



BCS গাণিতিক যুক্তি

Lecture



Lecture Contents

- ✓ জ্যামিতির মৌলিক বিষয়াবলি
- ✓ রেখা
- ✓ কোণ
- ✓ বহুভুজ

Basic Discussion

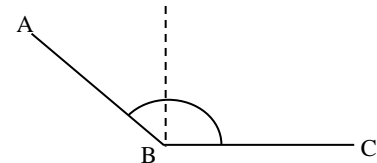
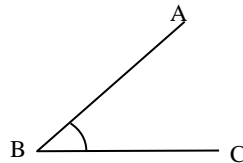
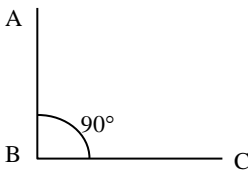
জ্যামিতির মৌলিক বিষয়াবলি

প্রাথমিক তথ্য:

- ▲ 'জ্যামিতি' শব্দটি গ্রীক শব্দ 'জ্যা' (ভূমি) এবং 'মিতি' (পরিমাপ) থেকে এসেছে। জ্যামিতি শব্দের অর্থ ভূমির পরিমাপ।
- ▲ গ্রীক পণ্ডিত ইউক্লিড প্রায় খ্রিস্টপূর্ব ৩০০ অব্দে তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ 'Elements'-এ সর্বপ্রথম জ্যামিতির ধারণা দেন। ইউক্লিডকে জ্যামিতির জনক বলা হয়।

নাম	চিত্র	বৈশিষ্ট্য/পরিচিতি
বিন্দু (Point)	•	• দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও বেধ নেই কিন্তু অবস্থান আছে।
রেখা (Line)	↔	• রেখার কোন প্রান্ত বিন্দু নেই। • বিন্দুর সঞ্চারণপথকে রেখা বলে। • দৈর্ঘ্য আছে কিন্তু প্রস্থ, বেধ ও প্রান্তবিন্দু নেই।
রেখাংশ (Line Segment)	•—•	• দৈর্ঘ্য আছে কিন্তু প্রস্থ ও বেধ নেই। • দুটি প্রান্তবিন্দু থাকে।
রশ্মি (Ray)	→	• একটি প্রান্তবিন্দু থাকে।
তল (Plane)		• রেখার সঞ্চারণপথকে তল বলে। • দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ আছে কিন্তু বেধ নেই।

কোণ (Angle)



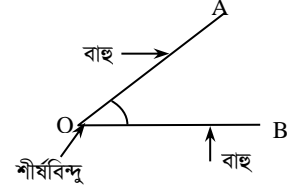
উপরের চিত্রগুলোতে দেখা যায় যে, প্রতিটি চিত্রেই দুটি বাহু একটি বিন্দুতে মিলিত হয়েছে এবং কোণ উৎপন্ন হয়েছে।

তাই কোণ হলো :

- ♦ দুটি রেখার মিলনস্থান।
- ♦ দুটি বাহু বা রেখাংশের উপস্থিতি।
- ♦ কোণে অবশ্যই একটি শীর্ষবিন্দু থাকে।
- ♦ কোণ মাপার একক হলো 'ডিগ্রী' ($^{\circ}$)।

↗ কোণ কাকে বলে?

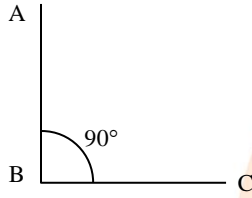
কোন একটি শীর্ষবিন্দুতে দুটি বাহু মিলিত হলে, তাকে কোণ বলে।



চিত্রে $\angle AOB$ একটি কোণ।

↗ সমকোণ

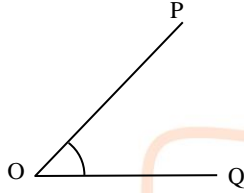
একটি সরল রেখার উপর অন্য একটি সরলরেখা লম্বভাবে দাওয়ায় হলে, মিলিত বিন্দুতে উৎপন্ন কোণকে সমকোণ বলে। এক সমকোণ = 90° । সুতরাং 90° এর সমান কোণকে সমকোণ বলে।



