



## অষ্টম অধ্যায়- চতুর্ভুজ

### অনুশীলনী ৮.১

#### পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

##### ■ চতুর্ভুজ

চারটি রেখাংশ দ্বারা আবদ্ধ চিত্র একটি চতুর্ভুজ।

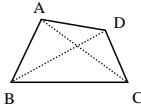
চতুর্ভুজের চারটি বাহু আছে। যে চারটি রেখাংশ দ্বারা বেত্রটি আবদ্ধ হয়, এ চারটি রেখাংশই চতুর্ভুজের বাহু।

A, B, C ও D বিন্দু চারটির যেকোনো তিনটি সমরেখ নয়। AB, BC,

CD ও DA রেখাংশ চারটি সংযোগে

ABCD চতুর্ভুজ গঠিত হয়েছে। AB, BC,

CD ও DA চতুর্ভুজটির চারটি বাহু।



##### ■ চতুর্ভুজের প্রকারভেদ

**সামান্তরিক :** যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো

পরস্পর সামান্তরাল, তা সামান্তরিক।

সামান্তরিকের সীমাবদ্ধ বেত্রকে

সামান্তরিকবেত্র বলে।

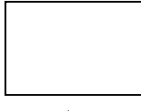


সামান্তরিক

**আয়ত :** যে সামান্তরিকের একটি কোণ সমকোণ,

তাই আয়ত। আয়তের চারটি কোণ সমকোণ।

আয়তের সীমাবদ্ধ বেত্রকে আয়তবেত্র বলে।



আয়ত

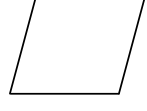
**রম্বস :** রম্বস এমন একটি সামান্তরিক যার

সন্নিহিত বাহুগুলো দৈর্ঘ্য সমান। অর্থাৎ,

রম্বসের বিপরীত বাহুগুলো সামান্তরাল এবং

চারটি বাহু সমান। রম্বসের সীমাবদ্ধ বেত্রকে

রম্বসবেত্র বলে।



রম্বস

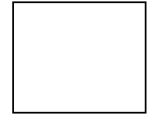
**বর্গ :** বর্গ এমন একটি আয়ত যার সন্নিহিত

বাহুগুলো সমান। অর্থাৎ, বর্গ এমন একটি

সামান্তরিক যার প্রত্যেকটি কোণ সমকোণ এবং

বাহুগুলো সমান। বর্গের সীমাবদ্ধ বেত্রকে

বর্গবেত্র বলে।



বর্গ

**ট্রাপিজিয়াম :** যে চতুর্ভুজের এক জোড়া

বিপরীত বাহু সামান্তরাল, তাকে

ট্রাপিজিয়াম বলা হয়। ট্রাপিজিয়ামের

সীমাবদ্ধ বেত্রকে ট্রাপিজিয়ামবেত্র বলে।



ট্রাপিজিয়াম

#### পাঠভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

##### ৮.১ : চতুর্ভুজ

##### ■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- চতুর্ভুজের কয়টি বাহু থাকে? (সহজ)  
 ৩       ৪       ৫       ৬
- চতুর্ভুজের সর্বোচ্চ কয়টি কর্ণ থাকে? (সহজ)  
 ২       ৩       ৪       ৫
- চতুর্ভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের সমষ্টিতে কী বলে? (সহজ)  
 বেত্রফল       পরিসীমা       পরিধি       যোগফল
- একটি চতুর্ভুজের বাহু চারটির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ২ সে.মি., ৩ সে.মি., ৩.৫ সে.মি. ও ৪.৫ সে.মি. হলে এর পরিসীমা নিচের কোনটি?  
 ১০ সে.মি.       ১১ সে.মি.       ১২ সে.মি.       ১৩ সে.মি.  
 ব্যাখ্যা : পরিসীমা = (২ + ৩ + ৩.৫ + ৪.৫) সে.মি. = ১৩ সে.মি.।
- চতুর্ভুজের বিপরীত কৌণিক বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্বকে কী বলে?  
 মধ্যমা       লম্ব       কর্ণ       ব্যাস

■ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

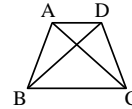
- এক শীর্ষবিন্দুতে যে দুইটি বাহু মিলিত হয়, এরা সন্নিহিত বাহু
- চতুর্ভুজের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্যের সমষ্টিতে এর পরিসীমা বলে
- চতুর্ভুজকে অনেক সময় '□' প্রতীক দ্বারা নির্দেশ করা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(মধ্যম)

- i ও ii       i ও iii       ii ও iii       i, ii ও iii

৭.



ABCD চতুর্ভুজের—

- A, B, C ও D চারটি শীর্ষবিন্দু
- AC ও BD পরস্পর বিপরীত বাহু
- AC ও BD রেখাংশদ্বয় দুইটি কর্ণ

(সহজ)

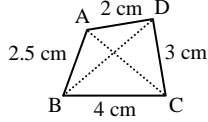
নিচের কোনটি সঠিক?

(সহজ)

- i ও ii       i ও iii       ii ও iii       i, ii ও iii

■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



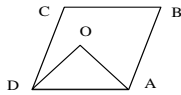
৮. AB ও এর বিপরীত বাহুর যোগফল কত? (সহজ)  
 ① 3.5 cm ② 4.5 cm ③ 5.5 cm ④ 6 cm
৯. ABCD এর পরিসীমা কত? (মধ্যম)  
 ① 11 cm ② 11.5 cm ③ 12 cm ④ 12.5 cm
- ব্যাখ্যা : ABCD এর পরিসীমা = (AB + BC + CD + AD) একক  
 = (2.5+4+3+2) cm = 11.5cm

### ৮.২ : চতুর্ভুজের প্রকারভেদ

□ □ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০. সামান্তরিকের একটি কোণ সমকোণ হলে তাকে কী বলে? (সহজ)  
 ● আয়ত ③ রম্বস ④ ট্রাপিজিয়াম ⑤ চতুর্ভুজ
১১. আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুদ্বয় পরস্পর সমান হলে, নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)  
 ① রম্বস ② ট্রাপিজিয়াম ③ সামান্তরিক ● বর্গক্ষেত্র
১২. রম্বসের বাহুগুলোর মধ্যবিন্দুগুলো পর্যায়ক্রমে যোগ করলে কোনটি উৎপন্ন হয়? (মধ্যম)  
 ① রম্বস ② ট্রাপিজিয়াম ③ আয়ত ● বর্গ
১৩. ABCD সামান্তরিকটি একটি রম্বস হবে নিচের কোন শর্তে? (মধ্যম)  
 ① AB = CD ● AB = BC ② AB > BC ③ AB < CD
১৪. সামান্তরিকের দুটি সন্নিহিত কোণের সমদ্বিখন্ডক পরস্পর—  
 ① সমান্তরাল ● লম্ব ② সমকোণ ③ সরলকোণ

১৫.



