

ব্যাখ্যা

দুই সমকোণ বা $(2 \times 90^\circ) = 180^\circ$ থেকে বড় কিন্তু চার সমকোণ বা $(4 \times 90^\circ) = 360^\circ$ থেকে ছোট কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।

১৭. $180^\circ < A < 360^\circ$ হলে $\angle A$ কোন প্রকারের কোণ?

[Sonali Bank S.Off.- 2014]

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

ব্যাখ্যা

A কোণটি দুই সমকোণ (180°) অপেক্ষা বড় কিন্তু চার সমকোণ (360°) অপেক্ষা ছোট। তাই $\angle A$ হলো প্রবৃদ্ধ কোণ।

১৮. 250° ডিগ্রি কোণকে কি কোণ বলে? [অর্থ মন্ত্রণালয়-০৯]

- (ক) প্রবৃদ্ধ কোণ (খ) সরলকোণ
(গ) স্থূলকোণ (ঘ) সূক্ষ্মকোণ

ব্যাখ্যা

250° কোণ দুই সমকোণ (180°) অপেক্ষা বড় কিন্তু চার সমকোণ (360°) অপেক্ষা ছোট। তাই 250° কোণ হলো প্রবৃদ্ধ কোণ।

১৯. একটি কোণের পরিমাণ 181° ডিগ্রি একে কী কোণ বলে?

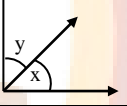
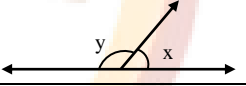
[DGF অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক-২০২১]

- (ক) সমকোণ (খ) প্রবৃদ্ধ কোণ
(গ) সূক্ষ্মকোণ (ঘ) স্থূলকোণ

ব্যাখ্যা

$180^\circ < 181^\circ < 360^\circ$
সুতরাং 181° কোণটি একটি প্রবৃদ্ধ কোণ।

Type-3 : পূরক ও সম্পূরক কোণ

কোণ	সংজ্ঞা/বর্ণনা	চিত্র
পূরক কোণ (Complementary Angle)	দুটি কোণের সমষ্টি 90° ডিগ্রি হলে তারা পরস্পরের পূরক কোণ।	
সম্পূরক কোণ (Supplementary Angle)	দুটি কোণের সমষ্টি 180° ডিগ্রি হলে তারা পরস্পরের সম্পূরক কোণ।	

দৃষ্টি আকর্ষণ:

- পূরক কোণের মান 90° নয়। দুটি কোণের সমষ্টি 90° হলে তাদের একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।
- সম্পূরক কোণের মান 180° নয়। দুটি কোণের সমষ্টি 180° হলে তাদের একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে।

Type-3 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

২০. দুইটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান হলে তাদের একটিকে অপরটির কি কোণ বলে?

[বাংলাদেশ সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশনের অফিস সহায়ক-২০২১; সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক-২০১৯]

- (ক) সম্পূরক কোণ (খ) পূরক কোণ
(গ) সন্নিহিত কোণ (ঘ) প্রবৃদ্ধ কোণ

২১. দুটি পূরক কোণের সমষ্টি কত? [শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়-০৬; নির্বাচন কমিশন সচিবালয়-২০১৯]

- (ক) 90° ডিগ্রি (খ) 180° ডিগ্রি
(গ) 160° ডিগ্রি (ঘ) 180° ডিগ্রি

ব্যাখ্যা

দুটি কোণের সমষ্টি 90° হলে তাদের একটিকে অন্যটির পূরক কোণ বলে। অর্থাৎ দুটি পূরক কোণের সমষ্টি 1 সমকোণ বা 90° ।

২২. 0° কোণের পূরক কোণের মান কত?

[মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তরের অফিস সহায়ক-২০২১]

- (ক) 0° (খ) 90°
(গ) 85° (ঘ) 180°

ব্যাখ্যা

দুটি পূরক কোণের সমষ্টি 1 সমকোণ বা 90° ।
 $\therefore 0^\circ$ এর পূরক কোণ $= (90^\circ - 0^\circ) = 90^\circ$

২৩. 90° ডিগ্রি কোণের পূরক কোণের মান কত?

[খাদ্য অধিদপ্তরের স্প্রেম্যান-২০২২]

- (ক) 180° ডিগ্রি (খ) 0°
(গ) 60° ডিগ্রি (ঘ) 0° ডিগ্রি

ব্যাখ্যা

দুটি পূরক কোণের সমষ্টি 1 সমকোণ বা 90° ।
নির্ণেয় পূরক কোণ $= (90 - 90)^\circ = 0^\circ$

২৪. ৬০° এর পূরক কোণ কত? [মৎস্য অধিদপ্তরের স্টাটমুদ্রাক্ষরিক কাম-কম্পিউটার অপারেটর-২০২১]

- (ক) ১২০° (খ) ৩০০°
(গ) ৩০° (ঘ) ২১০°

ব্যাখ্যা

দুটি পূরক কোণের সমষ্টি ১ সমকোণ বা ৯০° ।
∴ ৬০° এর পূরক কোণ = $(৯০^\circ - ৬০^\circ) = ৩০^\circ$

২৫. কোনটি ৩৫° ডিগ্রি কোণের পূরক কোণ?

