টি স্পর্শক আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪  
 গ. পিথাগোরাসের উপপাদ্য ব্যবহার করে স্পর্শকদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১	খ	২	গ	৩	ঘ	৪	ঘ	৫	খ	৬	ঘ	৭	ক	৮	ক	৯	খ	১০	গ	১১	খ	১২	ক	১৩	গ
১৪	খ	১৫	ক	১৬	গ	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	ঘ	২০	গ	২১	গ	২২	খ	২৩	ক	২৪	খ	২৫	ক		

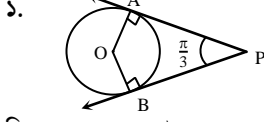
সৃজনশীল রচনামূলক

মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

৩. ক. 4 সে.মি. ও 3 সে.মি.	৬. ক. 19.635 বর্গ সে.মি. (প্রায়)
৫. ক. $60^\circ$	৮. গ. $4\sqrt{5}$ একক

## বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময়: ২৫ মিনিট; মান-২৫

চিত্রে  $\angle AOB$  এর মান কত?

- ক)  $\frac{\pi}{4}$  খ)  $\frac{\pi}{2}$  গ)  $\frac{2\pi}{3}$  ঘ)  $\frac{3\pi}{2}$

২.  $30^\circ$  কোণের সম্পূরক কোণের এক তৃতীয়াংশ = কত?

- ক)  $30^\circ$  খ)  $40^\circ$  গ)  $50^\circ$  ঘ)  $60^\circ$

৩. ২ সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র থেকে বহিঃস্থ কোনো বিন্দুর দূরত্ব ৬ সে.মি. হলে, ঐ বিন্দু হতে বৃত্তের ওপর অঙ্কিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্য কত?

- ক) ৬.৩২ সে.মি. খ) ৫.৯১ সে.মি.  
গ) ৫.৬৬ সে.মি. ঘ) ৪.৪৭ সে.মি.

৪. i. যেকোনো দৈর্ঘ্যের তিনটি বাহু দ্বারা ত্রিভুজ অঙ্কন করা যায় না

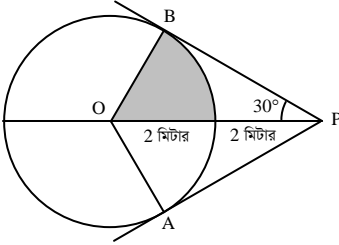
ii. শুধুমাত্র ব্যাস দেওয়া থাকলে বৃত্ত আঁকা যায়

iii. বৃত্তের কোনো বিন্দুতে একাধিক স্পর্শক আঁকা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের তথ্য থেকে (৫ ও ৬) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৫. PB এর দূরত্ব কত?

- ক)  $\sqrt{21}$  মি. খ)  $\sqrt{29}$  মি.  
গ) ২১ মি. ঘ)  $2\sqrt{3}$  মি.

৬. গাঢ় চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রফল কত?

- ক)  $\frac{2\pi}{3}$  বর্গ মি. খ)  $\pi$  বর্গ মি.  
গ)  $\frac{3\pi}{2}$  বর্গ মি. ঘ)  $4\pi$  বর্গ মি.

৭. চিত্রে —

i.  $OA = BA$ ii.  $OA = \frac{1}{2} BC$ iii.  $\angle AOB = 2\angle ACB$ 

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৮.

চিত্রে  $BC = 4$  সে.মি. এবং  $OP$  লম্বের দৈর্ঘ্য ১ সে.মি. হলে —

- i. বৃত্তের ব্যাসার্ধ  $\sqrt{5}$  সে.মি.  
ii.  $\Delta OCP$  এর ক্ষেত্রফল ১ বর্গ সে.মি.

iii.  $OP$  কে ব্যাসার্ধ ধরে অঙ্কিত বৃত্তের পরিধি  $2\pi$  সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৯. A ও B দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু এবং PQ একটি নির্দিষ্ট সরল রেখা। একটি বৃত্ত অঙ্কন করা হলো যা A ও B বিন্দু দিয়ে যায় এবং কেন্দ্র PQ সরলরেখার উপর অবস্থান করলে—

i. AB রেখা বৃত্তের একটি জ্যা হবে।

ii. বৃত্তের ব্যাস PQ সরলরেখার উপর অবস্থান করবে।

iii. বৃত্তের সবগুলো ব্যাসার্ধ PQ সরলরেখার উপর অবস্থান করবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০. নিচের তথ্যগুলি খেয়াল করো:

i. ত্রিভুজের মধ্যমাগুলোর ছেদবিন্দু হচ্ছে ভরকেন্দ্র

ii. তিন বাহুর ইচ্ছামতো দৈর্ঘ্য নিলেই একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করা যায়

iii. আয়তক্ষেত্র এবং বর্গক্ষেত্র সমকোণী কিন্তু অনুবৃত্ত নয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii  
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১. একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করে দেখা গেল যে, এর ক্ষেত্রফল ৭২ বর্গ সে.মি. এবং উচ্চতা ৮ সে.মি. হয়েছে, ত্রিভুজটির ভূমির দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

- ক) ৯ খ) ১৮ গ) ৩৬ ঘ) ৭২

১২. একটি সরলরেখা কোনো বৃত্তকে স্পর্শ করলে তা ঐ বৃত্তকে কয়টি বিন্দুতে ছেদ করে?

