

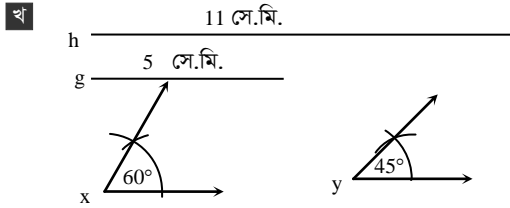
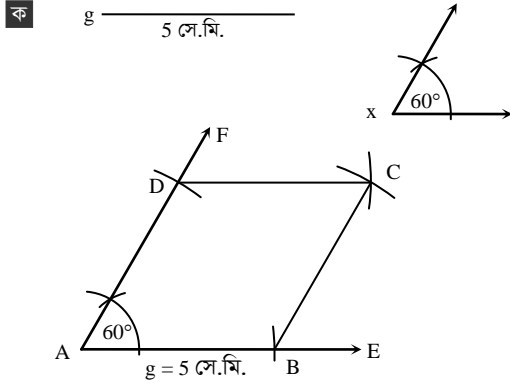


ci pV%eGy %wB `eWEi pV KAVU KGRm kx Qbq Ö zmgBi ci pV%es gOY `UÜj cEAGv cYAE mgab AaAnwK `^ I qnGQ %aGvAbyx b Ki G Zxy %AaQW ^K `hKvEvnRbkx i FbcjifK cE? mgab jvLQZ cv G mREB

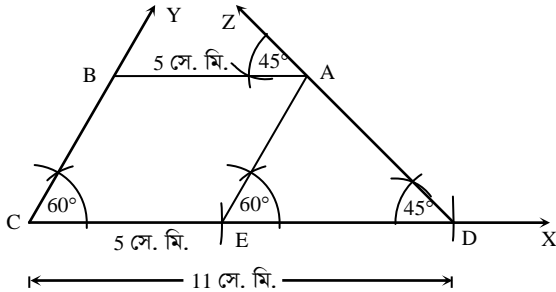
**প্রশ্ন ১** একটি ট্রাপিজিয়ামের দুইটি সমান্তরাল বাহু  $g = 5$  সে.মি.,  $h = 11$  সে.মি. এবং এদের মধ্যে বৃহত্তর বাহু সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$  ও  $\angle y = 45^\circ$ . [সিলেট বোর্ড-২০১৯ □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. একটি রশ্মি আঁক যার বাহুর দৈর্ঘ্য  $g$  এর সমান এবং একটি কোণ  $\angle x$  এর সমান। (শুধুমাত্র অঙ্কনের চিহ্ন আবশ্যিক) ২
- খ. ট্রাপিজিয়ামটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$  এর সমান এবং পরিসীমা  $h$  এর সমান। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**১ নং প্রশ্নের সমাধান**



দেওয়া আছে, ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়  $h = 11$  সে. মি. এবং  $g = 5$  সে. মি. যেখানে  $h > g$  এবং বৃহত্তম বাহু  $h = 11$  সে. মি. সংলগ্ন কোণদ্বয়  $\angle x = 60^\circ$  ও  $\angle y = 45^\circ$ .



**অঙ্কনের বিবরণ:**

- যে কোনো রশ্মি CX থেকে  $CD = h = 11$  সে. মি. নেই।
- CD রেখাংশের C বিন্দুতে  $\angle x = 60^\circ$  এর সমান  $\angle DCY$  এবং D বিন্দুতে  $\angle y = 45^\circ$  এর সমান  $\angle CDZ$  আঁকি।
- আবার CD রেখাংশ থেকে  $CE = g = 5$  সে. মি. কেটে নেই।
- E বিন্দুতে  $EA \parallel CY$  আঁকি যা DZ রশ্মিকে A বিন্দুতে ছেদ করে।
- আবার  $CD \parallel BA$  আঁকি যা CY রশ্মিকে B বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে, ABCD ই উদ্দিষ্ট ট্রাপিজিয়াম।

**গ** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর উদাহরণ-১ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪১

**প্রশ্ন ২**  $p = 12$  সে.মি.,  $\angle x = 50^\circ$  এবং  $\angle y = 60^\circ$

[যশোর বোর্ড-২০১৯ □ প্রশ্ন নং ৪]

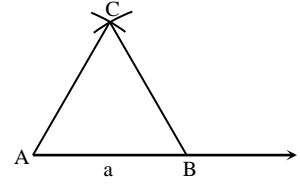
- ক.  $\frac{p}{4}$  বাহুবিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন কর। ২
- খ. কোনো ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$  এবং পরিসীমা  $p$  হলে, ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. একটি ট্রাপিজিয়ামের দুটি সমান্তরাল বাহু  $\frac{p}{2}$  ও  $\frac{p}{3}$  এবং এদের বৃহত্তর বাহু সংলগ্ন দুটি কোণ  $(x + 25)^\circ$  ও  $(y + 10)^\circ$  হলে ট্রাপিজিয়ামটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**২ নং প্রশ্নের সমাধান**

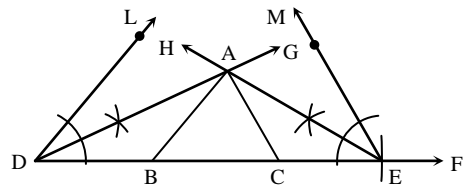
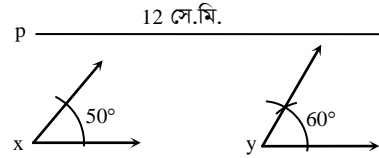
**ক** এখানে,  $p = 12$  সে. মি.

$\therefore \frac{p}{4} = 3$  সে. মি.

a = 3 সে. মি.



**খ**



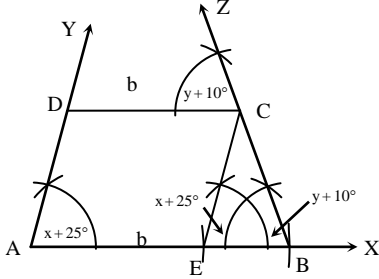
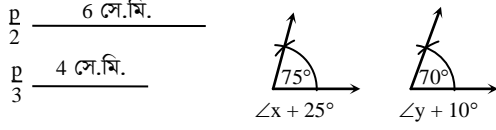
মনে করি, একটি ত্রিভুজের পরিসীমা  $p = 12$  সে.মি. এবং ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 50^\circ$  ও  $\angle y = 60^\circ$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কন:**

- যেকোনো একটি রশ্মি DF থেকে পরিসীমা  $p = 12$  সে.মি. এর সমান করে DE অংশ কেটে নিই। D ও E বিন্দুতে DE রেখাংশের একই পাশে  $\angle x = 50^\circ$  এর সমান  $\angle EDL$  এবং  $\angle y = 60^\circ$  এর সমান  $\angle DEM$  আঁকি।
- কোণ দুইটির দ্বিখণ্ডক DG ও EH আঁকি।
- মনে করি, DG ও EH রশ্মিদ্বয় পরস্পরকে A বিন্দুতে ছেদ করে। A বিন্দুতে  $\angle ADE$  এর সমান  $\angle DAB$  এবং  $\angle AED$  এর সমান  $\angle EAC$  আঁকি।
- AB এবং AC রশ্মিদ্বয় DE রেখাংশকে যথাক্রমে B ও C বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$  ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।



গ মনে করি, ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়  $\frac{P}{2}$  এবং  $\frac{P}{3}$ , যেখানে  $\frac{P}{2} > \frac{P}{3}$  এবং বৃহত্তর বাহু  $\frac{P}{2}$  সংলগ্ন কোণদ্বয়  $\angle x + 25^\circ$  ও  $\angle y + 10^\circ$ । ট্রাপিজিয়ামটি আঁকতে হবে।



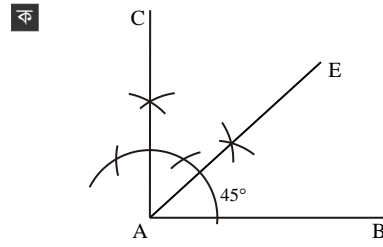
অঙ্কন: যেকোনো রশ্মি AX থেকে AB = 6 সে.মি. নিই। AB রেখাংশের A বিন্দুতে  $\angle x + 25^\circ$  এর সমান  $\angle BAY$  এবং B বিন্দুতে  $\angle y + 10^\circ$  এর সমান  $\angle ABZ$  আঁকি।

এবার AB রেখাংশ থেকে AE = 4 সে.মি. কেটে নিই। E বিন্দুতে EC || AY আঁকি যা BZ রশ্মিতে C বিন্দুতে ছেদ করে। এবার CD || BA আঁকি। CD রেখাংশ AY রশ্মিকে D বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে, ABCD ই উদ্দিষ্ট ট্রাপিজিয়াম।

প্রশ্ন ৩ একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুটি কোণ যথাক্রমে  $60^\circ$  ও  $45^\circ$  এবং পরিসীমা 12 সে.মি.। [সকল বোর্ড-২০১৮ □ প্রশ্ন নং ৫]

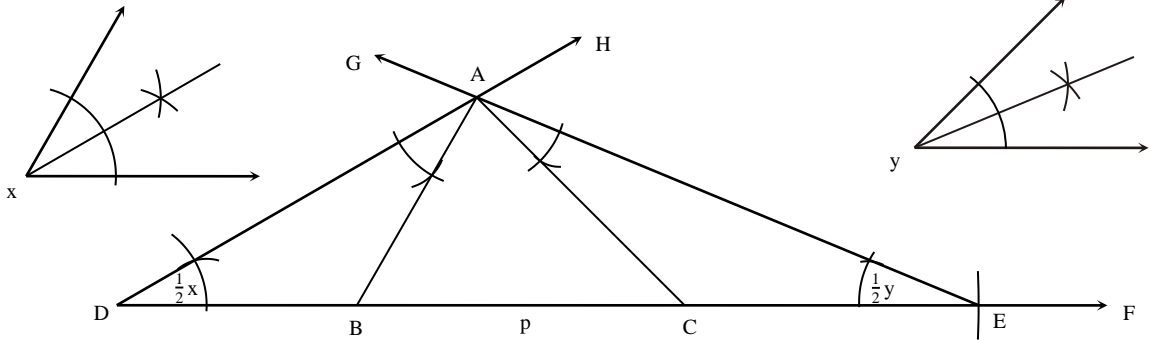
- ক. স্কেল ও কম্পাসের সাহায্যে  $45^\circ$  কোণ আঁক। ২
- খ. উদ্দীপকের আলোকে ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. এমন একটি সমবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার পরিসীমা উদ্দীপকের ত্রিভুজের পরিসীমার সমান। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

৩ নং প্রশ্নের সমাধান



এখানে,  $\angle BAC = 90^\circ$  এবং  $\angle CAE = \angle BAE = 45^\circ$

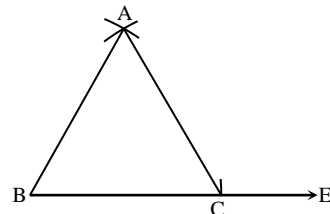
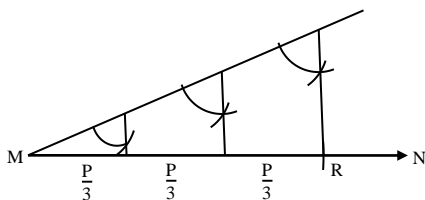
প 12 সে.মি.



দেওয়া আছে, একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ যথাক্রমে  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 45^\circ$  এবং পরিসীমা  $p = 12$  সে.মি.। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।  
অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যে কোনো রশ্মি DF থেকে  $DE = p = 12$  সে. মি. কেটে নিই। DE রেখাংশের D ও E বিন্দুতে  $\frac{1}{2} \angle x$  ও  $\frac{1}{2} \angle y$  এর সমান করে যথাক্রমে  $\angle EDH$  ও  $\angle DEG$  আঁকি।
- (২) মনে করি, DH ও EG পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৩) এখন, A বিন্দুতে  $\angle ADE$  এর সমান করে  $\angle DAB$  এবং  $\angle AED$  এর সমান করে  $\angle EAC$  আঁকি।
- (৪) মনে করি, AB ও AC, DE কে যথাক্রমে B ও C বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

প 12 সে.মি.



মনে করি, সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা,  $P = 12$  সে.মি. দেওয়া আছে। সমবাহু ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

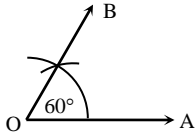
অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রশ্মি MN থেকে পরিসীমা P এর সমান করে MR অংশ কেটে নেই।
- (২) MR কে সমান তিনভাগে বিভক্ত করি।
- (৩) যেকোনো রশ্মি BE হতে  $BC = \frac{1}{3}P$  অংশ কেটে নেই।
- (৪) B ও C বিন্দুকে কেন্দ্র করে  $\frac{1}{3}P$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BE এর একই পার্শ্বে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি। তারা পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) A, B ও A, C যোগ করি।  
তাহলে  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজ।

- প্রশ্ন ৪** একটি ত্রিভুজের ভূমি 3.5 সে.মি., ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $60^\circ$  ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি 8 সে.মি। [ঢাকা বোর্ড-২০১৭ □ প্রশ্ন নং ৪]
- ক. পেন্সিল কম্পাসের সাহায্যে  $60^\circ$  কোণ আঁক। ২
- খ. বিবরণসহ ত্রিভুজটি আঁক। ৪
- গ. ভূমিকে উচ্চতা ধরে বাকী তথ্যগুলো ব্যবহার করে একটি ত্রিভুজ আঁক।  
[অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

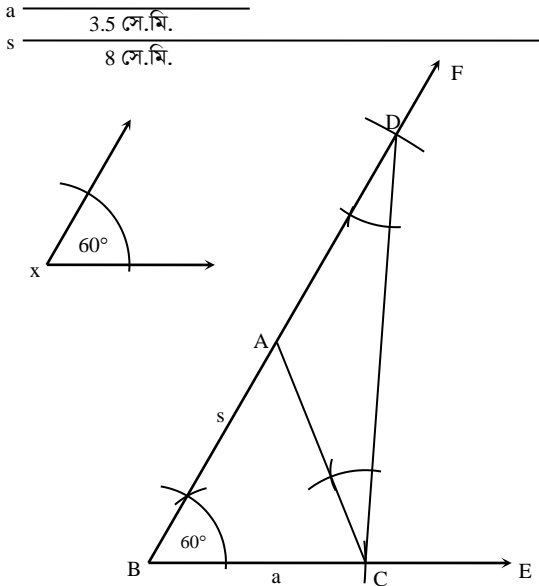
**৪ নং প্রশ্নের সমাধান**

**ক**



চিত্রে  $\angle AOB = 60^\circ$  অঙ্কন করা হলো।

**খ**



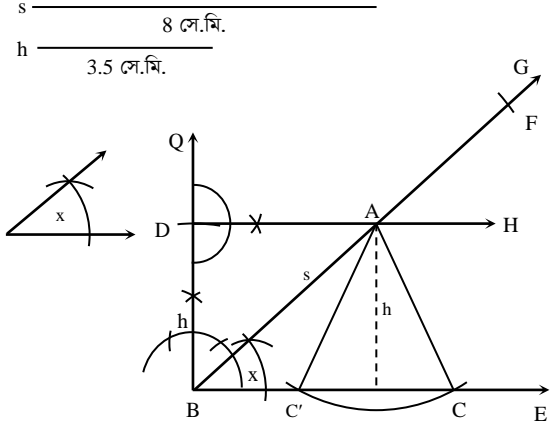
দেওয়া আছে, একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 3.5$  সে. মি., ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s = 8$  সে. মি। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যে কোনো রশ্মি BE থেকে  $BC = a = 3.5$  সে. মি. কেটে নিই। BC রেখাংশের B বিন্দুতে  $\angle CBF = \angle x = 60^\circ$  আঁকি।
- (২) BF থেকে  $BD = s = 8$  সে. মি. কেটে নিই।

