www.abswer.com

অধ্যায় ০৬
জ্যামিতির মৌলিক ধারণা
অনুশীলনী ৬.১ : স্থান, তল, রেখা ও বিন্দু

আলোচ্য বিষয়াবলি

• স্থান • তল • রেখা • বিন্দু • রেখাংশ • রশ্মি • কোণ • সমান্তরাল রেখা • ত্রিভুজ • চতুর্ভুজ।

অনুশীলনীর শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব—

- সন্নিহিত ও বিপ্রতীপ কোণগুলোর সম্পর্ক বর্ণনা ও প্রয়োগ করতে পারব।
- দুইটি সমান্তরাল সরলরেখা ও একটি ছেদক দ্বারা উৎপন্ন কোণসমূহ বর্ণনা করতে পারব।
- স্থান, তল, রেখা ও বিন্দু ব্যাখ্যা করতে পারব।
- সরলরেখা, রেখাংশ ও রশ্মির মধ্যে পার্থক্য করতে পারব।
- বিন্দু, রেখা ও তল সম্পর্কিত প্রয়োজনীয় স্বতঃসিদ্ধ ব্যাখ্যা করতে পারব।
- সমান্তরাল রেখা বর্ণনা করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- জ্যামিতির মৌলিক ধারণা অর্জন করতে পারব।
- বস্তু দেখে দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, উচ্চতা নির্ণয় করতে পারব।
- রেখা, রেখাংশ ও রশ্মির ধারণা লাভ করব।
- চাঁদা ও কম্পাসের সাহায্যে কোণ ও সমান্তরাল রেখা আঁকতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- চাঁদা, কম্পাস, স্কেল।
- ইট, বল, ম্যাচ বক্স, কাঠের টুকরা।
- পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।

এক নজরে অনুশীলনীর প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- **জ্যামিতি :** জ্যামিতি গণিতের একটি প্রাচীনতম শাখা। ইংরেজি Geometry শব্দটির বাংলা প্রতিশব্দ হচ্ছে জ্যামিতি। Geo অর্থ earth এবং metria (metry) অর্থ measurement। সুতরাং Geometry শব্দটির বুৎপত্তিগত অর্থ দাঁড়ায় Measurement of earth অর্থাৎ ভূমির পরিমাপ।
- **তল :** যার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ আছে কিন্তু বেধ নেই তাকে তল বলে।
- **স্থান :** কোনো নির্দিষ্ট আকারের বস্তু যতটুকু জায়গা দখল করে তাকে স্থান বলে।
- **বিন্দু :** যার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, বেধ বা উচ্চতা কিছুই নেই কেবল অবস্থান রয়েছে, তাকে বিন্দু বলে।
- **পূরক কোণ :** দুইটি কোণের পরিমাণের যোগফল ৯০° হলে, কোণ দুইটি একটি অপরটির পূরক কোণ।
- **লম্ব, সমকোণ :** যদি একই সরলরেখার উপর অবস্থিত দুইটি সন্নিহিত কোণ পরস্পর সমান হয়, তবে কোণ দুইটির প্রত্যেকটি সমকোণ। সমকোণের বাহু দুইটি পরস্পরের উপর লম্ব। সমকোণের পরিমাপ ৯০°।
- **সম্পূরক কোণ :** দুইটি কোণের পরিমাপের যোগফল ১৮০° হলে, কোণ দুইটি একটি অপরটির সম্পূরক কোণ।
- **বিপ্রতীপ কোণ :** কোনো কোণের বাহুদ্বয়ের বিপরীত রশ্মিদ্বয় যে কোণ তৈরি করে তাকে ঐ কোণের বিপ্রতীপ কোণ বলে।
- **সমান্তরাল সরলরেখা :** একই সমতলে অবস্থিত দুইটি সরলরেখা একে অপরকে ছেদ না করলে তাদেরকে সমান্তরাল সরলরেখা বলে।

অনুশীলন

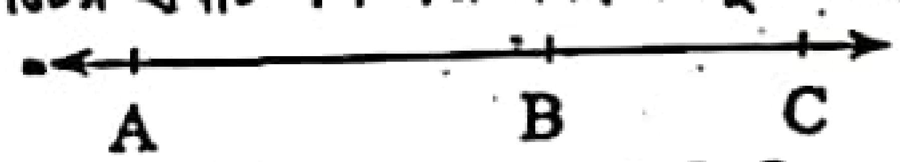
সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অংশে কমন উপযোগী সকল গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান — পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ১। নিচের ছবিটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. উপরের তিনটি বিন্দু দিয়ে কয়টি ভিন্ন রেখাংশের নাম করা যায়? নামগুলো উল্লেখ কর।

খ. উপরের তিনটি বিন্দু দিয়ে কয়টি ভিন্ন রেখার নাম করা যায়? নামগুলো লেখ।

গ. উপরের তিনটি বিন্দু দিয়ে কয়টি রশ্মির নাম করা যায়? নামগুলো লেখ।

ঘ. AB, BC, AC রেখাংশগুলোর মধ্যে একটি সম্পর্ক উল্লেখ কর।

১নং প্রশ্নের সমাধান

ক উপরের তিনটি বিন্দু দিয়ে ভিন্ন ভিন্ন তিনটি রেখাংশের নাম করা যায়। নামগুলো হল :
(i) AB রেখাংশ (ii) BC রেখাংশ (iii) AC রেখাংশ।

খ উপরের তিনটি বিন্দু দিয়ে একটি রেখার নাম করা যায়। রেখাটির নাম হল $\overleftrightarrow{AC}$.

গ উপরের তিনটি বিন্দু দিয়ে চারটি রশ্মির নাম করা যায়। এগুলো হলো :
(i) AC রশ্মি; (ii) BC রশ্মি
(iii) BA রশ্মি (iv) CA রশ্মি

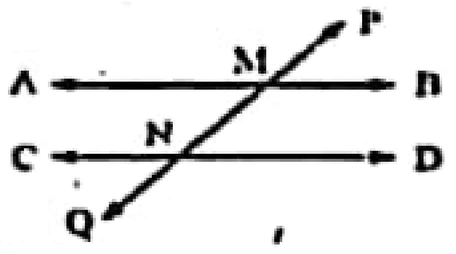
ঘ AB, BC, AC রেখাংশগুলোর মধ্যে সম্পর্ক হলো :
AC = AB + BC.

www.abswer.com

www.abswer.com

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :

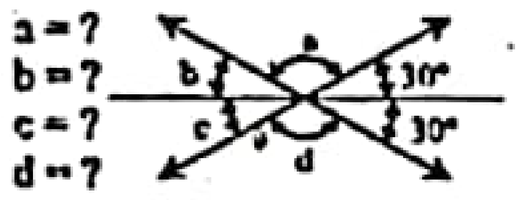


চিত্রের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক একান্তর কোণ নির্দেশ করে?

ক $\angle AMP, \angle CNP$ ● $\angle CNP, \angle BMQ$
গ $\angle BMP, \angle BMQ$ ঘ $\angle BMP, \angle DNQ$

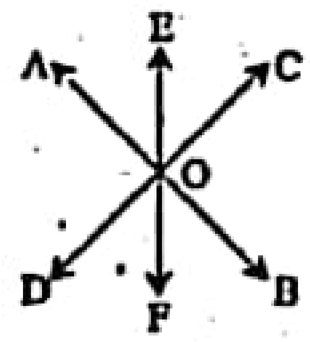
জ্যামিতিক সমস্যার সমাধান

৩। পাশের চিত্রে, a = ? b = ? c = ? d = ?



সমাধান : চিত্র হতে, $a + b + 30° = 180°$ [সরল কোণ]
কিন্তু $b = 30°$ [বিপ্রতীপ কোণ বলে]
$\therefore$ $a + 30° + 30° = 180°$
বা, $a + 60° = 180°$
বা, $a = 180° - 60°$ $\therefore a = 120°$
আবার, $a = d$ [বিপ্রতীপ কোণ বলে]
$\therefore$ $d = 120°$
এবং $c = 30°$ [বিপ্রতীপ কোণ বলে]
$\therefore$ $a = 120°, b = 30°, c = 30°, d = 120°$

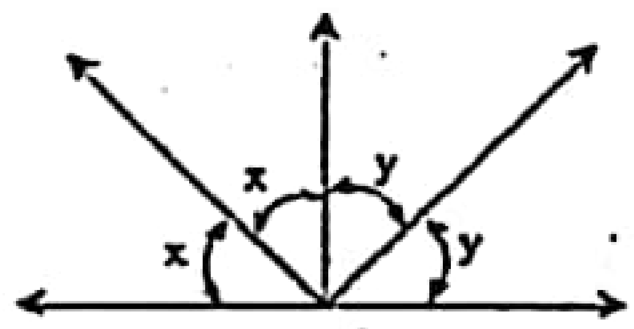
৪। প্রমাণ কর যে, বিপ্রতীপ কোণদ্বয়ের সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় একই সরলরেখায় অবস্থিত।



সমাধান : বিশেষ নির্বচন : মনে করি, AB ও CD সরলরেখা O বিন্দুতে ছেদ করেছে। তাহলে বিপ্রতীপ কোণদ্বয় $\angle AOC$ ও $\angle DOB$-এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে EO এবং FO। প্রমাণ করতে হবে যে, EO ও FO একই সরলরেখায় অবস্থিত।

প্রমাণ : যেহেতু $\angle AOC$-এর সমদ্বিখণ্ডক EO
সেহেতু $\angle AOE = \angle COE$
আবার, $\angle AOC = \angle AOE + \angle COE$
বা, $\angle AOC = \angle AOE + \angle AOE$ [$\because \angle AOE = \angle COE$]
সুতরাং $\angle AOC = 2\angle AOE$
অনুরূপভাবে $\angle DOB = 2\angle BOF$
এখন, $\angle AOC = \angle DOB$
[$\because$ বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]
বা, $2\angle AOE = 2\angle BOF$
অর্থাৎ, $\angle AOE = \angle BOF$
অতএব, EO ও FO একই সরলরেখায় অবস্থিত কেননা $\angle AOE$ ও $\angle BOF$ পরস্পর বিপ্রতীপ বলে EF একই সরলরেখা হবে।
অর্থাৎ, বিপ্রতীপ কোণদ্বয়ের সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় একই সরলরেখায় অবস্থিত। (প্রমাণিত)

৫। পাশের চিত্র থেকে প্রমাণ কর যে, $\angle x + \angle y = 90°$.



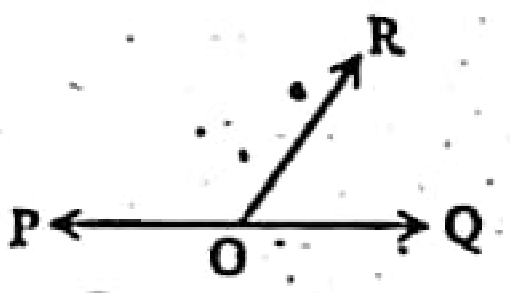
সমাধান : প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle x + \angle y = 90°$
প্রমাণ : চিত্র হতে পাই,
$\angle x + \angle x + \angle y + \angle y = 1$ সরলকোণ
বা, $2\angle x + 2\angle y = 180°$ [$\because$ 1 সরলকোণ = 180°]
বা, $2(\angle x + \angle y) = 180°$
বা, $(\angle x + \angle y) = \frac{180°}{2}$
$\therefore$ $\angle x + \angle y = 90°$. (প্রমাণিত)

সৃজনশীল অংশ — কমন উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান করি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনফল : সন্নিহিত ও বিপ্রতীপ কোণগুলোর সম্পর্ক বর্ণনা ও প্রয়োগ করতে পারব।

প্রশ্ন ১।



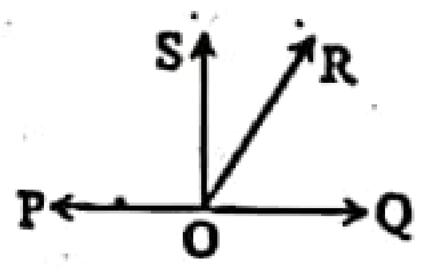
OR রশ্মির O বিন্দুতে PQ রেখা মিলিত হয়েছে।

ক. সন্নিহিত কোণ কাকে বলে? (সহজমান) ২
খ. প্রমাণ কর যে, $\angle POR + \angle ROQ$ = দুই সমকোণ। (মধ্যমান) ৪
গ. RO কে S পর্যন্ত বর্ধিত করায় যে বিপ্রতীপ কোণগুলো উৎপন্ন হয়, প্রমাণ কর তারা পরস্পর সমান। (কঠিনমান) ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

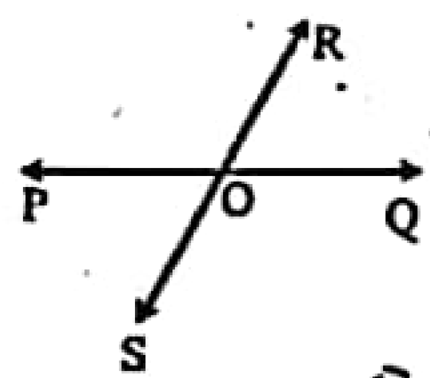
ক যদি কোনো তলে দুইটি কোণের একই শীর্ষবিন্দু হয় এবং কোণদ্বয় সাধারণ বাহুর বিপরীত পাশে অবস্থান করে, তবে ঐ কোণদ্বয়কে সন্নিহিত কোণ বলে।

খ মনে করি, PQ সরলরেখাটির O বিন্দুতে OR রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। ফলে $\angle POR$ ও $\angle ROQ$ দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয়।



প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle POR + \angle ROQ = 2$ সমকোণ।
অঙ্কন : PQ রেখার উপর SO লম্ব আঁকি।
প্রমাণ : $\angle POR + \angle ROQ = \angle POS + \angle SOR + \angle ROQ$
$= \angle POS + \angle SOQ$ [$\because \angle SOR + \angle ROQ = \angle SOQ$]
= 1 সমকোণ + 1 সমকোণ
[$\because$ $\angle POS$ এবং $\angle SOQ$ প্রত্যেকে 1 সমকোণ].
সুতরাং $\angle POR + \angle ROQ = 2$ সমকোণ। (প্রমাণিত)

গ মনে করি, PQ সরলরেখার O বিন্দুতে OR রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। RO কে S পর্যন্ত বর্ধিত করায় O বিন্দুতে $\angle POR$, $\angle ROQ$, $\angle QOS$, $\angle POS$ কোণ উৎপন্ন হয়েছে। প্রমাণ করতে হবে $\angle POR$ = বিপ্রতীপ $\angle QOS$ এবং $\angle ROQ$ = বিপ্রতীপ $\angle POS$।



প্রমাণ : OP রশ্মির O বিন্দুতে RS রেখা মিলিত হয়েছে।
$\angle POR + \angle POS = 2$ সমকোণ।
[একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি 2 সমকোণ।
আবার, OS রশ্মির O বিন্দুতে PQ রেখা মিলিত হয়েছে।
$\therefore$ $\angle POS + \angle QOS = 2$ সমকোণ।
সুতরাং $\angle POR + \angle POS = \angle POS + \angle QOS$
বা, $\angle POR = \angle QOS$ [উভয় পক্ষ থেকে $\angle POS$ বাদ দিয়ে]
$\therefore$ $\angle POR$ = বিপ্রতীপ $\angle QOS$
অনুরূপভাবে দেখানো যায়, $\angle ROQ$ = বিপ্রতীপ $\angle POS$. (প্রমাণিত)

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ২। AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে।

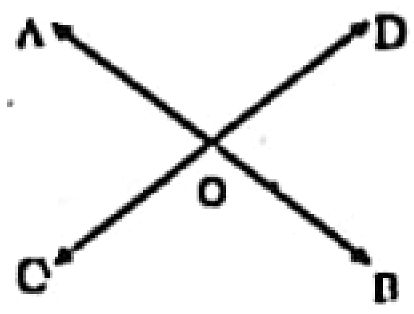
ক. বিপ্রতীপ কোণ কাকে বলে? (সহজমান) ২

খ. প্রমাণ কর যে, উদ্দীপকে উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণগুলো পরস্পর সমান। (মধ্যমান) ৪

গ. $\angle AOC = 5x + 20°$ এবং $\angle BOC = 3x + 60°$ হলে $\angle BOD$ এবং $\angle AOD$ এর মান বের কর। (কঠিন) ৪

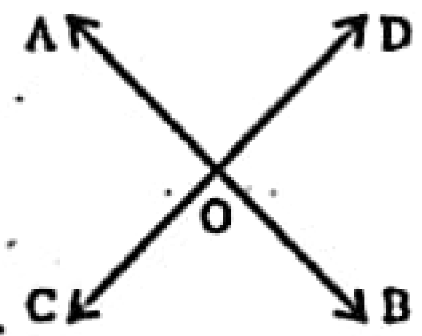
২নং প্রশ্নের সমাধান

ক কোনো কোণের বাহুদ্বয়ের বিপরীত রশ্মিদ্বয় যে কোণ উৎপন্ন করে তাকে ঐ কোণের বিপ্রতীপ কোণ বলে।



চিত্রে $\angle AOC$ এর বিপ্রতীপ কোণ $\angle BOD$ এবং $\angle COB$ এর বিপ্রতীপ কোণ $\angle AOD$।

খ 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, $\angle AOC = \angle BOD$ এবং $\angle AOD = \angle BOC$।

প্রমাণ : OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।

$\angle AOC + \angle AOD = 2$ সমকোণ। [∵ একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি দুই সমকোণ।]

আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।

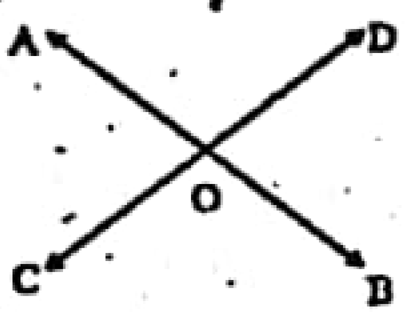
∴ $\angle AOD + \angle BOD = 2$ সমকোণ।

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

∴ $\angle AOC = \angle BOD$. [উভয় পক্ষ থেকে $\angle AOD$ বাদ দিয়ে]

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

গ এখানে, $\angle AOC = 5x + 20°$ এবং $\angle BOC = 3x + 60°$



কিন্তু $\angle AOC + \angle BOC = 1$ সরলকোণ বা $180°$

বা, $5x + 20° + 3x + 60° = 180°$

বা, $8x + 80° = 180°$

বা, $8x = 180° - 80° = 100°$

বা, $x = \frac{100°}{8} = 12.5°$

∴ $\angle AOC = 5 \times 12.5° + 20° = 82.5°$

এবং $\angle BOC = 3 \times 12.5° + 60° = 97.5°$

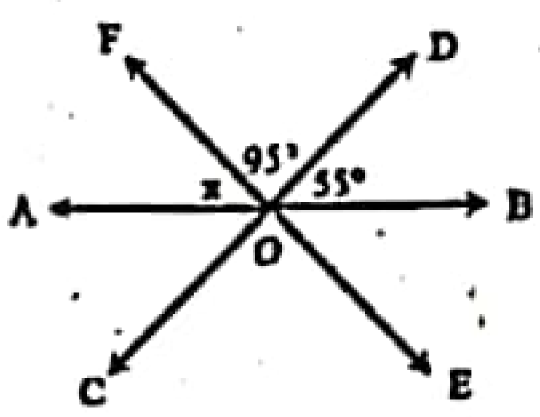
এখানে, $\angle BOD =$ বিপ্রতীপ $\angle AOC$

∴ $\angle BOD = 82.5°$

$\angle AOD =$ বিপ্রতীপ $\angle BOC$

∴ $\angle AOD = 97.5°$

প্রশ্ন ৩।



ক. x এর মান কত? (সহজমান) ২

খ. AB সরলরেখার নিচের কোণগুলো কী কী এবং এদের পরিমাপ কত? (মধ্যমান) ৪

গ. চিত্রের কোণগুলোর যোগফল বের কর। (কঠিনমান) ৪

৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক চিত্রে $\angle AOF + \angle FOD + \angle DOB = 180°$

বা, $x + 95° + 55° = 180°$

বা, $x + 150° = 180°$

বা, $x = 180° - 150°$

∴ $x = 30°$

∴ x এর মান $30°$.