চিত্রে AD = BC এবং AD || BC, OA ও OD যথাক্রমে ∠A ও ∠D এর সমদ্বিখন্ডক হলে ∠AOD এর মান কত?

- 90° ③ 60° ④ 45° ⑤ 30°

□ □ □ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬. ABCD রম্বসের—

- i. বিপরীত বাহুগুলো সমান্তরাল  
 ii. AB = 2 সেমি হলে CD = 4 সেমি  
 iii. AB = 3 সেমি হলে CD = 3 সেমি

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

- ① i ও ii ② ii ও iii ● i ও iii ④ i, ii ও iii

১৭. i. আয়তক্ষেত্র একটি সামান্তরিক  
 ii. বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেকটি কোণ সমকোণ  
 iii. রম্বসের দুইটি কোণ সমকোণ
- নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

- i ও ii ③ ii ও iii ④ i ও iii ⑤ i, ii ও iii

১৮. চারটি কোণই সমকোণ থাকে—

- i. আয়তের ii. শুধু বর্গের iii. আয়ত এবং বর্গের
- নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

- ① i ② i ও ii ③ ii ও iii ● i ও iii

□ □ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

)110°

চিত্রে ABCD একটি ঘুড়ি এবং AC এর একটি কর্ণ।

১৯. CD এর মান নিচের কোনটি?

- ① 2 সে.মি. ② 3 সে.মি. ● 4 সে.মি. ④ 7 সে.মি.

২০. ∠BAD = কত? (মধ্যম)

- ① 50° ② 55° ③ 65° ● 70°

২১. ঘুড়িটির পরিসীমা কত? (মধ্যম)

- 14 সে.মি. ③ 12 সে.মি. ④ 10 সে.মি. ⑤ 7 সে.মি.

### ৮.৩ : চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য

□ □ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২. চতুর্ভুজের কর্ণদ্বয় সমান এবং তারা পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করলে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

- আয়তক্ষেত্র ③ সামান্তরিক ④ রম্বস ⑤ ট্রাপিজিয়াম

২৩. কোনো সামান্তরিকের একটি কোণ সমকোণ হলে অপর কোণগুলো কিরূপ হবে? (সহজ)

- ① সূক্ষ্মকোণ ② সরল কোণ ③ স্থূলকোণ ● সমকোণ

২৪. রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে ছেদ করলে যে কোণ উৎপন্ন হয় তার প্রত্যেকটির পরিমাণ কত? (সহজ)

- ① 180° ② 120° ● 90° ④ 45°

২৫. রম্বসের যেকোনো দুইটি সন্নিহিত কোণের সমদ্বিখন্ডকদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ কী হবে? (মধ্যম)

- ① স্থূলকোণ ② সরল কোণ ③ সূক্ষ্মকোণ ● সমকোণ

২৬.

চিত্রে কয়টি সামান্তরিক ক্ষেত্র রয়েছে? (সহজ)

- ক ২টি ● ৪টি গ ৬টি গ ৫টি

ব্যাখ্যা : চিত্রে, ABCD, PQRS, ABQP এবং CDPR এই চারটি সামান্তরিক।

২৭. ABCD সামান্তরিকের AC ও BD কর্ণ O বিন্দুতে ছেদ করে। BD = 6 সে.মি. হলে, BO = কত? (মধ্যম)

- ক ১ সে.মি. গ ২ সে.মি. ● ৩ সে.মি. গ ৪ সে.মি.

ব্যাখ্যা :  $BO = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2} \times 6 = 3$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৮. i. একটি চতুর্ভুজের কোণগুলোর সমষ্টি 4 সমকোণ  
ii. বর্গের প্রত্যেকটি কোণ সমান  
iii. সামান্তরিকের কোণগুলোর সমষ্টি 2 সমকোণ  
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

- i ও ii গ i ও iii গ ii ও iii গ iii

২৯.

i. ABCD চতুর্ভুজের AC হলো কর্ণ  
ii.  $\triangle ABC$ -এ  $\angle BAC + \angle ACB + \angle ABC = 180^\circ$   
iii.  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 4$  সমকোণ  
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

- ক i ও ii গ ii ও iii গ i ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ABCD একটি রম্বস। AC ও BD কর্ণদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। AB = 5 সে.মি. এবং AC = 8 সে.মি.।

৩০.  $\angle AOB =$  কত? (সহজ)

- $90^\circ$  গ  $60^\circ$  গ  $45^\circ$  গ  $30^\circ$

৩১. AO = কত? (মধ্যম)

- ক 3 সে.মি. ● 4 সে.মি. গ 5 সে.মি. গ 6 সে.মি.

ব্যাখ্যা :  $AO = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 8 = 4$

৮.৪ : চতুর্ভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩২. একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 25 বর্গ সেমি হলে এর প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য কত? (মধ্যম)

- ক 4 সেমি ● 5 সেমি গ 50 সেমি গ 625 সেমি

ব্যাখ্যা : আমরা জানি, বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (বাহু)<sup>২</sup>

বা, (বাহু)<sup>২</sup> = 25 বা, (বাহু) =  $(5)^2 \therefore$  বাহু = 5

৩৩. রম্বসের কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য 7 সে.মি. ও 4 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

- ক 14 সে.মি. ● 14 বর্গ সে.মি. গ 28 বর্গ সে.মি. গ 11 বর্গ সে.মি.

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৪. ট্র্যাপিজিয়াম ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল—

- i. সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের সমষ্টির গড়  $\times$  উচ্চতা  
ii. সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের সমষ্টি  $\times$  উচ্চতা  
iii.  $\frac{1}{2}$  (সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের যোগফল)  $\times$  উচ্চতা

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

- ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii গ i, ii ও iii

৩৫.

ABCD একটি রম্বস। এর AC=4 সেমি, BD=6 সেমি হলে—

- i. ABCD এর ক্ষেত্রফল 12 বর্গ সেমি  
ii.  $\triangle ABC$  এর ক্ষেত্রফল 6 বর্গ সেমি  
iii. ABCD এর ক্ষেত্রফল 24 বর্গ সেমি

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

- i ও ii গ ii ও iii গ i ও iii গ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

৩৬. ABCD কোন ধরনের চতুর্ভুজ?

- ক রম্বস গ আয়ত ● ট্র্যাপিজিয়াম গ ঘূড়ি

৩৭. চিত্রে কোন ক্ষেত্রটি সামান্তরিক?

- ক ABCD ● AECD গ AFCD গ EBFC

৩৮. ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত?