- (৩) C, D যোগ করি। C বিন্দুতে CD রেখাংশের যে পাশে B বিন্দু আছে সেই পাশে  $\angle DCA = \angle BDC$  আঁকি।
- (৪) মনে করি, CA, BD কে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**গ**



মনে করি, ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$ , উচ্চতা  $h = 3.5$  সে.মি. এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s = 8$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যে কোনো রশ্মি BE এর B বিন্দুতে  $\angle EBG = \angle x$  আঁকি। BG রশ্মি থেকে  $BF = s$  কেটে নিই।
- (২) BE রশ্মির B বিন্দুতে BQ লম্ব আঁকি।
- (৩) BQ থেকে  $BD = h$  কেটে নিই। D বিন্দুতে DH লম্ব আঁকি। মনে করি, DH, BG কে A বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৪) এখন, A কে কেন্দ্র করে AF এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনেকরি, বৃত্তচাপটি BE কে C ও C' বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) A, C এবং A, C' যোগ করি। তাহলে,  $\triangle ABC$  ও  $\triangle ABC'$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

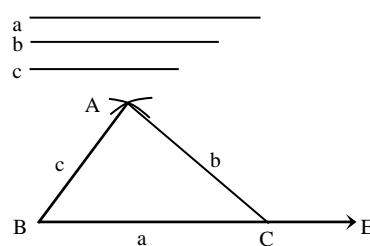
**প্রশ্ন ৫**

$\angle x$  ও  $\angle y$  দুইটি কোণ এবং a, b, c তিনটি রেখাংশ যেখানে  $a > b > c$ . [দিনাজপুর বোর্ড-২০১৭ □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. a, b, c বাহু তিনটি দ্বারা ত্রিভুজ আঁক। ২
- খ. সামান্দ্রিকের ভূমি b একক এবং দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য a একক এবং c একক হলে, সামান্দ্রিকটি আঁক এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪
- গ. ট্র্যাপিজিয়ামের দুইটি সমান্তরাল বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে a একক ও b একক এবং a বাহু সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$  হলে, ট্র্যাপিজিয়ামটি আঁক এবং অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪

**৫ নং প্রশ্নের সমাধান**

**ক**



চিত্রে অঙ্কিত ABC ত্রিভুজটি a, b, c বাহু দ্বারা গঠিত। যেখানে  $a > b > c$

- খ** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.২ এর সম্পাদ্য-৫ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৪৬।
- গ** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.২ এর উদাহরণ-৩ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৪৭।

**প্রশ্ন ৬**

একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 5$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন একটি সূক্ষ্মকোণ  $\angle x = 40^\circ$  ও অপর বাহুর অন্ড্র  $b = 2$  সে.মি।

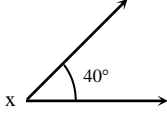
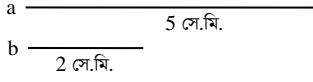
[কুমিল্লা বোর্ড-২০১৭ □ প্রশ্ন নং ৬]



- ক. প্রদত্ত তথ্যগুলোকে চিত্রে উপস্থাপন কর। ২  
 খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪  
 গ. 'a' কে একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন একটি বাহু এবং 'b' কে অতিভুজ ও অপর বাহুর অস্ফুট ধরে ত্রিভুজটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

## ৬ নং প্রশ্নের সমাধান

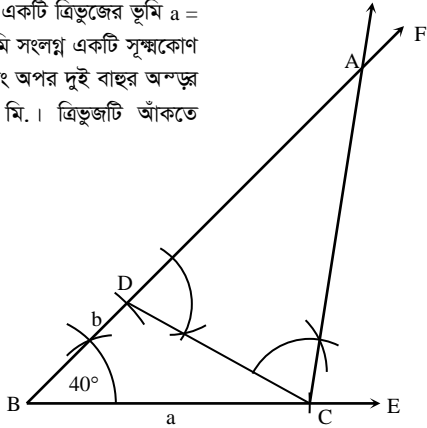
ক



এখানে, একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 5$  সে.মি.। ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x = 40^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর অস্ফুট  $b = 2$  সে.মি.।

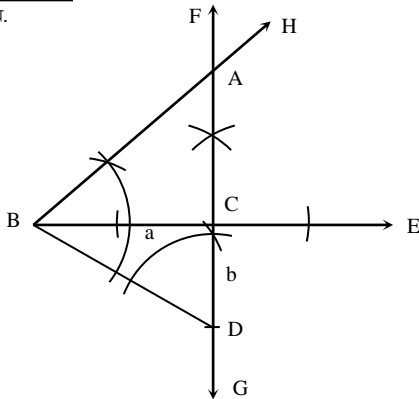
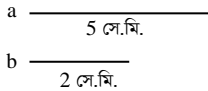
খ

দেওয়া আছে, একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 5$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন একটি সূক্ষ্মকোণ  $\angle x = 40^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর অস্ফুট  $b = 2$  সে.মি.। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।



- অঙ্কনের বিবরণ : (১) যে কোনো রশ্মি BE থেকে  $BC = a = 5$  সে.মি. কেটে নিই। BC রেখাংশের B বিন্দুতে  $\angle x = \angle CBF$  আঁকি।  
 (২) BF রশ্মি থেকে  $BD = b = 2$  সে.মি. কেটে নিই।  
 (৩) C, D যোগ করি। CD রেখাংশের যে পাশে F বিন্দু আছে সেই পাশে C বিন্দুতে  $\angle FDC$ -এর সমান করে  $\angle DCA$  আঁকি।  
 (৪) CA, DF কে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

গ

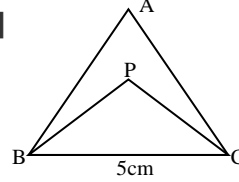


মনে করি, কোনো সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহু  $a = 5$  সে.মি. এবং অপর দুই বাহুর অস্ফুট  $b = 2$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ : (১) যেকোনো রশ্মি BE থেকে  $a = BC$  কেটে নিই।

- (২) C বিন্দুতে BE এর ওপর লম্ব FG সরলরেখা আঁকি।  
 (৩) CG রশ্মি থেকে  $b = CD$  অংশ কেটে নিই।  
 (৪) B, D যোগ করি।  
 (৫) BD রেখাংশের B বিন্দুতে  $\angle CDB$  এর সমান  $\angle DBH$  আঁকি।  
 BH রশ্মি CF রশ্মিকে A বিন্দুতে ছেদ করে।  
 তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

প্রশ্ন ৭



◀ সমন্বিত অধ্যায় ৬ ও ৭

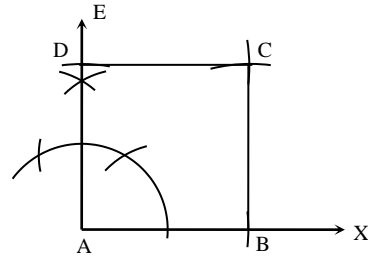
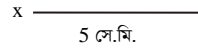
[বরিশাল বোর্ড-২০১৭ □ প্রশ্ন নং ৪]

ABC ত্রিভুজের  $\angle B$  ও  $\angle C$  এর সমদ্বিখণ্ডক দুইটি ত্রিভুজটির ভেতরে P বিন্দুতে পরস্পরকে ছেদ করে।

- ক. এমন একটি বর্গ অঙ্কন কর যার একটি বাহু BC. ২  
 খ. প্রমাণ কর যে,  $AB - BC < AC$ . ৪  
 গ. প্রমাণ কর যে,  $\angle BPC = 90^\circ + \frac{\angle A}{2}$  ৪

## ৭ নং প্রশ্নের সমাধান

ক



মনে করি, কোনো বর্গের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য  $BC = x = 5$  সে.মি. দেওয়া আছে। বর্গটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রশ্মি AX হতে  $AB = x$  নিই। AB এর উপর A বিন্দুতে AE লম্ব আঁকি।  
 (২) AE হতে  $AD = x$  নিই। এখন B ও D কে কেন্দ্র করে x এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle BAD$  এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি।  
 (৩) মনেকরি, বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে।  
 (৪) B, C ও D, C যোগ করি। তাহলে ABCD-ই উদ্দিষ্ট বর্গ।

খ

মনে করি  $\triangle ABC$  এ  $AB > AC$  এবং  $AB > BC$ ।

প্রমাণ করতে হবে যে,  $AB - BC < AC$

অঙ্কন: AB থেকে  $AD = AC$  কেটে নিই।

C, D যোগ করি।

প্রমাণ: ধাপ যথার্থতা

(১)  $\triangle ACD$ -এ  $AD = AC \therefore \angle ACD = \angle ADC$

(২) আবার,  $\triangle ACD$ -এ বহিঃস্থ

$\angle BDC >$  অস্ফুট  $\angle ACD$  [ত্রিভুজের একটি বাহু বর্ধিত করলে

উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ বিপরীত অস্ফুট

কোণদ্বয়ের যে কোনটি অপেক্ষা বৃহত্তর]

$\therefore \angle BDC > \angle ADC \dots \dots (i)$

(৩) আবার,  $\triangle BDC$ -এ, বহিঃস্থ  $\angle ADC >$  অস্ফুট  $\angle BCD \dots \dots (ii)$

$\therefore \angle BDC > \angle BCD$



(৪) এখন,  $\Delta BDC$ -এ  $\angle BDC > \angle BCD$

$\therefore BD < BC$

□ কোনো ত্রিভুজের দুইটি কোণ অসমান হলে, বৃহত্তর কোণের বিপরীত বাহু ক্ষুদ্রতর কোণের বিপরীত বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর।]

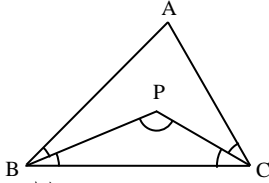
বা,  $AB - AD < BC$

বা,  $AB - AC < BC$  [ $\because AD = AC$ ]

$\therefore AB - BC < AC$  (প্রমাণিত)

**গ বিশেষ নির্বচন:** দেওয়া আছে, ত্রিভুজ ABC এর  $\angle B$  এবং  $\angle C$  এর সমদ্বিখন্ডকদ্বয় P বিন্দুতে মিলিত হয়েছে। অর্থাৎ, BP এবং CP যথাক্রমে  $\angle ABC$  এবং  $\angle ACB$  এর সমদ্বিখন্ডক।

প্রমাণ করতে হবে যে,  $\angle BPC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$ .



প্রমাণ: ধাপ যথার্থতা

(১)  $\Delta ABC$ -এ

$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$  [ $\because$  ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি  $180^\circ$ ]

বা,  $\frac{1}{2} \angle A + \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C = 90^\circ$  [উভয় পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে পাই]

$\therefore \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C = 90^\circ - \frac{1}{2} \angle A \dots \dots \dots$  (i)

(২)  $\Delta BPC$ -এ

$\angle BPC + \angle PBC + \angle PCB = 180^\circ$

বা,  $\angle BPC + \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C = 180^\circ$  [ $\because$  BP এবং CP রেখা যথাক্রমে  $\angle B$  ও  $\angle C$ -এর সমদ্বিখন্ডক]

বা,  $\angle BPC + 90^\circ - \frac{1}{2} \angle A = 180^\circ$  [(i) নং হতে]

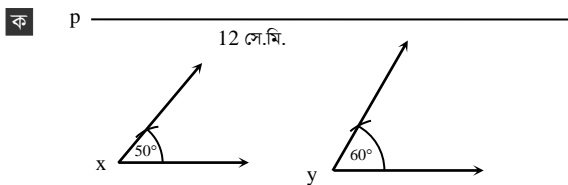
বা,  $\angle BPC = 180^\circ - 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$

$\therefore \angle BPC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$  (প্রমাণিত)

**প্রশ্ন ৮** একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 50^\circ$  ও  $\angle y = 60^\circ$  এবং পরিসীমা  $p = 12$  সে.মি.। [বরিশাল বোর্ড-২০১৭ □ প্রশ্ন নং ৫]

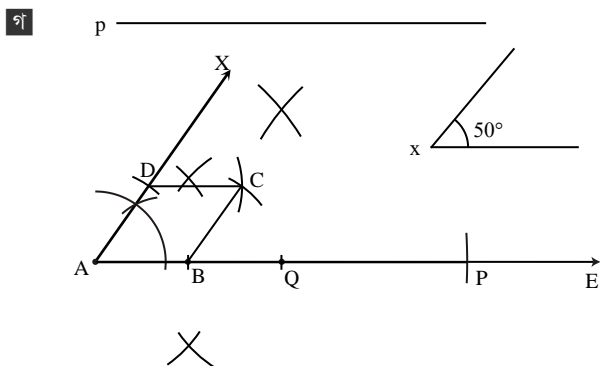
- ক. সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ চিত্রগুলো আঁক। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. এমন একটি রম্বস আঁক যার একটি কোণ  $\angle x$  এবং পরিসীমা  $p$ । [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৮ নং প্রশ্নের সমাধান**



চিত্রে একটি ত্রিভুজের ভূমিসংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 50^\circ$  ও  $\angle y = 60^\circ$  এবং পরিসীমা  $p = 12$  সে. মি. আঁকা হয়েছে।

**খ** সৃজনশীল ২(খ)নং সমাধান দ্রষ্টব্য।



মনে করি, একটি রম্বসের পরিসীমা  $p = 12$  সে. মি. এবং একটি কোণ  $\angle x = 50^\circ$  দেওয়া আছে। রম্বসটি আঁকতে হবে।

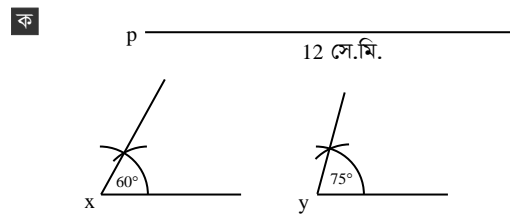
**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো একটি রশ্মি AE থেকে পরিসীমা  $p$  এর সমান করে AP রেখাংশ কেটে নেই। AP কে Q বিন্দুতে সমদ্বিখন্ডিত করি।
- (২) আবার AQ কে B বিন্দুতে সমদ্বিখন্ডিত করি। তাহলে  $AB = \frac{1}{4} p$ ।
- (৩) AB রেখাংশের A বিন্দুতে  $\angle BAX = \angle x = 50^\circ$  আঁকি। AX রশ্মি থেকে  $AD = AB = \frac{1}{4} p$  অংশ কেটে নিই।
- (৪) B ও D কে কেন্দ্র করে  $AB = \frac{1}{4} p$  ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle BAD$  এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) B, C ও D, C যোগ করি। তাহলে ABCD-ই উদ্দিষ্ট রম্বস।