[ডাক জীবন বীমার স্টাটমুদ্রাক্ষরিক কাম কম্পিউটার অপারেটর-২২]

- (ক) ৭০ ডিগ্রি (খ) ৫৫ ডিগ্রি
(গ) ১৬০ ডিগ্রি (ঘ) ১৭৫ ডিগ্রি

ব্যাখ্যা

দুটি পূরক কোণের সমষ্টি ১ সমকোণ বা ৯০° ।
∴ ৩৫° এর পূরক কোণ = $(৯০^\circ - ৩৫^\circ) = ৫৫^\circ$

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

- (ক) সন্নিহিত কোণ (খ) পূরক কোণ
(গ) সম্পূরক কোণ (ঘ) সরলকোণ

ব্যাখ্যা

দুটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ (১৮০° বা সরলকোণ) হলে একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে। কোণ দুটি পরস্পর সন্নিহিত হলেও যদি তাদের সমষ্টি দুই সমকোণ হয় তবে তারা একটি অন্যটির সম্পূরক কোণ।

২৭. দুইটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি কত?

[শ্রম ও কমৎসংস্থান মন্ত্রণালয়- ০৬]

- (ক) ৯০ ডিগ্রি (খ) ১৮০ ডিগ্রি
(গ) ১৬০ ডিগ্রি (ঘ) ১৪৫ ডিগ্রি

ব্যাখ্যা

দুটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ বা ১৮০° হলে তাদের একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে। অর্থাৎ একটি কোণ x হলে,
 $x + (x$ এর সম্পূরক কোণ) = ১৮০° ।

২৮. একটি কোণ ৩০° হলে এর সম্পূরক কোণ কত হবে?

[ঔষধ প্রশাসন অধিদপ্তরের অফিস সহায়ক-২০২২]

- (ক) ৬০° (খ) ৯০°
(গ) ১৮০° (ঘ) ১৫০°

ব্যাখ্যা

দুটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি ১৮০°
নির্ণেয় সম্পূরক কোণ = $(১৮০^\circ - ৩০^\circ) = ১৫০^\circ$

২৯. ৭৮ ডিগ্রি কোণের সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রি?

[CAAB-এর উচ্চমান সহকারী/ ইমাম/ পুরোহিত/ টেলিফোন অপারেটর-২০২১ CGDF, Junior- Auditor-2019]

- (ক) ১২ (খ) ৭৮
(গ) ২৮২ (ঘ) ১০২

ব্যাখ্যা

দুটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি ১৮০°
 ৭৮° এর সম্পূরক কোণ = $(১৮০^\circ - ৭৮^\circ) = ১০২^\circ$

৩০. ১২০ ডিগ্রি কোণের সম্পূরক কোণ কত?

[NSI-এর কম্পিউটার রেডিও টেকনিশিয়ান/ ওয়ারলেস অপারেটর-২১]

- (ক) ৯০ ডিগ্রি (খ) ১৮০ ডিগ্রি
(গ) ৬০ ডিগ্রি (ঘ) ১৪৫ ডিগ্রি

ব্যাখ্যা

আমরা জানি, দুটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ বা ১৮০° ।
∴ ১২০° এর সম্পূরক কোণ = $(১৮০^\circ - ১২০^\circ) = ৬০^\circ$

৩১. ৯০ ডিগ্রি কোণের সম্পূরক কোণ কোনটি?

[বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো অফিস সহায়ক-২০২১]

- (ক) ০ ডিগ্রি (খ) ৯০ ডিগ্রি
(গ) ১৮০ ডিগ্রি (ঘ) কোনোটিই নয়

ব্যাখ্যা

দুটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি ১৮০°
 ৯০° এর সম্পূরক কোণ = $(১৮০^\circ - ৯০^\circ) = ৯০^\circ$

৩২. ২৮° কোণের সম্পূরক কোণের অর্ধেক কত?

[১৬তম শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা (স্কুল পর্যায়-২)-২০১৯]

- (ক) ৬০° (খ) ৪০°
(গ) ৭৬° (ঘ) ৩১°

ব্যাখ্যা

দুটি কোণের সমষ্টি ১৮০° হলে একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে। মনে করি, সম্পূরক কোণ = x
∴ $x + ২৮^\circ = ১৮০^\circ$
বা, $x = ১৫২^\circ$
∴ $\frac{x}{২} = \frac{১৫২^\circ}{২} = ৭৬^\circ$

৩৩. একটি কোণ তার পূরক কোণ অপেক্ষা ২৪ ডিগ্রি বেশি হলে কোণটির মান কত হবে? [স্বাস্থ্য শিক্ষা ও পরিবার কল্যাণ বিভাগ

অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার-২০১৯; IBBL- ATO- 2017]

- (ক) ৫৭ ডিগ্রি (খ) ৪৭ ডিগ্রি
(গ) ৬৩ ডিগ্রি (ঘ) ৬৬ ডিগ্রি

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

আমরা জানি, দুটি পূরক কোণের সমষ্টি ৯০° ।
এখানে, বড় কোণ ও ছোট কোণের পার্থক্য ২৪
∴ বড় কোণটি = $\frac{৯০ + ২৪}{২} = \frac{১১৪}{২} = ৫৭$

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

- (ক) ৩০° (খ) ৬০°
(গ) ৯০° (ঘ) ১২০°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

কোণটি = এক ভাগ
সম্পূরক কোণ = দুই ভাগ
যোগফল = তিন ভাগ
∴ কোণটি = $\frac{১৮০^\circ}{৩} = ৬০^\circ$ [সম্পূরক কোণ বলে]

লিখিত পদ্ধতি **Written Preparation Type** দ্রষ্টব্য।

৩৫. একটি কোণ তার সম্পূরক কোণের তিনগুণ হলে, কোণটির মান কত?