খ চিত্র হতে, AB সরলরেখার নিচের কোণগুলো হলো– $\angle AOC$, $\angle COE$ এবং $\angle EOB$.

এখানে, $\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle DOB$ [∵ বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]

∴ $\angle AOC = 55°$ [∵ $\angle DOB = 55°$]

$\angle COE =$ বিপ্রতীপ $\angle FOD$

∴ $\angle COE = 95°$ [∵ $\angle FOD = 95°$]

$\angle EOB =$ বিপ্রতীপ $\angle AOF$

∴ $\angle EOB = 30°$ [∵ $\angle AOF = x = 30°$]

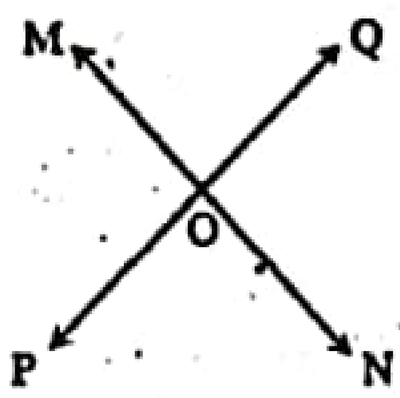
সুতরাং $\angle AOC$, $\angle COE$ এবং $\angle EOB$ কোণগুলোর পরিমাপ যথাক্রমে $55°$, $95°$ এবং $30°$।

গ এখানে, $\angle AOF = x = 30°$, $\angle FOD = 95°$, $\angle DOB = 55°$, $\angle EOB = 30°$, $\angle COE = 95$ এবং $\angle AOC = 55°$

∴ কোণগুলোর যোগফল $= \angle AOF + \angle FOD + \angle DOB + \angle EOB + \angle COE + \angle AOC$

$= 30° + 95° + 55° + 30° + 95° + 55° = 360°$

প্রশ্ন ৪।



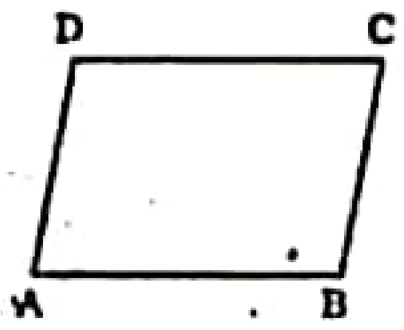
ক. সামান্তরিক কাকে বলে? ২

খ. প্রমাণ কর যে, $\angle POM =$ বিপ্রতীপ $\angle QON$ এবং $\angle MOQ =$ বিপ্রতীপ $\angle PON$. ৪

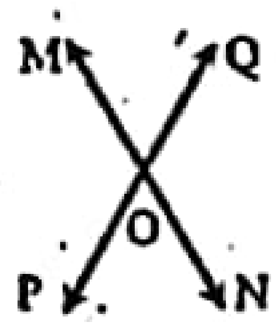
গ. প্রমাণ কর যে, $\angle POM + \angle MOQ =$ দুই সমকোণ। ৪

৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো সমান্তরাল তাকে সামান্তরিক বলে। চিত্রে ABCD একটি সামান্তরিক।



খ এখানে, MN ও PQ রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে $\angle MOQ$, $\angle QON$, $\angle PON$, $\angle POM$ উৎপন্ন হয়েছে।



প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle POM =$ বিপ্রতীপ $\angle QON$ এবং $\angle MOQ =$ বিপ্রতীপ $\angle PON$।

প্রমাণ : OM রশ্মির O বিন্দুতে PQ রেখা মিলিত হয়েছে।

$\angle MOQ + \angle POM = 2$ সমকোণ [∵ একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি 2 সমকোণ।]

আবার, OP রশ্মির O বিন্দুতে MN রেখা মিলিত হয়েছে।

∴ $\angle POM + \angle PON = 2$ সমকোণ [∵ একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি 2 সমকোণ।]

www.abswer.com

www.abswer.com

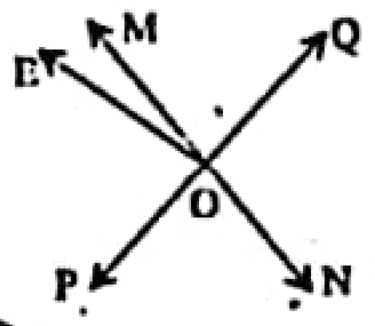
সুতরাং $\angle MOQ + \angle POM = \angle POM + \angle PON$

$\therefore \angle MOQ = \angle PON$ [উভয় পক্ষ থেকে $\angle POM$ বাদ দিয়ে]

অনুরূপে দেখানো যায়, $\angle POM = \angle QON$.

অতএব, $\angle POM$ = বিপ্রতীপ $\angle QON$ এবং $\angle MOQ$ = বিপ্রতীপ $\angle PON$. (প্রমাণিত)

গ এখানে, MN ও PQ সরলরেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle POM + \angle MOQ = 2$ সমকোণ।



অঙ্কন : PQ সরলরেখার উপর OE লম্ব আঁকি।

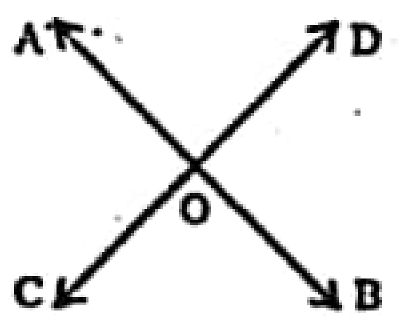
প্রমাণ : $\angle POM + \angle MOQ = \angle POE + \angle MOE + \angle MOQ$

$= \angle POE + \angle QOE$ [$\because \angle MOE + \angle MOQ = \angle QOE$]

$= 1$ সমকোণ $+ 1$ সমকোণ [$\because \angle POE$ এবং $\angle QOE$ এর প্রত্যেকে 1 সমকোণ]

$\therefore \angle POM + \angle MOQ = 2$ সমকোণ (প্রমাণিত)।

প্রশ্ন ৫



চিত্রটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ক. যুক্তিসহ AB ও CD কী নির্দেশ করে তা লিখ। ২

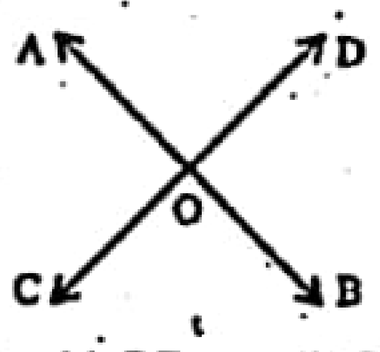
খ. প্রমাণ কর যে, $\angle AOC = \angle BOD$ এবং $\angle AOD = \angle BOC$। ৪

গ. OP এবং OQ যথাক্রমে $\angle AOC$ ও $\angle BOD$ এর সমদ্বিখণ্ডক হলে, প্রমাণ কর যে, PQ একটি সরলরেখা। ৪

৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক যেহেতু AB ও CD এর কোনো প্রান্তবিন্দু নেই। সেহেতু AB ও CD সরলরেখা নির্দেশ করে।

খ মনে করি, AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে $\angle AOC$, $\angle COB$, $\angle BOD$, $\angle AOD$ উৎপন্ন হয়েছে।



প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AOC = \angle BOD$ এবং $\angle AOD = \angle BOC$।

প্রমাণ : OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।

$\angle AOC + \angle AOD = 2$ সমকোণ। [$\because$ একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি 2 সমকোণ।]

আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।

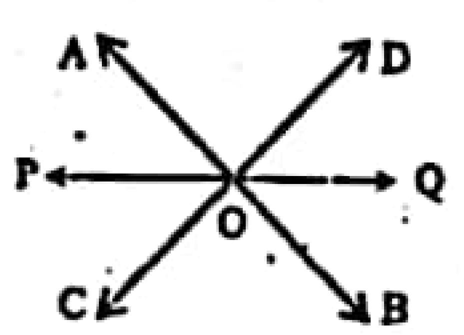
$\therefore \angle AOD + \angle BOD = 2$ সমকোণ।

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

$\therefore \angle AOC = \angle BOD$ [উভয় পক্ষ থেকে $\angle AOD$ বাদ দিয়ে]

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

গ মনে করি, AB ও CD সরলরেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে এবং এতে উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণদ্বয় $\angle AOC$ ও $\angle BOD$ এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে PO এবং QO। প্রমাণ করতে হবে যে, PO ও QO একই সরলরেখায় অবস্থিত।



প্রমাণ : যেহেতু $\angle AOC$-এর সমদ্বিখণ্ডক PO

সেহেতু $\angle AOP = \angle COP$

আবার, $\angle AOC = \angle AOP + \angle COP$

বা, $\angle AOC = \angle AOP + \angle AOP$ [$\because \angle AOP = \angle COP$]

সুতরাং $\angle AOC = 2\angle AOP$

অনুরূপভাবে $\angle BOD = 2\angle BOQ$

এখন, $\angle AOC = \angle BOD$ [$\because$ বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]

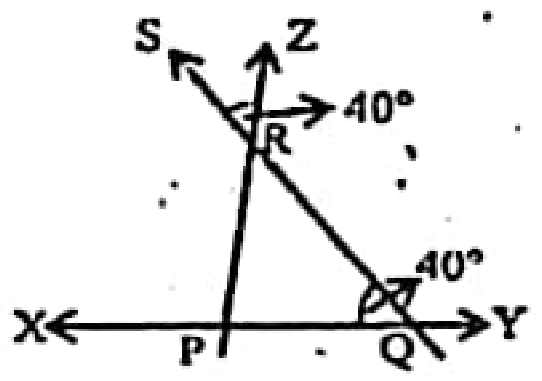
বা, $2\angle AOP = 2\angle BOQ$

অর্থাৎ, $\angle AOP = \angle BOQ$

অতএব, PO ও QO একই সরলরেখায় অবস্থিত কেননা $\angle AOP$ ও $\angle BOQ$ পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ।

সুতরাং PQ একটি সরলরেখা হবে। (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ৬



ক. $\angle PQR$ এর পূরক কোণ কত? (সহজমান) ২

খ. $\angle PRQ$ এর মান কত এবং কেন? (মধ্যমান) ৪

গ. $\angle SRO + \angle ORQ = 180°$ প্রমাণ কর। (কঠিনমান) ৪

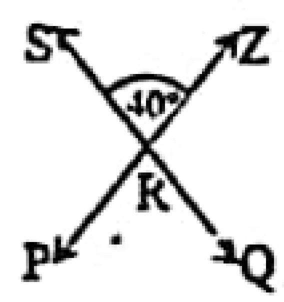
৬নং প্রশ্নের সমাধান

ক এখানে, $\angle PQR = 40°$

$\therefore \angle PQR$ এর পূরক কোণ $= 90° - 40° = 50°$

খ এখানে, $\angle SRZ = 40°$

$\therefore \angle PRQ = 40°$; কারণ $\angle SRZ$ ও $\angle PRQ$ বিপ্রতীপ কোণ বলে $\angle SRZ = \angle PRQ$

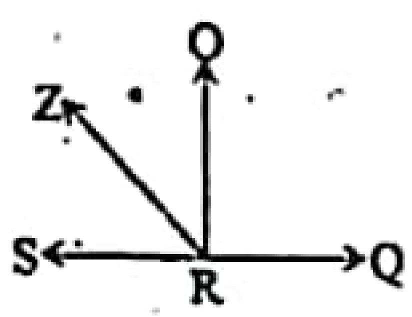


ব্যাখ্যা : SQ ও PZ রেখাদ্বয় R বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে R বিন্দুতে $\angle SRP$, $\angle PRQ$, $\angle QRZ$ এবং $\angle SRZ$ উৎপন্ন হয়েছে।

$\therefore \angle PRQ$ = বিপ্রতীপ $\angle SRZ = 40°$

$\therefore \angle PRQ = 40°$

গ মনে করি SQ সরলরেখার অন্তঃস্থ R বিন্দুতে RZ রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। ফলে $\angle SRZ$ ও $\angle ZRQ$ দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয়।



প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle SRZ + \angle ZRQ = 180°$।

অঙ্কন : SQ সরলরেখার উপর OR লম্ব আঁকি।

প্রমান : $\angle SRZ + \angle ZRQ = \angle SRZ + \angle ZRO + \angle ORQ$

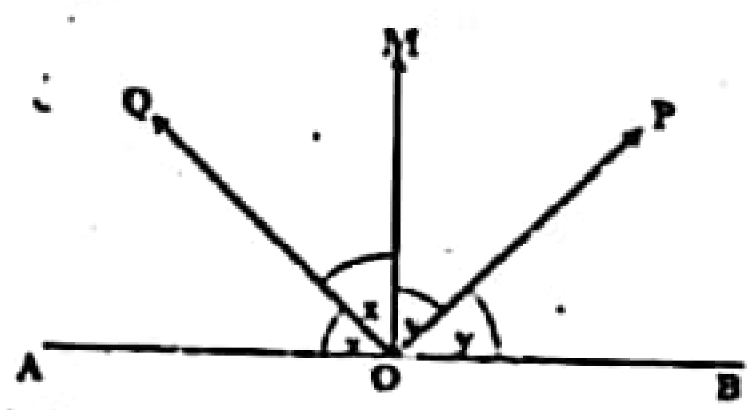
$= \angle SRO + \angle ORQ$ [$\because \angle SRZ + \angle ZRO = \angle SRO$]

$= 90° + 90°$

[$\because \angle SRO$ এবং $\angle ORQ$ উভয়ে 1 সমকোণ বা 90°]

$\therefore \angle SRO + \angle ORQ = 180°$ (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ৭ চিত্রটি লক্ষ কর :



ক. $\angle POM$ ও $\angle BOP$ এর সাধারণ বাহু কোনটি? (সহজমান) ২

খ. চিত্রে সরলকোণ কোনটি এবং কেন? (মধ্যমান) ৪

গ. দেখাও যে, $\angle x + \angle y = 90°$. (কঠিনমান) ৪

www.abswer.com

www.abswer.com

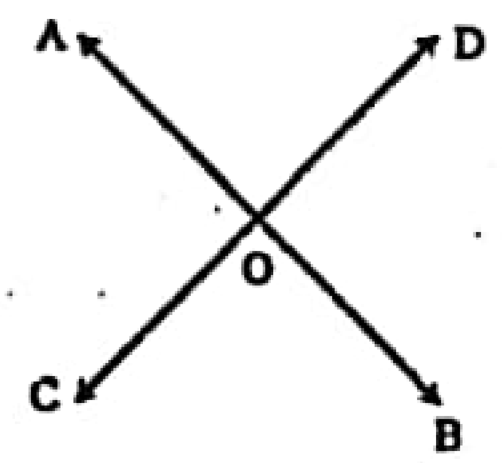
৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক BOM কোণটি OP বাহু দ্বারা ∠POM ও ∠BOP কোণে সমদ্বিখণ্ডিত হয়।
অতএব, OP সাধারণ বাহু।

খ চিত্রে, সরলকোণ হচ্ছে ∠AOB.
কারণ $\angle AOB = 180° = 2$ সমকোণ বা 1 সরলকোণ।
আমরা জানি, যে কোণের পরিমাপ দুই সমকোণ তাকে সরলকোণ বলে। তাই ∠AOB একটি সরলকোণ।

গ চিত্র হতে, $\angle x + \angle x + \angle y + \angle y = 1$ সরলকোণ
বা, $2\angle x + 2\angle y = 180°$
বা, $2(\angle x + \angle y) = 180°$
বা, $\angle x + \angle y = \frac{180°}{2}$
সুতরাং $\angle x + \angle y = 90°$. (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ৮

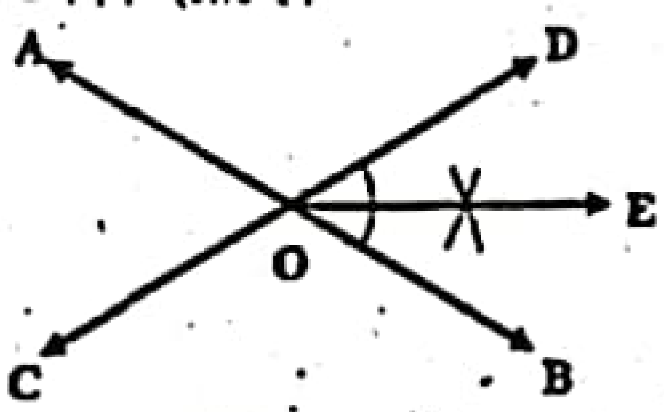


ক. ∠AOC এর বিপ্রতীপ কোণ কোনটি? (সহজমান) ২
খ. ∠BOD কে সমদ্বিখণ্ডিত করে সন্নিহিত কোণ দুইটির সাধারণ বাহু নির্দেশ কর। (মধ্যমান) ৪
গ. প্রমাণ কর যে, ∠AOC = ∠BOD এবং ∠BOC = ∠AOD. (কঠিনমান) ৪

৮নং প্রশ্নের সমাধান

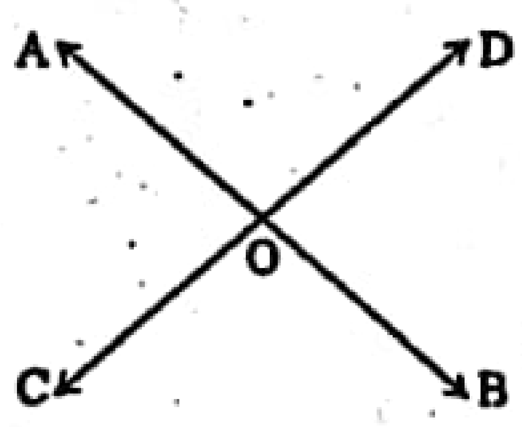
ক ∠AOC এর বিপ্রতীপ কোণ ∠BOD

খ ∠BOD কে সমদ্বিখণ্ডিত করার ফলে ∠DOE ও ∠BOE দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয়েছে।



এই সন্নিহিত কোণদ্বয়ের সাধারণ বাহু OE.