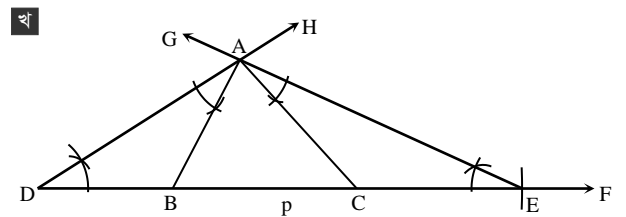
**প্রশ্ন ৯** কোনো ত্রিভুজের পরিসীমা 12 সে.মি. এবং ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 75^\circ$ । [ঢাকা বোর্ড-২০১৬ □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. তথ্যগুলোকে চিত্রে উপস্থাপন কর। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. উক্ত পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি রম্বস অঙ্কন কর যার একটি কোণ  $\angle y$  এর সমান। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৯ নং প্রশ্নের সমাধান**



চিত্রে, ত্রিভুজের পরিসীমা  $p = 12$  সেমি এবং ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ,  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 75^\circ$

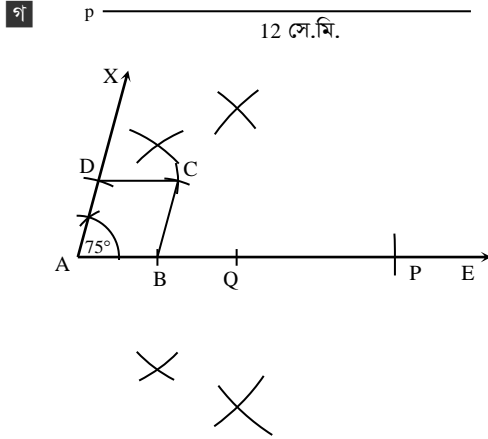


দেওয়া আছে, একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ যথাক্রমে  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 75^\circ$  এবং পরিসীমা  $p = 12$  সে.মি.। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ :**



- (১) যে কোনো রশ্মি DF থেকে  $DE = p = 12$  সে. মি. কেটে নিই। DE রেখাংশের D ও E বিন্দুতে  $\frac{1}{2} \angle x$  ও  $\frac{1}{2} \angle y$  এর সমান করে যথাক্রমে  $\angle EDH$  ও  $\angle DEG$  আঁকি।
- (২) DH ও EG পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৩) এখন, A বিন্দুতে  $\angle ADE$  এর সমান করে  $\angle DAB$  এবং  $\angle AED$  এর সমান করে  $\angle EAC$  আঁকি।
- (৪) AB ও AC, DE কে যথাক্রমে B ও C বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।



দেওয়া আছে, একটি রম্বসের পরিসীমা = প্রদত্ত ত্রিভুজের পরিসীমা =  $p = 12$  সে.মি. এবং একটি কোণ  $\angle y = 75^\circ$  দেওয়া আছে। রম্বসটি আঁকতে হবে।

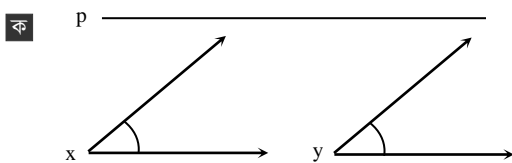
অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রশ্মি AE থেকে পরিসীমা p এর সমান করে AP রেখাংশ কেটে নিই। AP কে Q বিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত করি।
- (২) আবার AQ কে B বিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত করি। তাহলে  $AB = \frac{p}{4}$
- (৩) AB রেখাংশের A বিন্দুতে  $\angle BAX = \angle y$  আঁকি। AX রশ্মি থেকে  $AD = AB = \frac{p}{4}$  অংশ কেটে নিই।
- (৪) B ও D কে কেন্দ্র করে  $AB = \frac{p}{4}$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle BAD$  এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) B, C ও D, C যোগ করি। তাহলে ABCD ই উদ্দিষ্ট রম্বস।

প্রশ্ন ১০ ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$ , পরিসীমা p দেওয়া আছে। [দিনাজপুর বোর্ড-২০১৬ □ প্রশ্ন নং ৫]

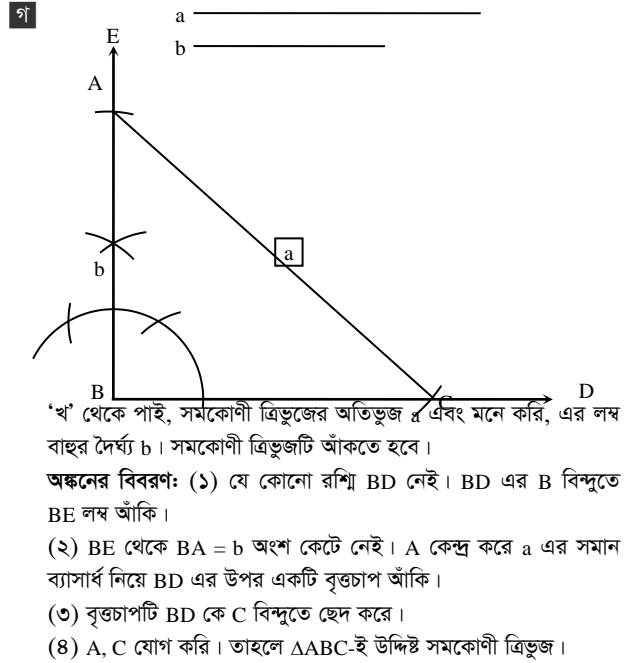
- ক. উপরের তথ্যের আলোকে চিত্র আঁক। ২
- খ. ত্রিভুজটি অংকন কর (অংকনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. 'খ' তে প্রাপ্ত ত্রিভুজের ভূমিকে অতিভুজ ও অপর যে কোনো একটি বাহুকে লম্ব ধরে একটি সমকোণী ত্রিভুজ অংকন কর। ৪

১০ নং প্রশ্নের সমাধান



দেওয়া আছে, ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$  এবং ত্রিভুজের পরিসীমা p.

- খ. পার্শ্ববহুভুজের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-৩ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪০।

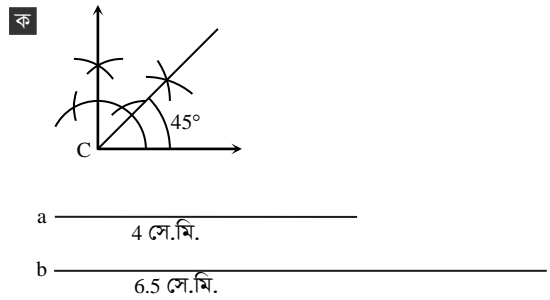


প্রশ্ন ১১ দুইটি কর্ণ  $a = 4$  cm এবং  $b = 6.5$  cm, অশুভ্রুজ কোণ  $\angle C = 45^\circ$ .

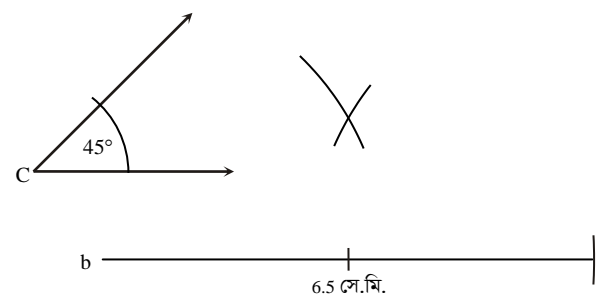
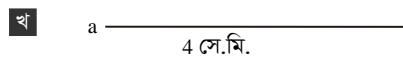
[কুমিল্লা বোর্ড-২০১৬ □ প্রশ্ন নং ৫]

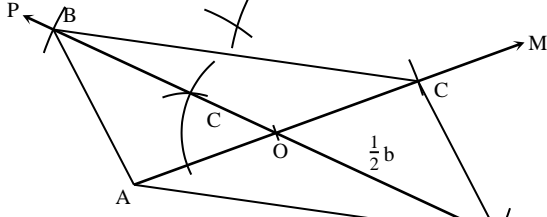
- ক. প্রদত্ত তথ্যগুলোকে চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
- খ. প্রদত্ত তথ্য নিয়ে একটি সামান্ভ্রিক অঙ্কন কর এবং বর্ণনা দাও। ৪
- গ. কোনো ত্রিভুজের ভূমি a, ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle C$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি b দৈর্ঘ্যের সমান বিবেচনা করে ত্রিভুজটি আঁক এবং বর্ণনা দাও। ৪

১১ নং প্রশ্নের সমাধান



চিত্রে, দুইটি কর্ণ  $a = 4$  সে.মি. এবং  $b = 6.5$  সে.মি. এবং অশুভ্রুজ কোণ  $\angle C = 45^\circ$  আঁকা হয়েছে।



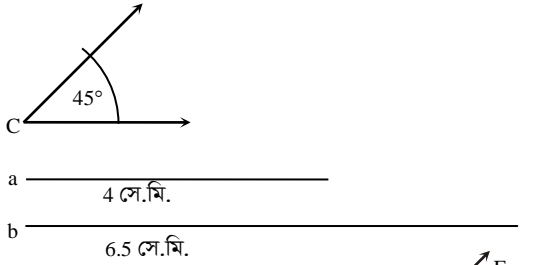


**বিশেষ নির্বচন:** মনে করি, একটি সামান্দ্রিকের দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে  $a = 4$  সে. মি. ও  $b = 6.5$  সে.মি. এবং এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ  $\angle C = 45^\circ$  দেওয়া আছে। সামান্দ্রিকটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো রশ্মি AM থেকে  $AC = a = 4$  সে.মি. কেটে নিই। AC এর মধ্যবিন্দু O নির্ণয় করি।
- (২) O বিন্দুতে  $\angle AOP = \angle C = 45^\circ$  আঁকি।
- (৩) OP এর বিপরীত রশ্মি OQ আঁকি।
- (৪) কর্ণ b কে সমদ্বিখণ্ডিত করি। OP এবং OQ থেকে  $\frac{1}{2}b$  এর সমান করে OB এবং OD অংশ কেটে নিই।
- (৫) এখন, A, B; B, C; C, D এবং D, A যোগ করি। তাহলে, ABCD-ই উদ্দিষ্ট সামান্দ্রিক।

**গ**



**বিশেষ নির্বচন:** কোন ত্রিভুজের ভূমি  $a = 4$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle C = 45^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $b = 6.5$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যে কোন রশ্মি CE থেকে ভূমি a এর সমান করে CB অংশ কাঁটি।
- (২) C বিন্দুতে  $\angle BCF = \angle C$  আঁকি।
- (৩) CF থেকে b এর সমান করে CD অংশ কাঁটি। B, D যোগ করি।

- (৪) B বিন্দুতে BD রেখাংশের যে পাশে C বিন্দু আছে সেই পাশে  $\angle BDC$  এর সমান করে  $\angle DBG$  আঁকি যা CD রেখাংশকে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে  $\triangle ABC$  ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**প্রশ্ন ১১** একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $60^\circ$  এবং  $45^\circ$ । শীর্ষ থেকে ভূমির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য 3 সে.মি.।

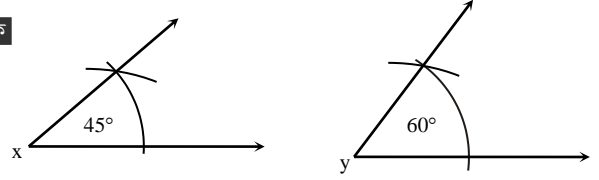
◀ সমন্বিত অধ্যায় ৬ ও ৭

[চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৬ □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. প্রদত্ত তথ্যগুলিকে চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ২
- খ. অঙ্কনের বিবরণসহ ত্রিভুজটি আঁক। ৪
- গ. ত্রিভুজটি যদি ABC হয় এবং এর ভূমি সংলগ্ন কোণ দুইটি যদি  $60^\circ$  এবং  $45^\circ$  হয় এবং এদের সমদ্বিখণ্ডক হয় O বিন্দুতে মিলিত হলে, দেখাও যে,  $\angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$ । ৪

**১২ নং প্রশ্নের সমাধান**

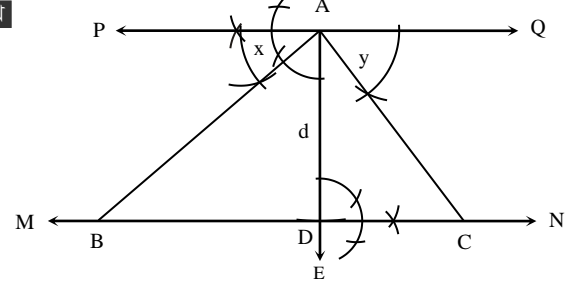
**ক**



**খ**

চিত্রে, ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 45^\circ$  এবং  $\angle y = 60^\circ$ । ত্রিভুজের শীর্ষ থেকে ভূমির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য  $d = 3$  সে.মি.।

**গ**

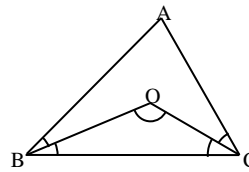


‘ক’ থেকে পাই, ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন কোণ দুইটি যথাক্রমে  $\angle x = 45^\circ$  ও  $\angle y = 60^\circ$  এবং শীর্ষ থেকে ভূমির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য  $d = 3$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো রশ্মি AE থেকে  $AD = d$  নিই। AD এর A ও D বিন্দুতে যথাক্রমে PAQ এবং MDN লম্ব আঁকি।
- (২) PQ রেখাংশের A বিন্দুতে  $\angle x = \angle PAB$  এবং  $\angle y = \angle QAC$  আঁকি।
- (৩) মনেকরি, AB ও AC রেখাংশ MN রেখাকে B ও C বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$  -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**গ**



**বিশেষ নির্বচন:** দেওয়া আছে, ত্রিভুজ ABC এর ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle B = 45^\circ$  এবং  $\angle C = 60^\circ$  এর সমদ্বিখণ্ডক হয় O বিন্দুতে মিলিত হয়েছে। অর্থাৎ, BO এবং CO যথাক্রমে  $\angle ABC$  এবং  $\angle ACB$  এর সমদ্বিখণ্ডক। প্রমাণ করতে হবে যে,  $\angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$ ।

**প্রমাণ:** ধাপ

যথার্থতা

(১)  $\triangle ABC$ -এ

$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

[ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি  $180^\circ$ ]



বা,  $\frac{1}{2}\angle A + \frac{1}{2}\angle B + \frac{1}{2}\angle C = 90^\circ$  [উভয় পক্ষকে 2 দ্বারা ভাগ করে পাই]

$$\therefore \frac{1}{2}\angle B + \frac{1}{2}\angle C = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle A \dots \dots \dots (i)$$

(২)  $\triangle BOC$ -এ

$$\angle BOC + \angle OBC + \angle OCB = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle BOC + \frac{1}{2}\angle B + \frac{1}{2}\angle C = 180^\circ \quad [\because BO \text{ এবং } CO \text{ রেখা যথাক্রমে } \angle B \text{ ও } \angle C\text{-এর সমদ্বিখণ্ডক}]$$

$$\text{বা, } \angle BOC + 90^\circ - \frac{1}{2}\angle A = 180^\circ \quad [(i) \text{ নং হতে}]$$

$$\text{বা, } \angle BOC = 180^\circ - 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$$

$$\therefore \angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A \quad (\text{প্রমাণিত})$$