- (ক) 25° (খ) 35°
(গ) 85° (ঘ) 60°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

কোণটি = ১ গুণ
সম্পূরক কোণ = ৩ গুণ
যোগফল = ৪ গুণ
 \therefore কোণটি = $\frac{180^\circ}{4} = 45^\circ$

লিখিত পদ্ধতি Written Preparation Type দ্রষ্টব্য।

৩৬. একটি কোণের মান তার পূরক কোণের মানের অর্ধেকের সমান। কোণটির মান কত? [৩৮তম বিডিএস; মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তরের ক্যাশিয়ার/স্টোর কিপার-২০২১]

- (ক) 60° (খ) 85°
(গ) 30° (ঘ) 25°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

উক্ত কোণ = এক ভাগ
পূরক কোণ = দুই ভাগ
যোগফল = তিন ভাগ
 \therefore একভাগ = $\frac{90^\circ}{3} = 30^\circ$

লিখিত পদ্ধতি Written Preparation Type দ্রষ্টব্য।

৩৭. একটি কোণ তার পূরক কোণের চারগুণ হলে, কোণটির মান কত?

- (ক) 12° (খ) 18°
(গ) 36° (ঘ) 84°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

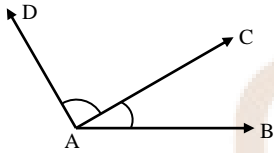
কোণটি = এক গুণ
সম্পূরক কোণ = চার গুণ
যোগফল = পাঁচ গুণ
 \therefore কোণটি = $\frac{90^\circ}{5} = 18^\circ$

লিখিত পদ্ধতি Written Preparation Type দ্রষ্টব্য।

Type-4 : কোণের মান নির্ণয়

সন্নিহিত কোণ:

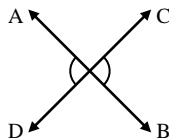
যদি কোনো তলে দুইটি কোণের একই শীর্ষবিন্দু হয় এবং কোণদ্বয় সাধারণ বাহুর বিপরীত পাশে অবস্থান করে, তবে ঐ কোণদ্বয়কে সন্নিহিত কোণ বলে।



চিত্রে, $\angle BAC$ ও $\angle CAD$ কোণদ্বয়ের শীর্ষবিন্দু A এবং সাধারণ বাহু AC। সুতরাং $\angle BAC$ ও $\angle CAD$ সন্নিহিত কোণ।

বিপ্রতীপ কোণ:

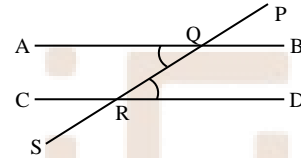
কোনো কোণের বাহুদ্বয়ের বিপরীত রশ্মি দুইটি যে কোণ তৈরি করে, তা ঐ কোণের বিপ্রতীপ কোণ।
দুইটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণগুলো পরস্পর সমান।



চিত্রে, $\angle AOD =$ বিপ্রতীপ $\angle COB$ এবং $\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle BOD$

একান্তর কোণ:

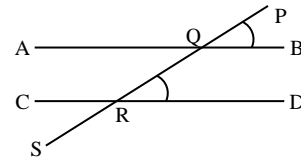
দুইটি সমান্তরাল সরলরেখাকে অপর একটি সরলরেখা তির্যকভাবে ছেদ করলে ছেদক রেখার বিপরীত পার্শ্বে সমান্তরাল রেখা যে কোণ উৎপন্ন করে, তাকে একান্তর কোণ বলে। একান্তর কোণদ্বয় পরস্পর সমান হয়।



চিত্রে, $AB \parallel CD$ এবং PS ছেদক। $\angle AQR =$ একান্তর $\angle DRQ$

অনুরূপ কোণ:

দুইটি সমান্তরাল সরলরেখাকে অপর একটি সরলরেখা তির্যকভাবে ছেদ করলে ছেদকরেখার একই দিকে সমান্তরাল রেখাদ্বয়েল অনুরূপ পার্শ্বে যে কোণ উৎপন্ন হয়, তাকে অনুরূপ কোণ বলে। অনুরূপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান হয়।



চিত্রে, $AB \parallel CD$ এবং PS ছেদক। $\angle PQB =$ অনুরূপ $\angle DRQ$

Type-4 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৩৮. দুইটি কোণের একই শীর্ষবিন্দু থাকলে এবং ঐ কোণ দুটি যদি সাধারণ বাহুর বিপরীত দিকে অবস্থান করে, ঐ কোণ দুটিকে বলা হবে- [জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের সহকারী রাজস্ব কর্মকর্তা-১৫]

- (ক) সূক্ষ্মকোণ (খ) পূরক কোণ
(গ) সন্নিহিত কোণ (ঘ) বিপ্রতীপ কোণ

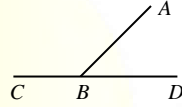
৩৯. একটি সরলরেখার সাথে আর একটি রেখাংশ মিলিত হয়ে যে দুটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি কত হবে?

[জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের ইন্সপেক্টর-২০১০; আনসার ও ডিডিপি অধিদপ্তরের সার্কেল অ্যাডজুট্যান্ট-২০১০]

- (ক) 160° (খ) 180°
(গ) 120° (ঘ) 90°

ব্যাখ্যা CD সরলরেখার সাথে AB রেখাংশ মিলিত হয়ে দুটি সন্নিহিত কোণ $\angle ABD$ এবং $\angle ABC$ উৎপন্ন করে।

চিত্রমতে, $\angle ABD + \angle ABC = 180^\circ$



৪০. দুটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয় তাদের একটির বিপরীত কোণকে অপরটির কি বলা হয়?