- ক 10 বর্গ একক গ 12 বর্গ একক  
● 15 বর্গ একক গ 30 বর্গ একক

৮.৫ : ঘনবস্তু

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৯. ঘনবস্তুর তল কয়টি? (সহজ)

- ক 2 গ 4 ● 6 গ 8

৪০. বর্গাকার ঘনবস্তুকে কী বলে? (সহজ)

- ক কোনক ● ঘনক গ সিলিন্ডার গ বেলান

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪১. একটি ঘনকের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য a হলে—

- i. ঘনকের প্রতিটি পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল  $a^2$   
ii. ঘনকের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল  $6a^2$   
iii.  $a=2$  সেমি হলে ঘনকের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল 24 বর্গ সেমি

নিচের কোনটি সঠিক?

(মধ্যম)

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

**অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর**

■ নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

একটি ঘনকের ধার ২ সে.মি. হলে—

৪২. ঘনকের প্রতিটি পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.? (মধ্যম)

৪৪. ট্র্যাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৭ সে.মি. ও ৫ সে.মি. এবং তাদের মধ্যে লম্ব দূরত্ব ৪ সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) ১২    ঘ) ২৪    গ) ৭০    ঙ) ১২০

৪৫. যে চতুর্ভুজের দুইজোড়া সন্নিহিত বাহু সমান তাকে কী বলে?

- ক) আয়ত    খ) সামান্তরিক    গ) বর্গ    ঘ) ঘূড়ি

৪৬. ৪ সে.মি. দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) ১৬    খ) ৬৪    গ) ৬৯    ঘ) ৯৬

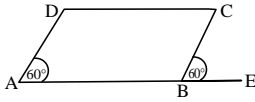
৪৭. একটি রম্বসের দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৪ সে.মি. ও ৬ সে.মি. এর ক্ষেত্রফল কত ব.সে.মি.?

- ক) ১৪    ঘ) ২৪    গ) ৪৮    ঙ) ৯৬

৪৮. একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ৪ মি., ৩ মি. ও ২ মিটার হলে, সমগ্র তলের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

- ক) ৫২    খ) ২৬    গ) ২৪    ঙ) ১৮

৪৯.



ABCD একটি সামান্তরিক হলে  $\angle B + \angle D = ?$

- ক) 120°    ঘ) 180°    গ) 240°    ঙ) 300°

৫০. চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি কত?

- ক) 180°    খ) 270°    ঘ) 360°    ঙ) 450°

৫১. চতুর্ভুজের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করলে সেই চতুর্ভুজকে বলা হয়—

- ক) সামান্তরিক    ঘ) রম্বস    গ) ট্র্যাপিজিয়াম    ঙ) ঘূড়ি

৫২. একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য a একক, প্রস্থ b একক এবং উচ্চতা c একক হলে ঘনবস্তুটির সম্পূর্ণ তলের ক্ষেত্রফল (বর্গ এককে) নিচের কোনটি?

- ক) abc    ঘ) 2(ab + bc + ca)    গ) ab + bc + ca    ঙ) a + b + c

৫৩. একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ মিটার হলে কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- ক)  $2\sqrt{2}$     ঘ)  $8\sqrt{2}$     গ) ৮    ঙ) ১৬

৫৪. কোনো চতুর্ভুজের সকল বাহু সমান কিন্তু কোণগুলো সমকোণ না হলে এটি কী হবে?

- ক) বর্গ    খ) আয়ত    ঘ) রম্বস    ঙ) সামান্তরিক

- ৪    খ) ৪    গ) ২৪    ঘ) ৩৬

ব্যাখ্যা : ঘনকের প্রতিটি পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল =  $2 \times 2$  বা ৪ বর্গ সে.মি.।

৪৩. ঘনকের সমগ্র পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.? (মধ্যম)

- ক) ৪    ঘ) ৪    গ) ১২    ঙ) ২৪

ব্যাখ্যা : ঘনকের সমগ্র পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল =  $6a^2$  বর্গ একক = ২৪ বর্গ সে.মি.

৫৫. একটি ট্র্যাপিজিয়াম ক্ষেত্রের সমান্তরাল বাহুদ্বয় যথাক্রমে a ও b এবং উচ্চতা h হলে, ট্র্যাপিজিয়াম ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র নিচের কোনটি?

- ক)  $\frac{1}{2}(a + b)h$     ঘ)  $\frac{1}{2}(a + b)h$     গ)  $2(a + b)h$     ঙ)  $\frac{1}{2}(a + b)$

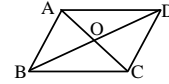
৫৬. ABCD রম্বসে  $\angle BCD = 130^\circ$  হলে  $\angle ABC =$  কত?

- ক) 30°    ঘ) 50°    গ) 90°    ঙ) 130°

৫৭. সামান্তরিকের জন্য নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) বিপরীত বাহুগুলো অসমান্তরাল  
ঘ) একটি কোণ সমকোণ হলে তা আয়ত  
গ) বিপরীত বাহুদ্বয় অসমান  
ঙ) কর্ণদ্বয় সমান

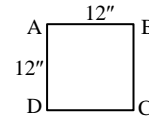
৫৮.



চিত্রে, ABCD সামান্তরিকে  $AO = 5$  সে.মি. এবং  $OD = 7$  সে.মি.। নিচের কোনটি সঠিক?

- ক)  $BC = 14$  সে.মি.    ঘ)  $BO = 5$  সে.মি.  
ঘ)  $BD = 14$  সে.মি.    ঙ)  $CD = 10$  সে.মি.

৫৯.



চিত্রের বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গফুট?

- ক) ১    খ) ২    গ) ৩    ঘ) ৪

৬০. ABCD একটি আয়তক্ষেত্র হলে,  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D =$  কত?

- ক) 90°    খ) 180°    গ) 270°    ঘ) 360°

৬১. একটি ট্র্যাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ১৩ সে.মি. ও ৭ সে.মি. এবং উচ্চতা ৬ সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) ২৮    ঘ) ৬৬    গ) ১১৭    ঙ) ১৩২

৬২. একটি রম্বসের কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৩ সে.মি. ও ৪ সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) ৬    খ) ৭    গ) ১২    ঙ) ১৪

ব্যাখ্যা : রম্বসের ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2} \times 3 \times 4$  বর্গ সে.মি. = ৬ বর্গ সে.মি.

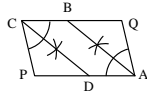
৬৩. রম্বসের একটি কোণ 75° হলে, সন্নিহিত অপর কোণ কত?

- ক) 15°    খ) 75°    ঘ) 105°    ঙ) 285°

ব্যাখ্যা :  $70^\circ + \text{অপর কোণ} = 180^\circ$

বা, অপর কোণ =  $180^\circ - 70^\circ = 105^\circ$

৬৪.