চিত্রে $\angle ABC$ একটি সমকোণ।

↗ সূক্ষ্মকোণ

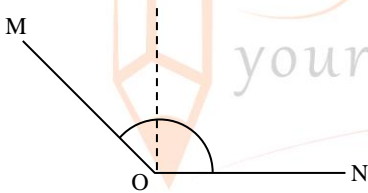
এক সমকোণ বা 90° অপেক্ষা ছোট কোণকে সূক্ষ্মকোণ বলে।



যেমন :- চিত্রে $\angle POQ$ একটি সূক্ষ্মকোণ। এটা 90° এর চেয়ে ছোট। তাই এটি সূক্ষ্মকোণ।

↗ ঝুলকোণ

90° এর চেয়ে বড় কিন্তু 180° এর চেয়ে ছোট কোণকে ঝুলকোণ বলে।



যেমন :- চিত্রে $\angle MON$ একটি ঝুলকোণ। কেননা, এটি 90° এর চেয়ে বড় কিন্তু 180° এর চেয়ে ছোট কোণ।

↗ সরল কোণ

দুই সমকোণ বা 180° এর সমান কোণকে সরল কোণ বলে।

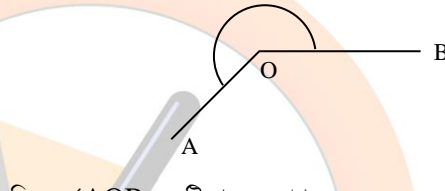


চিত্রে $\angle AOB$ একটি সরল কোণ।

↗ প্রবৃত্ত কোণ

দুই সমকোণ অপেক্ষা বড় কিন্তু চার সমকোণ অপেক্ষা ছোট কোণকে প্রবৃত্ত কোণ বলে।

যেমন :- 190° , 200° , 181° , 300° ইত্যাদি।

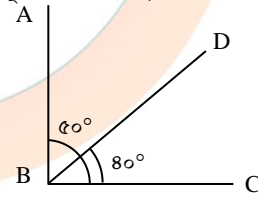


চিত্রে $\angle AOB$ একটি প্রবৃত্ত কোণ।

↗ পূরক কোণ

যদি দুটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণ বা 90° হয়, তবে তাদের একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।

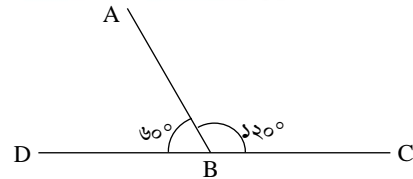
যেমন :- 50° এর পূরক কোণ 40° , আবার 1° এর পূরক কোণ 89° ইত্যাদি।



চিত্রে $\angle ABD$ ও $\angle DBC$ একটি অপরটির পূরক কোণ।

↗ সম্পূরক কোণ

যদি দুটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ বা 180° হয়, তাদের একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে। যেমন :- 100° এর সম্পূরক কোণ 80° , 1° এর সম্পূরক কোণ 179° ইত্যাদি।

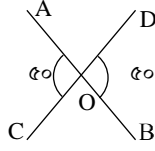


চিত্রে $\angle ABD$ ও $\angle DBC$ একটি অপরটির সম্পূরক কোণ।

↗ বিপ্রতীপ কোণ

দুটি সরল রেখা পরস্পরকে ছেদ করলে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয়, তাদের মধ্যে পরস্পর বিপরীত কোণদ্বয়ের একটিকে অপরটির বিপ্রতীপ কোণ বলে। বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান হয়।

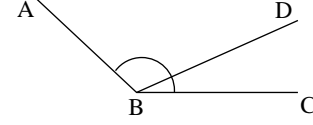
যেমন :- 50° এর বিপ্রতীপ কোণ 50° ।



চিত্রে $\angle AOC$ ও $\angle BOD$ বিপ্রতীপ কোণ এবং $\angle AOD$ ও $\angle BOC$ পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ।