[গণযোগাযোগ অধিদপ্তরের সহকারী তথ্য অফিসার-২০১৩]

- (ক) পূরক কোণ (খ) সম্পূরক কোণ
(গ) বিপ্রতীপ কোণ (ঘ) সন্নিহিত কোণ

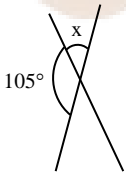
৪১. ৩৭ ডিগ্রি কোণের বিপ্রতীপ কোণের পরিমাণ কত?

[পরিবার পরিকল্পনা অধিদপ্তরে নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৪]

- (ক) ৩৭ ডিগ্রি (খ) ৫৩ ডিগ্রি
(গ) ১২৭ ডিগ্রি (ঘ) ১৪৩ ডিগ্রি

ব্যাখ্যা দুইটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণগুলো পরস্পর সমান।

৪২.



$x =$ কত?

- (ক) 75° (খ) 55°
(গ) 50° (ঘ) 45°

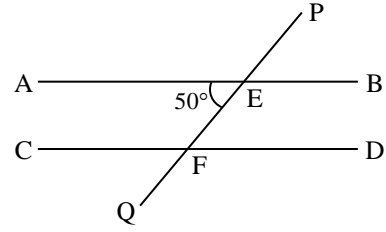
ব্যাখ্যা আমরা জানি, এক সরলকোণ = 180°

অর্থাৎ $105^\circ + x = 180^\circ$

বা, $x = 180^\circ - 105^\circ$

$\therefore x = 75^\circ$

৪৩.



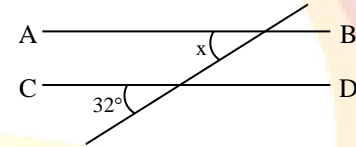
AB || CD হলে, $\angle EFD$ এর মান কত?

- (ক) 30° (খ) 40°
(গ) 50° (ঘ) 90°

ব্যাখ্যা চিত্রে, $\angle AEF$ এর একান্তর কোণ $\angle EFD$

$\therefore \angle EFD = \angle AEF = 50^\circ$ [$\because \angle AEF = 50^\circ$]

৪৪.

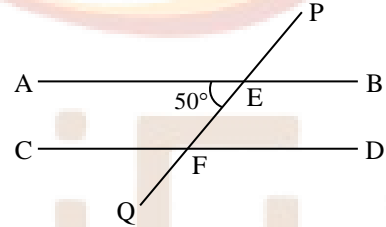


$\angle x$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 28° (খ) 32°
(গ) 45° (ঘ) 58°

ব্যাখ্যা যেহেতু AB || CD এবং এদের ছেদক রেখাটি AB ও CD রেখার সহিত যথাক্রমে $\angle x$ ও 32° অনুরূপ কোণ উৎপন্ন করেছে। সুতরাং $\angle x = 32^\circ$

৪৫.



AB || CD হলে, $\angle PEA =$ কত ডিগ্রি?

- (ক) 40° (খ) 50°
(গ) 90° (ঘ) 130°

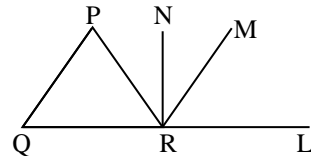
ব্যাখ্যা $\angle PEA + \angle AEF = 180^\circ$

বা, $\angle PEA + 50^\circ = 180^\circ$ [$\because \angle AEF = 50^\circ$]

বা, $\angle PEA = 180^\circ - 50^\circ$

$\therefore \angle PEA = 130^\circ$

৪৬.



চিত্রে, $\angle PQR = 55^\circ$, $\angle LRN = 90^\circ$ এবং PQ || MR হলে, $\angle MRN$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 35° (খ) 45°
(গ) 55° (ঘ) 90°

ব্যাখ্যা যেহেতু $PQ \parallel MR$

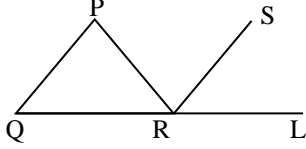
$$\therefore \angle PQR = \angle LRM \text{ [অনুরূপ কোণ]}$$

$$\therefore \angle LRM = 55^\circ \text{ [চিত্রে, } \angle MRN + \angle LRM = \angle LRN]$$

$$\text{বা, } \angle MRN + 55^\circ = 90^\circ \text{ [দেওয়া আছে]}$$

$$\therefore \angle MRN = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$$

89.



চিত্রে, $PQ \parallel SR$, $PQ = PR$ এবং $\angle PRQ = 50^\circ$

হলে, $\angle LRS$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 80° (খ) 75°
(গ) 55° (ঘ) 50°

ব্যাখ্যা $\triangle PQR$ -এ $PQ = PR$ [দেওয়া আছে]

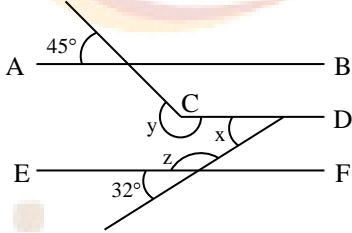
$$\text{সুতরাং } \angle PQR = \angle PRQ = 50^\circ$$

[সমান বাহুর বিপরীত কোণ সমান]

আবার, $PQ \parallel SR$ এবং QL ছেদক রেখা।

$$\text{সুতরাং } \angle PQR = \angle LRS = 50^\circ \text{ [অনুরূপ কোণ]}$$

8৮.