চিত্রে PAQC চতুর্ভুজের PA = CQ এবং PA  $\parallel$  CQ.  $\angle A$  ও  $\angle C$  এর সমদ্বিখন্ডক

যথাক্রমে AB ও CD হলে, ABCD ক্ষেত্রটির নাম কী?

- সামান্তরিক      ☐ রম্বস      ☐ আয়ত      ☐ বর্গ

৬৫.



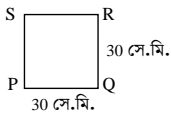
প্রদত্ত চিত্রটি কয়টি ত্রিভুজ অঙ্কন করে?

- ☐ ২টি      ☐ ৪টি      ☐ ৬টি      ● ৪টি

৬৬. বর্গের পরিসীমা কী?

- $8 \times 1$  বাহু      ☐  $8 \times 1$  টি কর্ণ      ☐  $3 \times 1$  টি বাহু      ☐  $2 \times 1$  টি কর্ণ

৬৭.



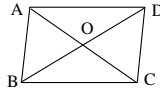
চিত্রের  $\square$  PQRS এর ক্ষেত্রফল কত?

- ☐ 3 ব. সে.মি.      ☐ 9 ব.সে.মি.  
☐ 90 ব.সে.মি.      ● 900 ব.সে.মি.

৬৮. কোন চতুর্ভুজের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে?

- ☐ আয়ত      ● রম্বস      ☐ সামান্তরিক      ☐ ট্র্যাপিজিয়াম

৬৯.



কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- ☐  $\angle AOB = \angle AOD$       ☐  $\angle BOC = \angle COD$   
☐  $\angle COD = \angle AOD$       ●  $\angle AOB = \angle COD$

৭০. একটি বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সে.মি. হলে, ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ☐ 3      ● 9      ☐ 12      ☐ 27

৭১. একটি ঘনকের বাহুর দৈর্ঘ্য 2 সে.মি. হলে, পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি. হবে?

- ☐ 8      ☐ 12      ● 24      ☐ 48

৭২. একটি রম্বসের দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য 8 সে.মি. ও 6 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.।

- ☐ 14      ● 24      ☐ 48      ☐ 96

ব্যাখ্যা : রম্বসের বেত্রফল = কর্ণদ্বয়ের গুণফলের অর্ধেক

$\therefore$  বেত্রফল =  $\frac{1}{2}(8 \times 6)$  বর্গ সে.মি. = 24 বর্গ সে.মি.

৭৩. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

- i. চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি  $180^\circ$   
ii. আয়তের দুইটি সন্নিহিত বাহু সমান হলে, তা একটি বর্গ  
iii. প্রত্যেক রম্বস একটি সামান্তরিক

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i ও ii      ● i ও iii      ☐ ii ও iii      ☐ i, ii ও iii

৭৪. রম্বসের—

- i. চারটি বাহু পরস্পর সমান  
ii. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে  
iii. কোনো কোণই সমকোণ নয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i      ☐ i ও ii      ☐ ii ও iii      ● i, ii ও iii

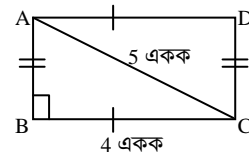
৭৫. 3 সে.মি. বাহুবিশিষ্ট বর্গের—

- i. পরিসীমা 12 সে.মি.      ii. বেত্রফল 9 ব.সে.মি.  
iii. কর্ণের দৈর্ঘ্য 6 সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii      ☐ i ও iii      ☐ ii ও iii      ☐ i, ii ও iii

৭৬.



চিত্রে—

- i. AB = 3 একক  
ii. ABCD এর পরিসীমা 14 একক  
iii.  $\triangle ABC$ -এর বেত্রফল 10 বর্গ একক

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii      ☐ i ও iii      ☐ ii ও iii      ☐ i, ii ও iii

৭৭. i. চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি চার সমকোণ

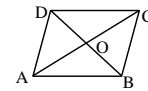
ii. আয়তের দুটি সন্নিহিত বাহু সমান হলে তা একটি বর্গ

iii. প্রত্যেকটি রম্বস একটি সামান্তরিক

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i ও ii      ● i ও iii      ☐ ii ও iii      ☐ i, ii ও iii

৭৮.



ABCD রম্বসে AC = 6 cm হলে—

- i. AO = 3 cm      ii. AC > BD  
iii.  $\angle BCD > \angle ABC$

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii      ☐ i ও iii      ☐ ii ও iii      ☐ i, ii ও iii

৭৯. আয়তক্ষেত্রের—

- i. দুটি সন্নিহিত বাহু সমান হলে তা একটি বর্গ  
ii. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে  
iii. দুটি সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সে.মি. এবং 7 সে.মি. হলে, বেত্রফল 35 বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i ও ii      ☐ i ও iii      ● ii ও iii      ☐ i, ii ও iii

৮০. ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রে—

- i. বিপরীত বাহুদ্বয় সমান্তরাল ii. ট্রাপিজিয়াম একটি সামান্তরিক  
iii. সামান্তরিক একটি ট্রাপিজিয়াম  
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii    খ i ও iii    গ ii ও iii    ● i, ii ও iii

৮১. চতুর্ভুজের—

- i. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমদ্বিখণ্ডিত করলে তা একটি সামান্তরিক হবে  
ii. চার কোণের সমষ্টি চার সমকোণ  
iii. এক জোড়া বিপরীত বাহু সমান্তরাল হলে, একে ট্রাপিজিয়াম বলে  
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii    খ ii ও iii    গ i ও iii    ● i, ii ও iii

৮২. বর্গ ও রম্বস উভয় চতুর্ভুজের ক্ষেত্রে—

- i. চারটি বাহু সমান  
ii. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে  
iii. কর্ণদ্বয় পরস্পর সমান  
নিচের কোনটি সঠিক?

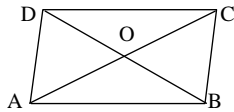
● i ও ii    খ i ও iii    গ ii ও iii    ঘ i, ii ও iii

৮৩. সামান্তরিকের—

- i. বিপরীত বাহু সমান ও সমান্তরাল  
ii. কর্ণ দুইটি সমান  
iii. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমদ্বিখণ্ডিত করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii    ● i ও iii    গ ii ও iii    ঘ i, ii ও iii

৮৪.