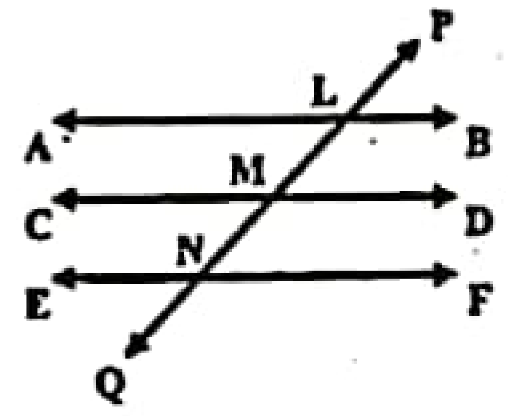
গ AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে ∠AOC, ∠COB, ∠BOD, ∠AOD উৎপন্ন হয়েছে।



প্রমাণ করতে হবে যে,
∠AOC = ∠BOD এবং ∠BOC = ∠AOD।
প্রমাণ : OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।
∴ ∠AOC + ∠AOD = ১ সরলকোণ = ২ সমকোণ। [উপপাদ্য ১]
আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।
∴ ∠AOD + ∠BOD = ১ সরলকোণ = ২ সমকোণ। [উপপাদ্য ১]
সুতরাং ∠AOC + ∠AOD = ∠AOD + ∠BOD
∴ ∠AOC = ∠BOD [উভয়পক্ষ থেকে ∠AOD বাদ দিয়ে]
অনুরূপে দেখানো যায়, ∠BOC = ∠AOD (প্রমাণিত)

শিখনফল : সমান্তরাল সরলরেখা ও ছেদক দ্বারা উৎপন্ন কোণসমূহ বর্ণনা করতে পারব।

প্রশ্ন ৯ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :

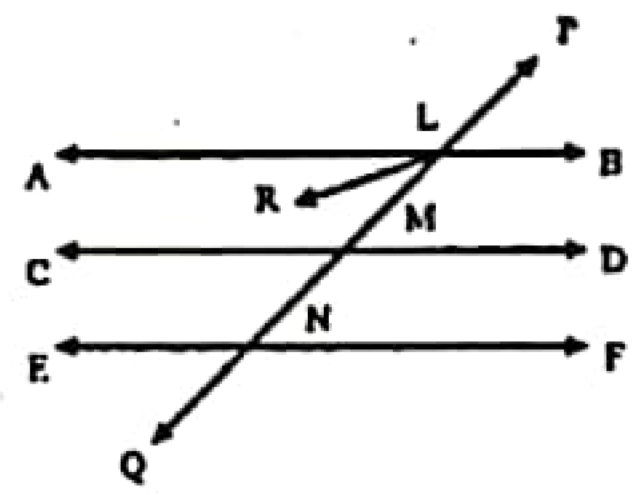


ক. AB ও CD সমান্তরাল হলে, (∠ALM + ∠CML) এর মান বের কর। (সহজমান) ২
খ. দেখাও যে, ∠ALN = ∠DML. (মধ্যমান) ৪
গ. AB ও EF পরস্পর সমান্তরাল হলে, প্রমাণ কর যে, CD ও EF পরস্পর সমান্তরাল। (কঠিনমান) ৪

৯নং প্রশ্নের সমাধান

ক AB ও CD রেখা সমান্তরাল এবং PQ তাদের ছেদক।
আমরা জানি,
ছেদকের একই পাশের অন্তঃস্থ কোণ দুইটির সমষ্টি 2 সমকোণ।
∴ ∠ALM + ∠CML = 2 সমকোণ.

খ যদি ∠ALN ও ∠DML পরস্পর সমান না হয়, তবে L বিন্দুতে ∠ALR অঙ্কন করি।



∴ ∠RLM = ∠LMD
∴ RL ∥ CD
কিন্তু AB ∥ CD ∥ EF.
সুতরাং দুইটি পরস্পরচ্ছেদী সরলরেখা RL ও AB এর প্রত্যেকটি CD এর সমান্তরাল যা অসম্ভব।
∴ ∠ALN, ∠DML এর অসমান হতে পারে না।
∴ ∠ALN = একান্তর ∠DML. (দেখানো হলো)

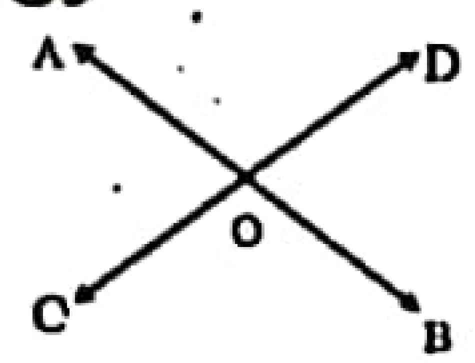
গ AB ও EF পরস্পর সমান্তরাল এবং PQ ছেদক।
∴ ∠ALQ = একান্তর ∠PNF
আবার, AB ও CD পরস্পর সমান্তরাল এবং PQ ছেদক।
∴ ∠ALQ = একান্তর ∠LMD.
সুতরাং ∠PNF = ∠LMD.
যা, EF ও CD রেখার অনুরূপ কোণ।
সুতরাং CD ও EF রেখা পরস্পর সমান্তরাল। (প্রমাণিত)

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ১০ AB ও CD সরলরেখা দুইটি পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। OM ও ON যথাক্রমে ∠AOD এবং ∠BOC এর সমদ্বিখণ্ডক।
ক. বিপ্রতীপ কোণের সংজ্ঞা দাও এবং চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ২
খ. প্রমাণ কর যে, ∠AOC + ∠BOC = 180°. ৪
গ. প্রমাণ কর যে, OM ও ON সমরেখ। ৪
[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

১০নং প্রশ্নের সমাধান

ক কোনো কোণের বাহুদ্বয়ের বিপরীত রশ্মিদ্বয় যে কোণ উৎপন্ন করে তাকে ঐ কোণের বিপ্রতীপ কোণ বলে।

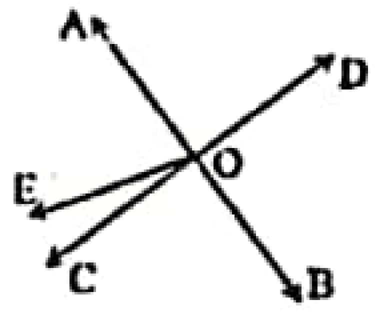


চিত্রে ∠AOC এর বিপ্রতীপ কোণ ∠BOD এবং ∠COB এর বিপ্রতীপ কোণ ∠AOD।

www.abswer.com

www.abswer.com

খ AB ও CD রেখা দুইটি পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করতে হবে যে, ∠AOC + ∠BOC = 180°

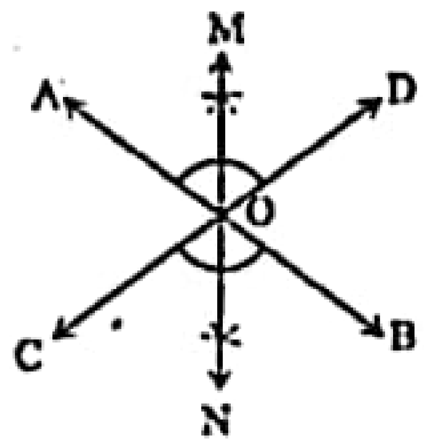


অঙ্কন : AB রেখার উপর OE লম্ব আঁকি।

প্রমাণ : ∠AOC + ∠BOC = ∠AOE + ∠EOC + ∠BOC
= ∠AOE + ∠BOE
[∵∠EOC + ∠BOC = ∠BOE]
= 90° + 90°
[∵ ∠AOE ও ∠BOE প্রত্যেকে এক সমকোণ]

∴ ∠AOC + ∠BOC = 180°. (প্রমাণিত)

গ এখানে, AB ও CD সরলরেখাদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করেছে। তাহলে বিপ্রতীপ কোণদ্বয় ∠AOD ও ∠BOC এর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় যথাক্রমে OM ও ON। প্রমাণ করতে হবে যে, OM ও ON সমরেখ অর্থাৎ একই সরলরেখায় অবস্থিত।



প্রমাণ : যেহেতু ∠AOD এর সমদ্বিখণ্ডক OM সেহেতু ∠AOM = ∠DOM

আবার, ∠AOD = ∠AOM + ∠DOM

বা, ∠AOD = ∠AOM + ∠AOM [∠AOM = ∠DOM]

∴ ∠AOD = 2∠AOM

অনুরূপভাবে, ∠BOC = 2∠BON

এখন, ∠AOD = ∠BOC [∵ বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]

বা, 2∠AOM = 2∠BON

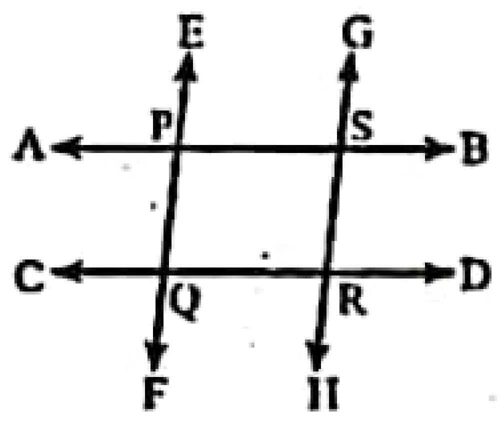
অর্থাৎ, ∠AOM = ∠BON

∠AOM ও ∠BON পরস্পর বিপ্রতীপ বলে MN একই সরলরেখা হবে।

অতএব, OM ও ON একই সরলরেখায় অবস্থিত।

অর্থাৎ, OM ও ON সমরেখ। (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ১১



চিত্রে, AB ∥ CD এবং EF ∥ GH

ক. 100° কোণের সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রি? চিত্র এঁকে দেখাও। ২

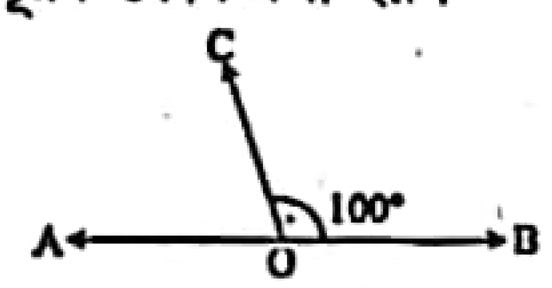
খ. AB সরলরেখার P বিন্দুতে PE রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হলে, প্রমাণ কর যে, ∠APE + ∠EPB = 2 সমকোণ। ৪

গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, ∠APE = ∠DRH. ৪

[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১১নং প্রশ্নের সমাধান

ক দুইটি কোণের পরিমাপের যোগফল 180° হলে কোণ দুইটিকে একটি অপরটির সম্পূরক কোণ বলা হয়।



চিত্র হতে, ∠AOC + ∠BOC = 180°

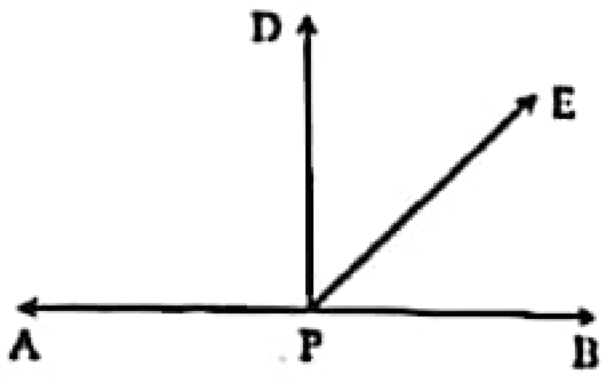
বা, ∠AOC = 180° − ∠BOC

বা, ∠AOC = 180° − 100°

∴ ∠AOC = 80°

∴ 100° কোণের সম্পূরক কোণ 80°

খ মনে করি, AB সরলরেখার P বিন্দুতে PE রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। ফলে ∠APE ও ∠EPB দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হলো। প্রমাণ করতে হবে যে, ∠APE + ∠EPB = 2 সমকোণ।



অঙ্কন : AB রেখার উপর PD লম্ব আঁকি।

প্রমাণ : ∠APE + ∠EPB = ∠APD + ∠DPE + ∠EPB
= ∠APD + ∠DPB
[যেহেতু ∠DPE + ∠EPB = এক সমকোণ]
= 1 সমকোণ + 1 সমকোণ
[যেহেতু ∠APD ও ∠DPB প্রত্যেকে এক সমকোণ]

∴ ∠APE + ∠EPB = 2 সমকোণ (প্রমাণিত)

গ AB ও CD সমান্তরাল এবং EF তাদের ছেদক

∴ ∠APE = অনুরূপ ∠CQE

আবার, EF ও GH সমান্তরাল এবং CD তাদের ছেদক

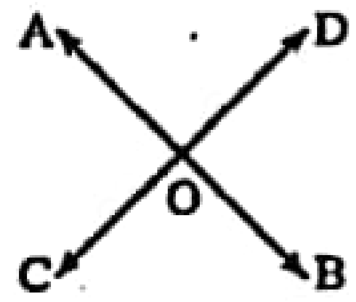
∴ ∠CQE = অনুরূপ ∠CRG

সুতরাং, ∠APE = ∠CRG

আবার, ∠CRG = বিপ্রতীপ ∠DRH [বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]

∴ ∠APE = ∠DRH (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ১২



ক. একটি সরলরেখা ও একটি রশ্মির চিহ্নিত চিত্র আঁক। ২

খ. প্রমাণ কর যে,
∠AOC = ∠BOC এবং ∠AOD = ∠BOC. ৪

গ. প্রমাণ কর যে, ∠AOD এবং ∠BOC এর সমদ্বিখণ্ডক একই সরলরেখায় অবস্থিত। ৪

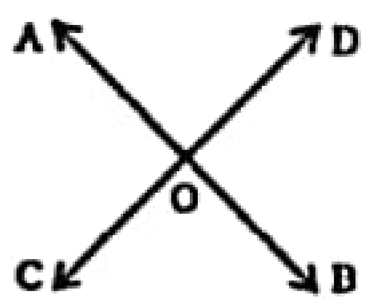
[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১২নং প্রশ্নের সমাধান

ক A⟷B C⟶D

চিত্রে AB একটি সরলরেখা এবং CD একটি রশ্মি।

খ মনে করি, AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে ∠AOC, ∠COB, ∠BOD, ∠AOD কোণ উৎপন্ন হয়েছে।



প্রমাণ করতে হবে যে, ∠AOC = ∠BOD এবং ∠AOD = ∠BOC।

প্রমাণ : OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।

∠AOC + ∠AOD = 2 সমকোণ। [∵ একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি দুই সমকোণ।]

আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।

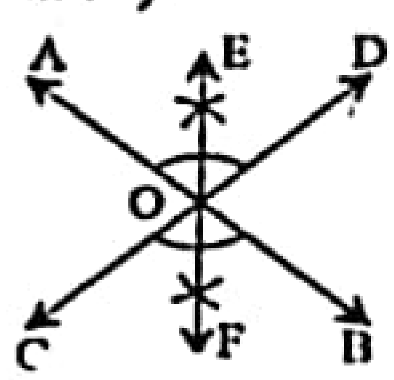
∴ ∠AOD + ∠BOD = 2 সমকোণ।

সুতরাং ∠AOC + ∠AOD = ∠AOD + ∠BOD

∴ ∠AOC = ∠BOD [উভয় পক্ষ থেকে ∠AOD বাদ দিয়ে]

অনুরূপে দেখানো যায়, ∠AOD = ∠BOC. (প্রমাণিত)

গ এখানে, AB ও CD সরলরেখাদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করেছে। তাহলে বিপ্রতীপ কোণদ্বয় ∠AOD ও ∠BOC এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে EO এবং FO। প্রমাণ করতে হবে যে, EO ও FO একই সরলরেখায় অবস্থিত।

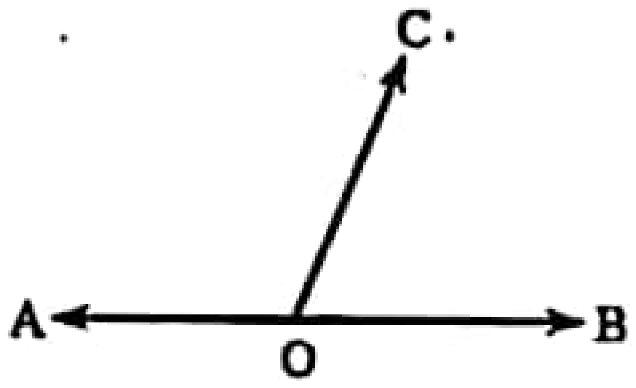


www.abswer.com

www.abswer.com

প্রমাণ : যেহেতু $\angle AOD$-এর সমদ্বিখণ্ডক EO
সেহেতু $\angle AOE = \angle DOE$
আবার, $\angle AOD = \angle AOE + \angle DOE$
বা, $\angle AOD = \angle AOE + \angle AOE$ [$\because \angle AOE = \angle DOE$]
সুতরাং $\angle AOD = 2\angle AOE$
অনুরূপভাবে $\angle BOC = 2\angle COF$
এখন, $\angle AOD = \angle BOC$ [$\because$ বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]
বা, $2\angle AOE = 2\angle COF$
অর্থাৎ, $\angle AOE = \angle COF$
অতএব, EO ও FO একই সরলরেখায় অবস্থিত কেননা $\angle AOE$ ও $\angle COF$ পরস্পর বিপ্রতীপ বলে EF একই সরলরেখা হবে।
অর্থাৎ, $\angle AOD$ এবং $\angle BOC$ এর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় একই সরলরেখায় অবস্থিত। (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ১৩

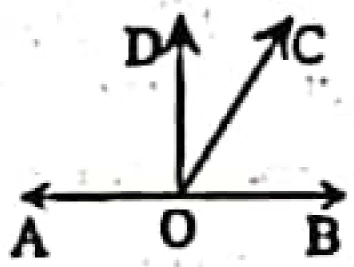


ক. সন্নিহিত কোণ কাকে বলে? ২
খ. AB রেখাটির O বিন্দুতে OC রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। ফলে যে দুটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি দুই সমকোণ– প্রমাণ কর। ৪
গ. CO রশ্মিকে পিছন দিকে বর্ধিত করলে ছেদ বিন্দুতে উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণগুলো পরস্পর সমান– প্রমাণ কর। ৪
[সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

১৩নং প্রশ্নের সমাধান

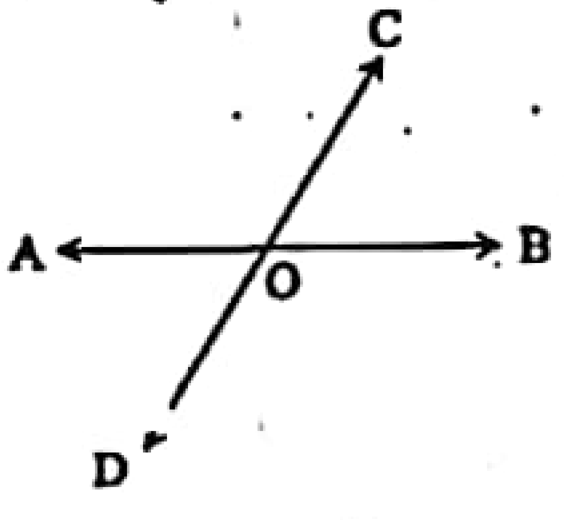
ক যদি কোনো তলে দুইটি কোণের একই শীর্ষবিন্দু হয় এবং কোণদ্বয় সাধারণ বাহুর বিপরীত পাশে অবস্থান করে, তবে ঐ কোণদ্বয়কে সন্নিহিত কোণ বলে।

খ মনে করি, AB সরলরেখার O বিন্দুতে OC রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। ফলে $\angle AOC$ ও $\angle BOC$ সন্নিহিত কোণদ্বয় উৎপন্ন হয়।



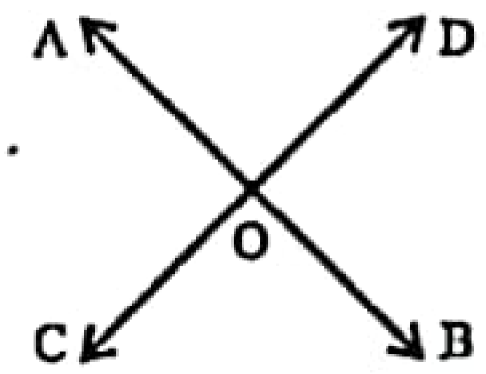
প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AOC + \angle BOC = 2$ সমকোণ।
অঙ্কন : AB সরলরেখার উপর DO লম্ব আঁকি।
প্রমাণ : $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOD + \angle DOC + \angle BOC$
$= \angle AOD + \angle DOB$ [$\because \angle DOC + \angle BOC = \angle DOB$]
$= 1$ সমকোণ $+ 1$ সমকোণ [$\because \angle AOD$ ও $\angle DOB$ প্রত্যেকে 1 সমকোণ]
$\therefore \angle AOC + \angle BOC = 2$ সমকোণ। (প্রমাণিত)