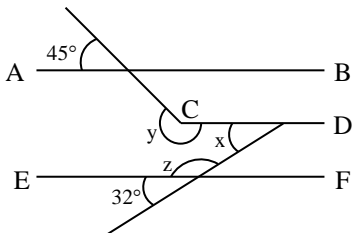
$AB \parallel CD \parallel EF$ হলে, $\angle z$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 58° (খ) 103°
(গ) 122° (ঘ) 148°

ব্যাখ্যা চিত্রানুসারে, $\angle z + 32^\circ = 180^\circ$ [এক সরলকোণ বলে]

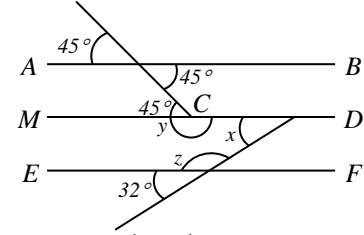
$$\therefore \angle z = 180^\circ - 32^\circ = 148^\circ$$

8৯.



$AB \parallel CD \parallel EF$ হলে, নিচের কোনটি $y - z$ এর মান?

- (ক) 58° (খ) 77°
(গ) 103° (ঘ) 122°

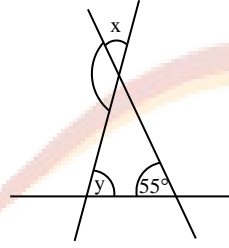
ব্যাখ্যা

চিত্রে DC রেখাকে M পর্যন্ত বর্ধিত করি।

$$\text{ফলে, } y = 180^\circ + 45^\circ = 225^\circ$$

$$\text{সুতরাং } y - z = 225^\circ - 148^\circ = 77^\circ$$

৫০.



$x + y =$ কত?

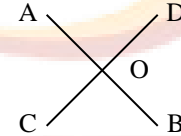
- (ক) 160° (খ) 125°
(গ) 100° (ঘ) 85°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$$x + y + 55^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore x + y = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

৫১. AB ও CD সরলরেখা O বিন্দুতে ছেদ করলে নিম্নের কোন গাণিতিক বাক্যটি সঠিক? [১৭তম বিসিএস]



- (ক) $\angle AOD = \angle BOC$ (খ) $\angle AOD > \angle BOC$
(গ) $\angle AOD < \angle BOC$ (ঘ) $\angle AOC > \angle BOD$

ব্যাখ্যা দুটি সরলরেখা পরস্পরকে ছেদ করলে ছেদ বিন্দুতে চারটি কোণ উৎপন্ন হয়। এদের মধ্যে বিপরীতমুখী কোণ দুটি হলো পরস্পরের বিপ্রতীপ কোণ। এরা পরস্পর সমান হয়। কাজেই প্রদত্ত চিত্রটিতে $\angle AOD$ ও $\angle BOC$ পরস্পর বিপ্রতীপ এবং $\angle AOD = \angle BOC$ । আবার $\angle AOC$ ও $\angle BOD$ পরস্পর বিপ্রতীপ এবং $\angle AOC = \angle BOD$ ।

৫২. একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষকোণদ্বয়ের পার্থক্য 6° হলে ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত?

[বাংলাদেশ রেলওয়ে (সহ: স্টেশন মাস্টার)-২০১৮]

- (ক) 80° (খ) 85°
(গ) 55° (ঘ) 82°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$$\text{সূক্ষকোণী ত্রিভুজের সূক্ষকোণের সমষ্টি } 90^\circ।$$

আবার, পার্থক্য দেওয়া আছে 6°

$$\therefore \text{ছোট কোণ} = \frac{90^\circ - 6^\circ}{2} = \frac{84^\circ}{2} = 42^\circ$$

লিখিত পদ্ধতি Written Preparation Type দ্রষ্টব্য।

Written Preparation

৫৩. একটি কোণের মান তার পূরক কোণের মানের অর্ধেকের সমান। কোণটির মান কত? [৩৮তম বিসিএস; মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তরের ক্যাশিয়ার/স্টোর কিপার-২০২১]

লিখিত পদ্ধতি

[Type-3 (MCQ) এর অনুরূপ]

ধরি, কোণটির মান x

$$\therefore x = \frac{1}{2} \times x \text{ এর পূরক কোণ}$$

$$\text{বা, } x = \frac{x \text{ এর পূরক কোণ}}{2}$$

$$\text{বা, } x \text{ এর পূরক কোণ} = 2x$$

আমরা জানি, দুটি পূরক কোণের সমষ্টি ৯০°

$$\therefore x + x \text{ এর পূরক কোণ} = ৯০^\circ$$

$$\text{বা, } x + 2x = ৯০^\circ$$

$$\text{বা, } ৩x = ৯০^\circ$$

$$\therefore x = \frac{৯০^\circ}{3} \quad [৩ \text{ দিয়ে ভাগ (কাটাকাটি) করা হয়েছে}]$$

$$= ৩০^\circ$$

\therefore উল্লিখিত কোণটির মান ৩০° ।

৫৪. একটি কোণ তার পূরক কোণ অপেক্ষা ২৪ ডিগ্রি বেশি হলে কোণটির মান কত হবে? [IBBL-ATO-2017]

লিখিত পদ্ধতি

[Type-3 (MCQ) এর অনুরূপ]

ধরি, কোণটি x

$$\therefore x = x \text{ এর পূরক কোণ} + ২৪$$

$$\text{বা, } x - ২৪ = x \text{ এর পূরক কোণ}$$

$$\text{বা, } x \text{ এর পূরক কোণ} = (x - ২৪)$$

আমরা জানি, দুটি পূরক কোণের সমষ্টি ৯০°

$$\therefore x + x \text{ এর পূরক কোণ} = ৯০$$

$$\text{বা, } x + (x - ২৪) = ৯০$$

$$\text{বা, } 2x - ২৪ = ৯০$$

$$\text{বা, } 2x = ৯০ + ২৪ = ১১৪$$

$$\text{বা, } x = \frac{১১৪}{2} \quad [২ \text{ দিয়ে ভাগ (কাটাকাটি) করা হয়েছে}]$$

$$= ৫৭$$

অর্থাৎ, উল্লিখিত কোণটির মান ৫৭ ডিগ্রি।

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

লিখিত পদ্ধতি

[Type-3 (MCQ) এর অনুরূপ]