সামান্তরিকটির AO = 3 সে.মি. হলে—

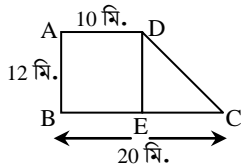
- i. AC = 6 সে.মি.    ii. AC < BD    iii.  $\angle DAB = \angle BCD$   
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii    খ ii ও iii    ● i ও iii    ঘ i, ii ও iii

৮৫. ABCD একটি আয়তক্ষেত্র, যার—

- i. AB = CD, AD = BC    ii. AB || CD, AD || BC  
iii. AC = BD  
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii    খ i ও iii    গ ii ও iii    ● i, ii ও iii



BE = AD হলে,

■ উপরের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

৮৬. ABCD কোন ধরনের চতুর্ভুজ?

ক বর্গক্ষেত্র    খ রম্বস    ● ট্রাপিজিয়াম    ঘ সামান্তরিক

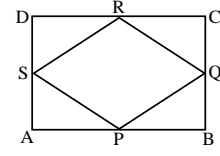
৮৭.  $\triangle CDE$ -এর ক্ষেত্রফল কত?

ক 30 বর্গ মি.    ● 60 বর্গ মি.    গ 120 বর্গ মি.    ঘ 240 বর্গ মি.

৮৮. ABCD-এর ক্ষেত্রফল কত?

ক 60 বর্গ মি.    খ 100 বর্গ মি.    ● 180 বর্গ মি.    ঘ 360 বর্গ মি.

■ নিচের তথ্য থেকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্রে, ABCD একটি আয়তবেত্রের AB, BC, CD ও AD এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে P, Q, R ও S এবং AB = 10 একক, BC = 6 একক।

৮৯. ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?

ক 30 বর্গ একক    ● 60 বর্গ একক  
গ 90 বর্গ একক    ঘ 100 বর্গ একক

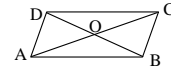
৯০. PQRS দ্বারা কী নির্দেশ করে?

ক আয়ত    ● রম্বস    গ সামান্তরিক    ঘ বর্গ

৯১. PQRS এর ক্ষেত্রফল কত?

● 30 বর্গ একক    খ 60 বর্গ একক  
গ 70 বর্গ একক    ঘ 80 বর্গ একক

■ নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



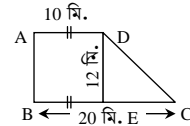
ABCD সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় AC ও BD পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে।

৯২.  $\angle ADC = 110^\circ$  হলে  $\angle BAD =$  কত ডিগ্রী?

ক 180    খ 110    ● 70    ঘ 50

৯৩. BD = 6 সে.মি. হলে, BO = কত সে.মি.?

ক 6    খ 4    ● 3    ঘ 2



AD = BE হলে

■ উপরের তথ্যের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

৯৪. ABCD কোন ধরনের চতুর্ভুজ?

● ট্রাপিজিয়াম    খ সামান্তরিক    গ বর্গক্ষেত্র

৯৫.  $\triangle DEC$  এর ক্ষেত্রফল কত?

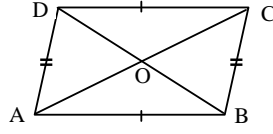
ক 240 বর্গমিটার    খ 120 বর্গমিটার  
● 60 বর্গমিটার    ঘ 30 বর্গমিটার

৯৬. ABCD এর ক্ষেত্রফল কত?

ক 60 বর্গমিটার    খ 100 বর্গমিটার  
● 180 বর্গমিটার    ঘ 360 বর্গমিটার

সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন -১▶



চিত্রে ABCD সামান্তরিকের AC ও BD ইহার দুইটি কর্ণ।

- ক.  $\angle ABC + \angle BAD$  এর মান কত? যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা কর। ২
- খ. প্রমাণ কর  $AO = CO$  এবং  $BO = DO$ . ৪
- গ.  $AC = BD$  হলে প্রমাণ কর যে, ABCD একটি আয়ত। ৪

▶◀ ১নং প্রশ্নের সমাধান ▶◀

ক.  $\angle ABC + \angle BAD = 180^\circ$

যুক্তি : আমরা জানি, সামান্তরিকের চার কোণের সমষ্টি  $360^\circ$ ।

উদ্দীপকের চিত্র হতে পাই,

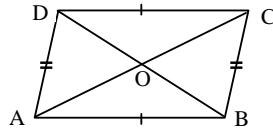
$$\angle ABC + \angle BCD + \angle ADC + \angle BAD = 360^\circ$$

$$\text{বা, } 2(\angle ABC + \angle BAD) = 360^\circ [\because \angle BCD = \angle BAD \text{ এবং } \angle ADC = \angle ABC]$$

$$\text{বা, } \angle ABC + \angle BAD = \frac{360^\circ}{2}$$

$$\therefore \angle ABC + \angle BAD = 180^\circ$$

খ. বিশেষ নির্বাচন : মনে করি, ABCD সামান্তরিকের AC ও BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করতে হবে যে,  $AO = CO$ ,  $BO = DO$ .



প্রমাণ :

ধাপ

যথার্থতা

(১) AB ও DC রেখাদ্বয় সমান্তরাল এবং AC এদের [একান্তর কোণ সমান]

ছেদক। অতএব,  $\angle BAC =$  একান্তর  $\angle ACD$ .

(২) AB ও DC রেখা সমান্তরাল এবং BD এদের ছেদক।

সুতরাং,  $\angle BDC =$  একান্তর  $\angle ABD$ .

[একান্তর কোণ সমান]

(৩) এখন,  $\triangle AOB$  ও  $\triangle COD$  এ

$$\angle OAB = \angle OCD, \angle OBA = \angle ODC \text{ এবং } AB = DC.$$

$$\therefore \angle BAC = \angle ACD; \angle BDC = \angle ABD$$

সুতরাং,  $\triangle AOB \cong \triangle COD$

অতএব,  $AO = CO$  এবং  $BO = DO$ . (প্রমাণিত)

[ত্রিভুজের কোণ-বাহু-কোণ উপপাদ্য]

গ. অনুশীলনী ৮.১ এর ৮ নং সমাধান দেখ।

প্রশ্ন -২▶ BD, ABCD সামান্তরিকের একটি কর্ণ।  $AE \perp BD$  এবং  $CF \perp BD$  অঙ্কিত হয়েছে।

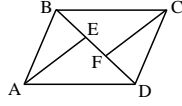
ক. তথ্যের আলোকে চিত্রটি আঁক। ২

খ. দেখাও যে,  $AE = CF$  এবং  $BE = DE$ . ৪

গ. প্রদত্ত সামান্তরিকের  $\angle A$  ও  $\angle C$  এর সমদ্বিখন্ডকদ্বয় যথাক্রমে AM ও CN হলে প্রমাণ কর যে, তারা পরস্পর সমান্তরাল। ৪

▶◀ ২নং প্রশ্নের সমাধান ▶◀

ক.