সন্নিহিত কোণ

পাশাপাশি দুটি কোণের শীর্ষবিন্দু এক হলে, তাদের একটিকে অন্যটির সন্নিহিত কোণ বলে।



চিত্রে $\angle ABD$ ও $\angle DBC$ পরস্পর সন্নিহিত কোণ।

নোট :

i.	যে কোন দু'টি বিন্দু দিয়ে একটি এবং কেবল একটি সরলরেখা আঁকা যায়।
ii.	একটি সরলরেখার প্রান্তবিন্দুতে অপর একটি সরলরেখা মিলিত হলে যে কোণ তৈরি হয় তাদের সমষ্টি 180° বা ২ সমকোণ।
iii.	দু'টি সমান্তরাল সরলরেখার কোন সাধারণ বিন্দু নেই। অর্থাৎ এরা কখনও মিলিত হয় না/ ছেদ করে না।

বহুভুজ (Polygonal)

সুষম বহুভুজের ক্ষেত্রে-

(i) সুষম বহুভুজের ক্ষেত্রে কোণগুলির সমষ্টি

$$= (2n - 4) \times \text{সমকোণ} \quad [\text{যেখানে } n \text{ বাহুর সংখ্যা}]$$

$$= (n - 2) \times 180^\circ$$

(ii) প্রতিটি কোণের মাপ $= \frac{n - 2}{n} \times 180^\circ$

(iii) সুষম বহুভুজের যে কোনো অন্তঃস্থকোণ $= \frac{2n - 4}{n} \times 90^\circ$

(iv) সুষম বহুভুজের যে কোনো বহিঃস্থকোণ $= \frac{360^\circ}{n}$

$$(v) \text{ বাহুর সংখ্যা} = \frac{360^\circ}{\text{বহিঃস্থকোণ}}$$

$$(vi) \text{ অন্তঃস্থকোণ} + \text{বহিঃস্থকোণ} = 180^\circ$$

$$\text{ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি} = 180^\circ$$

$$\text{চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি} = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$$

$$\text{পঞ্চভুজের পাঁচ কোণের সমষ্টি} = 360^\circ + 180^\circ = 540^\circ$$

বিদ্র: একটি বাহু বৃদ্ধির সাথে একটি কোণ ও বৃদ্ধি পাওয়ায় কোণ 180° করে বৃদ্ধি পাবে।

$$\text{ষষ্ঠভুজের ক্ষেত্রে কোণের সমষ্টি} = 540^\circ + 180^\circ = 720^\circ$$

$$\text{সপ্তভুজের ক্ষেত্রে কোণের সমষ্টি} = 720^\circ + 180^\circ = 900^\circ$$



Teacher's Discussion

১. একটি কোণের মান তার সম্পূরক কোণের অর্ধেকের সমান। কোণটির মান কত? [৪৩ তম বিসিএস]

ক. 30°

খ. 60°

গ. 90°

ঘ. 120°

উত্তর : খ

২. $\triangle ABC$ এর $2A = 40^\circ$ এবং $\angle B = 80^\circ$ । $\angle C$ এর সমদ্বিখন্ডক AB বাহুকে D বিন্দুতে ছেদ করলে $\angle CDA = ?$ [৪১তম বিসিএস]

ক. 110°

খ. 100°

গ. 90°

ঘ. 80°

উত্তর : ক

৩. একটি কোণের মান তার পূরক কোণের মানের অর্ধেকের সমান। কোণটির মান কত? [৩৮তম বিসিএস]

ক. 60°

খ. 22.5°

গ. 30°

ঘ. 60°

উত্তর : গ

৪. দুটি সমান্তরাল রেখা কয়টি বিন্দুতে ছেদ করে? [৩৬তম বিসিএস]

উঃ ছেদ করে না

৫. দুটি সন্নিহিত কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ হলে একটিকে অপরটির কী বলে? [৩০তম বিসিএস]

ক. সন্নিহিত কোণ

খ. সরলকোণ

গ. পূরককোণ

ঘ. সম্পূরক কোণ

উত্তর : ঘ

৬. দুটি সরল রেখা পরস্পর ছেদ করলে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয় তাদের একটির বিপরীত কোণকে অপরটির কি বলা হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক: ১৮]