ধরি, কোণটির মান x

$$\therefore x = \frac{1}{2} \times x \text{ এর সম্পূরক কোণ}$$

$$\text{বা, } x \text{ এর সম্পূরক কোণ} = 2x$$

আমরা জানি, দুটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি $= 180^\circ$

$$\therefore x + x \text{ এর সম্পূরক কোণ} = 180^\circ$$

$$\text{বা, } x + 2x = 180^\circ$$

$$\text{বা, } ৩x = 180^\circ$$

$$\therefore x = \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$$

অর্থাৎ কোণটির মান 60° ।

৫৬. 2৮° কোণের সম্পূরক কোণের অর্ধেক কত?

[১৬তম শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা (স্কুল পর্যায়-২)-২০১৯]

লিখিত পদ্ধতি

[Type-3 (MCQ) এর অনুরূপ]

দুটি কোণের সমষ্টি 180° হলে একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলে।

মনে করি, সম্পূরক কোণ $= x$

$$\therefore x + 2৮^\circ = 180^\circ$$

$$\text{বা, } x = 152^\circ$$

$$\therefore \frac{x}{2} = \frac{152^\circ}{2} = 76^\circ$$

৫৭. পরস্পরচ্ছেদী দুইটি সরল রেখা ছেদ বিন্দুতে যে চারটি কোণ উৎপন্ন করে তারেদ ডিগ্রি পরিমাপের সমষ্টি কত?

[খাদ্য অধিদপ্তরের অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক-২১]

লিখিত পদ্ধতি

[Type-4 (MCQ) এর অনুরূপ]

AB এবং CD সরলরেখা দুইটি

পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে।

তাহলে $\angle AOC$ ও $\angle AOD$ এবং

$\angle BOC$ ও $\angle BOD$ পরস্পর

সন্নিহিত কোণ।

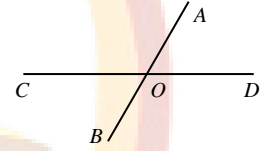
একটি সরলরেখার সাথে আর একটি রেখাংশ মিলিত হয়ে যে দুটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি দুই সমকোণ (180°)।

$$\text{অর্থাৎ } \angle AOC + \angle AOD = 180^\circ$$

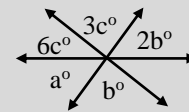
$$\text{এবং } \angle BOC + \angle BOD = 180^\circ$$

$$\therefore \angle AOC + \angle AOD + \angle BOC + \angle BOD$$

$$= (180^\circ + 180^\circ) = 360^\circ$$



৫৮. In the figure, what is the value of 'a'? (নিচের চিত্রে a এর মান কত?) [Agrani Bank Ltd. Offi-13]



লিখিত পদ্ধতি

[Type-4 (MCQ) এর অনুরূপ]

চিত্রটিতে b ও 3c পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ।

$$\therefore b = 3c \quad [\because \text{বিপ্রতীপ কোণ পরস্পর সমান}]$$

আবার, a ও 2b পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ।

$$\therefore a = 2b$$

$$= 2 \times 3c \quad [\because b = 3c]$$

$$= 6c$$

চিত্রটিতে, $a + 6c + 3c = 180$ [সরলকোণ]

$$\text{বা, } 6c + 6c + 3c = 180 \quad [\because a = 6c]$$

$$\text{বা, } 15c = 180$$

$$\text{বা, } c = \frac{180}{15} \quad [15 \text{ দিয়ে ভাগ (কাটাকাটি) করা হয়েছে}]$$

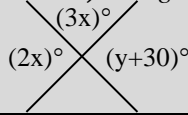
$$= 12$$

$$\therefore a = 6c$$

$$= 6 \times 12 \quad [\because c = 12]$$

$$= 72$$

৫৯. In the figure below, the value of y is (নিচের চিত্রে y এর মান কত?) [Bangladesh Bank Off- 2015]



লিখিত পদ্ধতি

[Type-4 (MCQ) এর অনুরূপ]

চিত্রে $(3x)^\circ$ ও $(2x)^\circ$ দুটি সম্পূরক কোণ। অর্থাৎ এদের সমষ্টি দুই সমকোণ বা $2 \times 90^\circ = 180^\circ$

$$\therefore (3x)^\circ + (2x)^\circ = 180^\circ$$

$$\text{বা, } 3x + 2x = 180$$

$$\text{বা, } 5x = 180$$

$$\therefore x = \frac{180}{5}$$

$$= 36 \quad [5 \text{ দিয়ে ভাগ (কাটাকাটি) করা হয়েছে}]$$

$$\therefore 3x + y + 30 = 180 \quad [\text{এক সরলকোণ বলে}]$$

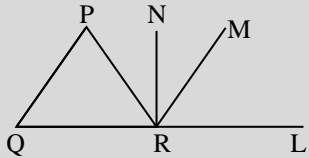
$$\text{বা, } 3 \times 36 + y + 30 = 180 \quad [\because x = 36]$$

$$\text{বা, } 108 + y + 30 = 180$$

$$\text{বা, } y + 138 = 180$$

$$\therefore y = 180 - 138 = 42$$

৬০.