গ CO রশ্মিকে পিছন দিকে বর্ধিত করলে CO রেখা D বিন্দুতে ছেদ করে। ফলে O বিন্দুতে $\angle AOC$, $\angle COB$, $\angle BOD$, $\angle AOD$ কোণ উৎপন্ন হয়েছে।



প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AOC = \angle BOD$
এবং $\angle AOD = \angle BOC$
$\therefore \angle AOD + \angle BOD = 2$ সমকোণ।
সুতরাং $\angle AOC + \angle AOD = \angle AOD + \angle BOD$
$\therefore \angle AOC = \angle BOD$ [উভয় পক্ষ থেকে $\angle AOD$ বাদ দিয়ে]
অনুরূপে দেখানো যায়, $\angle AOD = \angle BOC$. (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ১৪

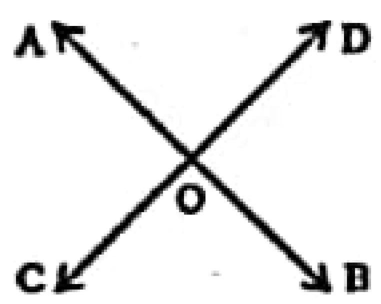


ক. সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ কী? ২
খ. চিত্র অনুসারে প্রমাণ কর যে, $\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle BOD$ এবং $\angle AOD =$ বিপ্রতীপ $\angle BOC$. ৪
গ. $\angle AOD$ ও $\angle BOC$ এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে OP ও OQ হলে, প্রমাণ কর যে, OP এবং OQ একই সরলরেখায় অবস্থিত। ৪
[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

১৪নং প্রশ্নের সমাধান

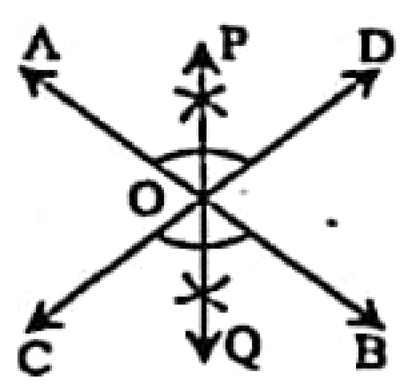
ক যে ত্রিভুজের তিনটি কোণই সূক্ষ্মকোণ তাকে সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ বলে।

খ এখানে, AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে $\angle AOC$, $\angle COB$, $\angle BOD$, $\angle AOD$ উৎপন্ন হয়েছে।



প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle BOD$ এবং $\angle AOD =$ বিপ্রতীপ $\angle BOC$।
প্রমাণ : OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।
$\angle AOC + \angle AOD = 2$ সমকোণ। [$\because$ একটি সরলরেখার একটি বিন্দুতে অপর একটি রশ্মি মিলিত হলে, যে দুইটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি 2 সমকোণ।]
আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।
$\therefore \angle AOD + \angle BOD = 2$ সমকোণ।
সুতরাং $\angle AOC + \angle AOD = \angle AOD + \angle BOD$
$\therefore \angle AOC = \angle BOD$ [উভয় পক্ষ থেকে $\angle AOD$ বাদ দিয়ে]
অনুরূপে দেখানো যায়, $\angle AOD = \angle BOC$.
অতএব, $\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle BOD$ এবং $\angle AOD =$ বিপ্রতীপ $\angle BOC$. (প্রমাণিত)

গ এখানে, AB ও CD সরলরেখাদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করেছে। $\angle AOD$ ও $\angle BOC$ এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে OP এবং OQ। প্রমাণ করতে হবে যে, OP ও OQ একই সরলরেখায় অবস্থিত।



প্রমাণ : যেহেতু $\angle AOD$-এর সমদ্বিখণ্ডক OP
সেহেতু $\angle AOP = \angle DOP$
আবার, $\angle AOD = \angle AOP + \angle DOP$
বা, $\angle AOD = \angle AOP + \angle AOP$ [$\because \angle AOP = \angle DOP$]
সুতরাং $\angle AOD = 2\angle AOP$
অনুরূপভাবে $\angle BOC = 2\angle BOQ$

www.abswer.com

www.abswer.com

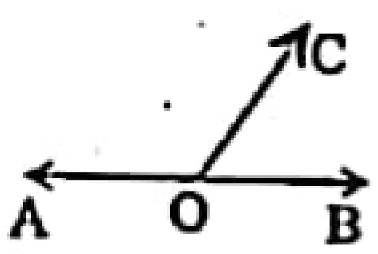
এখন, $\angle AOD = \angle BOC$ [∵ বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]
বা, $2\angle AOP = 2\angle BOQ$
অর্থাৎ, $\angle AOP = \angle BOQ$
$\angle AOP$ ও $\angle BOQ$ পরস্পর বিপ্রতীপ বলে EF একই সরলরেখা হবে। অর্থাৎ, $\angle AOD$ এবং $\angle BOC$ এর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় একই সরলরেখায় অবস্থিত।
অতএব, OP এবং OQ একই সরলরেখায় অবস্থিত। (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ১৫ AB সরল রেখাটির O বিন্দুতে OC রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে।

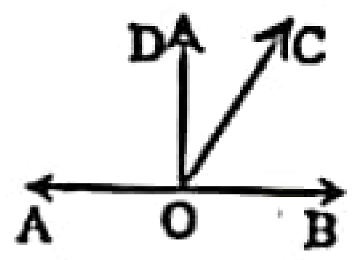
ক. উপরের তথ্যের ভিত্তিতে একটি চিত্র আঁক। ২
খ. প্রমাণ কর যে, $\angle AOC + \angle BOC =$ দুই সমকোণ। ৪
গ. $\angle AOC = (3x + 20°)$ এবং $\angle BOC = (2x + 5°)$ হলে প্রতিটি কোণের মান নির্ণয় কর। ৪
[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

১৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক চিত্রে AB সরলরেখার O বিন্দুতে OC রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে।



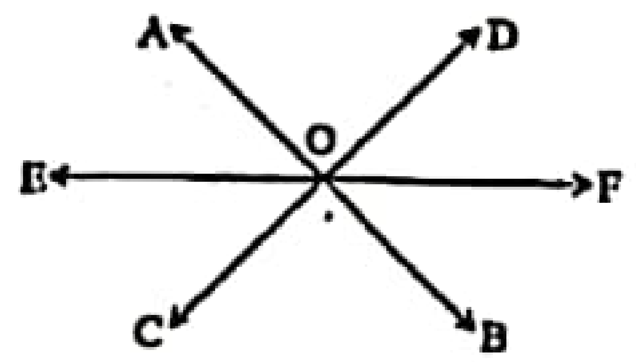
খ মনে করি, AB সরলরেখার O বিন্দুতে OC রশ্মির প্রান্তবিন্দু মিলিত হয়েছে। ফলে $\angle AOC$ ও $\angle BOC$ সন্নিহিত কোণদ্বয় উৎপন্ন হয়।



প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle AOC + \angle BOC = 2$ সমকোণ।
অঙ্কন : AB সরলরেখার উপর DO লম্ব আঁকি।
প্রমাণ : $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOD + \angle DOC + \angle BOC$
$= \angle AOD + \angle DOB$
[∵ $\angle DOC + \angle BOC = \angle DOB$]
$= 1$ সমকোণ $+ 1$ সমকোণ [∵ $\angle AOD$ ও $\angle DOB$ এর প্রত্যেকে 1 সমকোণ]
∴ $\angle AOC + \angle BOC = 2$ সমকোণ। (প্রমাণিত)

গ এখানে, $\angle AOC = 3x + 20°$
$\angle BOC = 2x + 5°$
'খ' নং থেকে পাই,
$\angle AOC + \angle BOC = 2$ সমকোণ
বা, $3x + 20° + 2x + 5° = 180°$ [মান বসিয়ে]
বা, $5x + 25° = 180°$
বা, $5x = 180° - 25°$
বা, $5x = 155°$
বা, $x = \frac{155°}{5}$
বা, $x = 31°$
∴ $\angle AOC = 3x + 20°$
$= 3 \times 31° + 20° = 93° + 20° = 113°$
∴ $\angle BOC = 2x + 5°$
$= 2 \times 31° + 5° = 62° + 5° = 67°$
অতএব, $\angle AOC = 113°$ এবং $\angle BOC = 67°$.

প্রশ্ন ১৬ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :

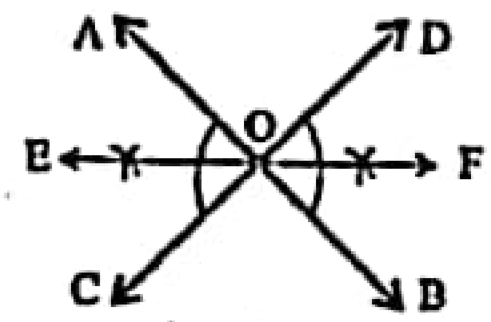


ক. $\angle AOD = 80°$ হলে $\angle AOC =$ কত? ২
খ. $\angle AOC$ ও $\angle BOD$ এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে OE এবং OF হলে দেখাও যে, OE ও OF একই সরলরেখায় অবস্থিত? ৪
গ. $\angle AOC$ ও $\angle BOD$ এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে OE এবং OF হলে দেখাও যে, OE ও OF একই সরলরেখায় অবস্থিত? ৪
[ক্যান্টমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

১৬নং প্রশ্নের সমাধান

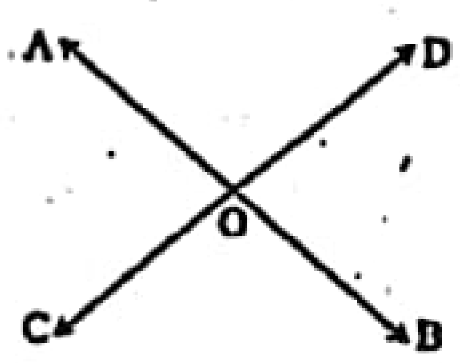
ক চিত্র হতে পাই, $\angle AOD + \angle AOC =$ এক সরলকোণ
বা, $\angle AOD + \angle AOC = 180°$
বা, $80° + \angle AOC = 180°$
বা, $\angle AOC = 180° - 80°$
∴ $\angle AOC = 100°$

খ মনে করি, AB ও CD সরলরেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণদ্বয় $\angle AOC$ ও $\angle BOD$ এর সমদ্বিখণ্ডক যথাক্রমে OE এবং OF। প্রমাণ করতে হবে যে, OE ও OF একই সরলরেখায় অবস্থিত।



প্রমাণ : যেহেতু $\angle AOC$-এর সমদ্বিখণ্ডক OE
সেহেতু $\angle AOE = \angle COE$
আবার, $\angle AOC = \angle AOE + \angle COE$
বা, $\angle AOC = \angle AOE + \angle AOE$ [∵ $\angle AOE = \angle COE$]
সুতরাং $\angle AOC = 2\angle AOE$
অনুরূপভাবে $\angle DOB = 2\angle BOF$
এখন, $\angle AOC = \angle DOB$ [∵ বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান]
বা, $2\angle AOE = 2\angle BOF$
অর্থাৎ, $\angle AOE = \angle BOF$
$\angle AOE$ ও $\angle BOF$ পরস্পর বিপ্রতীপ বলে EF একই সরলরেখা হবে।
অতএব, OE ও OF একই সরলরেখায় অবস্থিত। (প্রমাণিত)

গ AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে $\angle AOC$, $\angle COB$, $\angle BOD$, $\angle AOD$ উৎপন্ন হয়েছে।



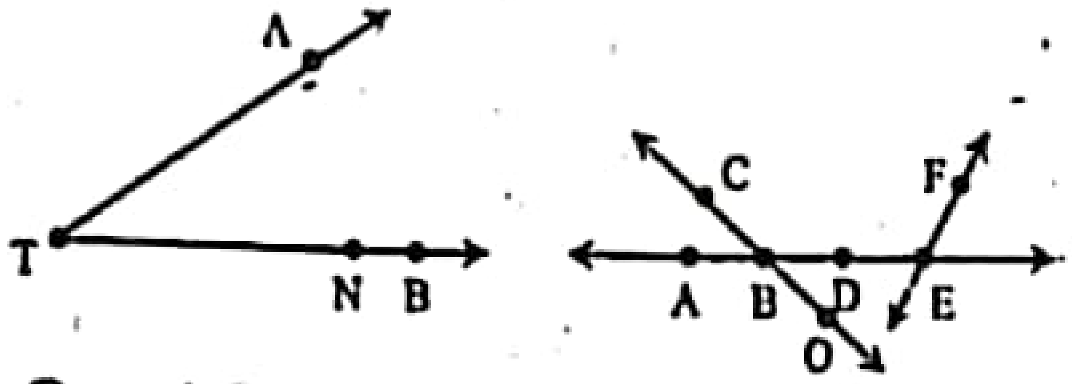
প্রমাণ করতে হবে যে,
$\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle BOD$
OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।
∴ $\angle AOC + \angle AOD =$ ১ সরলকোণ $=$ ২ সমকোণ। [উপপাদ্য ১]
আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।
∴ $\angle AOD + \angle BOD =$ ১ সরলকোণ $=$ ২ সমকোণ। [উপপাদ্য ১]
সুতরাং $\angle AOC + \angle AOD = \angle AOD + \angle BOD$
∴ $\angle AOC = \angle BOD$ [উভয়পক্ষ থেকে $\angle AOD$ বাদ দিয়ে]
অর্থাৎ, $\angle AOC =$ বিপ্রতীপ $\angle BOD$ (প্রমাণিত)

www.abswer.com

www.abswer.com

অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান — শিক্ষকের সহায়তায় নিজে করি

কাজ ১ ▶ চিত্রে কয়টি রশ্মি রয়েছে? ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১০৮



সমাধান : চিত্রে দুইটি রশ্মি রয়েছে।

কাজ ২ ▶ রেখা, রেখাংশ ও রশ্মির মধ্যে পার্থক্য কী? ছবি এঁকে রেখা, রেখাংশ ও রশ্মি দেখাও। ● বোর্ড বইয়ের পৃষ্ঠা-১০৮

সমাধান : রেখা, রেখাংশ ও রশ্মির পার্থক্য :

রেখা	রেখাংশ	রশ্মি
১. একটি রেখার নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য নেই।	১. রেখাংশের নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য আছে।	১. রশ্মির নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য নেই।
২. রেখার প্রান্তবিন্দু নেই।	২. রেখাংশের দুইটি প্রান্তবিন্দু আছে।	২. একটি রশ্মির মাত্র একটি প্রান্তবিন্দু আছে।
৩. A ←→ B AB সরলরেখা	৩. A —— B AB রেখাংশ	৩. A ——→ B AB রশ্মি

রেখা : A ←——→ B

চিত্রে : AB একটি রেখা

রেখাংশ : A ——— B

চিত্রে : AB একটি রেখাংশ

রশ্মি : A ———→ B

চিত্রে : AB একটি রশ্মি.

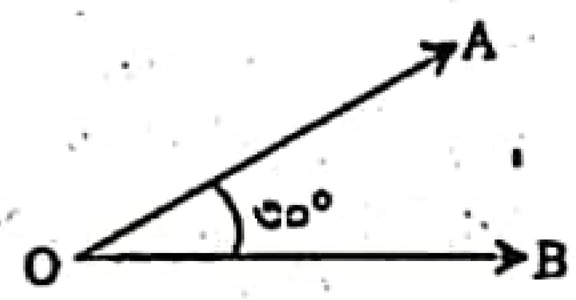
কাজ ৩ ▶ কয়েকটি কোণের পরিমাপ দেওয়া হলো; চাঁদার সাহায্যে কোণগুলো আঁক :

(ক) ৩০° (খ) ৪৫° (গ) ৬০° (ঘ) ৯০° (ঙ) ১২০° (চ) ১৮০°। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১০৯

সমাধান :

(ক) ৩০°

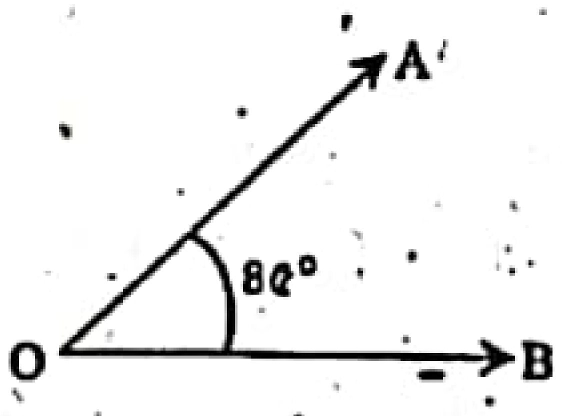
প্রথমে একটি চাঁদা নিই। এখন চাঁদাটি কাগজের উপর রেখে চাঁদার কেন্দ্রবিন্দু থেকে ব্যাস বরাবর ডানদিকে OB রশ্মি আঁকি। ডানদিক থেকে চাঁদার নিচের স্কেলের ৩০° নির্দেশক দাগের উপর একটি বিন্দু A নিই। এবার OA রশ্মি আঁকি।



তাহলে, ∠AOB আঁকা হলো যার পরিমাপ ৩০°।

(খ) ৪৫°

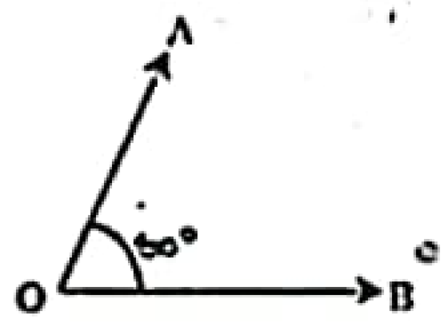
প্রথমে একটি চাঁদা নিই। এখন চাঁদাটি কাগজের উপর রেখে চাঁদার কেন্দ্রবিন্দু থেকে ব্যাস বরাবর ডানদিকে OB রশ্মি আঁকি। ডানদিক থেকে চাঁদার নিচের স্কেলের ৪৫° নির্দেশক দাগের উপর একটি বিন্দু A নিই। এবার OA রশ্মি আঁকি।



তাহলে, ∠AOB আঁকা হলো যার পরিমাপ ৪৫°।

(গ) ৬০°

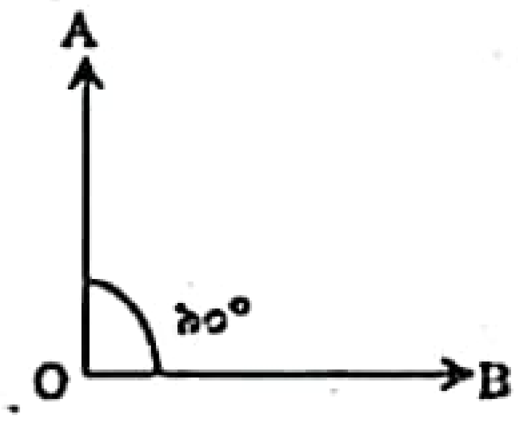
প্রথমে একটি চাঁদা নিই। এখন চাঁদাটি কাগজের উপর রেখে চাঁদার কেন্দ্রবিন্দু থেকে ব্যাস বরাবর ডানদিকে OB রশ্মি আঁকি। ডানদিক থেকে চাঁদার নিচের স্কেলের ৬০° নির্দেশক দাগের উপর একটি বিন্দু A নিই। এবার OA রশ্মি আঁকি।