ক. পূরক কোণ

খ. সম্পূরক কোণ

গ. বিপ্রতীপ কোণ

ঘ. সন্নিহিত কোণ

উত্তর : গ

৭. দুই সমকোণ থেকে বড়, কিন্তু চার সমকোণ থেকে ছোট, সে ধরনের কোণের নাম কী? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (৩য় পর্যায়): ১৯]

ক. সূক্ষ্মকোণ

খ. স্থূলকোণ

গ. সম্পূরক কোণ

ঘ. প্রবৃদ্ধকোণ

উত্তর : ঘ

৮. একটি কোণের মান ৮০° হলে, একে কী কোণ বলে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক: ৯০]
ক. স্তূলকোণ খ. সূক্ষ্মকোণ
গ. সমকোণ ঘ. সরলকোণ উত্তর: খ
৯. একটি কোণের মান ১৫০° হলে তাকে কি কোণ বলে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক: ৮৯]
ক. সূক্ষ্মকোণ খ. স্তূলকোণ
গ. সরলকোণ ঘ. প্রবৃত্তকোণ উত্তর: খ
১০. ত্রিভুজের দুইটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান হলে তাদের একটিকে অপরটির- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (বসন্ত): ১০]
ক. পূরক কোণ বলে খ. সম্পূরক কোণ বলে
গ. সন্নিহিত কোণ বলে ঘ. প্রবৃত্তকোণ বলে উত্তর: ক
১১. $\angle A = ৫০$ ডিগ্রি। এর পূরক কোণ কত ডিগ্রি? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (মেঘনা): ১৩]
ক. ৬০° খ. ৫০°
গ. ৪০° ঘ. ৩০° উত্তর: গ
১২. ৯০° কোণের সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক: ১৮]
ক. ০° খ. ৯০°
গ. ১৮০° ঘ. ২৭০° উত্তর: খ
১৩. দুটি পরস্পর পূরক কোণের মধ্যে একটির মান ৩৫ ডিগ্রি হলে অপরটি মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (৪র্থ পর্যায়): ১৯]
ক. ৫৫ খ. ১২০
গ. ১৮০ ঘ. ১৫৫ উত্তর: ক
১৪. $\angle A$ এবং $\angle B$ পরস্পর সম্পূরক কোণ। $\angle A = ১১৫^\circ$ হলে, $\angle B =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (রাইন): ১৩]
ক. ৬৫° খ. ৭৫°
গ. ৮৫° ঘ. ৯০° উত্তর: ক
১৫. দুই সম্পূরক কোণের অনুপাত $২৩ : ১৩$, কোণ দুটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ৯০]
ক. $১১৫, ৬৫$ খ. $৯২, ৮৮$
গ. $১৩৮, ৪২$ ঘ. $১০২, ৭৮$ উত্তর: ক
১৬. দুটি পূরক কোণের সমষ্টি কত?
ক. 70° খ. 90°
গ. 180° ঘ. 270° উত্তর: খ

১৭. দুটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি কত?
ক. 90° খ. 180°
গ. 130° ঘ. 150° উত্তর: খ
১৮. দুটি কোণের ১টি সাধারণ বাহু থাকে এবং কোণ দুটি একটি অপরটির-
ক. পূরক কোণ খ. সম্পূরক কোণ
গ. সন্নিহিত কোণ ঘ. কোনটিই নয় উত্তর: গ
১৯. ২৭০° মাপের কোণের নাম কী?
ক. প্রবৃত্তি কোণ খ. সরল কোণ
গ. পূরক কোণ ঘ. সম্পূরক কোণ উত্তর: ক
২০. একটি ত্রিভুজের দুটি কোণের পরিমাণ 35° ও 55° । ত্রিভুজটি কোন ধরনের?
ক. সমকোণী খ. সমবাহু
গ. স্তূলকোণী ঘ. সমদ্বিবাহু উত্তর: ক
২১. ৯০° কোণের সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রী?
ক. ০° খ. ১৮০°
গ. ৩৬০° ঘ. ৯০° উত্তর: ঘ
২২. ১৮২° কোণ একটি-
ক. সূক্ষ্মকোণ খ. স্তূলকোণ
গ. সম্পূরক কোণ ঘ. প্রবৃত্ত কোণ উত্তর: ঘ
২৩. একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের পার্থক্য 6° হলে, ক্ষুদ্রতম কোণের মান কত?
ক. 38° খ. 41°
গ. 42° ঘ. 39° উত্তর: গ
২৪. একটি সুষম বহুভুজের বাহুর সংখ্যা ১২ হলে প্রত্যেকটি বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ কত?
ক. ১৪° খ. ২০°
গ. ২৫° ঘ. ৩০° উত্তর: ঘ
২৫. একটি সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃস্থ কোণের পরিমাণ ১৩৫° হলে বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা কত? [১২তম বিসিএস]
ক. ৬ খ. ৭
গ. ৮ ঘ. ১০ উত্তর: গ