**প্রশ্ন ১৩** একটি ত্রিভুজের পরিসীমা  $n$ .

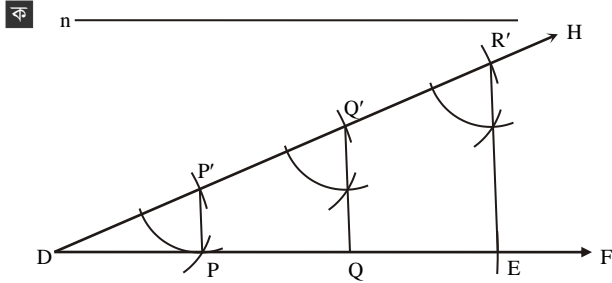
[মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, টাঙ্গাইল □ প্রশ্ন নং ৫]

ক.  $n$  কে সমান তিন ভাগে বিভক্ত কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ২

খ. একটি সমবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার পরিসীমা  $n$ . [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

গ. একটি বর্গ অঙ্কন কর যার পরিসীমা  $n$ . [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

### ১৩ নং প্রশ্নের সমাধান

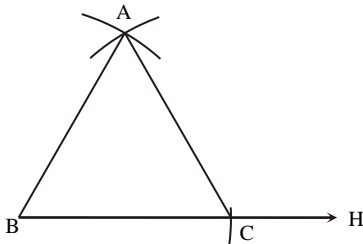


**অঙ্কনের বিবরণ:**

যেকোনো রশ্মি DF থেকে  $DE = n$  কেটে নিই।  $\angle FDH$  অঙ্কন করি। D বিন্দু হতে যেকোনো ব্যাসার্ধ নিয়ে  $DP' = P'Q' = Q'R'$  পর্যায়ক্রমে কেটে নিই।  $R', E$  যোগ করি।  $\angle DR'E$  এর সমান করে  $\angle DP'P$  ও  $\angle DQ'Q$  অঙ্কন করি, যা DF রশ্মিকে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে।

তাহলে P ও Q বিন্দুতে  $n$  সমান তিন ভাগে বিভক্ত হবে।

**খ** সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা  $n$  দেওয়া আছে। সমবাহু ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।



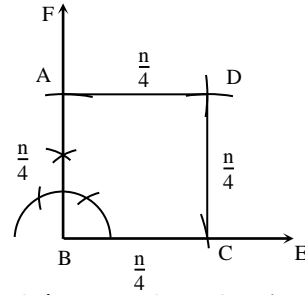
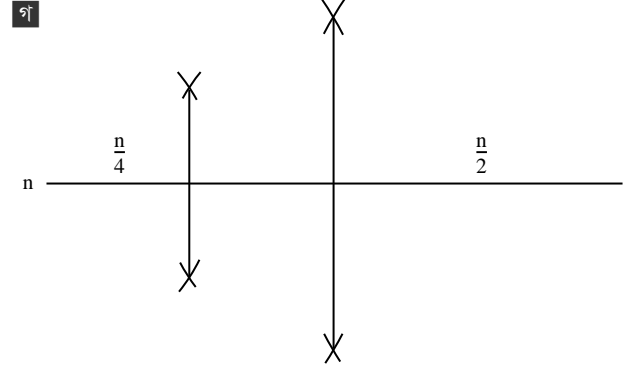
**অঙ্কনের বিবরণ:**

(১) যেকোনো রশ্মি BH থেকে  $BC = DP = \frac{n}{3}$  কেটে নিই।

(২) B ও C কে কেন্দ্র করে DP এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে BC এর একই পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনে করি, বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।

(৩) A, B ও A, C যোগ করি। তাহলে,  $\triangle ABC$  ই উদ্দিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজ।

**গ**



**বিশেষ নির্বচন:** মনে করি, একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা  $n$  দেওয়া আছে। বর্গক্ষেত্রটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

(১) যেকোনো রশ্মি BE হতে  $BC = \frac{n}{4}$  কেটে নিই।

(২) BE রশ্মির B বিন্দুতে  $\angle EBF = 90^\circ$  আঁকি।

(৩) BF হতে  $BA = \frac{n}{4}$  কেটে নিই।

(৪) A ও C বিন্দুকে কেন্দ্র করে  $\frac{n}{4}$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle EBF$  এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনে করি, বৃত্তচাপ দুইটি পরস্পরকে D বিন্দুতে ছেদ করে।

(৫) A, D এবং C, D যোগ করি। তাহলে, ABCD ই উদ্দিষ্ট বর্গক্ষেত্র।

**প্রশ্ন ১৪** (i) একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়  $60^\circ$  ও  $45^\circ$  এবং পরিসীমা 12 সে.মি.।

(ii) একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ 6 সে.মি. এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি 10 সে.মি.।

[রাজশাহী ক্যাডেট কলেজ, রাজশাহী □ প্রশ্ন নং ৬]

ক. বর্গের অক্ষরিত্ব অঙ্কন কর। ২

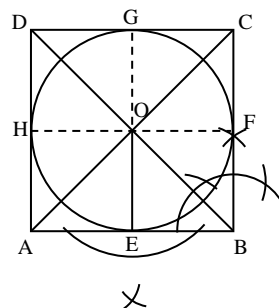
খ. (i) হতে বিবরণসহ ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। ৪

গ. (ii) হতে বিবরণসহ সমকোণী ত্রিভুজদ্বয় অঙ্কন কর। ৪

### ১৪ নং প্রশ্নের সমাধান

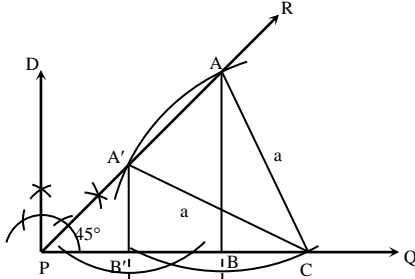
**ক**

a  $\frac{5}{3}$  সে.মি.



খ সৃজনশীল ৩(খ) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

গ a \_\_\_\_\_  
b \_\_\_\_\_



মনে করি, সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ a এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি b দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ : (১) যেকোনো রশ্মি PQ থেকে PC = b কেটে নিই। PC রেখাংশের P বিন্দুতে  $\angle CPR = 45^\circ$  আঁকি।

(২) C কে কেন্দ্র করে a এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে PR এর উপর একটি বৃত্তচাপ আঁকি।

(৩) মনে করি, বৃত্তচাপটি PR কে A ও A' বিন্দুতে ছেদ করে। A ও A' থেকে PC-এর উপর যথাক্রমে AB এবং A'B' লম্ব আঁকি।

(৪) এখন A, C এবং A', C যোগ করি। তাহলে,  $\triangle ABC$  অথবা  $\triangle A'B'C'$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

প্রশ্ন ১৫ a = 4 সে.মি., b = 6.5 সে.মি., C = 11 সে.মি.,  $\angle y = 60^\circ$  এবং  $\angle z = 45^\circ$

[পাবনা ক্যাডেট কলেজ, পাবনা □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. পেন্সিল ও কম্পাসের সাহায্যে  $\angle y$  ও  $\angle z$  অঙ্কন কর। ২
- খ. একটি ত্রিভুজ XYZ অঙ্কন কর যার ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়  $\angle y$  ও  $\angle z$  এবং পরিসীমা C. [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. এমন একটি সামান্দ্রিক অঙ্কন কর যার কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য a ও b এবং এদের অস্ফুর্ভুক্ত কোণ  $\angle z$ . [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**১৫ নং প্রশ্নের সমাধান**

ক সৃজনশীল ৪(ক) ও ৩(ক) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

খ সৃজনশীল ৩(খ) নং সমাধান এর অনুরূপ।

গ সৃজনশীল ১১(খ) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

প্রশ্ন ১৬ দৃশ্যকল্প-I :  $\triangle PQR$ -এ, PQ = PR এবং  $\angle MPQ = \angle MPR$   
দৃশ্যকল্প-II :  $\triangle PQR$ -এ,  $\angle Q$  ও  $\angle R$  এর বহির্দিককোণদ্বয় O বিন্দুতে মিলিত হয়েছে।

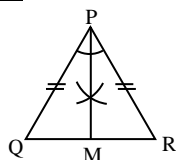
দৃশ্যকল্প-III : ট্র্যাপিজিয়ামের দুইটি সামান্দ্রিক বাহুর দৈর্ঘ্য a = 4 সে.মি., b = 6 সে.মি. এবং বৃহত্তর বাহু সংলগ্ন কোণদ্বয় যথাক্রমে  $\angle X = 60^\circ$ ,  $\angle Y = 50^\circ$ .

◀ সমন্বিত অধ্যায় ৬ ও ৭

[রংপুর ক্যাডেট কলেজ, রংপুর □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. দৃশ্যকল্প-I অনুসারে চিত্রটি আঁক। ২
- খ. দৃশ্যকল্প-II হতে প্রমাণ কর যে,  $\angle QOR = 90^\circ - \frac{1}{2} \angle P$  ৪
- গ. দৃশ্যকল্প-III এ বর্ণিত তথ্যানুসারে বিবরণসহ ট্র্যাপিজিয়ামটি অঙ্কন কর। ৪

**১৬ নং প্রশ্নের সমাধান**



ক  $\triangle PQR$ -এ PQ = PR  
 $\angle P$  এর সমদ্বিখণ্ডক QR  
কে M বিন্দুতে ছেদ করে।  
সুতরাং,  $\angle MPQ = \angle MPR$

খ অধ্যায়-৬ এর সৃজনশীল ১০(গ) নং সমাধান দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১১১

গ পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.২ এর উদাহরণ-৩ এর অনুরূপ। পৃষ্ঠা-১৪৭

প্রশ্ন ১৭ a = 4 সে.মি., b = 7 সে.মি. এবং  $\angle x = 45^\circ$

[কুমিল্লা ক্যাডেট কলেজ, কুমিল্লা □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার পরিসীমা 13 সে.মি. এবং সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সে.মি। ২
- খ. এমন একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার ভূমি a, ভূমি সংলগ্ন কোণ  $\angle x$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি b. [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. একটি সামান্দ্রিক অঙ্কন কর যার কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য a ও b এবং এদের অস্ফুর্ভুক্ত কোণ  $\angle x$ . [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**১৭ নং প্রশ্নের সমাধান**

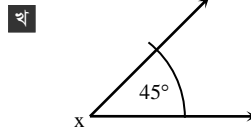
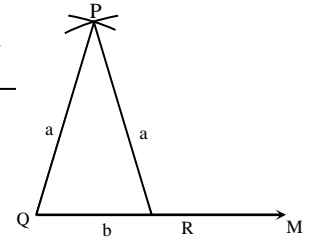
SSC গণিত মেইড ইজ উত্তরপত্র থেকে  
ক ধরি, সমদ্বিবাহু ত্রিভুজটির ভূমির দৈর্ঘ্য = b  
সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য, a = 5 সে.মি.

প্রশ্নমতে, a + a + b = 13

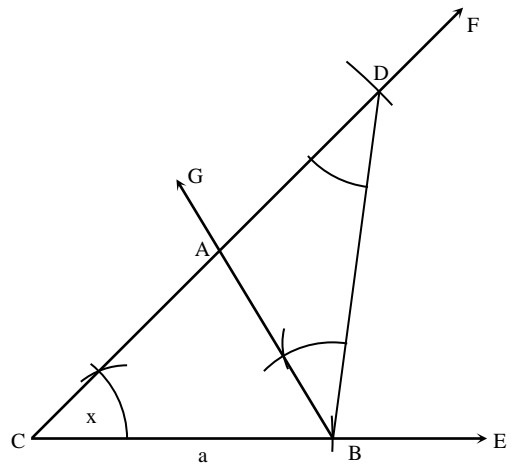
বা, b = 13 - 2a

∴ b = 13 - 10 = 3 সে.মি.

a \_\_\_\_\_  
5 সে.মি.  
b \_\_\_\_\_  
3 সে.মি.



a \_\_\_\_\_  
4 সে.মি.  
b \_\_\_\_\_  
7 সে.মি.



**বিশেষ নির্বচন:** কোন ত্রিভুজের ভূমি  $a = 4$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x = 45^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $b = 7$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যে কোন রশ্মি CE থেকে ভূমি  $a$  এর সমান করে CB অংশ কাঁটি।
- (২) C বিন্দুতে  $\angle BCF = \angle x$  আঁকি।
- (৩) CF থেকে  $b$  এর সমান করে CD অংশ কাঁটি। B, D যোগ করি।
- (৪) B বিন্দুতে BD রেখাংশের যে পাশে C বিন্দু আছে সেই পাশে  $\angle BDC$  এর সমান করে  $\angle DBG$  আঁকি যা CD রেখাংশকে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে  $\triangle ABC$  ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**গ** সৃজনশীল ১১(খ)নং সমাধানের অনুরূপ।

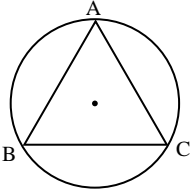
**প্রশ্ন ▶ ১৮** একটি বর্গের পরিসীমা 20 সে.মি.।

[সিলেট ক্যাডেট কলেজ, সিলেট □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. একটি বৃত্তস্থ ত্রিভুজ অঙ্কন কর। ২
- খ. বিবরণসহ বর্গটি অঙ্কন কর। ৪
- গ. একটি রম্বস অঙ্কন কর যার একটি কোণ  $\angle x$  এবং পরিসীমা বর্গের পরিসীমার সমান। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

### ১৮ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক**



**খ** বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য  $x$  হলে পরিসীমা  $= 4x$   
প্রশ্নমতে,  $4x = 20 \therefore x = 5$  সে.মি.  
অতঃপর সৃজনশীল ৭(ক) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

**গ** সৃজনশীল ৮(গ) নং সমাধানের অনুরূপ।

**প্রশ্ন ▶ ১৯** ত্রিভুজের ভূমি, ভূমি সংলগ্ন সূক্ষ্মকোণ এবং অপর দুই বাহুর অস্ফুট দেওয়া আছে।

[বিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ, বিনাইদহ □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সে.মি., 4 সে.মি. এবং 8 সে.মি. হলে ত্রিভুজ অঙ্কন করা সম্ভব কিনা ব্যাখ্যা কর। ২
- খ. উদ্দীপকের তথ্যানুসারে ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. উদ্দীপকের কোণটি স্থূলকোণ হলে ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

### ১৯ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক** আমরা জানি, ত্রিভুজের যেকোনো দুই বাহুর সমষ্টি তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর।

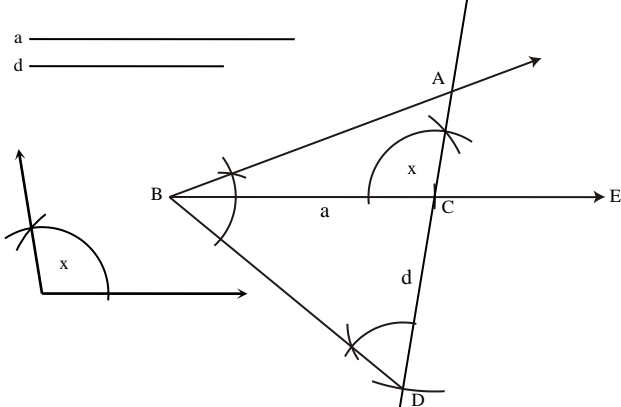
দেওয়া আছে, তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সে.মি., 4 সে.মি. ও 8 সে.মি.।

এখানে,  $3 + 4 = 7 < 8$

সুতরাং এক্ষেত্রে ত্রিভুজ অঙ্কন করা সম্ভব নয়।

**খ** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-২ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৩৯

**গ**



মনে করি, একটি স্থূলকোণী ত্রিভুজের ভূমি  $a$ , ভূমি সংলগ্ন স্থূলকোণ  $\angle x$  এবং অপর দুই বাহুর অস্ফুট  $d$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো রশ্মি BE থেকে  $BC = a$  কেটে নেই।
- (২) C বিন্দুতে  $\angle x$  এর সমান করে  $\angle BCF$  আঁকি এবং FC কে G পর্যন্ত বর্ধিত করি।
- (৩) CG রশ্মি থেকে  $CD = d$  অংশ কেটে নিই।
- (৪) B, D যোগ করি।
- (৫) BD রেখাংশের B বিন্দুতে  $\angle CDB$  এর সমান  $\angle DBA$  আঁকি। মনে করি, BA রশ্মি CF রশ্মিকে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**প্রশ্ন ▶ ২০**  $a = 6$  সে.মি.,  $b = 4$  সে.মি.,  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 45^\circ$ .