- ক) ৪ খ) ৩ গ) ২ ঘ) ১

১৩. ২৫ বর্গ সে.মি. ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বর্গের কর্ণকে ব্যাস ধরে অঙ্কিত বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত?

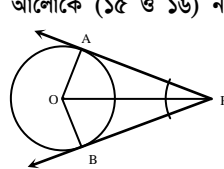
- ক) ৫০ বর্গ সে.মি. খ) ৩০ বর্গ সে.মি.  
গ) ২৫ বর্গ সে.মি. ঘ) ১২.৫ বর্গ সে.মি.

১৪. সমকোণী ত্রিভুজের পরিবৃত্তের কেন্দ্র কোথায় অবস্থিত?

- ক) অতিভুজের উপর খ) ভূমির উপর  
গ) লম্বের উপর

ঘ) ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দুতে

নিচের তথ্যের আলোকে (১৫ ও ১৬) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

চিত্রে  $\angle AOB = 130^\circ$ ,  $OP = 5$  cm,  $PA = 4$  cm১৫.  $\angle APB$  এর মান কত ডিগ্রি?

- ক)  $25^\circ$  খ)  $60^\circ$  গ)  $50^\circ$  ঘ)  $30^\circ$

১৬.  $\Delta AOP$  এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) ৯ খ) ৬ গ) ১৮ ঘ) ৩

১৭. ২ সে. মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র হতে ৫ সে.মি. দূরে কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের দৈর্ঘ্য কত?

- ক) ৩ সে.মি. খ) ৪.৬ সে.মি.  
গ) ২১ সে.মি. ঘ) ২৯ সে.মি.

১৮. ৭, ৮ ও ১ সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করেছে। তাদের কেন্দ্রসমূহ যোগ করলে উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা ৪২ সে.মি. হলে r এর মান কত?

- ক) ৪ খ) ৬  
গ) ৭ ঘ) ৮

১৯. ত্রিভুজের ভূমি a, শিরঃকোণ x এবং অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি S দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হলে—

- i.  $s > a$  হতে হবে  
ii.  $s < a$  হতে হবে

iii.  $\angle x$  কে সমদ্বিখন্ডিত করতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২০. ৫ সে.মি. বাহু বিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিবৃত্ত অঙ্কন করলে—

i. ত্রিভুজটির শীর্ষবিন্দু থেকে ভূমির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য হবে ৪.৩৩ সে.মি.

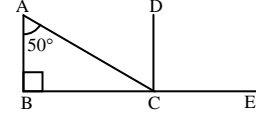
ii. ত্রিভুজটির পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ হবে ২.৪৪ সে.মি.

iii. ত্রিভুজটির পরিবৃত্তের ব্যাস ১০ সে. মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

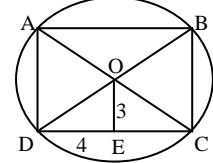
- ক) i ও ii খ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২১.

AB  $\parallel$  CD হলে  $\angle ACD$  এর মান কত ডিগ্রি?

- ক) ৩০ খ) ৪০  
গ) ৫০ ঘ) ৬০

২২.



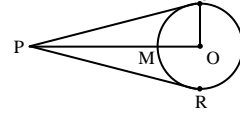
ABCD একটি আয়তক্ষেত্র হলে AOB ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

- ক) ৬ খ) ৮  
গ) ১২ ঘ) ২৪

২৩. কোনো ত্রিভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের অনুপাত ৩ : ৪ : ৫ এবং পরিসীমা ২৪০ সে.মি. হলে ক্ষুদ্রতম বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

- ক) ৬০ খ) ৮০ গ) ১০০ ঘ) ১২০

নিচের তথ্যের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২ সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র O এবং নির্দিষ্ট P বিন্দু থেকে O বিন্দুর দূরত্ব ৫ সে.মি.।

২৪.  $\angle POQ$  এর মান কত ডিগ্রি?

- ক) ৪৫ খ) ৬০ গ) ৭৫ ঘ) ৯০

২৫.  $PQ =$  কত সে.মি.?