Student's Drill

১. একটি পঞ্চভুজের পাঁচটি কোণের সমষ্টি?

- (ক) ৩ সমকোণ (খ) ৪ সমকোণ
(গ) ৫ সমকোণ (ঘ) ৬ সমকোণ

উত্তর: ঘ

২. অষ্টভুজের অন্তঃস্থ কোণ সমূহের সমষ্টি কত?

- (ক) ১৬ সমকোণ (খ) ১২ সমকোণ
(গ) ৮ সমকোণ (ঘ) ৬ সমকোণ

উত্তর: খ

৩. একটি ষড়ভুজের ছয়টি কোণের সমষ্টি কত?

- (ক) পাঁচ সমকোণ (খ) ছয় সমকোণ
(গ) আট সমকোণ (ঘ) তিন সমকোণ

উত্তর : গ

$$\text{সমাধান: প্রতি কোণের মান} = \frac{n-2}{n} \times 180^\circ$$

৪. কোনো সুষম দশভুজের প্রতিটি কোণ হবে—

- (ক) সূক্ষ্মকোণ (খ) প্রবৃদ্ধকোণ
(গ) স্থূলকোণ (ঘ) সমকোণ

উত্তর: গ

সমাধান: সুষম দশভুজের প্রতিটি কোণের পরিমাণ

$$= \left(180 \times \frac{10-2}{10} \right)^\circ = 144^\circ \text{ স্থূল কোণ}$$

৫. একটি সুষম পঞ্চভুজের একটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ হবে—

- (ক) ৯০° (খ) ১১০°
(গ) ১২০° (ঘ) ১০৮°

উত্তর: ঘ

$$\text{সমাধান: বহিঃস্থকোণের পরিমাণ} = \frac{360^\circ}{\text{বাহুর সংখ্যা}}$$

৬. সুষম পঞ্চভুজের বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ হবে—

- (ক) ৬০° (খ) ৬৬°
(গ) ৭০° (ঘ) ৭২°

উত্তর: ঘ

$$\text{সমাধান : প্রতিটি বহিঃস্থকোণের পরিমাণ} = \frac{360^\circ}{\text{বাহুর সংখ্যা}} = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

৭. সুষম ষড়ভুজের কোন একটি বাহুকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ কত ডিগ্রি?

- (ক) ৫০° (খ) ৬০°
(গ) ৭৫° (ঘ) ৯০°

উত্তর: খ

$$\text{সমাধান : প্রতিটি বহিঃস্থকোণের পরিমাণ} = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

৮. একটি সুষম বহুভুজের বাহুর সংখ্যা ৮ হলে প্রত্যেকটি অন্তঃস্থ কোণের পরিমাণ কত?

- (ক) ৪৫° (খ) ১২৫°
(গ) ১৩৫° (ঘ) ১৪৫°

উত্তর: ক

সমাধান: অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ দেওয়া থাকলে বহুভুজের বাহুর সংখ্যা বের করার নিয়ম :

প্রথমে বহিঃস্থ কোণ বের করতে হবে, অর্থাৎ বহিঃস্থকোণ

$$= (180 - \text{অন্তঃস্থকোণ})$$

$$\text{বাহুর সংখ্যা} = \frac{360}{\text{একটি বহিঃস্থকোণের পরিমাণ}}$$

৯. সুষম বহুভুজের বাহুর সংখ্যা n হলে কোণ গুলির সমষ্টি কত?