[বরিশাল ক্যাডেট কলেজ, বরিশাল □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. যেকোনো ত্রিভুজের অস্ফুট অঙ্কন কর। ২
- খ. এমন একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার ভূমি  $b$ , ভূমি সংলগ্ন কোণ  $(\angle x - 30^\circ)$ , অপর দুই বাহুর অস্ফুট  $(a - b)$  (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. এমন একটি ট্র্যাপিজিয়াম অঙ্কন কর যার সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য  $a$  ও  $b$  এবং বৃহত্তর বাহু সংলগ্ন কোণদ্বয়  $\angle x$  ও  $\angle y$ . (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

### ২০ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৮.৫ এর সম্পাদ্য ১০ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৬৯

**খ** সৃজনশীল ৬(খ) নং সমাধানের অনুরূপ।

**গ** সৃজনশীল ১(খ) নং সমাধানের অনুরূপ।

**প্রশ্ন ▶ ২১** একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 5$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন একটি সূক্ষ্মকোণ  $\angle x = 45^\circ$  ও অপর বাহুদ্বয়ের অস্ফুট  $d = 2$  সে.মি.।

[আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. স্কেল ও কম্পাসের সাহায্যে  $45^\circ$  কোণ আঁক। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক।] ৪
- গ. কোনো ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x$  এর সমান এবং উচ্চতা  $2d$  ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $2a$  এর দৈর্ঘ্যের সমান হলে ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক।] ৪

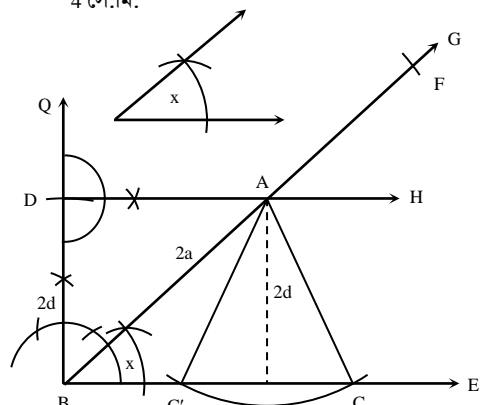
### ২১ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক** সৃজনশীল ৩(ক)নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

**খ** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-২ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৩৯

**গ**  $2a$  \_\_\_\_\_  
10 সে.মি.

$2d$  \_\_\_\_\_  
4 সে.মি.



মনে করি, ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন কোণ  $\angle x = 45^\circ$ , উচ্চতা  $2d = 4$  সে.মি. এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $2a = 10$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো রশ্মি BE এর B বিন্দুতে  $\angle EBG = \angle x$  আঁকি। BG রশ্মি থেকে  $BF = 2a$  কেটে নিই।
- (২) BE রশ্মির B বিন্দুতে BQ লম্ব আঁকি।
- (৩) BQ থেকে  $BD = 2d$  কেটে নিই। D বিন্দুতে DH লম্ব আঁকি। মনে করি, DH, BG কে A বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৪) A কে কেন্দ্র করে AF এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনে করি, বৃত্তচাপটি BE কে C ও C' বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) A, C এবং A, C' যোগ করি। তাহলে,  $\triangle ABC$  অথবা  $\triangle ABC'$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**প্রশ্ন ২২** একটি ত্রিভুজের পরিসীমা p এবং  $\angle X$  এবং  $\angle Y$ .

[গবর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. p দৈর্ঘ্যকে সমত্রিখণ্ডিত কর। ২
- খ. ত্রিভুজটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. ট্র্যাপিজিয়ামের দুটি সমান্তরাল বাহু এবং এদের মধ্যে বৃহত্তর বাহু সংলগ্ন দুটি কোণ  $\angle X$  ও  $\angle Y$  এর সমান ধরে ট্র্যাপিজিয়াম অংকন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**২২ নং প্রশ্নের সমাধান**

- ক. সৃজনশীল ১৩(ক)নং সমাধানের অনুরূপ।
  - খ. পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-৩ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪০
  - গ. পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.২ এর উদাহরণ-৩ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৪৭
- প্রশ্ন ২৩** একটি ট্র্যাপিজিয়ামের দুইটি সমান্তরাল বাহু  $a = 5$  cm,  $b = 11$  cm এবং এদের মধ্যে বৃহত্তম বাহু সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle x = 50^\circ$

[শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. একটি বর্গ আঁক যার বাহুর দৈর্ঘ্য a এর সমান ২
- খ. অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ সহ ট্র্যাপিজিয়ামটি অঙ্কন কর। ৪
- গ. সামান্দ্রিকের ভূমি a এবং কর্ণদ্বয় যথাক্রমে  $(b - 5)$  cm ও  $(b - 4)$  cm হলে সামান্দ্রিকটি অঙ্কন কর [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**২৩ নং প্রশ্নের সমাধান**

- ক. সৃজনশীল ৭(ক) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।
- খ. পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী ৭.২ এর উদাহরণ-৩ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪৭
- গ. পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী ৭.২ এর সম্পাদ্য-৫ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪৬

**প্রশ্ন ২৪** দুইটি কর্ণ  $a = 4$ cm,  $b = 6.5$  cm এবং অস্ফুর্জক কোণ  $\angle C = 45^\circ$ .

[মতিঝিল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. পেন্সিল কম্পাসের সাহায্যে  $\angle C$  আঁক। ২
- খ. উল্লীপকের আলোকে একটি সামান্দ্রিক আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. কোনো ত্রিভুজের ভূমি a, ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle C$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি b দৈর্ঘ্যের সমান বিবেচনা করে ত্রিভুজটি আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

**২৪ নং প্রশ্নের সমাধান**

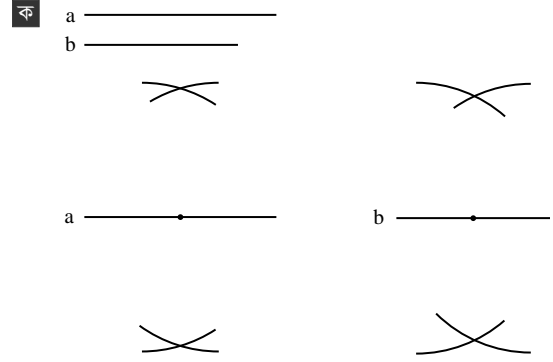
সৃজনশীল ১১নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

**প্রশ্ন ২৫** সামান্দ্রিকের দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য a ও b এবং একটি বাহুর দৈর্ঘ্য c.

[সেন্ট যোসেফ উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. a ও b কে সমত্রিখণ্ডিত কর। ২
- খ. অঙ্কনের বিবরণসহ সামান্দ্রিকটি অঙ্কন কর। ৪
- গ.  $(a + b + c)$  সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা হলে, ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। ৪

**২৫ নং প্রশ্নের সমাধান**



**খ.** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-৫ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪০

**গ.** সৃজনশীল ৩(গ) নং সমাধানের অনুরূপ।

বি.দ্র.:  $p = a + b + c$  এর সমান নিতে হবে।

**প্রশ্ন ২৬**  $a = 5$  cm,  $b = 8$  cm,  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 45^\circ$

[মিরপুর ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. একটি রম্বস আঁক যার একটি বাহু a ও একটি কোণ  $\angle x$ . ২
- খ. এমন একটি ট্র্যাপিজিয়াম অঙ্কন কর যার দুটি সমান্তরাল বাহু a ও b এবং b বাহু সংলগ্ন কোণদ্বয়  $\angle x$  ও  $\angle y$ । [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. এমন একটি সামান্দ্রিক অঙ্কন কর যার দুটি কর্ণ a ও b এবং এদের অস্ফুর্জক  $\angle x$ . [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**২৬ নং প্রশ্নের সমাধান**

- ক. সৃজনশীল ১(ক)নং সমাধান দ্রষ্টব্য।
- খ. পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.২ এর উদাহরণ-৩ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৪৭ [বি.দ্র.  $a = 5$  সে.মি.,  $b = 8$  সে.মি.,  $\angle x = 60^\circ$  ও  $\angle y = 45^\circ$  নিতে হবে।]
- গ. পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.২ এর সম্পাদ্য-৪ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৪৫ [বি.দ্র.  $a = 8$  সে.মি.,  $b = 5$  সে.মি. এবং  $\angle x = 60^\circ$  নিতে হবে।]

**প্রশ্ন ২৭** একটি ট্র্যাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. এবং 3 সে.মি.; বৃহত্তর বাহু সংলগ্ন কোণদ্বয়ের প্রত্যেকটি  $45^\circ$ ।

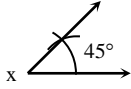
[সফিউদ্দিন সরকার একাডেমী এন্ড কলেজ, গাজীপুর □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ তথ্যগুলো অঙ্কন কর। ২
- খ. বিবরণসহ ট্র্যাপিজিয়ামটি আঁক। ৪
- গ. এমন একটি সমবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার পরিসীমা ট্র্যাপিজিয়ামটির সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের সমষ্টির সমান। ৪

**২৭ নং প্রশ্নের সমাধান**

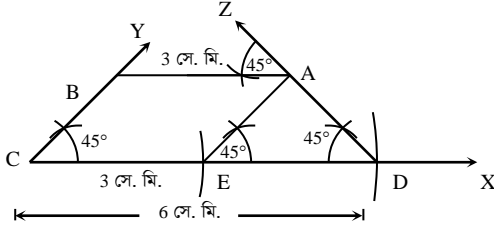
- ক. a 6 সে.মি.
- b 3 সে.মি.





দেওয়া আছে, ট্র্যাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়  $a = 6$  সে. মি. এবং  $b = 3$  সে. মি. যেখানে  $a > b$  এবং বৃহত্তম বাহু  $a = 6$  সে. মি. সংলগ্ন কোণদ্বয়  $\angle x = 45^\circ$ .

ক

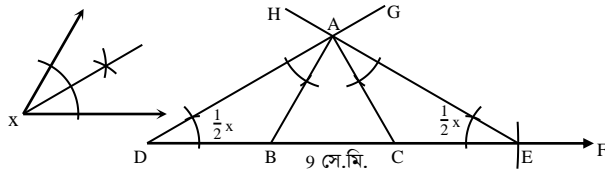


অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যে কোনো রশ্মি CX থেকে  $CD = a = 6$  সে. মি. নেই।
- (২)  $\angle x = 45^\circ$  এর সমান করে CD রেখাংশের C বিন্দুতে  $\angle DCY$  এবং D বিন্দুতে  $\angle CDZ$  আঁকি।
- (৩) আবার CD রেখাংশ থেকে  $CE = b = 3$  সে. মি. কেটে নেই।
- (৪) E বিন্দুতে  $EA \parallel CY$  আঁকি যা DZ রশ্মিকে A বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) আবার  $CD \parallel BA$  আঁকি যা CY রশ্মিকে B বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে, ABCD ই উদ্দিষ্ট ট্র্যাপিজিয়াম।

গ

$$6 + 3 = 9 \text{ সে.মি.}$$

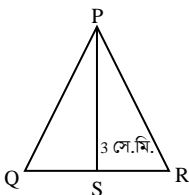


মনে করি, সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা  $6 + 3 = 9$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ :

- (১) DF রশ্মি থেকে  $DE = 9$  সে.মি. কেটে নিই।  $\angle x = 60^\circ$  আঁকি।
- (২)  $\angle x$  কে সমদ্বিখণ্ডিত করি। D ও E বিন্দুতে  $\frac{1}{2} \angle x$  এর সমান করে  $\angle EDG$  এবং  $\angle DEH$  আঁকি।
- (৩) মনেকরি, DG ও EH পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে। A বিন্দুতে  $\angle ADE = \angle DAB = \frac{1}{2} \angle x$  এবং  $\angle AED = \angle EAC = \frac{1}{2} \angle x$  আঁকি।
- (৪) মনেকরি, AB ও AC, DE কে B ও C বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজ।

প্রশ্ন ২৮



$\triangle PQR$ -এ PS একটি মধ্যমা।

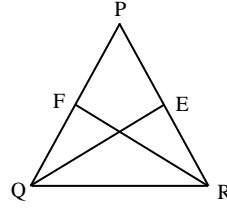
[রাণী বিলাসমণি সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, গাজীপুর □ প্রশ্ন নং ৪]

ক. ত্রিভুজটির অপর দুইটি মধ্যমা অঙ্কন করে চিহ্নিত কর। ২

- খ. প্রমাণ কর যে,  $PQ + PR > 2PS$  8  
 গ. একটি বর্গ অঙ্কন কর যার বাহুর দৈর্ঘ্য PS এর দ্বিগুণের সমান। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] 8

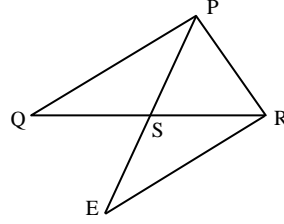
২৮ নং প্রশ্নের সমাধান

ক



চিত্রে  $\triangle PQR$  এর অপর দুইটি মধ্যমা QE ও RF.

খ



দেওয়া আছে,  $\triangle PQR$ -এর QR বাহুর মধ্যবিন্দু S এবং PS মধ্যমা। প্রমাণ করতে হবে যে,  $PQ + PR > 2PS$ .