তাহলে, ∠AOB আঁকা হলো যার পরিমাপ ৬০°।

(ঘ) ৯০°

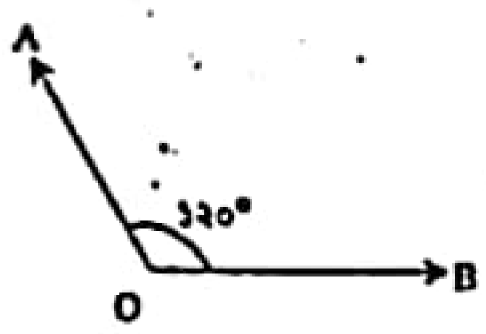
প্রথমে একটি চাঁদা নিই। এখন চাঁদাটি কাগজের উপর রেখে চাঁদার কেন্দ্রবিন্দু থেকে ব্যাস বরাবর ডানদিকে OB রশ্মি আঁকি। ডানদিক থেকে চাঁদার নিচের স্কেলের ৯০° নির্দেশক দাগের উপর একটি বিন্দু A নিই। এবার OA রশ্মি আঁকি।



তাহলে, ∠AOB আঁকা হলো যার পরিমাপ ৯০°।

(ঙ) ১২০°

প্রথমে একটি চাঁদা নিই। এখন চাঁদাটি কাগজের উপর রেখে চাঁদার কেন্দ্রবিন্দু থেকে ব্যাস বরাবর ডানদিকে OB রশ্মি আঁকি।

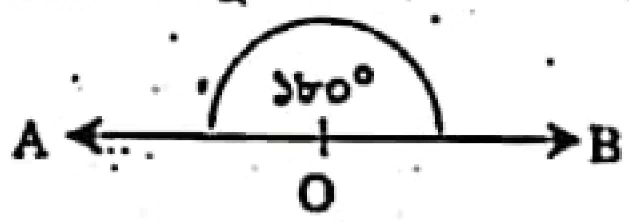


ডানদিক থেকে চাঁদার নিচের স্কেলের ১২০° নির্দেশক দাগের উপর একটি বিন্দু A নিই। এবার OA রশ্মি আঁকি।

তাহলে, ∠AOB আঁকা হলো যার পরিমাপ ১২০°।

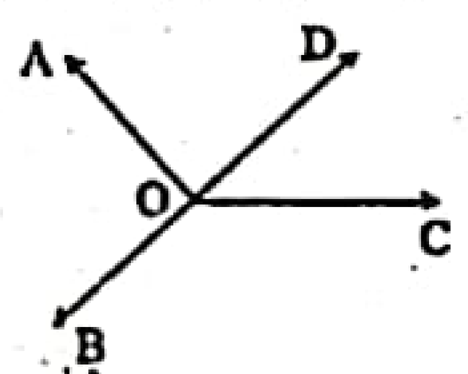
(চ) ১৮০°

প্রথমে একটি চাঁদা নিই। এখন চাঁদাটি কাগজের উপর রেখে চাঁদার কেন্দ্রবিন্দু থেকে ব্যাস বরাবর ডানদিকে OB রশ্মি আঁকি। ডানদিক থেকে চাঁদার নিচের স্কেলের ১৮০° নির্দেশক দাগের উপর একটি বিন্দু A নিই। এবার OA রশ্মি আঁকি।



তাহলে, ∠AOB আঁকা হলো যার পরিমাপ ১৮০°।

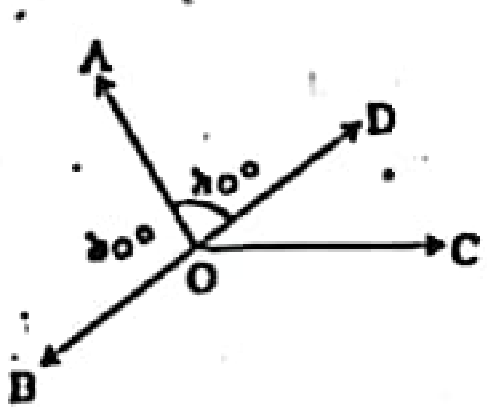
কাজ ৪ ▶ কোণের পরিমাপ করে শ্রেণিবিভাগ কর : ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১০৯



সমাধান : ∠AOB = AOD = 90°

∠AOB ও ∠AOD প্রত্যেকেই সমকোণ।

∠COD = 40°। ∠COD একটি সূক্ষ্মকোণ কারণ এটি সমকোণ অপেক্ষা ছোট।



∠BOC = 140°। ∠BOC একটি স্থূলকোণ কারণ এটি সমকোণ অপেক্ষা বড় এবং দুই সমকোণ অপেক্ষা ছোট।

www.abswer.com

www.abswer.com

বহুনির্বাচনি অংশ — কমন উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. জ্যামিতি শব্দের অর্থ কী? (সহজমান)
(ক) পরিমাপ (খ) ভূমি ● ভূমির পরিমাপ (ঘ) তল

২. কোনো নির্দিষ্ট আকারের বস্তু যতটুকু জায়গা দখল করে তা— (সহজমান)
● স্থান (খ) ঘনবস্তু (গ) তল (ঘ) বিন্দু

৩. যার শুধু অবস্থান আছে দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও বেধ নেই তা— (সহজমান)
(ক) স্থান (খ) তল ● বিন্দু (ঘ) রেখা

৪. Elements বইটি কত খণ্ডে লিপিবদ্ধ হয়েছিল? (সহজমান)
(ক) ১৫ (খ) ১৪ ● ১৩ (ঘ) ১২

৫. যার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ আছে কিন্তু বেধ নেই তা— (সহজমান)
● তল (খ) স্থান (গ) বিন্দু (ঘ) রেখা

৬. যার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও বেধ (উচ্চতা) আছে তাকে কী বলে? (সহজমান)
(ক) তল (খ) বিন্দু (গ) রেখা ● ঘনবস্তু

৭. একটি ইটের কয়টি তল আছে? (সহজমান)
● ৬টি (খ) ৮টি (গ) ৪টি (ঘ) ২টি

৮. দুইটি বিন্দুর মধ্য দিয়ে কয়টি সরলরেখা আঁকা যায়? (মধ্যমান)
● ১টি (খ) ২টি (গ) ৩টি (ঘ) ৪টি

৯. একটি ক্যালকুলেটরে কয়টি তল থাকে? (সহজমান)
(ক) ৪টি ● ৬টি (গ) ৮টি (ঘ) ১০টি

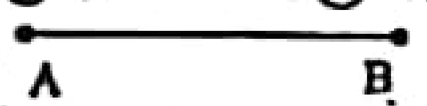
১০. যার দৈর্ঘ্য আছে কিন্তু প্রস্থ ও বেধ নাই তাকে কী বলে? (সহজমান)
● রেখা (খ) বিন্দু (গ) ঘনবস্তু (ঘ) তল

১১. রেখার একটি অংশকে কী বলে? (সহজমান)
(ক) বক্ররেখা (খ) সরলরেখা ● রেখাংশ (ঘ) রশ্মি

১২. রেখাংশের কয়টি প্রান্ত বিন্দু আছে? (সহজমান)
● দুইটি (খ) তিনটি (গ) একটি (ঘ) অসংখ্য

১৩. একটি ছক্কার কয়টি তল আছে? (সহজমান)
(ক) ১টি (খ) ৩টি (গ) ৪টি ● ৬টি

১৪. (কঠিনমান)



উপরের চিত্রে AB কে কী বলা হয়?
● রেখাংশ (খ) রশ্মি (গ) সরলরেখা (ঘ) বক্ররেখা

১৫. নিচের কোনটির কোনো প্রান্ত বিন্দু নেই? (সহজমান)
● সরলরেখা (খ) রেখাংশ (গ) রশ্মি (ঘ) বক্ররেখা

১৬. ঘনবস্তুর মাত্রা কয়টি? (মধ্যমান)
(ক) ১টি (খ) ২টি ● ৩টি (ঘ) ৪টি

১৭. তল কত প্রকার? (সহজমান)
● ২ প্রকার (খ) ৩ প্রকার (গ) ৪ প্রকার (ঘ) ৫ প্রকার

১৮. তলের মাত্রা কয়টি? (সহজমান)
● ২টি (খ) ৩টি (গ) ৪টি (ঘ) ৫টি

১৯. নিচের কোনটি একাধিক সমতলে অবস্থিত? (মধ্যমান)
(ক) বিন্দু (খ) তল ● স্থান (ঘ) সরলরেখা

২০. যে সকল প্রতিজ্ঞা জ্যামিতিতে প্রমাণ করা হয় তাদের কী বলে? (মধ্যমান)
(ক) স্বীকার্য ● উপপাদ্য (গ) স্বতঃসিদ্ধ (ঘ) সম্পাদ্য

২১. জ্যামিতিতে চিত্র অঙ্কন করার প্রস্তাবনাকে কী বলে? (মধ্যমান)
(ক) উপপাদ্য ● সম্পাদ্য (গ) অনুসিদ্ধান্ত (ঘ) স্বতঃসিদ্ধ

২২. যে কোণের ডিগ্রি পরিমাপ 90° তাকে কী বলে? (সহজমান)
● সমকোণ (খ) স্থূলকোণ (গ) সরলকোণ (ঘ) সূক্ষ্মকোণ

২৩. যে কোণের ডিগ্রি পরিমাপ 90° থেকে ছোট তাকে কী কোণ বলে? (মধ্যমান)
● সূক্ষ্মকোণ (খ) সমকোণ (গ) সরলকোণ (ঘ) স্থূলকোণ

২৪. দুইটি পরস্পর সম্পূরক কোণকে সন্নিহিত কোণ হিসেবে আঁকলে কী কোণ উৎপন্ন হয়? (সহজমান)
(ক) সমকোণ ● সরলকোণ (গ) স্থূলকোণ (ঘ) সূক্ষ্মকোণ

২৫. 60° কোণের রৈখিক সম্পূরক কোণ কত ডিগ্রি? (কঠিনমান)
(ক) 90° (খ) 30° ● 120° (ঘ) 180°

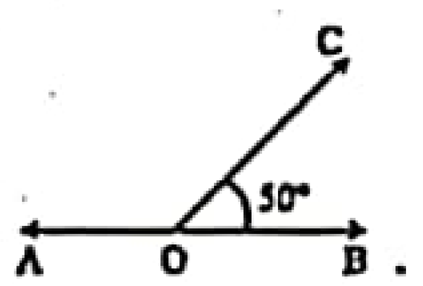
বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৬. একটি রশ্মির—
i. নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য আছে
ii. একটি প্রান্তবিন্দু আছে
iii. দুইটি প্রান্তবিন্দু আছে
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
(ক) i ● ii (গ) i ও ii (ঘ) i ও iii

২৭. ঘনবস্তুর—
i. দৈর্ঘ্য আছে
ii. প্রস্থ আছে
iii. উচ্চতা আছে
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

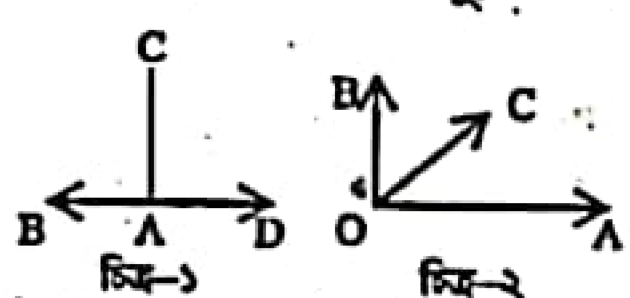
২৮. রেখাংশের—
i. নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য আছে
ii. একটি প্রান্তবিন্দু আছে
iii. দুইটি প্রান্তবিন্দু আছে
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i (খ) ii (গ) i ও ii ● i ও iii

২৯.



চিত্রে—
i. ∠AOB = ১৮০°
ii. ∠AOC এবং ∠BOC পরস্পর সম্পূরক কোণ
iii. ∠AOC = ১৩০°
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

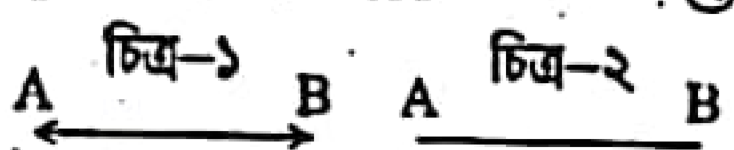
অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ৩০ ও ৩১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৩০. চিত্র ১-এ নির্দেশিত কোণ দুইটি শনাক্ত কর? (সহজমান)
(ক) পূরক কোণ (খ) স্থূলকোণ (গ) সূক্ষ্মকোণ ● সমকোণ

৩১. চিত্র ১ এর ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
● ∠BAC = ∠DAC (খ) ∠BAC + ∠DAC = 90°
(গ) ∠BAC ≠ ∠DAC (ঘ) ∠BAD = ∠BAC



উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ৩২ ও ৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৩২. চিত্র ১ এর প্রান্ত বিন্দু কয়টি? (সহজমান)
● প্রান্ত বিন্দু নেই (খ) একটি প্রান্ত বিন্দু
(গ) দুইটি প্রান্ত বিন্দু (ঘ) তিনটি প্রান্ত বিন্দু

৩৩. চিত্র ২ দ্বারা কী নির্দেশ করে? (মধ্যমান)
(ক) রেখা (খ) রশ্মি ● রেখাংশ (ঘ) সরলরেখা

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৪. 0° কোণের পূরক কোণ কত ডিগ্রি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
(ক) 0° ● 90° (গ) 50° (ঘ) 80°

৩৫. নিচের কোন চতুর্ভুজের কর্ণ দুইটি পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
● রম্বস (খ) আয়ত (গ) সামান্তরিক (ঘ) ট্রাপিজিয়াম

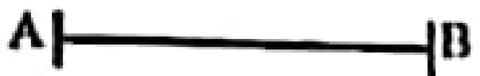
৩৬. ইউক্লিড কোন দেশের পণ্ডিত ছিলেন? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) ইতালি (খ) জার্মানি ● গ্রিস (ঘ) স্পেন

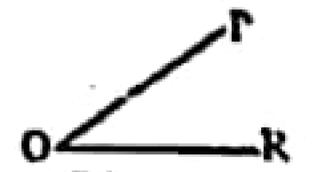
www.abswer.com

www.abswer.com

৩৭. পরস্পর দুটি বিন্দুকে যোগ করলে কী পাওয়া যায়? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ রেখা ● রেখাংশ ⓖ রশ্মি ⓓ বক্ররেখা

৩৮. বিকাল ৩টার সময় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার অন্তর্ভুক্ত কোণ কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ ৩০° ⓑ ৬০° ● ৯০° ⓓ ১২০°

৩৯. 
চিত্রটি দ্বারা কি নির্দেশিত হয়? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ AB সরলরেখা ⓑ AB বক্ররেখা
● AB রেখাংশ ⓓ AB রশ্মি
[তথ্য/ব্যাখ্যা : AB এর দুইটি প্রান্তবিন্দু আছে। অতএব, AB একটি রেখাংশ।]

৪০. 
উপরিউক্ত কোণটি কোন ধরনের কোণ? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ সমকোণ ● সূক্ষ্মকোণ ⓖ স্থূলকোণ ⓓ সরলকোণ
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠POR এর মান 0° থেকে বড় এবং এক সমকোণ বা 90° থেকে ছোট। ∴ ∠POR হচ্ছে একটি সূক্ষ্মকোণ।]

৪১. 82° এর সম্পূরক কোণ কত? [ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓐ 62° ● 98° ⓖ 118° ⓓ 108°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 82° এর সম্পূরক কোণ = 180° − 82° = 98°]

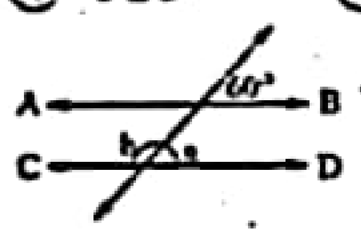
৪২. 82° এর পূরক কোণ কত? [ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]
● 8° ⓑ 90° ⓖ 98° ⓓ 28°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 82° এর পূরক কোণ = 90° − 82° = 8°]

৪৩. বিপ্রতীপ কোণ আঁকতে কয়টি কোণ আঁকা হয়? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓐ ২টি ⓑ ৩টি ● ৪টি ⓓ ১টি

৪৪. ৬০° কোণের বিপ্রতীপ কোণ কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
● ৬০° ⓑ ৮০° ⓖ ৯০° ⓓ ১২০°

৪৫. এক সরলকোণ সমান কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓐ ৯০° ⓑ ১২০° ⓖ ১৬০° ● ১৮০°

৪৬. দুইটি কোণ পরস্পর পূরক হলে এদের সমষ্টি কত? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
ⓐ ৩৬০° ⓑ ১৮০° ● ৯০° ⓓ ৮০°

৪৭.  চিত্রানুযায়ী b কোণের পরিমাণ কত? [মতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
ⓐ 60° ⓑ 90° ● 120° ⓓ 180°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠b = 180° − 60° = 120°]

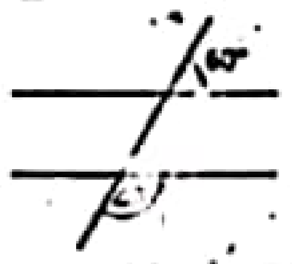
৪৮. 75° কোণের সম্পূরক কোণ কত? [মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]
ⓐ 75° ● 105° ⓖ 100° ⓓ 135°

৪৯. দুইটি কোণ পরস্পর সম্পূরক হলে এদের সমষ্টি কত? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
ⓐ ৩৬০° ● ১৮০° ⓖ ৯০° ⓓ ৮০°

৫০. 28° কোণের পূরক কোণ কত? [কুষ্টিয়া জিলা স্কুল, কুষ্টিয়া]
ⓐ 52° ● 62° ⓖ 90° ⓓ 152°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 28° কোণের পূরক কোণ = 90° − 28° = 62°]

৫১. 32° কোণের পূরক কোণ কত? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
ⓐ 32° ● 58° ⓖ 90° ⓓ 148°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 32° কোণের পূরক কোণ = 90° − 32° = 58°]

৫২. যেকোনো কোণ ও তাঁর বিপ্রতীপ কোণের পরিমাণ— [ইস্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা]
ⓐ 90° ● সমান ⓖ 45° ⓓ সমান নয়

৫৩. 
∠x-এর মান কত? [ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
ⓐ ৩০° ⓑ ৬০° ⓖ ৯০° ● ১২০°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : চিত্র হতে, ∠x = (১৮০ − ৬০) = ১২০°]

৫৪. 43° কোণের সম্পূরক কোণের মান কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর]
ⓐ 43° ⓑ 47° ● 137° ⓓ 147°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 43° কোণ সম্পূরক কোণ = 180° − 43° = 137°]

৫৫. 35° কোণের বিপ্রতীপ কোণ কত ডিগ্রি? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
ⓐ 36° ⓑ 55° ● 35° ⓓ 40°

৫৬. দুইটি কোণের একটি শীর্ষবিন্দু থাকলে ঐ কোণদ্বয়কে বলে— [ইস্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা]
● সন্নিহিত কোণ ⓑ সমকোণ
ⓖ পূরক কোণ ⓓ সম্পূরক কোণ

৫৭. ৩৬° কোণের সম্পূরক কোণ কত? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
ⓐ ২১৬° ● ১৪৪° ⓖ ৫৪° ⓓ ১২৬°

৫৮. এক সমকোণের চেয়ে বড় এবং দুই সমকোণের চেয়ে ছোট কোণকে কী বলে? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ⓐ সরলকোণ ⓑ সূক্ষ্মকোণ ● স্থূলকোণ ⓓ সন্নিহিত কোণ

৫৯. দুইটি কোণের পরিমাপের যোগফল 90° হলে, কোণ দুইটি একটি অপরটির কী কোণ? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓐ সম্পূরক কোণ ⓑ সমকোণ ● পূরক কোণ ⓓ সরলকোণ