- (ক) n সমকোণ (খ) 2n সমকোণ
(গ) (2n - 4) সমকোণ (ঘ) (2n - 2) সমকোণ

উত্তর: গ

১০. একটি সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ ১৩৫° হলে বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা হবে—

- (ক) ৬ (খ) ৭
(গ) ৮ (ঘ) ১০

উত্তর: গ

সমাধান: সুষম ষড়ভুজটির, প্রতিটি বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ

$$= (180 - 135)^\circ = 45^\circ$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় বাহুর সংখ্যা} = \frac{360^\circ}{\text{বহিঃস্থ কোণ}} = \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8$$

১১. একটি সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ ১৪৪° হলে বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা কত?

- (ক) ৭ (খ) ৮
(গ) ৯ (ঘ) ১০

উত্তর: ঘ

$$\text{সমাধান: বহিঃস্থকোণ} = (180 - 144)^\circ = 36^\circ$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় বাহুর সংখ্যা} = \frac{360^\circ}{\text{বহিঃস্থ কোণ}} = \frac{360^\circ}{36^\circ} = 10$$

১২. সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ ১২০° হলে বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা হবে—

- (ক) ৫ (খ) ৬
(গ) ৮ (ঘ) ১০

উত্তর: খ

১৩. সুষম বহুভুজের একটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ ১৪০° হলে বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা হবে—

- (ক) ৬ (খ) ৮
(গ) ৯ (ঘ) ১০

উত্তর: গ

১৪. একটি সুষম বহুভুজের প্রত্যেকটি অন্তঃস্থ কোণের পরিমাণ ১৬২° হলে বহুভুজটির বাহুর সংখ্যা কত?

- (ক) ৫ (খ) ১০
(গ) ১৫ (ঘ) ২০

উত্তর: ঘ

১৫. একটি সুষম পঞ্চভুজের একটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ হবে—

- (ক) ৯০° (খ) ১১০°
(গ) ১২০° (ঘ) ১০৮°

উত্তর: ঘ

সমাধান: সুষম বহুভুজের অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ

$$= \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$$

$$= \frac{(5-2) \times 180^\circ}{5} = \frac{3 \times 180^\circ}{5}$$

$$= 3 \times 36^\circ = 108^\circ$$

১৬. একটি সুষম বহুভুজের প্রত্যেকটি কোণ ১৬৮°। এর বাহুর সংখ্যা কতগুলো হবে?

- (ক) ৩০ (খ) ২০
(গ) ১৮ (ঘ) ১০

উত্তর: ক



১৭. দুটি সমান্তরাল রেখা কয়টি বিন্দুতে ছেদ করে?
(ক) ৪ (খ) ০
(গ) ৮ (ঘ) ১৬ উত্তর: খ
১৮. দুটি সমান্তরাল সরলরেখাকে একটি সরলরেখা ছেদ করলে কোনটি সঠিক নয়?
(ক) একান্তর কোনগুলো সমান হবে
(খ) অনুরূপ কোনগুলো সমান নয়
(গ) অনুরূপ কোনগুলো সমান হবে
(ঘ) একান্তর ও অনুরূপ কোনগুলো সমান হবে উত্তর: খ
১৯. দুটি লাইন একে অন্যের থেকে ২ মিটার দূরত্বে সমান্তরাল ভাবে চলেছে। তারা একে অন্যের সাথে মিলিত হবে কত মিটার দূরে?
(ক) ২০০ (খ) ৪০০
(গ) ৬০০ (ঘ) কোনটিই নয় উত্তর: ঘ
সমাধান: যেহেতু লাইন দুটো সমান্তরাল, সেহেতু তারা কখনো মিলিত হবে না।
২০. দুটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান হলে তাদের একটি অপরটির কি কোণ বলে?
(ক) সম্পূরক কোণ (খ) পূরক কোণ
(গ) সন্নিহিত কোণ (ঘ) প্রবৃদ্ধ কোণ উত্তর: খ
২১. একটি কোণ তার পূরক কোণ অপেক্ষা 28° বেশি হলে, কোণটির মান কত হবে?
(ক) 59° (খ) 89°
(গ) 53° (ঘ) 63° উত্তর: ক
সমাধান:
মনে করি, একটি কোণ x ডিগ্রি
কোনটির পূরক কোণ $= (90 - x)$ ডিগ্রি
শর্তমতে,
বা, $x - (90^\circ - x) = 28^\circ$
বা, $x - 90^\circ + x = 28^\circ$
বা, $2x = 118^\circ$
বা, $x = 59^\circ$