- ক) ৩ খ) ৪.৬ গ) ৫ ঘ) ৫.৩৯

সৃজনশীল প্রশ্ন

সময়: ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

মান-৫০

[বি. দ্র. যে কোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতি প্রশ্নের মান ১০

১০ × ৫ = ৫০]

১. ▶ কোনো ত্রিভুজের ভূমি  $a = 5.5$  সে.মি. এবং উচ্চতা  $h = 3.5$

সে.মি. এবং ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x = 30^\circ$ ।

- ক. তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২  
 খ. ত্রিভুজটি আঁক এবং অংকনের বিবরণ দাও। ৪  
 গ. যদি  $a$  একটি ত্রিভুজের মধ্যমা,  $x$  ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ এবং উচ্চতা  $h$  হয়, তবে ত্রিভুজটির চিহ্নিত চিত্র আঁক এবং অংকনের বিবরণ দাও। ৪

২. ▶  $\triangle ABC$  এর  $\angle B = 90^\circ$

- ক. কোণটি আঁক। ২  
 খ.  $AC = 5.8$  সে.মি. এবং  $BC - AC = 2.8$  সে.মি. হলে ত্রিভুজটি আঁক। ৪  
 গ.  $\angle C = 45^\circ$  হলে এবং  $AC - AB = 3$  সে.মি. হলে ত্রিভুজটি আঁক। ৪

৩. ▶

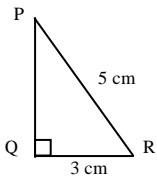


- ক. শিরঃকোণ বলতে কী বুঝ? ২  
 খ. M ত্রিভুজের ভূমি, P এবং  $\angle x$  নিয়ে ত্রিভুজ অঙ্কন কর। ৪  
 গ. এমন একটি বৃত্ত অঙ্কন কর যা M রেখাংশের কোন নির্দিষ্ট বিন্দুতে এবং N দূরত্বে অবস্থিত কোন বিন্দু দিয়ে যায়। ৪

৪. ▶  $a = 5$  সে.মি.  $b = 12$  সে.মি.  $c = 13$  সে.মি. এবং  $d = 1.5$  সে.মি. কয়েকটি বাহুর দৈর্ঘ্য।

- ক. বৃত্তের স্পর্শক বলতে কি বোঝ? ২  
 খ.  $a, b$  ও  $c$  বাহুবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের অন্তঃবৃত্ত অঙ্কন কর। অতঃপর উহার ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪  
 গ.  $a$  কে সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ও  $d$  কে অপর দুইটি বাহুর অন্তর বিবেচনা করে ত্রিভুজটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

৫. ▶



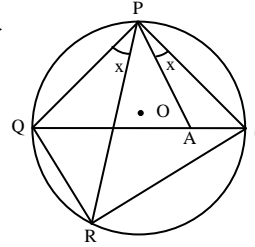
$\triangle PRS$  এর RS বাহুর মধ্যবিন্দু T।

- ক. PR বাহুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২  
 খ. উদ্দীপকের আলোকে অ্যাপোলোনিয়াসের উপপাদ্যটি প্রমাণ কর। ৪  
 গ. অঙ্কনের বিবরণসহ এমন একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার ভূমি RS ও শিরঃকোণ  $\angle R$  এর সমান এবং অপর দুই বাহুর অন্তর ২ সে.মি.। ৪

৬. ▶ একটি ত্রিভুজের ভূমি ৪ সে.মি. অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি ৫.৫ সে.মি. এবং ত্রিভুজটির ভূমি সংলগ্ন কোণ  $60^\circ$

- ক. উপরিউক্ত তথ্য অনুযায়ী চিত্র অঙ্কন কর। ২  
 খ. ত্রিভুজটি আঁক এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪  
 গ. ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়ের অন্তর নিয়ে ত্রিভুজটি আঁক এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪

৭. ▶



- ক. দেখাও যে,  $\triangle PQA$  ও  $\triangle PRS$  সদৃশকোণী। ২  
 খ. চিত্রটির মাধ্যমে টলেমির উপপাদ্যটি প্রমাণ কর। ৪  
 গ. চিত্রে O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তটির QS জ্যা এর উপর যে কোন বিন্দু P দিয়ে অপর একটি জ্যা CD অঙ্কন কর। যেন  $CP^2 = QP \cdot OS$  হয়। (অংকনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

৮. ▶ কোনো বৃত্তের AB জ্যা এর উপর P যেকোনো বিন্দু।

- ক. AB.AP আয়তক্ষেত্রটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন আবশ্যিক] ২  
 খ. P বিন্দু দিয়ে অপর একটি জ্যা CD অঙ্কন কর যেন,  $CP^2 = AP \cdot PB$  হয়। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪  
 গ. AB.AP এবং PB ব্যাসার্ধবিশিষ্ট এবুপ তিনটি বৃত্ত আঁক যেন, তারা পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

নিজেকে যাচাই করি: বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১	গ	২	গ	৩	গ	৪	ক	৫	ঘ	৬	ক	৭	গ	৮	ঘ	৯	ক	১০	গ	১১	ঘ	১২	ঘ	১৩	ক
১৪	ক	১৫	গ	১৬	ঘ	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	ক	২১	গ	২২	গ	২৩	ক	২৪	ঘ	২৫	ঘ		