৬০. একটি বর্গের বাহুগুলো বর্ধিত করা হলে বিপ্রতীপ কোণসমূহের মান নিচের কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ⓐ 45° ⓑ 60° ● 90° ⓓ 120°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বর্গের প্রত্যেকটি কোণ 90°। বর্গের বাহুগুলো বর্ধিত করা হলে 90° কোণের বিপ্রতীপ কোণ তৈরি হয়। বিপ্রতীপ কোণগুলো পরস্পর সমান। সুতরাং উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণের মান 90°।]

৬১. AB ও CD দুটি সরলরেখা O বিন্দুতে ছেদ করে। যদি একটি কোণ 60° হলে অপর বিপ্রতীপ কোণ এর মান কত? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ⓐ 80° ⓑ 100° ● 120° ⓓ 200°

৬২. একটি ঘনবস্তুর কয়টি পিঠ আছে? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓐ ৫ ● ৬ ⓖ ৭ ⓓ ৮

৬৩. সম্পূরক কোণের একটির পরিমাণ ৪০° হলে অপরটির পরিমাণ কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓐ ৫০° ⓑ ৯০° ● ১৪০° ⓓ ১৬০°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ৪০° কোণের সম্পূরক কোণ = ১৮০° − ৪০° = ১৪০°]

৬৪. 'মিতি' শব্দের অর্থ কী? [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]
ⓐ গণনা ⓑ হিসাব ⓖ অনুমান ● পরিমাপ

৬৫. 90° কোণের পূরক কোণ কত? [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]
● 0° ⓑ 90° ⓖ 120° ⓓ 180°

৬৬. ∠x ও ∠y পরস্পরের সম্পূরক। ∠x = 40° হলে ∠y এর বিপ্রতীপ কোণের মান কত? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
ⓐ 50° ⓑ 80° ⓖ 120° ● 140°

৬৭. দুইটি সমান্তরাল সরলরেখা কয়টি বিন্দুতে ছেদ করে? [খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
ⓐ 1 ⓑ 2
ⓖ 3 ● কোন বিন্দুতে না

৬৮. ∠AOB কে OC রেখা দ্বারা সমদ্বিখণ্ডিত করলে সন্নিহিত কোণ দুইটির সাধারণ বাহু কোনটি? [খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
ⓐ OA ⓑ OB ● OC ⓓ AOB

৬৯. 65° কোণের বিপ্রতীপ কোণ কত? [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
ⓐ 60° ● 65° ⓖ 70° ⓓ 75°

৭০. 38° কোণের সম্পূরক কোণ কত? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ⓐ 52° ⓑ 90° ● 142° ⓓ 322°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : দুইটি কোণের যোগফল 180° হলে কোণ দুইটি পরস্পর সম্পূরক। ∴ 38° কোণের সম্পূরক কোণ = 180° − 38° = 142°]

৭১. দুইটি পরস্পর বিপরীত রশ্মি তাদের সাধারণ প্রান্তবিন্দুতে যে কোণ উৎপন্ন করে, তাকে কোন কোণ বলে? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা; রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম; বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ⓐ সন্নিহিত কোণ ● সরল কোণ
ⓖ পূরক কোণ ⓓ সম্পূরক কোণ

৭২. প্রান্ত বিন্দু দুইটি ছাড়া রেখাংশের যে কোন বিন্দুকে এ রেখাংশের কী বলে? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓐ প্রান্ত বিন্দু ⓑ মধ্যবিন্দু ● অন্তঃস্থ বিন্দু ⓓ বহিঃস্থ বিন্দু

৭৩. ∠AOC এবং ∠COB কোণ দুইটির একটি অপরটি পূরক কোণ হলে, ∠AOC + ∠COB = কত? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ⓐ ১৮০° ⓑ ১০০° ● ৯০° ⓓ ৩৬০°

www.abswer.com

www.abswer.com

৭৪. দুইটি পরস্পরচ্ছেদী সরলরেখা পরস্পর লম্ব হলে, তাদের অন্তর্গত কোণগুলোর পরিমাপ কত হবে? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
(ক) ৬০° ● ৯০° (গ) ৪৫° (ঘ) ১৮০°

৭৫. ৩০° এর পূরক কোণ কত? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) ৫০° ● ৬০° (গ) ৭০° (ঘ) ৮০°

৭৬. 75° কোণের বিপ্রতীপ কোণের মান কত? [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
(ক) 15° ● 75° (গ) 105° (ঘ) 90°

৭৭. দুইটি রশ্মির মিলনস্থলে কি উৎপন্ন হয়? [বিদ্যাময়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ; রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী; পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
(ক) রেখা (খ) বক্ররেখা (গ) সমতল ● কোণ

৭৮. 30° কোণের সম্পূরক কোণ কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) 62° ● 150° (গ) 60° (ঘ) 90°

৭৯. $\angle A = x^\circ$ এবং $\angle B$ হলো $\angle A$ এর পূরক কোণ। $\angle B$ এর মান কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
(ক) x° ● $90^\circ - x^\circ$ (গ) $90^\circ + x$ (ঘ) $180^\circ + x$

৮০. যদি কতকগুলো বিন্দু একই সরলরেখায় অবস্থান করে তবে তাদের কী বলে? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; নওগাঁ জেলা স্কুল, নওগাঁ]
(ক) সমবিন্দু ● সমরেখ বিন্দু
(গ) অন্তঃস্থ বিন্দু (ঘ) মধ্যবিন্দু

৮১. 24° কোণের সম্পূরক কোণ কত? [মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা; ডনোভান সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, মাদারীপুর]
(ক) 66° ● 156° (গ) 180° (ঘ) 204°

৮২. ২৫° কোণের পূরক কোণ কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
(ক) ২৫° (খ) ৫০° ● ৬৫° (ঘ) ৭৫°

৮৩. এক সমকোণ অপেক্ষা বড় কোণকে কী বলে? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
(ক) সমকোণ (খ) সূক্ষ্মকোণ ● স্থূলকোণ (ঘ) সরলকোণ

৮৪.

AB কে কী বলে? [মতিঝিল মডেল হাইস্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
(ক) AB সরলরেখা (খ) AB রশ্মি
(গ) AB বক্ররেখা ● AB রেখাংশ

৮৫. AB = 6 সে. মি. দৈর্ঘ্যের রেখাংশকে সমান তিন অংশে বিভক্ত করলে প্রতি অংশের দৈর্ঘ্য কত সে. মি. হবে? [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ]
(ক) 1 ● 2 (গ) 2.5 (ঘ) 3

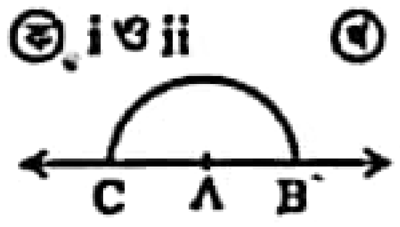
৮৬. ৬ টার সময় ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ও ঘণ্টার কাঁটার অন্তর্ভুক্ত কোণ কত? [বিদ্যাময়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ]
● 180° (খ) 270° (গ) 90° (ঘ) 45°

৮৭. AB ও CD পরস্পর সমান্তরাল বুঝাতে সংক্ষেপে নিচের কোনটি দ্বারা লেখা হয়? [চট্টগ্রাম ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আদর্শ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
(ক) AB = CD (খ) AB ≈ CD ● AB || CD (ঘ) AB ⊥ CD

৮৮. যে সরলরেখা দুইটি সমান্তরাল রেখাকে ছেদ করে তাকে কী বলে? [চট্টগ্রাম ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আদর্শ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম; ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
(ক) স্পর্শক (খ) সরলরেখা (গ) লম্ব ● ছেদক

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮৯. একটি কোণের—
i. বাহু দুইটি সাধারণ বিন্দুতে মিলিত হয়
ii. শীর্ষবিন্দু একটি
iii. বাহু দুইটি
নিচের কোনটি সঠিক? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

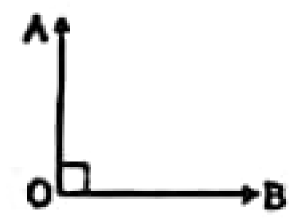
৯০. 

চিত্রে—
i. ∠CAB = 2 সমকোণ.
ii. ∠CAB = 180°
iii. এখানে CA ও AB একই রশ্মি
নিচের কোনটি সঠিক? [মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৯১. পূরক কোণের পরিমাণ—
i. চাঁদার সাহায্যে নির্ণয় করা যায়
ii. 180° এর সমান iii. 90° এর চেয়ে ছোট
নিচের কোনটি সঠিক? [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৯২. রেখার—
i. নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য নেই
ii. কোনো প্রান্তবিন্দু নেই iii. নির্দিষ্ট প্রস্থ আছে
নিচের কোনটি সঠিক? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) i ● i ও ii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

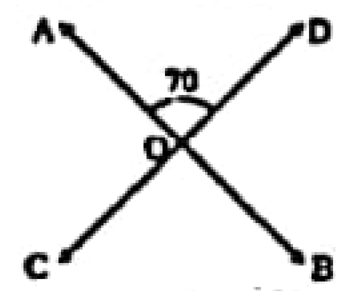
৯৩. এক সমকোণ অপেক্ষা বড় কোণকে বলে—
i. সমকোণ ii. স্থূলকোণ iii. সরলকোণ
নিচের কোনটি সঠিক? [মতিঝিল মডেল হাইস্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) i (খ) i ও ii ● ii (ঘ) i, ii ও iii

৯৪. চিত্রের ∠AOB


i. সরলকোণের অর্ধেক
ii. এর বাহু দুইটি পরস্পরের উপর লম্ব
iii. এর পরিমাপ 90° এর সমান
নিচের কোনটি সঠিক? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৯৫ ও ৯৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

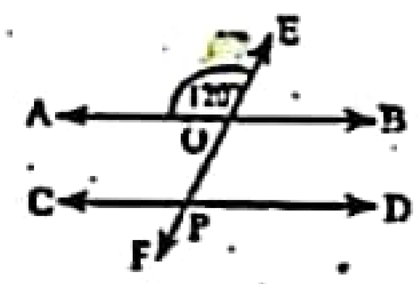


[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

৯৫. ∠AOD এর বিপ্রতীপ কোণের অর্ধেক কত ডিগ্রি?
(ক) 30° ● 35° (গ) 40° (ঘ) 50°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠AOD এর বিপ্রতীপ কোণ = 70° এর অর্ধেক $= \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$ [সরল কোণ]]

৯৬. ∠AOC এর মান কত ডিগ্রি?
(ক) 90° (খ) 100° ● 110° (ঘ) 120°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠AOC + ∠AOD = 180°
বা, ∠AOC + 70° = 180°
বা, ∠AOC = 180° − 70° = 110°]

■ চিত্রে AB || CD এবং EF এদের ছেদক। চিত্র থেকে ৯৭ ও ৯৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

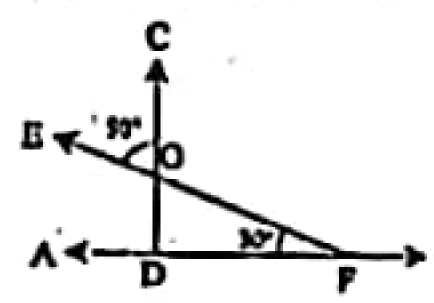


[বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]

৯৭. চিত্রে ∠OPD = ?
(ক) 90° (খ) 30° ● 60° (ঘ) 120°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠AOE + ∠EOB = 180°
বা, 120° + ∠EOB = 180° বা, ∠EOB = 180° − 120° ∴ ∠EOB = 60°
এখন ∠OPD = অনুরূপ ∠EOB = 60°]

৯৮. ∠AOF + ∠BOE = কত?
(ক) 90° (খ) 30° (গ) 60° ● 120°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠AOF = বিপ্রতীপ ∠EOB = 60°
∴ ∠AOF + ∠BOE = 60° + 60° = 120°]

■ নিম্নের চিত্রের সাহায্যে ৯৯ ও ১০০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

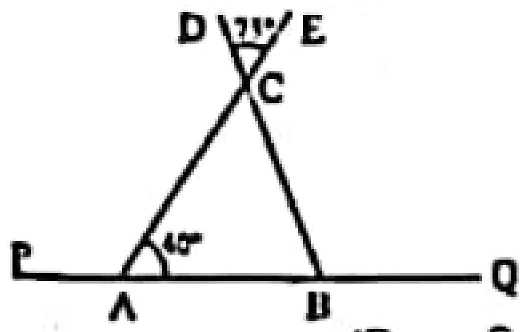
৯৯. ∠ODF = কত?
(ক) 50° (খ) 70° ● 100° (ঘ) 110°

১০০. ∠COF = কত?
(ক) 110° (খ) 120° (গ) 125° ● 130°

www.abswer.com

www.abswer.com

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

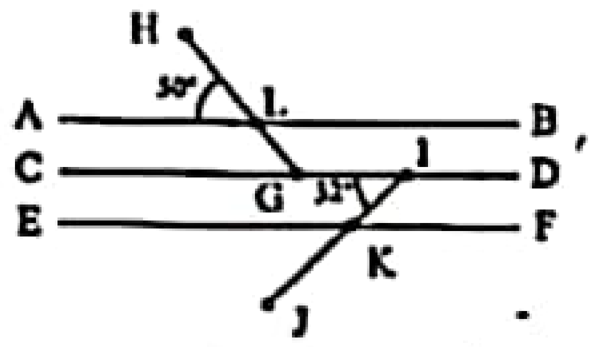


[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

১০১. ∠ACB এর মান কত?
(ক) 40° (খ) 115° (গ) 65° ● 75°

১০২. ∠BCE এর মান কত ডিগ্রি?
(ক) 40° (খ) 75° ● 105° (ঘ) 115°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠BCE = ∠BCD − ∠ECD = 180° − 75° = 105°]

■ নিচের চিত্রের ভিত্তিতে ১০৩ ও ১০৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

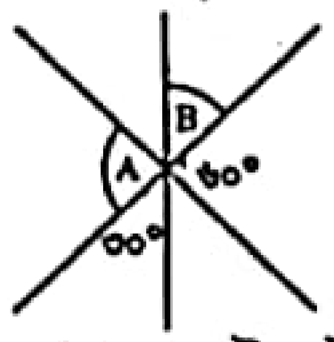


[ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]

১০৩. ∠HGD = ?
(ক) 50° ● 130° (গ) 120° (ঘ) 180°

১০৪. ∠IKF = ?
● 32° (খ) 62° (গ) 58° (ঘ) 64°

■ উদ্দীপকটি পড়ে ১০৫ ও ১০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

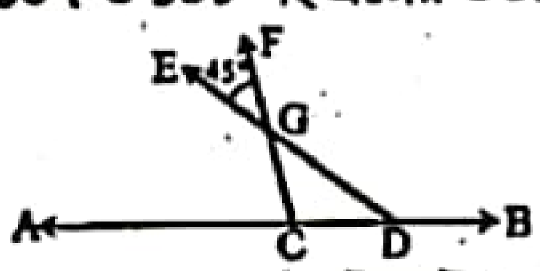


[জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

১০৫. A কোণের মান কত?
(ক) ১৫০° (খ) ১৮০° (গ) ১২০° ● ৬০°

১০৬. B কোণের মান কত?
● ৩০° (খ) ৬০° (গ) ৯০° (ঘ) ১০০°

■ উদ্দীপকটি পড়ে ১০৭ ও ১০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

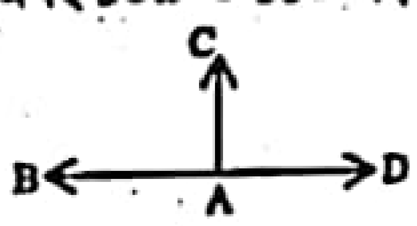


[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর]

১০৭. ∠CGD এর মান কত?
(ক) 45° (খ) 60° (গ) 90° (ঘ) 120°

১০৮. ∠EGF + ∠FGD = কত ডিগ্রী?
(ক) 45° (খ) 90° (গ) 120° ● 180°

■ চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১০৯ ও ১১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

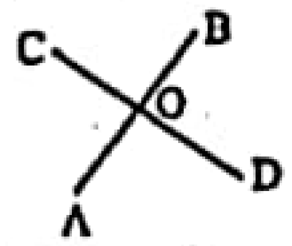


[রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]

১০৯. চিত্রে ∠CAD কার সমান?
(ক) ∠BAD ● ∠BAC (গ) ∠BCD (ঘ) ∠DAB

১১০. উপরিউক্ত চিত্র থেকে—
i. এখানে দুইটি সন্নিহিত কোণ রয়েছে
ii. ∠BAD এর মান 180°
iii. AC রেখা BD রেখার উপর লম্ব
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

■

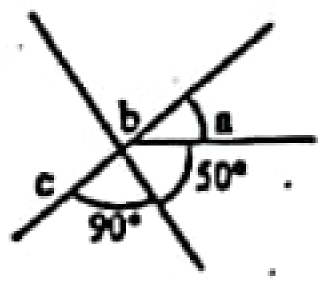


উপরের চিত্রের ভিত্তিতে ১১১ ও ১১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
[মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]

১১১. চিত্রে কয়টি বিপ্রতীপ কোণ রয়েছে?
(ক) ২টি (খ) ৮টি ● ৪টি (ঘ) ৬টি

১১২. ∠BOC + ∠AOC = কত?
(ক) 90° ● 180° (গ) 360° (ঘ) 100°

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১১৩ – ১১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



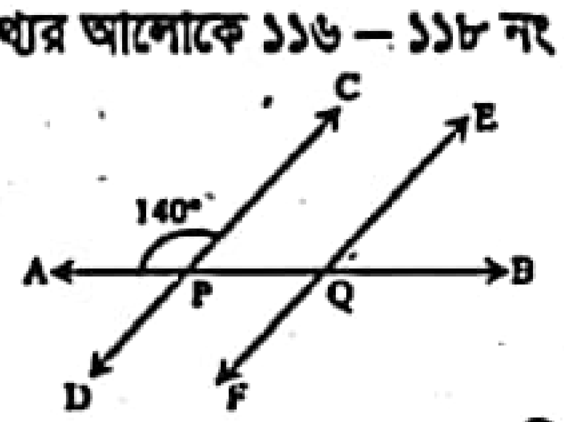
[খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]

১১৩. ∠a = কত?
(ক) 30° ● 40° (গ) 50° (ঘ) 90°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠a = 90° − 50° = 40°]

১১৪. ∠b = কত?
(ক) 40° (খ) 50° ● 90° (ঘ) 180°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠b এর বিপ্রতীপ কোণের মান 90°।
যেহেতু বিপ্রতীপ কোণদ্বয় পরস্পর সমান সেহেতু ∠b = 90°।]

১১৫. ∠a + ∠c = কত?
(ক) 40° (খ) 50° (গ) 90° ● 130°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠c = 180° − 90° = 90°
∴ ∠a + ∠c = 40° + 90° = 130°]

■ নিচের চিত্র ও তথ্যের আলোকে ১১৬ – ১১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে CD || EF এবং AB এদেরকে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করেছে।
[বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]

১১৬. ∠EQP = কত?
(ক) 40° (খ) 120° (গ) 100° ● 140°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : চিত্র হতে, ∠EQP = অনুরূপ ∠CPA = 140° ∴ ∠EQP = 140°]

১১৭. ∠PQF = কত?
● 40° (খ) 60° (গ) 90° (ঘ) 140°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : চিত্র হতে, ∠APC = 140°
∴ ∠APD = 180° − ∠APC = 180° − 140° = 40°
আবার, ∠PQF = অনুরূপ কোণ ∠APD = 40° ∴ ∠PQF = 40°]

১১৮. ∠BQF = কত?
(ক) 100° (খ) 120° ● 140° (ঘ) 180°

সুপার সাজেশন্স

চূড়ান্ত প্রস্তুতির জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত 100% কমন উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত সুপার সাজেশন্স