চিত্রে, $\angle PQR = 55^\circ$, $\angle LRN = 90^\circ$ এবং $PQ \parallel MR$ হলে, $\angle MRN$ এর মান কত?

লিখিত পদ্ধতি

[Type-4 (MCQ) এর অনুরূপ]

যেহেতু $PQ \parallel MR$

$$\therefore \angle PQR = \angle LRM \quad [\text{অনুরূপ কোণ}]$$

$$\therefore \angle LRM = 55^\circ \quad [\text{চিত্রে, } \angle MRN + \angle LRM = \angle LRN]$$

$$\text{বা, } \angle MRN + 55^\circ = 90^\circ \quad [\text{দেওয়া আছে}]$$

$$\therefore \angle MRN = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$$

৬১. একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের পার্থক্য 6° হলে ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত?

[বাংলাদেশ রেলওয়ে (সহ: স্টেশন মাস্টার)-২০১৮]

লিখিত পদ্ধতি

[Type-4 (MCQ) এর অনুরূপ]

ধরি, সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ ব্যতীত অপর দুটি কোণ x ও y

যেখানে $x > y$

অর্থাৎ, ক্ষুদ্রতম কোণ হলো y

দেওয়া আছে, $x - y = 6$

$$\text{বা, } x = (y + 6)$$

আবার, $x + y = 90$

$$\text{বা, } (y + 6) + y = 90 \quad [\because x = (y + 6)]$$

$$\text{বা, } 2y + 6 = 90$$

$$\text{বা, } 2y = 90 - 6$$

$$\text{বা, } 2y = 84$$

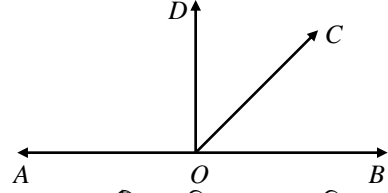
$$\therefore y = \frac{84}{2} = 42$$

$$\therefore \text{ক্ষুদ্রতম কোণটি } 42^\circ$$

৬২. প্রমাণ করুন একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি দুই সমকোণ।

[৬ষ্ঠ শ্রেণি উপপাদ্য-১]

লিখিত পদ্ধতি



মনে করি, AB সরলরেখাটির O বিন্দুতে OC রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। ফলে $\angle AOC$ ও $\angle COB$ দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হলো।

প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AOC + \angle COB =$ দুই সমকোণ।

AB রেখার উপর DO লম্ব আঁকি।

$$\angle AOC + \angle COB = \angle AOD + \angle DOC + \angle COB$$

$$= \angle AOD + \angle DOB$$

$$[\because \angle DOC + \angle COB = \angle DOB]$$

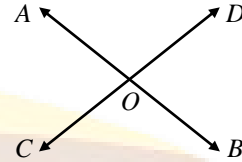
$$= 2 \text{ সমকোণ } [\because \angle AOD \text{ ও } \angle DOB$$

এর প্রত্যেকে এক সমকোণ] (প্রমাণিত)

৬৩. প্রমাণ করুন দুইটি সরলরেখা পরস্পর ছেদ করলে, উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণগুলো পরস্পর সমান।

[৬ষ্ঠ শ্রেণি উপপাদ্য-২]

লিখিত পদ্ধতি



মনে করি, AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে।

ফলে O বিন্দুতে $\angle AOC$, $\angle COB$, $\angle BOD$, $\angle AOD$ কোণ উৎপন্ন হয়েছে। প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle BOD$

এবং $\angle COB =$ বিপ্রতীপ $\angle AOD$ ।

OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।

$$\therefore \angle AOC + \angle AOD = 1 \text{ সরলকোণ} = 2 \text{ সমকোণ [উপপাদ্য-১]}$$

আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।

$$\therefore \angle AOD + \angle BOD = 1 \text{ সরলকোণ} = 2 \text{ সমকোণ [উপপাদ্য-১]}$$

সুতরাং $\angle AOC + \angle AOD = \angle AOD + \angle BOD$

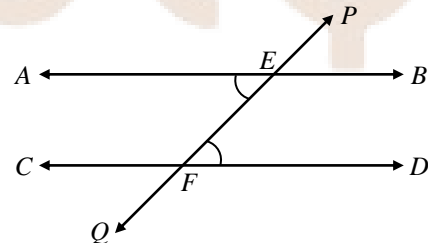
$$\therefore \angle AOC = \angle BOD \quad [\text{উভয় পক্ষ থেকে } \angle AOD \text{ বাদ দিয়ে}]$$

অনুরূপে দেখানো যায়, $\angle COB = \angle AOD$ (প্রমাণিত)

৬৪. প্রমাণ করুন দুইটি সমান্তরাল সরলরেখাকে একটি সরলরেখা ছেদ করলে একান্তর কোণ জোড়া সমান।

[৭ম শ্রেণি অনু-৮ উপপাদ্য-১]

লিখিত পদ্ধতি



বিশেষ নির্বাচন: মনে করি, $AB \parallel CD$ এবং PQ ছেদক তাদের যথাক্রমে E ও F বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AEF =$ একান্তর $\angle EFD$ ।

প্রমাণ:

$$1) \angle PEB = \text{অনুরূপ } \angle EFD$$

[সমান্তরাল রেখার সংজ্ঞানুসারে অনুরূপ কোণ সমান]

$$2) \angle PEB = \text{বিপ্রতীপ } \angle AEF \quad [\text{বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান}]$$

$$\therefore \angle AEF = \angle EFD \quad [(1) \text{ ও } (2) \text{ থেকে}] \quad (\text{প্রমাণিত})$$

পূর্ণমান : ২০

সময়: ১৫ মিনিট

নিজেকে যাচাই করি

নম্বর	প্রশ্ন
১৬-২০	খুব ভালো
১২-১৫	মোটামুটি
১২ এর নিচে	অধ্যায়টি আবার পড়ুন

১. একটি কোণের মান তার সম্পূরক কোণের মানের অর্ধেকের সমান। কোণটির মান কত?