অঙ্কন: PS কে E পর্যন্ত এমনভাবে বর্ধিত করি যেন,  $SE = PS$  হয়। E, R যোগ করি।

প্রমাণ: ধাপ

যথার্থতা

- (১)  $\triangle PQS$  এবং  $\triangle ERS$ -এ

$$QS = RS \quad [ \because S, QR \text{ এর মধ্যবিন্দু দেওয়া আছে } ]$$

$$PS = ES \quad [ \text{অঙ্কন অনুসারে} ]$$

$$\text{এবং অন্তর্ভুক্ত } \angle PSQ = \text{অন্তর্ভুক্ত } \angle ESR \quad [ \text{বিপ্রতীপ কোণ বলে} ]$$

$$\therefore \triangle PQS \cong \triangle ERS \quad [ \because \text{দুইটি বাহু এবং তাদের অন্তর্ভুক্ত কোণ সমান} ]$$

$$\text{সুতরাং } PQ = ER \dots \dots (i)$$

- (২) এখন,  $\triangle PER$ -এ,

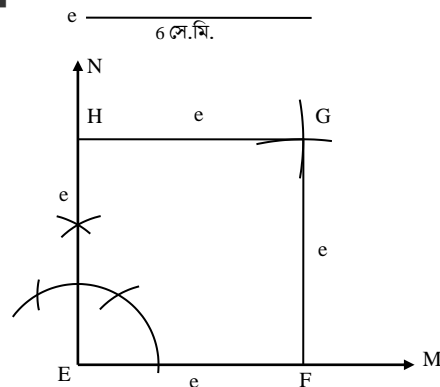
$$PR + RE > PE \quad [ \because \text{ত্রিভুজের দুই বাহুর সমষ্টি তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর} ]$$

$$\text{বা, } PR + PQ > PS + SE \quad [ \because (i) \text{ নং থেকে } PQ = RE ]$$

$$\text{বা, } PQ + PR > PS + PS \quad [ \because \text{অঙ্কনানুসারে, } SE = PS ]$$

$$\therefore PQ + PR > 2PS. \quad (\text{প্রমাণিত})$$

গ



মনে করি, একটি বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য  $e = EF = 2PS = 2 \times 3 = 6$

সে.মি. দেওয়া আছে। বর্গটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যে কোন রশ্মি EM থেকে  $EF = e$  নিই।
- (২) EF এর E বিন্দুতে EN লম্ব আঁকি।  
EN থেকে  $EH = e$  নিই।
- (৩) H ও F কে কেন্দ্র করে e এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle HEF$  এর অভ্যন্তরে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি। যা G বিন্দুতে ছেদ করেছে।
- (৪) H, G ও F, G যোগ করি।  
 $\therefore EFGH$  ই উদ্দিষ্ট বর্গ।

**প্রশ্ন ২৯** একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুটি কোণ যথাক্রমে  $60^\circ$  ও  $45^\circ$  এবং পরিসীমা 12 সে.মি.।

[জামালপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, জামালপুর □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. স্কেল ও কম্পাসের সাহায্যে  $45^\circ$  কোণ আঁক। ২
- খ. উদ্দীপকের আলোকে ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. এমন একটি সমবাহু ত্রিভুজ অঙ্কন কর যার পরিসীমা উদ্দীপকের ত্রিভুজের পরিসীমার সমান। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

**২৯ নং প্রশ্নের সমাধান**

সৃজনশীল ৩ নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

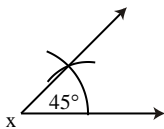
**প্রশ্ন ৩০** রহিম ও করিম কাঠি দিয়ে ত্রিভুজ পঙ্চাস্টিকের কোণ আঁক করেছিল। তাদের কাছে 5 সে. মি. ও 8 সে. মি. মাপের দুইটি কাঠি এবং  $45^\circ$  মাপের একটি পঙ্চাস্টিকের কোণ আছে।

[ফরিদপুর জিলা স্কুল, ফরিদপুর □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
- খ. ছোট কাঠিটিকে ভূমি, বড় কাঠিটিকে অপর বাহুদ্বয়ের সমষ্টি এবং প্রদত্ত কোণ ছোট কাঠি সংলগ্ন ধরে একটি ত্রিভুজ আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. কাঠি দুইটিকে সামান্দ্রিকের কর্ণ এবং প্রদত্ত কোণটিকে তাদের অন্ডর্ভুক্ত কোণ ধরে সামান্দ্রিকটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

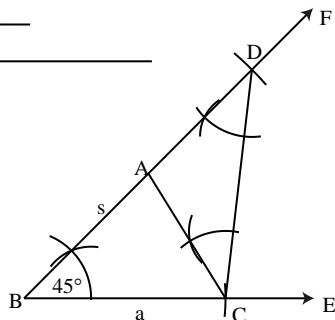
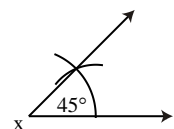
**৩০ নং প্রশ্নের সমাধান**

**ক**  $\frac{a}{5 \text{ সে.মি.}}$   
 $\frac{s}{8 \text{ সে.মি.}}$



প্রদত্ত তথ্যানুযায়ী, 5 সে.মি. ও 8 সে.মি. মাপের দুটি কাঠি এবং  $45^\circ$  মাপের পঙ্চাস্টিকের কোণ অঙ্কন করা হয়েছে।

**খ**  $\frac{a}{5 \text{ সে.মি.}}$   
 $\frac{s}{8 \text{ সে.মি.}}$



**বিশেষ নির্বচন:** দেওয়া আছে, একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 5$  সে. মি., ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x = 45^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s = 8$  সে. মি.। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ :** (১) যে কোনো রশ্মি BE থেকে  $BC = a = 5$  সে. মি. কেটে নিই। BC রেখাংশের B বিন্দুতে  $\angle CBF = \angle x = 45^\circ$  আঁকি।

(২) BF থেকে  $BD = s = 8$  সে. মি. কেটে নিই।

(৩) C, D যোগ করি। CD রেখাংশের যে পাশে B বিন্দু রয়েছে সে পাশে C বিন্দুতে  $\angle BDC = \angle DCA$  আঁকি।

(৪) মনে করি, CA, BD কে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**গ** সৃজনশীল ১১(খ)নং সমাধানের অনুরূপ।

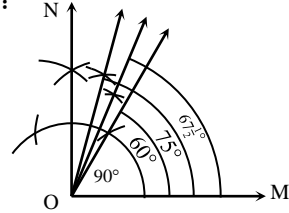
**প্রশ্ন ৩১** দুটি রেখাংশ  $a = 4.8 \text{ cm}$  ও  $b = 6.2 \text{ cm}$  এবং একটি কোণ  $\angle x = 67.5^\circ$  ডিগ্রি।

[রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হেলেনাবাদ, রাজশাহী □ প্রশ্ন নং ৫]

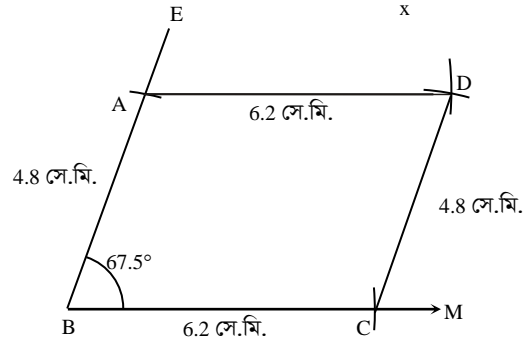
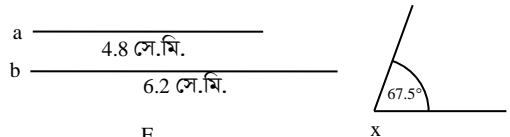
- ক. চাঁদা ব্যবহার না করে  $\angle x$  অঙ্কন কর। ২
- খ. a ও b কে সন্নিহিত বাহু এবং  $\angle x$  কে বাহুদ্বয়ের অন্ডর্ভুক্ত কোণ ধরে একটি সামান্দ্রিক অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. একটি রম্বস অঙ্কন কর যার বাহুর দৈর্ঘ্য a এবং একটি কোণ  $\angle x$  এর সমান। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৩১ নং প্রশ্নের সমাধান**

**ক**  $67\frac{1}{2}^\circ$  কোণ অঙ্কন :



**খ**



মনে করি, ABCD সামান্দ্রিকের দুটি সন্নিহিত বাহু a, b এবং তাদের অন্ড্রুক্ত কোণ  $\angle x = 67.5^\circ$  দেওয়া আছে। ABCD সামান্দ্রিকটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

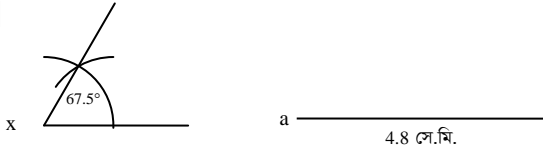
(১) যেকোনো রশ্মি BM থেকে BC = b কেটে নিই। BC এর B বিন্দুতে  $\angle CBE = \angle x = 67.5^\circ$  আঁকি।

(২) BE রশ্মি থেকে BA = a কেটে নিই। এখন A ও C কে কেন্দ্র করে যথাক্রমে b ও a এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle ABC$  এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি।

(৩) মনে করি, বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে D বিন্দুতে ছেদ করে। এখন A, D এবং C, D যোগ করি।

তাহলে ABCD-ই উদ্দিষ্ট সামান্দ্রিক।

**গ**



**বিশেষ নির্বচন:** দেওয়া আছে, রম্বসের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য a = 4.8 সে.মি. এবং একটি কোণ  $\angle x = 67.5^\circ$ । রম্বসটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:** (১) যে কোন রশ্মি PE থেকে PQ = a = 4.8 সে.মি. কেটে নিই। P বিন্দুতে  $\angle QPF = 67.5^\circ$  আঁকি।

(২) PF রশ্মি থেকে PS = a = 4.8 সে.মি. কেটে নিই।

(৩) Q ও S কে কেন্দ্র করে a = 4.8 সে.মি. ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle QPS$  কোণের অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনে করি, বৃত্তচাপ দুইটি পরস্পরকে R বিন্দুতে ছেদ করে।

(৪) এখন, Q, R এবং S, R যোগ করি। তাহলে, PQRS-ই উদ্দিষ্ট রম্বস।

**প্রশ্ন ৩২** একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 50^\circ$ ,  $\angle y = 60^\circ$  এবং পরিসীমা P = 12 সে. মি.।

[বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. পেনসিল কম্পাসের সাহায্যে  $\angle y$  আঁকি। ২  
খ. উদ্দীপকের আলোকে ত্রিভুজটি আঁকি ও অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪  
গ. রম্বসের একটি কোণ  $\angle x$  এবং পরিসীমা P হলে, রম্বসটি আঁকি ও অঙ্কনের বিবরণ দাও। ৪

### ৩২ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক** সৃজনশীল ৪(ক) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

**খ** সৃজনশীল ২(খ) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

**গ** সৃজনশীল ৮(গ) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

**প্রশ্ন ৩৩** একটি ত্রিভুজের পরিসীমা 16 সে.মি. এবং ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়  $68^\circ$  এবং  $42^\circ$ ।

[রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. ত্রিভুজটি যদি সমবাহু ত্রিভুজ হয় তবে এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২  
খ. অঙ্কনের চিহ্ন এবং বিবরণসহ ত্রিভুজ অঙ্কন কর। ৪  
গ. উক্ত পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি রম্বস অঙ্কন কর, যার ১টি কোণ  $75^\circ$  এর সমান। [বিবরণ আবশ্যিক] ৪

### ৩৩ নং প্রশ্নের সমাধান

**ক** দেওয়া আছে, ত্রিভুজের পরিসীমা = 16 সে.মি.

ত্রিভুজটি সমবাহু হলে, এক বাহুর দৈর্ঘ্য =  $\frac{16}{3}$  সে.মি.

আমরা জানি, সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল =  $\frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{বাহু})^2$

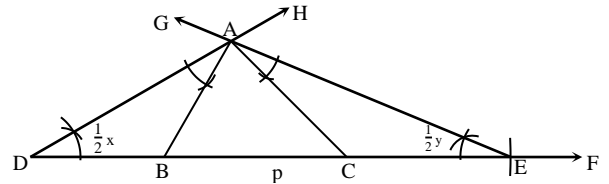
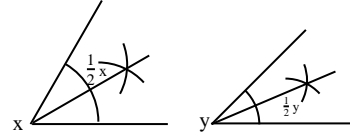
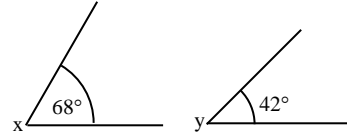
$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \left(\frac{16}{3}\right)^2 \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$= \frac{64\sqrt{3}}{9} \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$= 12.32 \text{ বর্গ সে.মি. (প্রায়)}$$

**খ** নিচে কোণ  $\angle x = 68^\circ$  এবং  $\angle y = 42^\circ$  এবং পরিসীমা p = 16 সে.মি. আঁকা হলো।

P ————— 16 সে.মি.



দেওয়া আছে, একটি ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ যথাক্রমে

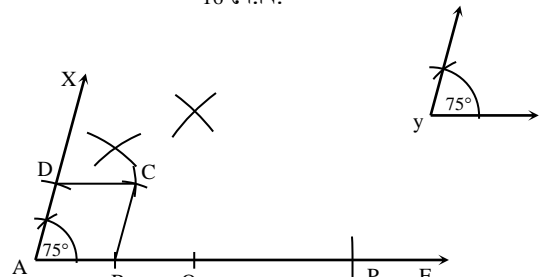
$\angle x = 68^\circ$ ,  $\angle y = 42^\circ$  এবং পরিসীমা p = 16 সে.মি.। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ :**

- (১) যে কোনো রশ্মি DF থেকে DE = p = 16 সে. মি. কেটে নিই। DE রেখাংশের D ও E বিন্দুতে  $\frac{1}{2} \angle x$  ও  $\frac{1}{2} \angle y$  এর সমান করে যথাক্রমে  $\angle EDH$  ও  $\angle DEG$  আঁকি।  
(২) DH ও EG পরস্পর A বিন্দুতে ছেদ করে।  
(৩) এখন, A বিন্দুতে DE রেখাংশ যে পাশে অবস্থিত সেই পাশে  $\angle ADE$  এর সমান করে  $\angle DAB$  এবং  $\angle AED$  এর সমান করে  $\angle EAC$  আঁকি।  
(৪) AB ও AC, DE কে যথাক্রমে B ও C বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**গ**

P ————— 16 সে.মি.