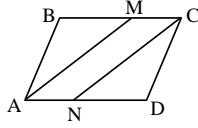


চিত্রে ABCD সামান্তরিকের একটি কর্ণ BD।  $AE \perp BD$  ও  $CF \perp BD$  অঙ্কিত হয়েছে।

খ. প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
(১) $\angle AEB = \angle CFD$	[সমকোণ]
$AB = CD$	[অতিভুজ]
$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DFC$	
$\therefore AE = CF$ (দেখানো হলো)	
(২) $\triangle BFC$ ও $\triangle AED$ -এ	
$\angle AED = \angle CFB$	[সমকোণ]
$BC = AD$	[অতিভুজ]
$\therefore \triangle BFC \cong \triangle AED$	
$\therefore BF = DF$ (দেখানো হলো)	

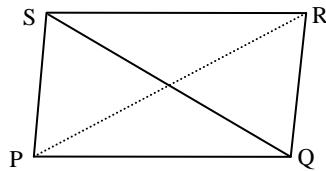
গ. মনে করি ABCD সামান্তরিকের  $\angle A$  ও  $\angle C$  এর সমদ্বিখন্ডকদ্বয় যথাক্রমে AM ও CN হলে প্রমাণ কর যে,  $AM \parallel CN$ .



প্রমাণ :

ধাপ	যথার্থতা
(১) $\triangle ABM$ এবং $\triangle DCN$ এবং এর	
মধ্যে $\angle ABM = \angle CDN$ [সামান্তরিকের বিপরীত কোণ সমান]	
$\therefore \angle BAM = \angle DCN$ [ $\angle A = \angle C$ এবং AM, $\angle A$ এর এবং CN, $\angle C$ এর সমদ্বিখন্ডক]	
এবং অনুরূপ বাহু $AB =$ অনুরূপ বাহু $DC$	
$\therefore \triangle ABM \cong \triangle DCN$	
$\therefore \angle BMA = \angle CND$	
(২) কিন্তু $\angle CND = \angle MAN$	
কিন্তু কোণ দুইটি অনুরূপ হওয়ায় $AM \parallel CN$ (প্রমাণিত)	

প্রশ্ন - ৩ ▶



PQRS সামান্তরিকের PR এবং QS দুইটি তাদের কর্ণ।

- ক.  $\angle QPS = 85^\circ$  হলে  $\angle PQR$  এর মান কত? ২
- খ. প্রমাণ কর যে,
- (i)  $PQ$  বাহু =  $RS$  বাহু,  $PS$  বাহু =  $QR$  বাহু ৪
- (ii)  $\angle PSR = \angle PQR$ ,  $\angle QPS = \angle QRS$ . ৪
- গ.  $\angle QPS$  এবং  $\angle PQR$  এর সমদ্বিখন্ডক যথাক্রমে PE এবং QE হলে, প্রমাণ কর যে,  $\angle PEQ = 90^\circ$ । ৪

▶◀ ৩নং প্রশ্নের সমাধান ▶◀

ক. আমরা জানি, সামান্তরিকের বিপরীত কোণগুলো সমান।

∴ উদ্দীপকের সামান্তরিকটিতে

$$\angle P = \angle R \text{ এবং } \angle Q = \angle S$$

$$\angle QPS = 85^\circ \text{ হলে, } \angle QRS = 85^\circ$$

$$\therefore \angle P + \angle Q + \angle R + \angle S = 360^\circ$$

$$\text{বা, } \angle QPS + \angle PQR + \angle QRS + \angle RSP = 360^\circ$$

$$\text{বা, } 85^\circ + \angle PQR + 85^\circ + \angle PQR = 360^\circ \text{ [}\because \angle PQR = \angle RSP\text{]}$$

$$\text{বা, } 2\angle PQR = 360^\circ - 170^\circ$$

$$\text{বা, } 2\angle PQR = 190^\circ$$

$$\text{বা, } \angle PQR = \frac{190^\circ}{2}$$

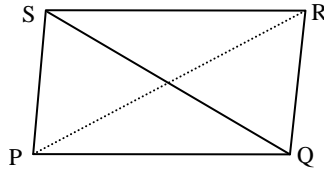
$$\therefore \angle PQR = 95^\circ$$

খ. PQRS সামান্তরিকের PR এবং QS দুইটি কর্ণ।

প্রমাণ করতে হবে যে,

$$(i) PQ \text{ বাহু} = RS \text{ বাহু, } PS \text{ বাহু} = QR \text{ বাহু}$$

$$(ii) \angle PSR = \angle PQR, \angle QPS = \angle QRS$$



প্রমাণ :

ধাপ

যথার্থতা

(১) PS ∥ QR এবং QS তাদের ছেদক,

$$\text{সুতরাং, } \angle QPS = \angle QRS$$

[একান্তর কোণ সমান]

(২) আবার, PQ ∥ RS এবং QS তাদের ছেদক,

$$\text{সুতরাং, } \angle SQP = \angle RSQ$$

(৩) এখন, ΔSPQ ও ΔSRQ এ

[একান্তর কোণ সমান]

$$\angle PSQ = \angle SQR$$

$$\angle SQP = \angle RSQ \text{ এবং QS বাহু সাধারণ}$$

$$\therefore \Delta SPQ \cong \Delta SRQ$$

[ত্রিভুজের কোণ-বাহু-কোণ উপপাদ্য]

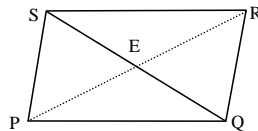
$$\text{অতএব, } PQ = RS, PS = QR \text{ ও } \angle QPS = \angle QRS$$

অনুরূপভাবে প্রমাণ করা যায় যে, ΔPQR ≅ ΔPSR

$$\text{সুতরাং } \angle PSR = \angle PQR \text{ (প্রমাণিত)}$$

গ. PQRS সামান্তরিকের PR এবং QS দুইটি কর্ণ।

∠QPS এবং ∠PQR এর সমদ্বিখন্ডক যথাক্রমে PE এবং QE হলে, প্রমাণ করতে হবে যে, ∠PEQ = 90°



প্রমাণ :

ধাপ

যথার্থতা

(১) PQRS সামান্তরিকের PS ∥ QR এবং QS এদের ছেদক।

$$\therefore \angle PSQ = \text{একান্তর } \angle SQP$$

(২) ΔSPQ-এ

$$\angle QPS + \angle PQS + \angle PSQ = 180^\circ$$

[ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি 180°]

$$\text{বা, } \angle QPS + \angle PQS + \angle SQR = 180^\circ$$

[ধাপ ১]

$$\text{বা, } \angle QPS + \angle PQR = 180^\circ$$

$$\angle QPS + \angle PQR = 180^\circ$$

$$\therefore \frac{1}{2}\angle QPS + \frac{1}{2}\angle PQR = \frac{1}{2} \times 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle EPQ + \angle PQE$$