- (ক) 30° (খ) 60°
(গ) 90° (ঘ) 120°

২. দুটি সমান্তরাল রেখা কয়টি বিন্দুতে ছেদ করে?

- (ক) ৪ (খ) ২
(গ) ৮ (ঘ) একটিও না

৩. দুটি সন্নিহিত কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ হলে একটিকে অপরটির কী বলে?

- (ক) সন্নিহিত কোণ (খ) পূরক কোণ
(গ) সম্পূরক কোণ (ঘ) সরলকোণ

৪. রেখার প্রান্ত বিন্দুর সংখ্যা হলো-

- (ক) ১ (খ) ২
(গ) ৩ (ঘ) কোন প্রান্ত বিন্দু নেই

৫. দুটি কোণের একই শীর্ষবিন্দু থাকলে এবং ঐ কোণ দুটি যদি সাধারণ বাহুর বিপরীত দিকে অবস্থান করে, তবে ঐ কোণ দুটিকে বলা হবে-

- (ক) সূক্ষ্মকোণ (খ) পূরক কোণ
(গ) সন্নিহিত কোণ (ঘ) বিপ্রতীপ কোণ

৬. একটি সরলরেখার সাথে অপর একটি রেখাংশ মিলিত হলে যে দুটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয়, তাদের সমষ্টি হবে-

- (ক) 90° ডিগ্রি (খ) 110° ডিগ্রি
(গ) 160° ডিগ্রি (ঘ) 180° ডিগ্রি

৭. দুটি পূরক কোণের সমষ্টি কত?

- (ক) 90° ডিগ্রি (খ) 180° ডিগ্রি
(গ) 160° ডিগ্রি (ঘ) 180° ডিগ্রি

৮. দুইটি সম্পূরক কোণের সমষ্টি কত?

- (ক) 90° ডিগ্রি (খ) 180° ডিগ্রি
(গ) 160° ডিগ্রি (ঘ) 185° ডিগ্রি

৯. $180^\circ < A < 360^\circ$ হলে $\angle A$ কোন প্রকারের কোণ?

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

১০. 250° ডিগ্রি কোণকে কি কোণ বলে?

- (ক) প্রবৃদ্ধ কোণ (খ) সরলকোণ
(গ) স্থূলকোণ (ঘ) সূক্ষ্মকোণ

১১. কোনটি 35° ডিগ্রি কোণের পূরক কোণ?

- (ক) 90° ডিগ্রি (খ) 55° ডিগ্রি
(গ) 160° ডিগ্রি (ঘ) 195° ডিগ্রি

১২. 125° কোণের সম্পূরক কোণ কত?

- (ক) 35° (খ) 235°
(গ) 145° (ঘ) 55°

১৩. সন্নিহিত সরলকোণের একটি কোণ 95° ডিগ্রি হলে অপরটি কত?

- (ক) 90° ডিগ্রি (খ) 110° ডিগ্রি
(গ) 160° ডিগ্রি (ঘ) 85° ডিগ্রি

১৪. 90° ডিগ্রি কোণের সম্পূরক কোণ কোনটি?

- (ক) 90° ডিগ্রি (খ) 110° ডিগ্রি
(গ) 160° ডিগ্রি (ঘ) 185° ডিগ্রি

১৫. 28° কোণের সম্পূরক কোণের অর্ধেক কত?

- (ক) 60° (খ) 80°
(গ) 96° (ঘ) 31°

১৬. একটি সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের পার্থক্য 6° হলে ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত?

- (ক) 80° (খ) 85°
(গ) 55° (ঘ) 82°

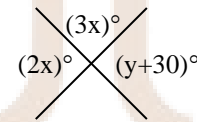
১৭. একটি কোণ তার পূরক কোণ অপেক্ষা 28° ডিগ্রি বেশি হলে কোণটির মান কত হবে?

- (ক) 59° ডিগ্রি (খ) 89° ডিগ্রি
(গ) 63° ডিগ্রি (ঘ) 66° ডিগ্রি

১৮. এটি সরলরেখার উপর অঙ্কিত বর্গ ঐ সরলরেখার অর্ধেকের উপর অঙ্কিত বর্গের কত গুণ?

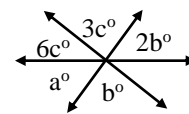
- (ক) ৪ গুণ (খ) ২ গুণ
(গ) ৩ গুণ (ঘ) ৫ গুণ

১৯. In the figure below, the value of y is (নিচের চিত্রে y এর মান কত?)



- (ক) 12 (খ) 42
(গ) 24 (ঘ) 36

২০. In the figure, what is the value of 'a'? (নিচের চিত্রে a এর মান কত?)



- (ক) 30 (খ) 45
(গ) 60 (ঘ) 72

উত্তরমালা

১.	(খ)	২.	(ঘ)	৩.	(গ)	৪.	(ঘ)	৫.	(গ)	৬.	(ঘ)	৭.	(ক)	৮.	(খ)	৯.	(ঘ)	১০.	(ক)
১১.	(খ)	১২.	(ঘ)	১৩.	(ঘ)	১৪.	(খ)	১৫.	(গ)	১৬.	(ঘ)	১৭.	(ক)	১৮.	(ক)	১৯.	(খ)	২০.	(ঘ)