প্রিয় শিক্ষার্থী, ষষ্ঠ শ্রেণির অর্ধ-বার্ষিক ও বার্ষিক পরীক্ষার জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্নসমূহ নিচে উপস্থাপন করা হলো। পরীক্ষায় ১০০% কমন নিশ্চিত করতে উল্লিখিত প্রশ্নসমূহের উত্তর ভালোভাবে শিখে নাও।

শিরোনাম	7★ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন	5★ তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন
○ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর	এ অধ্যায়ের সংযোজিত সকল বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর স্কুল পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।	
○ সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর	৩, ৬, ৭, ৯, ১১	২, ৬, ৮, ১০, ১৫

এক্সক্লুসিভ টিপস » সৃজনশীল প্রতিভা বিকাশ ও মেধা যাচাইয়ের লক্ষ্যে অনুশীলনী ও অন্যান্য প্রশ্নের সমাধানের পাশাপাশি এ অধ্যায়ের সকল অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান ভালোভাবে আয়ত্ত করে নাও।

www.abswer.com

www.abswer.com

অধ্যায় ০৬

জ্যামিতির মৌলিক ধারণা

অনুশীলনী ৬.২ : ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ

অনুশীলনীর শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব—

- বর্গ, আয়ত, রম্বস ও সামান্তরিক ব্যাখ্যা করতে পারব।
- সমান্তরাল সরলরেখা ও একটি ছেদক দ্বারা উৎপন্ন কোণসমূহ বর্ণনা করতে পারব।
- ত্রিভুজ কী তা ব্যাখ্যা করতে পারব।
- বাহুভেদে ত্রিভুজ ব্যাখ্যা করতে পারব।
- কোণভেদে ত্রিভুজ ব্যাখ্যা করতে পারব।
- বর্গ, আয়ত, রম্বস ও সামান্তরিক চিহ্নিত করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সম্পর্কে ধারণা লাভ করব।
- ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজের বৈশিষ্ট্য জানতে পারব।
- বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বিভিন্ন ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ আঁকতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- চাঁদা, কম্পাস, সেটস্কোয়ার।
- ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ আকৃতি সংবলিত বিভিন্ন বস্তুর ছবি।
- পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।

এক নজরে অনুশীলনীর প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- তিনটি বাহু দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রকে ত্রিভুজক্ষেত্র বলা হলেও ত্রিভুজ কোণ ও বাহুভেদে বিভিন্ন ধরণের হতে পারে। যেমন, বাহুভেদে ত্রিভুজ তিন প্রকার। যথা—
  ১. সমবাহু ত্রিভুজ,
  ২. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ,
  ৩. বিষমবাহু ত্রিভুজ
- সমবাহু ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের তিনটি বাহু সমান তাকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।
- সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের দুইটি বাহু সমান তাকে সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ বলে।
- বিষমবাহু ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের তিনটি বাহু পরস্পর অসমান তাকে বিষমবাহু ত্রিভুজ বলে।
  আবার, কোণভেদে ত্রিভুজ তিন প্রকার। যথা—
  ১. সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ, ২. সমকোণী ত্রিভুজ ও ৩. স্থূলকোণী ত্রিভুজ।
- সামান্তরিক : যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান্তরাল তাকে সামান্তরিক বলে।
- রম্বস : রম্বস এমন একটি সামান্তরিক যার প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান। অর্থাৎ রম্বসের বিপরীত বাহুগুলো সমান্তরাল এবং চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান।
- বর্গ : যে চতুর্ভুজের প্রত্যেকটি কোণ সমকোণ এবং বাহুগুলো পরস্পর সমান তাকে বর্গ বলে।

অনুশীলন

সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অংশে কমন উপযোগী সকল গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান — পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

১। শূন্যস্থান পূরণ কর :

(ক) সমকোণের পরিমাপ —।

(খ) সূক্ষ্মকোণের পরিমাপ সমকোণের পরিমাপ অপেক্ষা —।

(গ) স্থূলকোণের পরিমাপ সমকোণের পরিমাপ অপেক্ষা —।

(ঘ) সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ — এবং অপর দুইটি কোণ —।

(ঙ) — ত্রিভুজের — স্থূলকোণ এবং — সূক্ষ্মকোণ থাকে।

(চ) যে ত্রিভুজে প্রত্যেক কোণের পরিমাপ — থেকে কম সেটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ।

উত্তর : (ক) ৯০°; (খ) কম; (গ) বেশি; (ঘ) সমকোণ, সূক্ষ্মকোণ, (ঙ) স্থূলকোণী, একটি, দুইটি; (চ) ৯০° বা সমকোণ।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২। ইউক্লিড কোন দেশের পণ্ডিত ছিলেন?
ⓚ ইতালি ⓛ জার্মানি ● গ্রিস ⓜ স্পেন

৩। জ্যামিতি প্রতিপাদ্যের উপর লিখিত ইউক্লিডের বইটির নাম কী?
ⓚ Algebra ● Elements ⓖ Geomatry ⓜ Mathematic

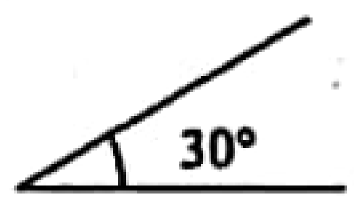
৪। খ্রিস্টপূর্ব কত অব্দে গ্রিক পণ্ডিত ইউক্লিড তার Elements পুস্তকে জ্যামিতিক পরিমাপ পদ্ধতির সংজ্ঞা ও প্রক্রিয়াসমূহ লিপিবদ্ধ করেন?
● ৩০০ ⓛ ৪০০ ⓖ ৫০০ ⓜ ৬০০

জ্যামিতিক সমস্যার সমাধান

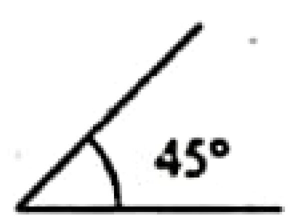
৫। নিচে কয়েকটি কোণের পরিমাপ দেওয়া হলো; কোণগুলো আঁক :
(ক) 30° (খ) 45° (গ) 60° (ঘ) 75° (ঙ) 85° (চ) 120° (ছ) 135° (জ) 160°।

সমাধান : চাঁদার সাহায্যে কোণগুলো নিচে আঁকা হলো :

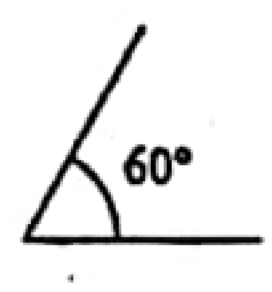
(ক) 30°



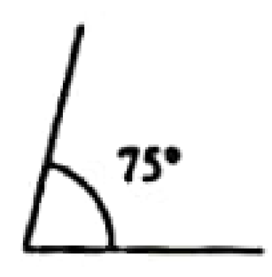
(খ) 45°



(গ) 60°



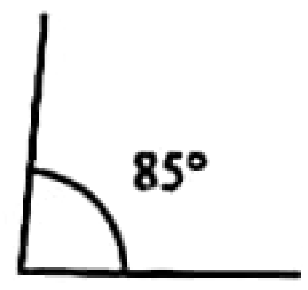
(ঘ) 75°



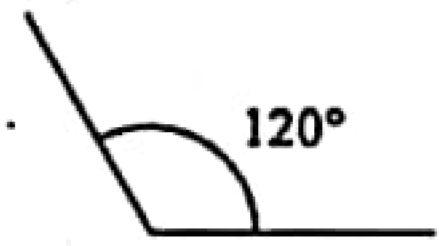
www.abswer.com

www.abswer.com

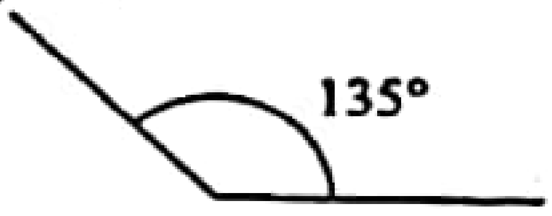
(ঙ) 85°



(চ) 120°



(ছ) 135°



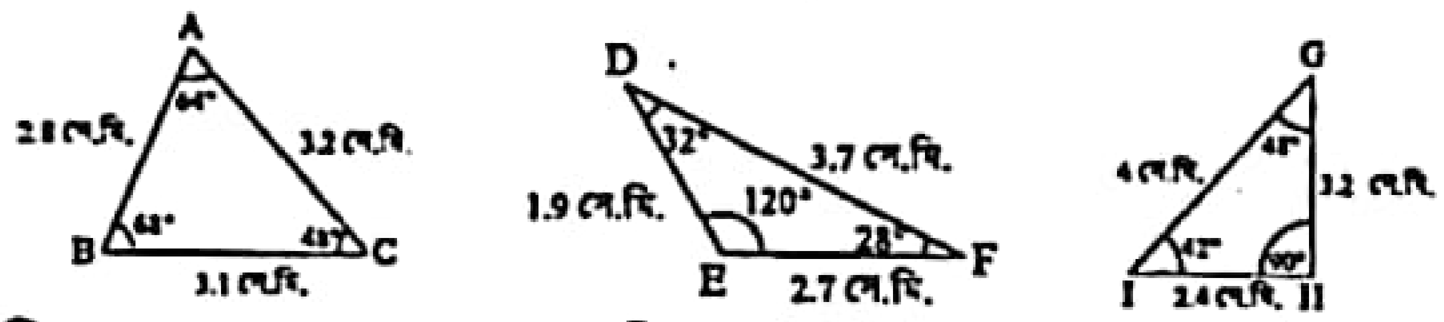
(জ) 160°

৬। অনুমান করে একটি সূক্ষ্মকোণী, একটি স্থূলকোণী ও একটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁক।

(ক) প্রতিক্ষেত্রে বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য মাপ এবং খাতায় লেখ।

(খ) প্রতিক্ষেত্রে কোণ তিনটি পরিমাপ কর এবং খাতায় লেখা দেখে কোণ তিনটির পরিমাপের যোগফল সবক্ষেত্রে একই বলে মনে হয় কিনা বল।

সমাধান : অনুমান করে একটি সূক্ষ্মকোণী, একটি স্থূলকোণী ও একটি সমকোণী ত্রিভুজ নিচে আঁকা হলো :



চিত্রে ΔABC হচ্ছে সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ,
ΔDEF হচ্ছে স্থূলকোণী ত্রিভুজ
এবং ΔGHI হচ্ছে সমকোণী ত্রিভুজ।

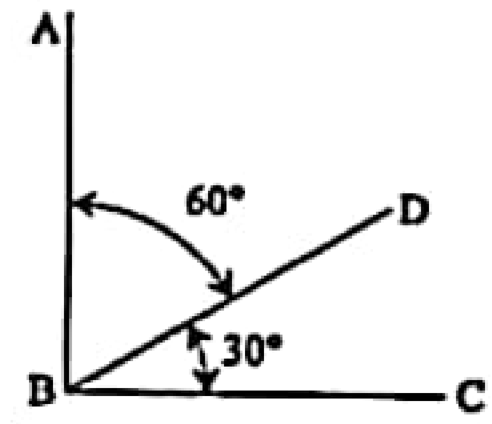
(ক) সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,
AB = 2.8 সে.মি.,
BC = 3.1 সে.মি.
এবং AC = 3.2 সে.মি.
স্থূলকোণী ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,
DE = 1.9 সে.মি.,
EF = 2.7 সে.মি.
এবং DF = 3.7 সে.মি.
সমকোণী ত্রিভুজের বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,
GH = 3.2 সে.মি.,
HI = 2.4 সে.মি.
এবং GI = 4 সে.মি.

(খ) সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজের কোণ তিনটি মেপে পাই,
$\angle BAC = 64°$,
$\angle ABC = 68°$
এবং $\angle BCA = 48°$
এখন, $\angle BAC + \angle ABC + \angle BCA = 64° + 68° + 48° = 180°$
স্থূলকোণী ত্রিভুজের কোণ তিনটি মেপে পাই,
$\angle EDF = 32°$,
$\angle DEF = 120°$
এবং $\angle DFE = 28°$
এখন, $\angle EDF + \angle DEF + \angle DFE = 32° + 120° + 28° = 180°$
সমকোণী ত্রিভুজের কোণ তিনটি মেপে পাই,
$\angle HGI = 48°$,
$\angle GHI = 90°$
এবং $\angle GIH = 42°$
এখন, $\angle HGI + \angle GHI + \angle GIH = 48° + 90° + 42° = 180°$
এখানে দেখা যাচ্ছে যে, প্রতিক্ষেত্রে কোণ তিনটির পরিমাপের যোগফল সমান।

৭। নিচে কয়েকটি কোণের পরিমাপ দেওয়া হলো। প্রত্যেক ক্ষেত্রে পূরক কোণের পরিমাপ উল্লেখ কর এবং পূরক কোণটি আঁক।
(ক) 60° (খ) 45° (গ) 72° (ঘ) 25° (ঙ) 50°

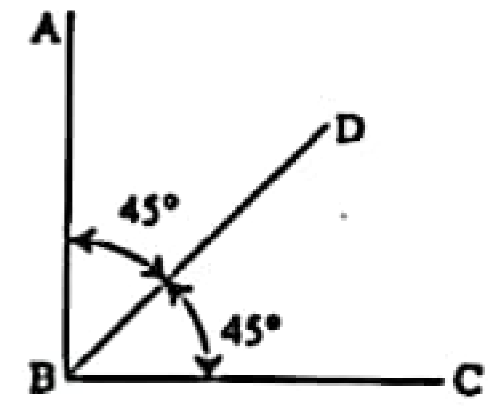
সমাধান :

(ক) 60°
60° কোণের পূরক কোণের পরিমাপ $= 90° - 60° = 30°$
অঙ্কন : 60° কোণের পূরক কোণ আঁকতে হবে যার পরিমাণ 30°.



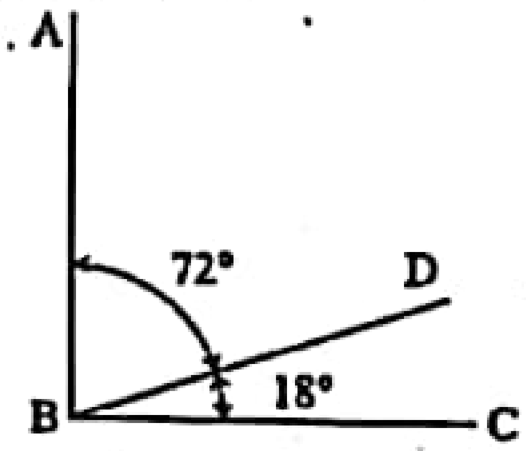
চিত্রে 60° কোণের পূরক কোণ $\angle CBD = 30°$.

(খ) 45°
45° কোণের পূরক কোণের পরিমাপ $= 90° - 45° = 45°$
অঙ্কন : 45° কোণের পূরক কোণ আঁকতে হবে যার পরিমাপ 45°.



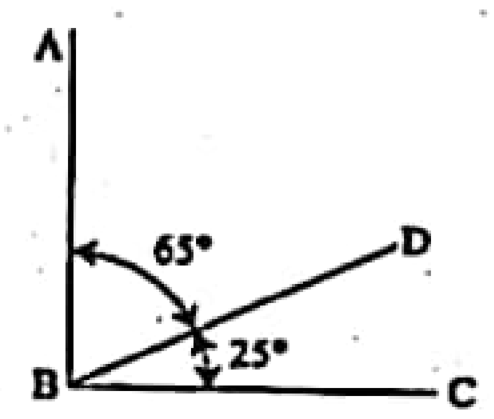
চিত্রে 45° কোণের পূরক কোণ $\angle CBD = 45°$.

(গ) 72°
72° কোণের পূরক কোণ $= 90° - 72° = 18°$
অঙ্কন : 72° কোণের পূরক কোণ আঁকতে হবে যার পরিমাপ 18°.



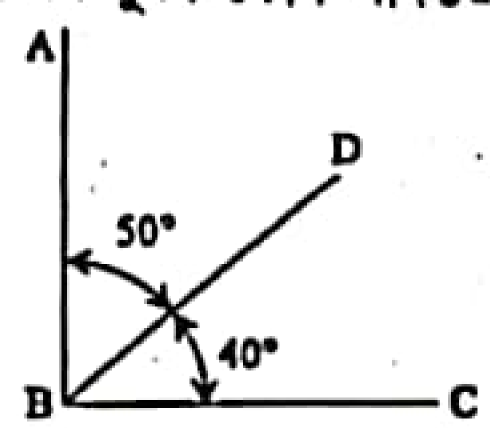
চিত্রে 72° কোণের পূরক কোণ $\angle CBD = 18°$.

(ঘ) 25°
25° কোণের পূরক কোণ $= 90° - 25° = 65°$
অঙ্কন : 25° কোণের পূরক কোণ আঁকতে হবে যার পরিমাপ 65°.



চিত্রে 25° কোণের পূরক কোণ $\angle ABD = 65°$.