দেওয়া আছে, একটি রম্বসের পরিসীমা  $p = 16$  সে.মি. এবং একটি কোণ  $\angle y = 75^\circ$  দেওয়া আছে। রম্বসটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

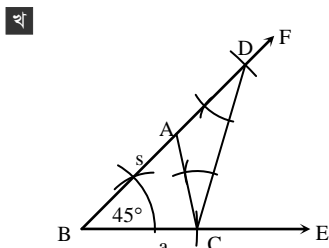
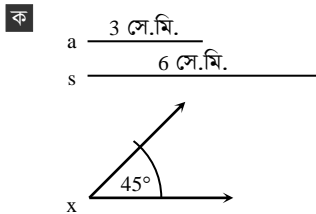
- (১) যেকোনো রশ্মি AE থেকে পরিসীমা  $p$  এর সমান করে AP রেখাংশ কেটে নিই। AP কে Q বিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত করি।
- (২) আবার AQ কে B বিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত করি। তাহলে  $AB = \frac{p}{4}$
- (৩) AB রেখাংশের A বিন্দুতে  $\angle BAX = \angle y$  আঁকি। AX রশ্মি থেকে  $AD = AB$  অংশ কেটে নিই।
- (৪) B ও D কে কেন্দ্র করে  $AB = \frac{p}{4}$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle BAD$  এর অভ্যন্তরের দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) B, C ও D, C যোগ করি।  
তাহলে ABCD ই উদ্দিষ্ট রম্বস।

**প্রশ্ন ৩৪** একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 3$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন সূক্ষ্মকোণ  $45^\circ$  এবং অপর বাহু দুইটির সমষ্টি  $s = 6$  সে.মি.।

[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এ্যান্ড কলেজ, সৈয়দপুর, নীলফামারী □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. উদ্দীপকের আলোকে তথ্যগুলো চিত্রে প্রকাশ কর। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. একটি বর্গের পরিসীমা  $2s$  হলে বর্গটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৩৪ নং প্রশ্নের সমাধান**

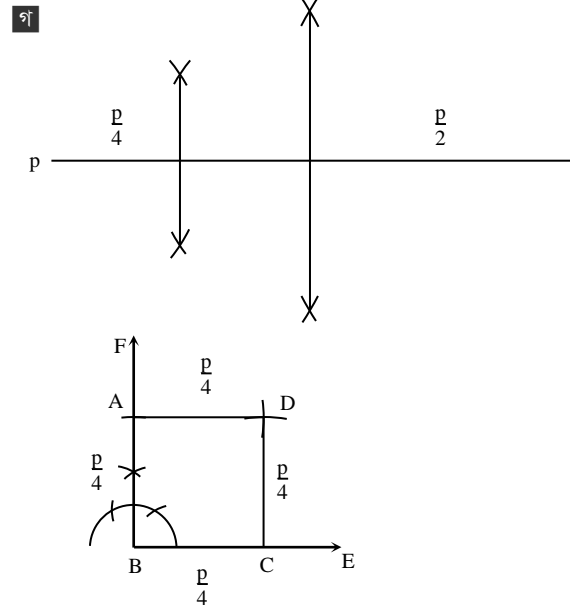


দেওয়া আছে, একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 3$  সে. মি., ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ

$x = 45^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s = 6$  সে. মি.। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো রশ্মি BE থেকে  $BC = a = 3$  সে. মি. কেটে নিই।  
BC রেখাংশের B বিন্দুতে  $\angle CBF = \angle x = 45^\circ$  আঁকি।
- (২) BF থেকে  $BD = s = 6$  সে. মি. কেটে নিই।
- (৩) C, D যোগ করি। CD রেখাংশের C বিন্দুতে  $\angle DCA = \angle BDC$  আঁকি।
- (৪) মনে করি, CA, BD কে A বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $\triangle ABC$  ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।



**বিশেষ নির্বচন:** মনে করি, একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা  $p = 2s = 12$  সে.মি. দেওয়া আছে। বর্গক্ষেত্রটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো রশ্মি BE হতে  $BC = \frac{p}{4}$  কেটে নিই।
- (২) BE রশ্মির B বিন্দুতে  $\angle EBF = 90^\circ$  আঁকি।
- (৩) BF হতে  $BA = \frac{p}{4}$  নিই।
- (৪) A ও C বিন্দুকে কেন্দ্র করে  $\frac{p}{4}$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $\angle EBF$  এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনে করি, বৃত্তচাপ দুইটি পরস্পরকে D বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) A, D এবং C, D যোগ করি।  
তাহলে, ABCD ই উদ্দিষ্ট বর্গক্ষেত্র।

**প্রশ্ন ৩৫**  $\triangle ABC$  এর  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$  এবং পরিসীমা  $P = 13$  সে.মি.।

[সৈয়দপুর সরকারি কারিগরী কলেজ, নীলফামারী □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. স্কেল ও কম্পাসের সাহায্যে  $\angle B$  ও  $\angle C$  অঙ্কন কর। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. এমন একটি রম্বস অঙ্কন কর যার বাহুর দৈর্ঘ্য  $\frac{P}{3}$  এর সমান এবং একটি কোণ  $\angle B$  এর সমান। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৩৫ নং প্রশ্নের সমাধান**

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী ৭.২ এর উদাহরণ-৪ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪৮



প্রশ্ন ▶ ৩৬ দুটি রেখাংশ  $a = 6$  সে.মি.,  $b = 8$  সে.মি.

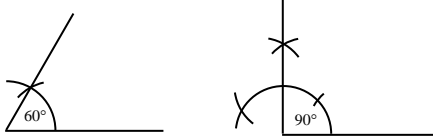
এবং দুটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$  ও  $\angle y = 90^\circ$ .

[নোয়াখালী জিলা স্কুল, নোয়াখালী □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. উদ্দীপকের কোণ দুটি আঁক। ২
- খ. কোনো সামান্দ্রিকের দুটি সন্নিহিত বাহু  $a$  ও  $b$  এবং এদের অন্ডুর্ভুক্ত  $\angle x$  হলে সামান্দ্রিকটি আঁক (বর্ণনা আবশ্যিক)। ৪
- গ. একটি ট্রাপিজিয়ামের দুটি সমান্দ্রাল বাহু  $a$  ও  $b$  এবং  $b$  বাহু সংলগ্ন দুটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$  হলে ট্রাপিজিয়ামটি আঁক। (বর্ণনা আবশ্যিক) ৪

### ৩৬ নং প্রশ্নের সমাধান

ক



খ. সৃজনশীল ৩১(খ)নং সমাধানের অনুরূপ।

গ. পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.২ এর উদাহরণ-৩ এর অনুরূপ। পৃষ্ঠা-১৪৭

প্রশ্ন ▶ ৩৭ ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন দুটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$ , পরিসীমা  $p$  দেওয়া আছে। [লক্ষ্মীপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, লক্ষ্মীপুর □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. উপরের তথ্যের আলোকে চিত্র আঁক। ২
- খ. ত্রিভুজটি অংকন কর (অংকনের চিত্র ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. 'খ' তে প্রাপ্ত ত্রিভুজের ভূমিকে অতিভুজ ও অপর যে কোনো একটি বাহুকে লম্ব ধরে একটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁক। [অঙ্কনের চিত্র ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

### ৩৭ নং প্রশ্নের সমাধান

সৃজনশীল ১০ নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

প্রশ্ন ▶ ৩৮ ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ যার  $\angle A = 1$  সমকোণ এবং BC বাহুর মধ্যবিন্দু D।

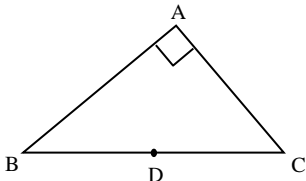
◀ সমন্বিত অধ্যায় ৬ ও ৭

[ফেনী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ফেনী □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. প্রদত্ত তথ্য অনুযায়ী জ্যামিতিক চিত্র আঁক। ২
- খ. প্রমাণ কর যে,  $AD = \frac{1}{2} BC$  ৪
- গ.  $\triangle ABC$  কে পুনরায় আঁক যখন অতিভুজ  $BC = 5$  সেমি. এবং  $AB + AC = 7$  সেমি.। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

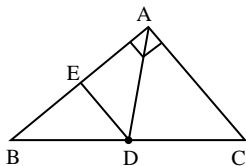
### ৩৮ নং প্রশ্নের সমাধান

ক



প্রদত্ত তথ্য অনুযায়ী  $\triangle ABC$ -ই নির্ণেয় ত্রিভুজ।

খ. বিশেষ নির্বচন: মনে করি,  $\triangle ABC$ -এর  $\angle A =$  এক সমকোণ এবং D, BC এর মধ্যবিন্দু। A, D যোগ করি। প্রমাণ করতে হবে যে,  $AD = \frac{1}{2} BC$ .



অঙ্কন: AB এর মধ্যবিন্দু E নিই। D, E যোগ করি।

প্রমাণ:

ধাপ ১.  $\triangle ABC$ -এ E এবং D যথাক্রমে AB ও BC এর মধ্যবিন্দু।

$\therefore DE \parallel AC$

[ত্রিভুজের যেকোনো দুই বাহুর মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখাংশ তৃতীয় বাহুর সমান্দ্রাল।]

$\therefore \angle BAC =$  অনুরূপ  $\angle BED =$  এক সমকোণ।

ধাপ ২. এখন,  $\triangle AED$  ও  $\triangle BED$ -এর মধ্যে

$AE = BE$

[E, AB এর মধ্যবিন্দু]

এবং  $DE = DE$

[সাধারণ বাহু]

এবং অন্ডুর্ভুক্ত  $\angle AED =$  অন্ডুর্ভুক্ত  $\angle BED$

[প্রত্যেকে সমকোণ]

$\therefore \triangle AED \cong \triangle BED$

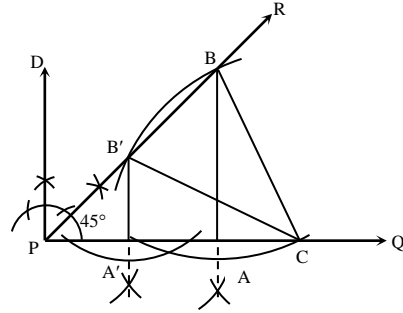
$\therefore AD = BD$

ধাপ ৩. কিন্তু,  $BD = \frac{1}{2} BC$

$\therefore AD = \frac{1}{2} BC$  (প্রমাণিত)

গ

BC \_\_\_\_\_  
AB+AC \_\_\_\_\_



দেওয়া আছে, সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ  $BC = 5$  সে.মি. এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $AB + AC = 7$  সে.মি. দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ :

- যেকোনো রশ্মি PQ থেকে  $PC = 7$  কেটে নিই। PC রেখাংশের P বিন্দুতে  $\angle CPR = 45^\circ$  আঁকি।
- C কে কেন্দ্র করে 5 এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে PR এর উপর একটি বৃত্তচাপ আঁকি।
- মনে করি, বৃত্তচাপটি PR কে B ও B' বিন্দুতে ছেদ করে। B ও B' থেকে PC-এর উপর যথাক্রমে BA এবং B'A' লম্ব আঁকি।
- এখন B, C এবং B', C যোগ করি। তাহলে,  $\triangle ABC$  অথবা  $\triangle A'B'C$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

প্রশ্ন ▶ ৩৯ ABC ত্রিভুজের  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$  এবং পরিসীমা  $P = 14$  সে. মি.।

[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. স্কেল ও কম্পাস দিয়ে  $\angle B$  ও  $\angle C$  আঁক। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. একটি বর্গক্ষেত্র আঁক যার কর্ণের দৈর্ঘ্য  $\frac{P}{3}$  এর সমান। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

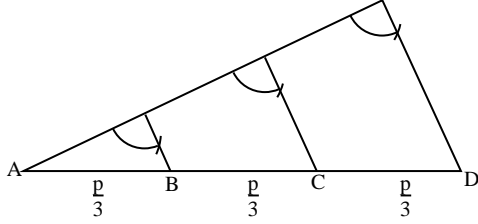
### ৩৯ নং প্রশ্নের সমাধান

ক সৃজনশীল ৩(ক) ও ৪(ক) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

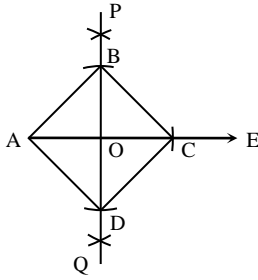
খ সৃজনশীল ৩(খ) নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

বি. দ্র:  $p = 14$  সে. মি. নিতে হবে।

গ



a  $\frac{p}{3}$



মনে করি, একটি বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য,  $a = \frac{p}{3} = \frac{14}{3} = 4.67$  সে. মি.

দেওয়া আছে। বর্গটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রশ্মি AE থেকে  $AC = a$  কেটে নিই।
  - (২) AC এর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক PQ আঁকি যা AC কে O বিন্দুতে ছেদ করে।
  - (৩) OP এবং OQ থেকে যথাক্রমে  $OB = \frac{a}{2}$  এবং  $OD = \frac{a}{2}$  নিই।
  - (৪) A, B; A, D; C, B এবং C, D যোগ করি।
- তাহলে, ABCD ই উদ্দিষ্ট বর্গক্ষেত্র।

প্রশ্ন ▶ ৪০ একটি ত্রিভুজের পরিসীমা  $p = 12$  সে.মি. এবং ভূমি সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 70^\circ$ ;  $\angle y = 50^\circ$ .

[ইস্পাহানী পাবলিক স্কুল ও কলেজ, চট্টগ্রাম □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. পেন্সিল কম্পাসের সাহায্যে  $60^\circ$  কোণ অঙ্কন কর। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ.  $\frac{p}{2}$  ও  $\frac{p}{3}$  কোনো ট্রাপিজিয়ামের দুইটি সমান্তরাল বাহু এবং  $\frac{p}{2}$  বাহু সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x$  ও  $\angle y$  হলে, ট্রাপিজিয়ামটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

### ৪০ নং প্রশ্নের সমাধান

ক সৃজনশীল ৪(ক)নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

খ পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-৩ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৪০

গ সৃজনশীল ২(গ) নং সমাধানের অনুরূপ।

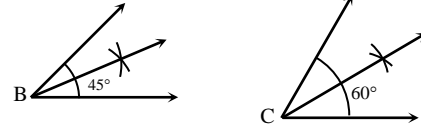
প্রশ্ন ▶ ৪১  $\triangle ABC$  এর ভূমি সংলগ্ন  $\angle B = 45^\circ$  এবং  $\angle C = 60^\circ$  এবং পরিসীমা ৪ সে.মি.

[বাংলাদেশ মহিলা সমিতি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, চট্টগ্রাম □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক.  $\angle B$  ও  $\angle C$  অংকন করে সমদ্বিখণ্ডিত কর। ২
- খ. ত্রিভুজটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. এই ত্রিভুজের পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি রম্বস আঁক, যার একটি কোণ  $60^\circ$ । [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

### ৪১ নং প্রশ্নের সমাধান

ক



খ পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর উদাহরণ-১ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা-১৪১

গ সৃজনশীল ৮(গ)নং সমাধানের অনুরূপ।

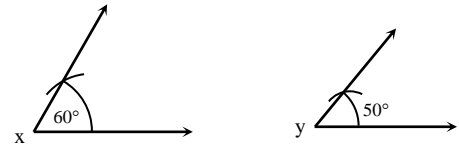
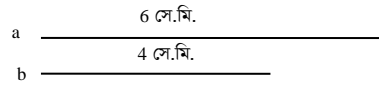
প্রশ্ন ▶ ৪২ একটি ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সে. মি. ও ৬ সে. মি. এবং বৃহত্তম বাহু সংলগ্ন দুইটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 50^\circ$ ।

[চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
- খ. ট্রাপিজিয়ামটি আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪
- গ. উদ্দীপকের বাহু দুটিকে সামান্ডরিকের দুইটি কর্ণ ও  $\angle y$  কে অন্ডুর্ভুক্ত কোণ বিবেচনা করে সামান্ডরিকটি আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক) ৪

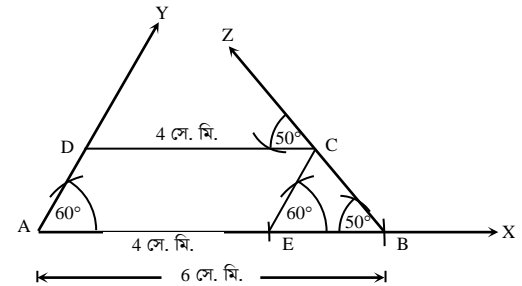
### ৪২ নং প্রশ্নের সমাধান

ক



দেওয়া আছে, ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়  $a = 6$  সে. মি. এবং  $b = 4$  সে. মি. যেখানে  $a > b$  এবং বৃহত্তম বাহু  $a = 6$  সে. মি. সংলগ্ন কোণদ্বয়  $\angle x = 60^\circ$  ও  $\angle y = 50^\circ$ .