(৩) এখন,  $\triangle EPQ$  এ,

$$\angle EPQ + \angle PQE + \angle REQ = 180^\circ$$

$$\text{বা, } \angle PEQ = 180^\circ - (\angle EPQ + \angle PQE)$$

$$\text{বা, } \angle PEQ = 180^\circ - 90^\circ$$

$$\therefore \angle PEQ = 90^\circ \text{ (প্রমাণিত)}$$

[PE এবং QE যথাক্রমে  $\angle QPS$  এবং  $\angle PQR$  এর সমদ্বিখণ্ডক]

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

[ধাপ-১]

**প্রশ্ন -৪** ▶ PQRS একটি সামান্তরিক এবং PR ও SQ কর্ণদ্বয় পরস্পর M বিন্দুতে ছেদ করে।

ক. উদ্দীপকের আলোকে চিত্রটি অঙ্কন কর।

২

খ. প্রমাণ কর যে, PQ ও SR পরস্পর সমান ও সামান্তরাল।

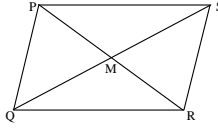
৪

গ. দেখাও যে, PM = RM এবং QM = SM.

৪

▶◀ ৪নং প্রশ্নের সমাধান ▶◀

ক. উদ্দীপকের আলোকে চিত্রটি অঙ্কন করা হলো :



খ. অনুশীলনী ৮.১ এর ১৫ (খ) সমাধানের অনুরূপ।

গ. বিশেষ নির্বচন : মনে করি, PQRS সামান্তরিকের PR ও QS কর্ণদ্বয় পরস্পরকে M বিন্দুতে ছেদ করে।

প্রমাণ করতে হবে যে, PM = RM এবং QM = SM

প্রমাণ :

ধাপ

যথার্থতা

(১) PQ ও SR রেখাদ্বয় সামান্তরাল এবং PR এদের ছেদক।

[একান্তর কোণ সমান]

অতএব,  $\angle QPR =$  একান্তর  $\angle PRS$

(২) PQ ও SR রেখা সামান্তরাল এবং QS এদের ছেদক।

সুতরাং  $\angle QSR =$  একান্তর  $\angle PQS$

[একান্তর কোণ সমান]

(৩) এখন,  $\triangle PMQ$  ও  $\triangle RMS$  এ  $\angle MPQ = \angle MRS$   $\angle MQP =$

$\angle MSR$  এবং PQ = SR

সুতরাং,  $\triangle PMQ \cong \triangle RMS$

$\therefore \angle QPR = \angle PRS, \angle QSR = \angle PQS$

অতএব, PM = RM এবং QM = SM

(প্রমাণিত) [ত্রিভুজের কোণ-বাহু-কোণ উপপাদ্য]

**প্রশ্ন -৫** ▶ ABCD চতুর্ভুজের AB = DC এবং AB  $\parallel$  DC ; AC চতুর্ভুজটির একটি কর্ণ।

ক. প্রদত্ত তথ্য অনুসারে চিত্রটি অঙ্কন কর।

২

খ. প্রমাণ কর যে,  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 4$  সমকোণ।

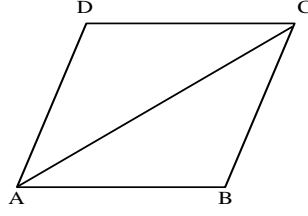
৪

গ. দেখাও যে,  $\angle A = \angle C$  এবং  $\angle B = \angle D$ .

৪

▶◀ ৫নং প্রশ্নের সমাধান ▶◀

ক. প্রদত্ত তথ্যের আলোকে চিত্র আঁকা হলো :



খ. 'ক' হতে প্রাপ্ত চতুর্ভুজের আলোকে,

বিশেষ নির্বচন : মনে করি, ABCD একটি চতুর্ভুজ।

যার  $AB = DC$  এবং  $AB \parallel DC$ . AC চতুর্ভুজটির একটি কর্ণ।

প্রমাণ করতে হবে যে,  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 4$  সমকোণ।

অঙ্কন : A ও C যোগ করি। AC কর্ণটি চতুর্ভুজটিকে  $\triangle ABC$  ও  $\triangle ADC$  দুইটি ত্রিভুজে বিভক্ত করেছে।

প্রমাণ

ধাপ

যথার্থতা

(১)  $\triangle ABC$  এ

$$\angle BAC + \angle ACB + \angle B = 2 \text{ সমকোণ।}$$

[ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি ২ সমকোণ]

[ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি ২ সমকোণ]

(২) অনুরূপ পভাবে,  $\triangle DAC$  এ

$$\angle DAC + \angle ACD + \angle D = 2 \text{ সমকোণ।}$$

[(১) ও (২) থেকে]

(৩) অতএব,  $\angle DAC + \angle ACD + \angle D + \angle BAC + \angle ACB + \angle B$

$$= (2+2) \text{ সমকোণ।}$$

[সন্নিহিত কোণের যোগফল]

[সন্নিহিত কোণের যোগফল]

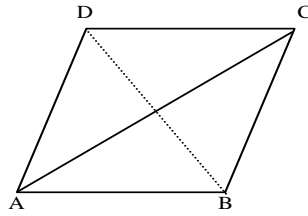
(৪)  $\angle DAC + \angle BAC = \angle A$  এবং  $\angle ACD + \angle ACB = \angle C$

$$\therefore \angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 4 \text{ সমকোণ।}$$

(প্রমাণিত)

[(৩) থেকে]

গ.



মনে করি, ABCD একটি চতুর্ভুজ। এর  $AB = DC$  এর  $AB \parallel DC$ .

দেখাতে হবে যে,  $\angle A = \angle C$  এবং  $\angle B = \angle D$ .

অঙ্কন : A, C ; B, D যোগ করি।

প্রমাণ :

ধাপ

যথার্থতা

(১)  $AB \parallel DC$  এবং AC তাদের ছেদক,

$$\therefore \angle BAC = \angle ACD \quad [\text{একান্তর কোণ সমান}]$$

(২)  $BC \parallel AD$  এর AC তাদের ছেদক,

$$\angle ACB = \angle DAC \quad [\text{একান্তর কোণ সমান}]$$

(৩) এখন,  $\triangle ABC$  ও  $\triangle ADC$  এ

$$\angle BAC = \angle ACD$$

$$\angle ACB = \angle DAC$$

এবং AC সাধারণ বাহু

$$\triangle ABC \cong \triangle ADC \quad [\text{ত্রিভুজের কোণ-বাহু-কোণ উপপাদ্য}]$$

অতএব,  $AD = BC$ ,  $AB = DC$

$$\text{ও } \angle ABC = \angle ADC$$

$$\text{অর্থাৎ } \angle B = \angle D$$

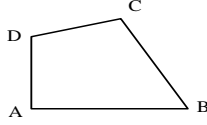
অনুরূপভাবে প্রমাণ করা যায় যে,  $\triangle ABD \cong \triangle BCD$

সুতরাং  $\angle BAD = \angle BCD$

অর্থাৎ  $\angle A = \angle C$

$\therefore \angle A = \angle C$  এবং  $\angle B = \angle D$  (দেখানো হলো)

**প্রশ্ন -৬** ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



ক. চিত্রটি কিসের? এর সংজ্ঞা দাও।

২

খ. প্রমাণ কর যে,  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$

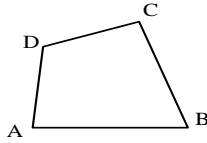
৪

গ. দেখাও যে, চিত্রটির এক জোড়া বিপরীত বাহু পরস্পর সমান ও সমান্তরাল হলে তা একটি সামান্তরিক হবে।

৪

▶◀ ৬নং প্রশ্নের সমাধান ▶◀

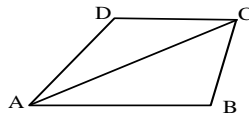
ক.