২২. একটি ত্রিভুজের একটি কোণের মাপ ৯০ অন্য কোণ দুটির অনুপাত ২ : ৩ হলে, ছোট কোণটির পূরক কোণ-
(ক) 36° (খ) 188°
(গ) 58° (ঘ) 126° উত্তর: গ
সমাধান: অন্য দুটি কোণের সমষ্টি $= (180 - 90)^\circ = 90^\circ$
ক্ষুদ্রতম কোণের পরিমাণ $= \left(90 \times \frac{2}{2+3}\right)^\circ = 36^\circ$
নির্ণেয় পূরক কোণ $= (90 - 36)^\circ = 54^\circ$
২৩. $\angle A$ ও $\angle B$ পরস্পর পূরক এবং কোণ দুটির অনুপাত ৩ : ২ হলে $\angle A$ এর মান কত?
(ক) 36° (খ) 18°
(গ) 54° (ঘ) 84° উত্তর: গ
সমাধান: $\angle A$ ও $\angle B$ পরস্পর পূরক হলে $\angle A + \angle B = 90^\circ$
 $\angle A = \left(90 \times \frac{3}{3+2}\right)^\circ = 54^\circ$
২৪. দুটি কোণের পরিমাপের যোগফল দুই সমকোণ হলে কোণ দুটি পরস্পর-
(ক) পূরক কোণ (খ) সম্পূরক কোণ
(গ) বিপ্রতীপ কোণ (ঘ) সন্নিহিত কোণ উত্তর: খ
২৫. 120 ডিগ্রি কোণের সম্পূরক কোণ কত?
(ক) 280 ডিগ্রি (খ) 80 ডিগ্রি
(গ) 100 ডিগ্রি (ঘ) 60 ডিগ্রি উত্তর: ঘ
সমাধান: 120 ডিগ্রী কোণের সম্পূরক কোণ $= (180 - 120)^\circ = 60^\circ$
২৬. দুটি সম্পূরক কোণের অনুপাত $23 : 17$, কোণ দুটি কত?
(ক) $115^\circ, 65^\circ$ (খ) $92^\circ, 88^\circ$
(গ) $138^\circ, 82^\circ$ (ঘ) $102^\circ, 98^\circ$ উত্তর: ক
সমাধান :
দুটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি 180
ক্ষুদ্রতম কোণের পরিমাণ $= \left(180 \times \frac{17}{23+17}\right)^\circ = 65^\circ$
বৃহত্তম কোণের পরিমাণ $= (180 - 65)^\circ = 115^\circ$

Self-Practice

১. রেখার প্রান্ত বিন্দুর সংখ্যা হলো-
ক. একটি খ. দুটি
গ. তিনটি ঘ. কোন প্রান্তবিন্দু নেই উত্তর: ঘ
২. 210° মাপের কোণের নাম কী?
ক. প্রবৃদ্ধ কোণ খ. সরলকোণ
গ. পূরককোণ ঘ. সম্পূরক কোণ উত্তর: ক
৩. কোনটি 65° কোণের পূরক কোণ?
ক. 125° খ. 55°
গ. 325° ঘ. 25° উত্তর: ঘ
৪. দুটি কোণ পরস্পর সমান এবং এদের বাহু অপরটির এক বাহুর সমান্তরাল। কোণ দুটির অপর বাহুদ্বয়ের মধ্যে সম্পর্ক কিরূপ?
ক. এরা পরস্পর সমান খ. এরা পরস্পর সমান্তরাল
গ. এরা পরস্পরের উপর লম্ব ঘ. এরা পরস্পর ছেদক উত্তর: খ
৫. 250° কোণকে কী কোণ বলে?
ক. সূক্ষ্মকোণ খ. ঞ্জলকোণ
গ. পূরককোণ ঘ. প্রবৃদ্ধ কোণ উত্তর: ঘ
৬. 290° মাপের কোণের নাম কী?
ক. প্রবৃদ্ধ কোণ খ. সরলকোণ
গ. পূরককোণ ঘ. সম্পূরক কোণ উত্তর: ক