খ



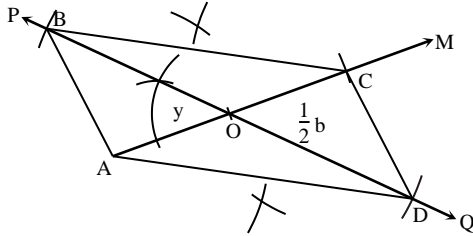
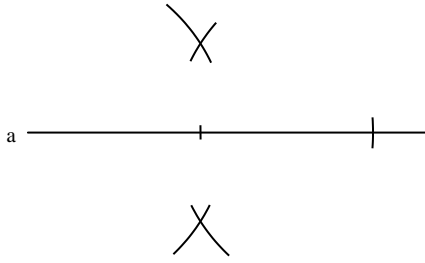
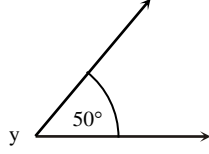
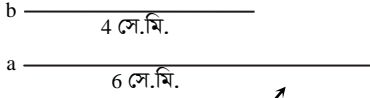
অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যে কোনো রশ্মি AX থেকে  $AB = a = 6$  সে. মি. নেই।
- (২) AB রেখাংশের A বিন্দুতে  $\angle x = 60^\circ$  এর সমান  $\angle BAY$  এবং B বিন্দুতে  $\angle y = 50^\circ$  এর সমান  $\angle ABZ$  আঁকি।
- (৩) আবার AB রেখাংশ থেকে  $AE = b = 4$  সে. মি. কেটে নেই।
- (৪) E বিন্দুতে  $EC \parallel AY$  আঁকি যা BZ রশ্মিকে C বিন্দুতে ছেদ করে।



(৫) আবার  $CD \parallel BA$  আঁকি যা  $AY$  রশ্মিকে  $D$  বিন্দুতে ছেদ করে। তাহলে,  $ABCD$  ই উদ্দিষ্ট ট্রাপিজিয়াম।

গ



মনে করি, একটি সামান্স্‌ত্রিকের দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে  $b = 4$  সে. মি. ও  $a = 6$  সে.মি. এবং এদের অস্‌ডুর্ভুক্ত কোণ  $\angle y = 50^\circ$  দেওয়া আছে। সামান্স্‌ত্রিকটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রশ্মি  $AM$  থেকে  $AC = b = 4$  সে.মি. কেটে নিই।  $AC$  এর মধ্যবিন্দু  $O$  নির্ণয় করি।
- (২)  $O$  বিন্দুতে  $\angle AOP = \angle y = 50^\circ$  আঁকি।
- (৩)  $OP$  এর বিপরীত রশ্মি  $OQ$  আঁকি।
- (৪) কর্ণ  $a$  কে সমদ্বিখলিত করি।  $OP$  এবং  $OQ$  থেকে  $\frac{1}{2}a$  এর সমান করে  $OB$  এবং  $OD$  অংশ কেটে নিই।
- (৫) এখন,  $A, B; B, C; C, D$  এবং  $D, A$  যোগ করি। তাহলে,  $ABCD$ -ই উদ্দিষ্ট সামান্স্‌ত্রিক।

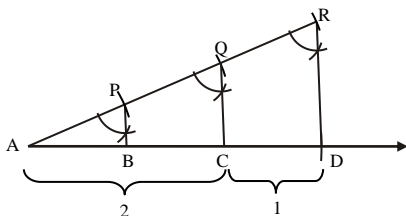
প্রশ্ন ▶ ৪৩ একটি ত্রিভুজের ভূমি  $a = 4$  সে.মি., ভূমি সংলগ্ন সূক্ষ্মকোণ  $\angle x = 60^\circ$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s = 7$  সে.মি.।

[মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর □ প্রশ্ন নং ৪]

- |    |  |   |
|----|--|---|
| ক. | 4 সে.মি. দৈর্ঘ্যের রেখাংশকে 2 : 1 অনুপাতে বিভক্ত কর।         | ২ |
| খ. | বিবরণসহ ত্রিভুজটি আঁক।                                       | ৪ |
| গ. | $a$ কে বাহু এবং $s$ কে একটি কর্ণ ধরে বিবরণসহ একটি রম্বস আঁক। | ৪ |

#### ৪৩ নং প্রশ্নের সমাধান

ক



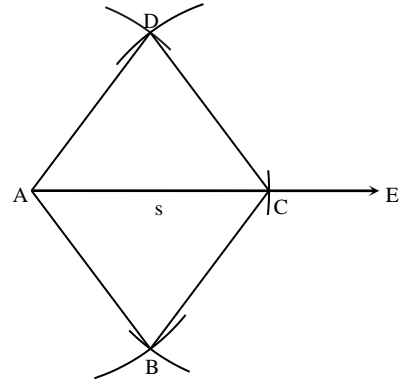
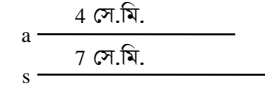
চিত্রে  $AD = 4$  সে.মি. রেখাংশটিকে  $C$  বিন্দুতে  $AC : CD = 2 : 1$  অনুপাতে বিভক্ত করা হলো।

খ

সৃজনশীল ৪(খ) নং সমাধানের অনুরূপ।

বি.দ্র.:  $a = 4$  সে.মি.,  $s = 7$  সে.মি. নিতে হবে।

গ



বিশেষ নির্বচন: মনে করি, রম্বসের কর্ণের দৈর্ঘ্য  $s = 7$  সে.মি. ও বাহুর দৈর্ঘ্য  $a = 4$  সে.মি. দেওয়া আছে। রম্বসটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রশ্মি  $AE$  থেকে  $s$  এর সমান করে  $AC$  অংশ কেটে নিই।
- (২)  $AC$  এর  $A$  ও  $C$  বিন্দুকে কেন্দ্র করে  $a$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $AC$  এর একই পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি।
- (৩) মনে করি, বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে  $D$  বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৪) আবার,  $A$  ও  $C$  বিন্দুকে কেন্দ্র করে  $a$  এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে  $AC$  এর যে পাশে  $D$  বিন্দু আছে তার বিপরীত পাশে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনে করি, এই বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে  $B$  বিন্দুতে ছেদ করে।

অতএব,  $A, B; A, D; B, C$  ও  $C, D$  যোগ করি।  $ABCD$ -ই উদ্দিষ্ট রম্বস।

প্রশ্ন ▶ ৪৪ একটি ট্রাপিজিয়ামের সামান্স্‌ত্রাল দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সে.মি. ও 6 সে.মি. এবং বৃহত্তম বাহু সংলগ্ন দুটি কোণ  $\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 50^\circ$ ।

[তেজগাঁও সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৪]

- |    |  |   |
|----|--|---|
| ক. | প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর।  | ২ |
| খ. | ট্রাপিজিয়ামটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক]  | ৪ |
| গ. | উদ্দীপকের বাহু দুটোকে সামান্স্‌ত্রিকের দুটি কর্ণ ও $\angle y$ কে অস্‌ডুর্ভুক্ত কোণ বিবেচনা করে সামান্স্‌ত্রিকটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] | ৪ |

#### ৪৪ নং প্রশ্নের সমাধান

সৃজনশীল ৪২নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

প্রশ্ন ▶ ৪৫ দুইটি কর্ণ  $a = 4$  cm এবং  $b = 6.5$  cm এবং অস্‌ডুর্ভুক্ত কোণ  $\angle C = 45^\circ$ ।

[বাড্ডা আলাতুল্লাহা উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২  
 খ. উদ্দীপকের তথ্যের সাহায্যে সামান্দ্রিক অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪  
 গ. কোন ত্রিভুজের ভূমি a, ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ ∠C এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি b দৈর্ঘ্যের সমান বিবেচনা করে ত্রিভুজটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৪৫ নং প্রশ্নের সমাধান**

সৃজনশীল ১১ নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

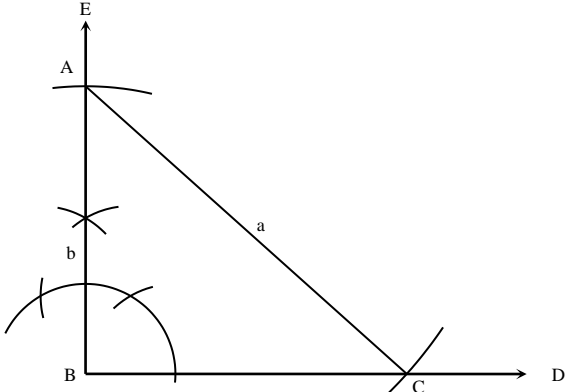
**প্রশ্ন ▶ ৪৬** একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ৫ সে.মি. এবং এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সে.মি.। [শেরপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, শেরপুর □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. ত্রিভুজটির অপর বাহুর দৈর্ঘ্য কত? ২  
 খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪  
 গ. ত্রিভুজটির পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গ অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৪৬ নং প্রশ্নের সমাধান**

**ক** আমরা জানি, সমকোণী ত্রিভুজে,  
 $(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{এক বাহুর দৈর্ঘ্য})^2 + (\text{অপর বাহুর দৈর্ঘ্য})^2$   
 বা,  $5^2 = 4^2 + (\text{অপর বাহুর দৈর্ঘ্য})^2$   
 $\therefore \text{অপর বাহুর দৈর্ঘ্য} = \sqrt{5^2 - 4^2}$   
 $= \sqrt{25 - 16}$   
 $= \sqrt{9} = 3 \text{ সে.মি. (Ans.)}$

**খ** a = ৫ সে.মি.  
 b = ৪ সে.মি.



দেওয়া আছে, সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ও অপর একটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে a = ৫ সে. মি. ও b = ৪ সে. মি.। সমকোণী ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

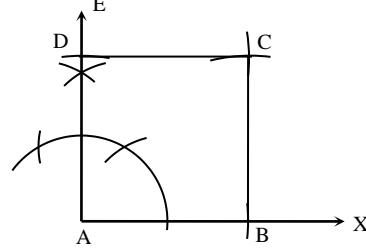
- (১) যেকোনো একটি রশ্মি BD নিই। BD এর B বিন্দুতে BE লম্ব আঁকি।  
 (২) BE থেকে BA = b = ৪ সে. মি. কেটে নিই। A কে কেন্দ্র করে a = ৫ সে. মি. এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকি।  
 (৩) মনে করি, বৃত্তচাপটি BD কে C বিন্দুতে ছেদ করে।  
 (৪) A, C যোগ করি। তাহলে ΔABC-ই উদ্দিষ্ট সমকোণী ত্রিভুজ।

**গ** এখন, ত্রিভুজটির পরিসীমা = (৫ + ৪ + ৩) সে.মি.  
 = ১২ সে.মি.

= বর্গের পরিসীমা

$\therefore$  বর্গের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য =  $\frac{12}{4}$  সে.মি. = ৩ সে.মি.

x = ৩ সে.মি.



মনে করি, কোনো বর্গের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য x = ৩ সে.মি. দেওয়া আছে। বর্গটি আঁকতে হবে।

**অঙ্কনের বিবরণ:**

- (১) যেকোনো রশ্মি AX হতে AB = x নিই। AB এর উপর A বিন্দুতে AE লম্ব আঁকি।  
 (২) AE হতে AD = x নিই। এখন B ও D কে কেন্দ্র করে x এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে ∠BAD এর অভ্যন্তরে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি।  
 (৩) মনে করি, বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পরকে C বিন্দুতে ছেদ করে।  
 (৪) B, C ও D, C যোগ করি। তাহলে ABCD-ই উদ্দিষ্ট বর্গ।

**প্রশ্ন ▶ ৪৭** একটি ত্রিভুজের ভূমি a = ৩ সে.মি., ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ 45° এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি s = ৬ সে.মি.।

[লায়ঙ্গ স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর □ প্রশ্ন নং ৪]

- ক. উদ্দীপকের তথ্যগুলো চিত্রে প্রকাশ কর। ২  
 খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪  
 গ. একটি বর্গের পরিসীমা 2s হলে বর্গটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৪৭ নং প্রশ্নের সমাধান**

সৃজনশীল ৩৪নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

**প্রশ্ন ▶ ৪৮** কোন ত্রিভুজের ভূমি a, ভূমি সংলগ্ন একটি সূক্ষ্মকোণ x এবং অপর দুইটি বাহুর সমষ্টি s দেওয়া আছে।

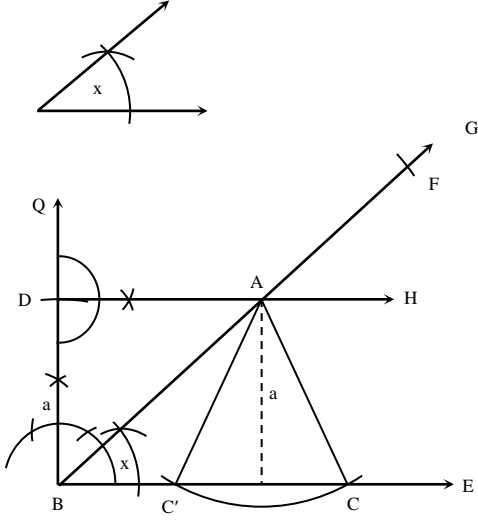
[কালেক্টরেট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, নীলফামারী □ প্রশ্ন নং ৬]

- ক. তথ্যগুলোকে চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ২  
 খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন করে বিবরণ দাও। ৪  
 গ. প্রদত্ত ভূমি a যদি ত্রিভুজের উচ্চতা হয় তাহলে উদ্দীপকের আলোকে ত্রিভুজটি অঙ্কন করে বিবরণ দাও। ৪

**৪৮ নং প্রশ্নের সমাধান**

- ক** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-১ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৩৮  
**খ** পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী-৭.১ এর সম্পাদ্য-১ দ্রষ্টব্য। পৃষ্ঠা- ১৩৮  
**গ** s = \_\_\_\_\_  
 a = \_\_\_\_\_





মনে করি, ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন কোণ  $\angle x$ , উচ্চতা  $a$  এবং অপর দুই বাহুর সমষ্টি  $s$  দেওয়া আছে। ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।

অঙ্কনের বিবরণ:

- (১) যেকোনো রশ্মি BE এর B বিন্দুতে  $\angle EBG = \angle x$  আঁকি। BG রশ্মি থেকে  $BF = s$  কেটে নিই।
- (২) BE রশ্মির B বিন্দুতে BQ লম্ব আঁকি।
- (৩) BQ থেকে  $BD = a$  কেটে নিই। D বিন্দুতে DH লম্ব আঁকি। মনে করি, DH, BG কে A বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৪) A কে কেন্দ্র করে AF এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে একটি বৃত্তচাপ আঁকি। মনে করি, বৃত্তচাপটি BE কে C ও C' বিন্দুতে ছেদ করে।
- (৫) A, C এবং A, C' যোগ করি। তাহলে,  $\triangle ABC$  অথবা  $\triangle ABC'$ -ই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ।

**প্রশ্ন ৪৯** কোনো ত্রিভুজের পরিসীমা 12 সে.মি. এবং ভূমি সংলগ্ন দুটি কোণ

$\angle x = 60^\circ$  এবং  $\angle y = 75^\circ$ । [হবিগঞ্জ হাই স্কুল এন্ড কলেজ, হবিগঞ্জ □ প্রশ্ন নং ৫]

- ক. তথ্যগুলোকে চিত্রে উপস্থাপন কর। ২
- খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
- গ. উক্ত পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি রম্বস অঙ্কন কর যার একটি কোণ  $\angle y$  এর সমান। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

**৪৯ নং প্রশ্নের সমাধান**

সৃজনশীল ৯ নং সমাধান দ্রষ্টব্য।