চিত্রটি একটি চতুর্ভুজের

চতুর্ভুজ : চারটি বাহু দ্বারা সীমাবদ্ধ বৈক্যকে চতুর্ভুজ বলে।

খ.



বিশেষ নির্বাচন : মনে করি, ABCD একটি চতুর্ভুজ এবং AC এর একটি কর্ণ।

প্রমাণ করতে হবে যে,  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$

অঙ্কন : A, C যোগ করি। AC কর্ণটি চতুর্ভুজটিকে  $\triangle ABC$  ও  $\triangle ADC$  দুইটি ভাগে বিভক্ত করে।

প্রমাণ : আমরা জানি, ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি  $180^\circ$

$\therefore \triangle ADC$  এর বেত্রে,

$$\angle ADC + \angle DCA + \angle CAD = 180^\circ \dots\dots\dots(i)$$

আবার,

$\triangle ABC$  এর বেত্রে,

$$\angle ABC + \angle BCA + \angle CAB = 180^\circ \dots\dots\dots(ii)$$

এখন,  $\angle CAD + \angle CAB = \angle A$

এবং  $\angle DCA + \angle BCA = \angle C$

সমীকরণ (i) ও (ii) যোগ করে,

$$\angle ADC + \angle DCA + \angle CAD = 180^\circ$$

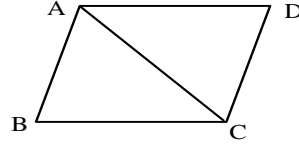
$$\angle ABC + \angle BCA + \angle CAB = 180^\circ$$

$$\angle ADC + \angle A + \angle C + \angle ABC = 360^\circ$$

$$\text{বা, } \angle D + \angle A + \angle C + \angle B = 360^\circ$$

$$\text{বা, } \angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ \text{ (প্রমাণিত)}$$

গ.



বিশেষ নির্বচন : মনে করি, ABCD একটি চতুর্ভুজ। এর BC ও AD বাহু পরস্পর সমান ও সমান্তরাল।

প্রমাণ করতে হবে যে, ABCD একটি সামান্তরিক।

অঙ্কন : A, C বিন্দু যোগ করি। তাহলে AC চতুর্ভুজ ABCD এর একটি কর্ণ।

প্রমাণ : AB ও CD রেখাংশের AC একটি ছেদক এবং  $\angle BAC = \angle ACD$  (একান্তর কোণ হওয়ায়)

$\therefore AB \parallel CD$

আবার, ABCD চতুর্ভুজের,

$AB = CD$  এবং  $AB \parallel CD$

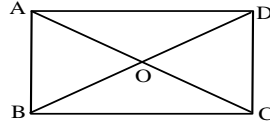
$\therefore$  ABCD একটি সামান্তরিক। (প্রমাণিত)

### সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

**প্রশ্ন-৭ ▶** ABCD চতুর্ভুজের AC একটি কর্ণ।

- ক. তথ্যের ভিত্তিতে চিত্রটি আঁক। ২
- খ. প্রমাণ কর যে,  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D =$  চার সমকোণ। ৪
- গ.  $AB = CD$  এবং  $\angle BAC = \angle ACD$  হলে, প্রমাণ কর যে, ABCD একটি সামান্তরিক। ৪

**প্রশ্ন-৮ ▶**



- ক. আয়তবেত্রের সংজ্ঞা দাও। ২
- খ. প্রমাণ কর যে, চিত্রটির বিপরীত বাহু ও বিপরীত কোণ সমান। ৪
- গ. দেখাও যে,  $AO = CO$  এবং  $BO = DO$  ৪

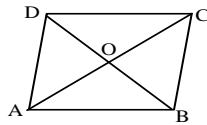
**প্রশ্ন-৯ ▶** ABCD একটি সামান্তরিক। এর কর্ণ AC ও BD পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে।

- ক. প্রদত্ত তথ্যানুসারে চিত্রটি আঁক। ২
- খ. প্রমাণ কর যে, প্রাপ্ত চিত্রটির বিপরীত বাহু ও কোণগুলো পরস্পর সমান। ৪
- গ. দেখাও যে,  $AO = CO$  এবং  $BO = DO$ . ৪

**প্রশ্ন-১০ ▶** ABCD একটি সামান্তরিক এবং AC ও BD তার কর্ণ।

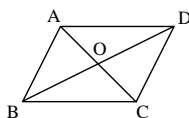
- ক. প্রদত্ত তথ্যের ভিত্তিতে সঠিকভাবে বিবরণসহ চিত্র আঁক। ২
- খ. প্রমাণ কর যে, এর বিপরীত বাহু ও কোণগুলো পরস্পর সমান। ৪
- গ. প্রমাণ কর যে, AC ও BD কর্ণদ্বয় পরস্পর সমান হলে, এটি একটি আয়ত। ৪

**প্রশ্ন-১১ ▶** চিত্রে  $AB = CD$  এবং  $AB \parallel CD$ .



- ক. AB ভূমিবিশিষ্ট দুইটি ত্রিভুজের নাম লেখ। ২
- খ. প্রমাণ কর যে, AD ও BC পরস্পর সমান ও সমান্তরাল। ৪
- গ. দেখাও যে,  $OA = OC$  এবং  $OB = OD$  ৪

**প্রশ্ন-১২ ▶**



- ক. রম্বস ও ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র লেখ। ২
- খ.  $AC = BD$  হলে প্রমাণ কর তা একটি আয়ত। ৪
- গ. যদি  $AB = BC = CD = AD$  হয় তবে প্রমাণ কর তার কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে। ৪
- উত্তর : ক. রম্বসের ক্ষেত্রফল = কর্ণদ্বয়ের গুণফলের অর্ধেক  
ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল = সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের সমষ্টির গড়  $\times$  উচ্চতা