৭. দুটি পূরক কোণের সমষ্টি কত?
ক. 90° খ. 90°
গ. 180° ঘ. 270° উত্তর : খ
৮. কোনটি 35° কোণের পূরক কোণ?
ক. 125° খ. 55°
গ. 325° ঘ. 25° উত্তর : খ
৯. দুটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান হলে তাদের একটিকে অপরটির কী কোণ বলে?
ক. সম্পূরক খ. পূরক
গ. সন্নিহিত ঘ. প্রবৃদ্ধ উত্তর : খ
১০. দুইটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি কত?
ক. 90° খ. 180°
গ. 130° ঘ. 150° উত্তর : খ
১১. $\angle A$ ও $\angle B$ পরস্পর সম্পূরক কোণ। $\angle A = 115^\circ$ হলে $\angle B =$ কত?
ক. 65° খ. 75°
গ. 85° ঘ. 90° উত্তর : ক
১২. একটি সমকোণে থাকে—
ক. 60° খ. 90°
গ. 180° ঘ. 120° উত্তর : খ
১৩. একটি কোণের পরিমাণ 80° হলে একে কী কোণ বলে?
ক. স্থূলকোণ খ. সূক্ষ্মকোণ
গ. সমকোণ ঘ. সরলকোণ উত্তর : খ
১৪. 90° কোণের সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রী?
ক. 0° খ. 280°
গ. 270° ঘ. 90° উত্তর : ঘ
১৫. 28° কোণের সম্পূরক কোণ কোনটি?
ক. 120° খ. 80°
গ. 152° ঘ. 62° উত্তর : গ

Class

Exam

১. একটি সরল রেখার উপর বিন্দু কতটি?
ক. এক খ. দুই
গ. তিন ঘ. অসংখ্য
২. দুইটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে কয়টি কোণ তৈরি হয়?
ক. ১টি খ. ৩টি
গ. ২টি ঘ. ৪টি
৩. 182° কোণকে কি কোণ বলে?
ক. সূক্ষ্মকোণ খ. স্থূলকোণ
গ. পূরককোণ ঘ. প্রবৃদ্ধ কোণ
৪. কোনো সামন্তরিকের দুটি সন্নিহিত কোণের একটি 125° ডিগ্রী হলে অপর কোণটি কত ডিগ্রী হবে?
ক. 85° ডিগ্রী খ. 55° ডিগ্রী
গ. 65° ডিগ্রী ঘ. 35° ডিগ্রী
৫. একটি সরলরেখার সাথে অপর একটি রেখাংশ মিলিত হলে যে দুটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয়, তাদের সমষ্টি হবে—
ক. 120° খ. 140°
গ. 160° ঘ. 180°
৬. একটি কোণের মান তার সম্পূরক কোণের মানের অর্ধেকের সমান। কোণটির মান কত?
ক. 30° খ. 60°
গ. 90° ঘ. 120°
৭. দুইটি সন্নিহিত কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ হলে একটিকে অপরটির কি বলে?
ক. সন্নিহিত কোণ খ. সরলকোণ
গ. সম্পূরক কোণ ঘ. পূরক কোণ
৮. $\angle A$ এবং $\angle B$ পরস্পর সম্পূরক কোণ। $\angle A = 115^\circ$ হলে $\angle B =$ কত?
ক. 65° খ. 75°
গ. 85° ঘ. 90°
৯. 90° কোণের সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রী?
ক. 0° খ. 280°
গ. 270° ঘ. 90°
১০. 28° কোণের সম্পূরক কোণের অর্ধেক কত?
ক. 60° খ. 80°
গ. 96° ঘ. 31°

এই Lecture Sheet পড়ার পাশাপাশি **iddabari** কর্তৃপক্ষ কর্তৃক দেওয়া এ্যাসাইনমেন্ট এর গণিত অংশটুকু ভালোভাবে চর্চা করতে হবে।