(ঙ) 50°
50° কোণের পূরক কোণ $= 90° - 50° = 40°$
অঙ্কন : 50° কোণের পূরক কোণ আঁকতে হবে যার পরিমাপ 40°



চিত্রে 50° কোণের পূরক কোণ $\angle CBD = 40°$.

www.abswer.com

www.abswer.com

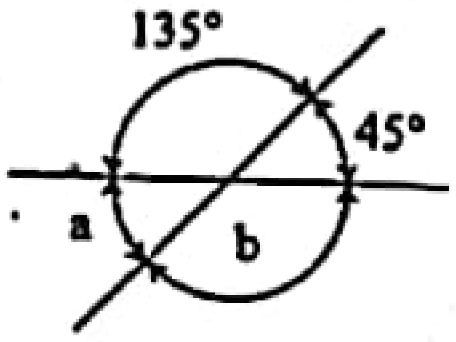
৮। নিচে কয়েকটি কোণের পরিমাপ দেওয়া হলো। প্রত্যেক ক্ষেত্রে একই চিত্রে প্রদত্ত কোণ, এর সম্পূরক কোণ ও বিপ্রতীপ কোণ আঁক এবং এদের পরিমাপ উল্লেখ কর। চিত্রে সম্পূরক কোণের বিপ্রতীপ কোণটিও চিহ্নিত কর।

(ক) $45°$ (খ) $120°$ (গ) $72°$ (ঘ) $110°$ (ঙ) $85°$

সমাধান :

(ক) $45°$ কোণের সম্পূরক কোণ $= 180° - 45° = 135°$

অঙ্কন :



এখানে, প্রদত্ত কোণ $45°$

সম্পূরক কোণ $135°$

প্রদত্ত কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle a = 45°$

সম্পূরক কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle b = 135°$।

(খ) $120°$ কোণের সম্পূরক কোণ $= 180° - 120° = 60°$

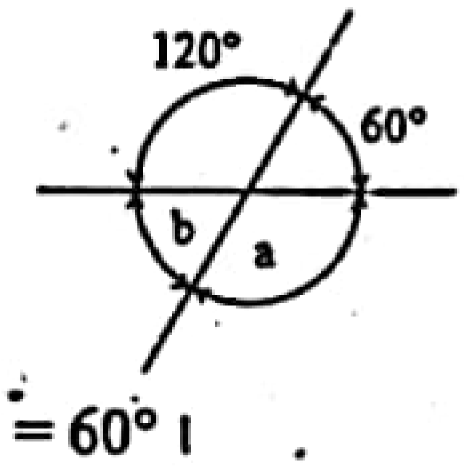
অঙ্কন : এখানে,

প্রদত্ত কোণ $120°$

সম্পূরক কোণ $60°$

প্রদত্ত কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle a = 120°$

সম্পূরক কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle b = 60°$।



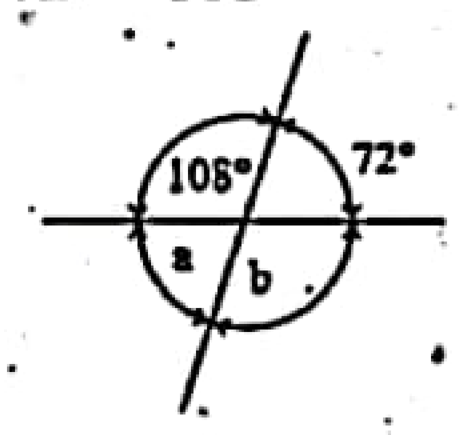
(গ) $72°$ কোণের সম্পূরক কোণ $= 180° - 72° = 108°$

অঙ্কন : এখানে, প্রদত্ত কোণ $72°$

সম্পূরক কোণ $108°$

প্রদত্ত কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle a = 72°$

সম্পূরক কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle b = 108°$।



(ঘ) $110°$ কোণের সম্পূরক কোণ $= 180° - 110° = 70°$

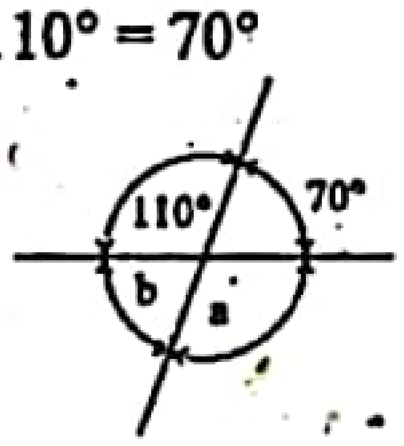
অঙ্কন : এখানে,

প্রদত্ত কোণ $110°$

সম্পূরক কোণ $70°$

প্রদত্ত কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle a = 110°$

সম্পূরক কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle b = 70°$।



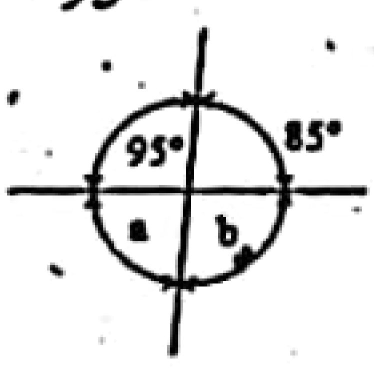
(ঙ) $85°$ কোণের সম্পূরক কোণ $= 180° - 85° = 95°$

অঙ্কন : এখানে, প্রদত্ত কোণ $85°$

সম্পূরক কোণ $95°$

প্রদত্ত কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle a = 85°$

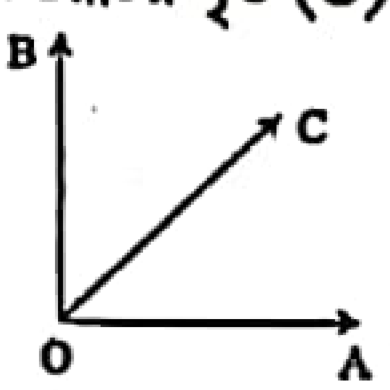
সম্পূরক কোণের বিপ্রতীপ কোণ, $\angle b = 95°$।



বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

৯।



চিত্রে $\angle AOB = 90°$

i. $\angle AOC + \angle BOC = 90°$

ii. $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOB$

iii. $\angle AOC$ ও $\angle BOC$ পরস্পর সম্পূরক কোণ

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii ⓑ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

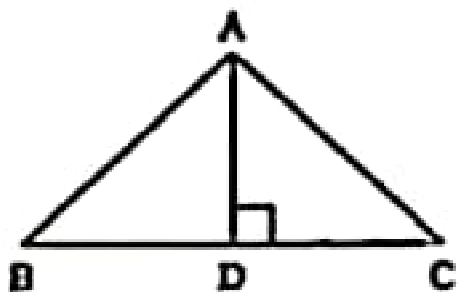
[তথ্য/ব্যাখ্যা : (i) $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOB = 90°$

(ii) $\angle AOC$ ও $\angle BOC$ কোণ দুইটির যোগফল $\angle AOB$ এর সমান।

(iii) যেহেতু $\angle AOC$ ও $\angle BOC$ কোণ দুইটির যোগফল $90°$, অতএব কোণ দুইটি পরস্পর পূরক কোণ।]

■ চিত্রে, ΔABC এর $\angle BAC = 120°$ এবং $AD \perp BC$

চিত্রের আলোকে ১০ – ১২ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও।



১০। $\angle ADC =$ কত?

ⓐ ৩০° ⓑ ৪৫° ⓖ ৬০° ● ৯০°

[তথ্য/ব্যাখ্যা : যেহেতু $AD \perp BC$

$\therefore \angle ADC = 90°$.]

১১। $\angle ABD =$ এর পূরক কোণ কোনটি?

ⓐ $\angle ADB$ ⓑ $\angle CAD$ ● $\angle BAD$ ⓖ $\angle ACD$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : চিত্রে, $\angle D = 90°$

$\therefore \Delta ABD$ এর বাকি দুইটি কোণের যোগফল $90°$ হবে। আমরা জানি, যদি দুইটি কোণের যোগফল $90°$ হয়, তবে তাদের একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।

$\therefore \angle ABD$ এর পূরক কোণ $\angle BAD$.]

১২। সরলরৈখিক কোণ নিচের কোনটি?

ⓐ $\angle ADB$ ⓑ $\angle CAD$ ⓖ $\angle ACD$ ● $\angle BDC$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : একই সরলরেখায় অবস্থিত যে কোণের পরিমাপ $180°$ তাকে সরলরৈখিক কোণ বলে। চিত্রে $\angle BDC$ সরলরৈখিক কোণ।]

১৩। রেখার–

i. নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য নেই ii. নির্দিষ্ট প্রান্ত বিন্দু নেই

iii. নির্দিষ্ট প্রস্থ নেই

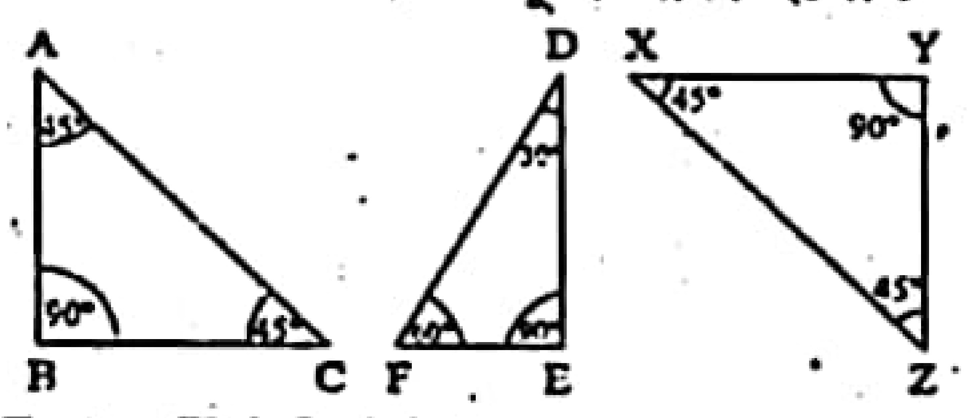
নিচের কোনটি সঠিক?

ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

জ্যামিতিক সমস্যার সমাধান

১৪। কয়েকটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁক। প্রতি ক্ষেত্রে সমকোণ ছাড়া অন্য দুইটি কোণ মাপ এবং এদের পরিমাপের যোগফল নির্ণয় কর। প্রতি ক্ষেত্রে ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি কত?

সমাধান : তিনটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁকা হলো :



ΔABC-এ, $\angle BAC = 45°$

এবং $\angle ACB = 45°$

$\therefore \angle BAC + \angle ACB = 45° + 45° = 90°$

এখন, ΔABC-এর তিনটি কোণের যোগফল

$\angle BAC + \angle ACB + \angle ABC = 45° + 45° + 90° = 180°$

ΔDEF-এ, $\angle EDF = 30°$

এবং $\angle EFD = 60°$

$\therefore \angle EDF + \angle EFD = 30° + 60° = 90°$

এখন, ΔDEF-এর তিনটি কোণের যোগফল

$\angle EDF + \angle EFD + \angle DEF = 30° + 60° + 90° = 180°$

ΔXYZ-এ, $\angle ZXY = 45°$ এবং $\angle XZY = 45°$

$\therefore \angle ZXY + \angle XZY = 45° + 45° = 90°$

এখন, ΔXYZ-এর তিনটি কোণের যোগফল

$\angle ZXY + \angle XZY + \angle XYZ = 45° + 45° + 90° = 180°$

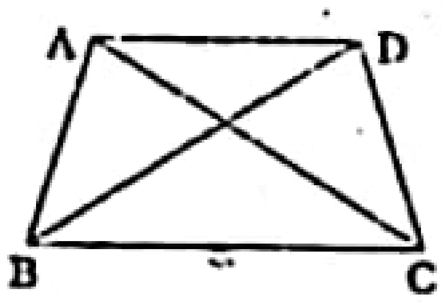
অর্থাৎ প্রতিক্ষেত্রে ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি $180°$।

www.abswer.com

www.abswer.com

১৫। একটি চতুর্ভুজ আঁক। এর বাহু চারটির এবং কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য মাপ। চতুর্ভুজটির কোণ চারটি মেপে তাদের পরিমাপের যোগফল নির্ণয় কর।

সমাধান : ABCD একটি চতুর্ভুজ অঙ্কন করি।



এর চারটি বাহু AB, BC, CD ও DA।
AC ও BD দুইটি কর্ণ।
এবং ∠BAD, ∠ABC, ∠BCD ও ∠ADC এর চারটি কোণ।
এখন, স্কেল দিয়ে বাহু চারটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,

AB = 3.2 cm
BC = 5 cm
CD = 3.2 cm
AD = 3.7 cm

স্কেল দিয়ে কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই, AC = 5.0 cm
BD = 5.0 cm

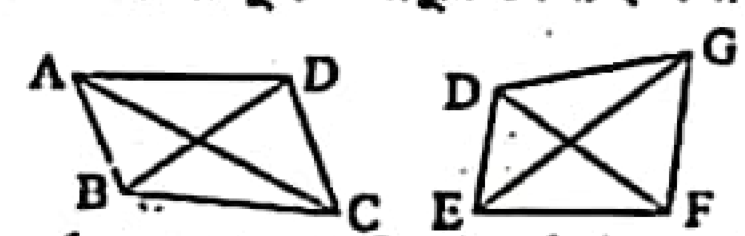
আবার, ABCD চতুর্ভুজের কোণগুলো মেপে পাই,

∠BAD = 108°
∠ABC = 72°
∠BCD = 72°
এবং ∠ADC = 108°

∴ কোন চারটির পরিমাপের যোগফল
∠BAD + ∠ABC + ∠BCD + ∠ADC
= 108° + 72° + 72° + 108° = 360°.

১৬। অনুমান করে দুইটি চতুর্ভুজ আঁক যাদের কোনো দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্যই সমান নয়।
(ক) প্রতিক্ষেত্রে বাহু চারটির এবং কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য মাপ ও খাতায় লেখ।
(খ) কোণ চারটি পরিমাপ কর এবং খাতায় লেখা কোণ চারটি পরিমাপের যোগফল উভয় ক্ষেত্রে একই হয় কিনা বল।

সমাধান : চোখের আন্দাজে ABCD ও DEFG দুইটি চতুর্ভুজ আঁকা হলো যাদের কোনো দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্যই সমান নয়।



(ক) ABCD চতুর্ভুজের বাহু চারটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,

AB = 1.9 সে.মি.
BC = 2.6 সে.মি.
CD = 2.1 সে.মি.
এবং AD = 2.5 সে.মি.

কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,

AC = 3.2 সে.মি.
এবং BD = 2.4 সে.মি.

DEFG চতুর্ভুজের বাহু চারটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,

DE = 1.9 সে.মি.
EF = 2.3 সে.মি.
FG = 2.2 সে.মি.
এবং DG = 2.4 সে.মি.

কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য মেপে পাই,

DF = 2.0 সে.মি. এবং EG = 2.9 সে.মি.

(খ) ABCD চতুর্ভুজের কোণ চারটির পরিমাপ করে পাই,

∠BAD = 66°
∠ABC = 120°
∠BCD = 64° এবং ∠ADC = 110°

∴ কোণ চারটির পরিমাপের যোগফল
∠BAD + ∠ABC + ∠BCD + ∠ADC
= 66° + 120° + 64° + 110° = 360°.

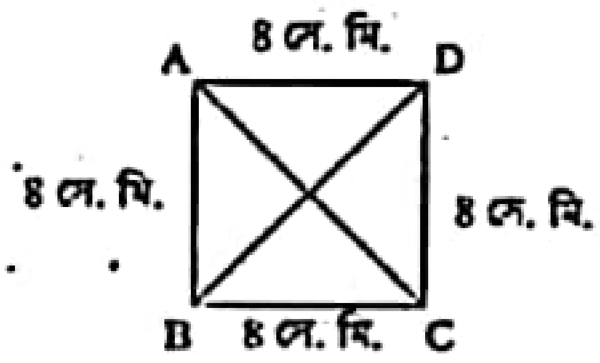
DEFG চতুর্ভুজের কোণ চারটি পরিমাপ করে পাই,

∠GDE = 110°
∠DEF = 80°
∠EFG = 98° এবং ∠FGD = 72°

∴ কোণ চারটির পরিমাপের যোগফল
∠GDE + ∠DEF + ∠EFG + ∠FGD
= 110° + 80° + 98° + 72° = 360°.
∴ কোণ চারটি পরিমাপের যোগফল উভয়ক্ষেত্রে একই।

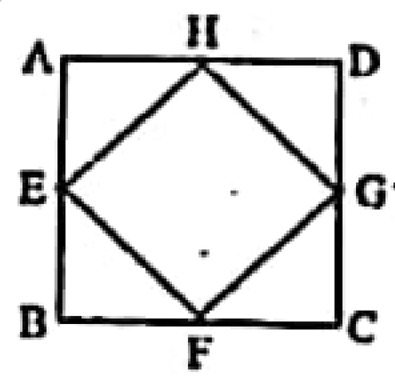
১৭। অনুমান করে একটি বর্গ আঁক যার প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য 8 সে. মি.।
(ক) প্রত্যেক কর্ণের দৈর্ঘ্য মাপ এবং খাতায় লেখ।
(খ) বাহুগুলোর মধ্যবিন্দুসমূহ চিহ্নিত কর। মধ্যবিন্দুগুলো পর্যায়ক্রমে সংযুক্ত কর। উৎপন্ন চতুর্ভুজটি কী ধরনের চতুর্ভুজ বলে মনে হয়। এর বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য মাপ এবং কোণগুলো পরিমাপ কর।

সমাধান : ABCD বর্গ আঁকি যার প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য 8 সে. মি.।



(ক) ABCD বর্গে AD ও BC কর্ণের দৈর্ঘ্য স্কেল দিয়ে মেপে পাই,
AC = 11.31 সে. মি.
এবং BD = 11.31 সে. মি.

(খ) ABCD বর্গের AB বাহুর মধ্যবিন্দু E, BC এর মধ্যবিন্দু F, CD এর মধ্যবিন্দু G এবং DA এর মধ্যবিন্দু H নির্ণয় করি। এখন, E, F; F, G; G, H এবং H, E যোগ করি। তাহলে উৎপন্ন EFGH চতুর্ভুজটি বর্গ বলে মনে হয়।
বর্গের বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য স্কেল দিয়ে মেপে পাই,



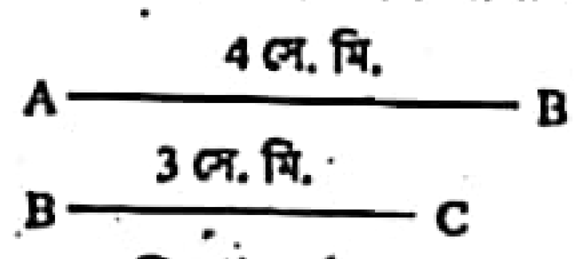
EF = 5.66 সে. মি.
FG = 5.66 সে. মি.
GH = 5.66 সে. মি.
এবং HE = 5.66 সে. মি.

আবার বর্গের কোণগুলো পরিমাপ করে পাই,

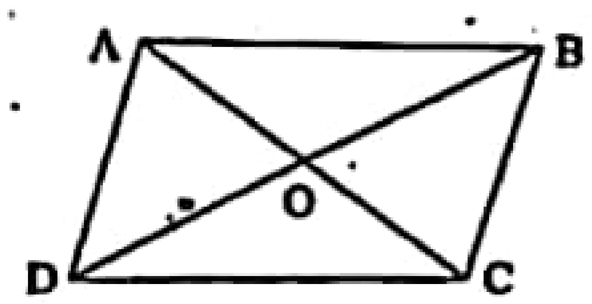
∠HEF = 90° ; ∠EFG = 90°
∠FGH = 90° এবং ∠GHE = 90°

১৮। অনুমান করে একটি সামান্তরিক আঁক যার একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সে.মি. এবং পাশের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সে.মি.। এদের বিপরীত দুইটির দৈর্ঘ্য মাপ এবং প্রত্যেক জোড়া বিপরীত কোণের পরিমাপ নির্ণয় কর। সামান্তরিকটির কর্ণ দুইটি আঁক। এদের ছেদবিন্দুতে কর্ণদ্বয়ের চারটি খন্ডিতাংশের দৈর্ঘ্য মাপ।

সমাধান : মনেকরি, সামান্তরিকের AB ও BC বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 4 সে: মি. ও 3 সে. মি.। সামান্তরিকটি আঁকতে হবে।



অঙ্কন : 4 সে. মি. দৈর্ঘ্য একটি রেখাংশ নিয়ে একে সামান্তরিকের একটি বাহু AB হিসেবে এবং 3 সে.মি. দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট আর একটি রেখাংশ নিয়ে সামান্তরিকের পাশাপাশি আর একটি বাহু BC হিসেবে অঙ্কন করি।



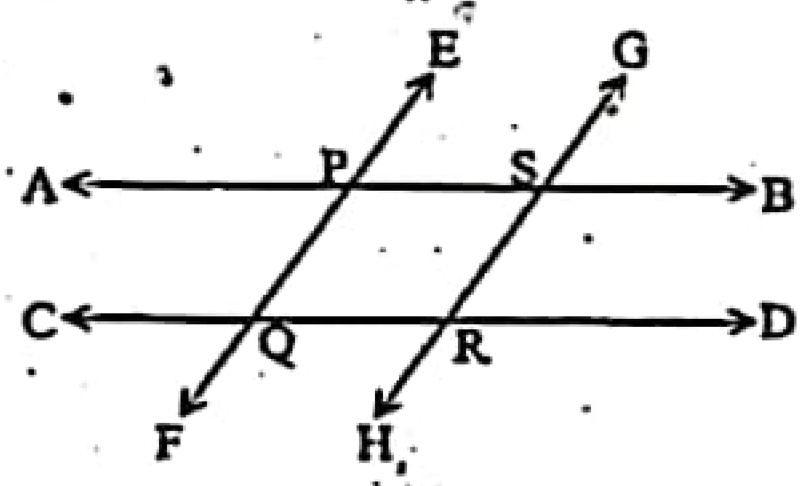
www.abswer.com

www.abswer.com

এখন AB বাহু ও BC বাহু এর সমান্তরাল করে যথাক্রমে CD বাহু ও AD বাহু অঙ্কন করি। তাহলে ABCD ই উদ্দিষ্ট সামান্তরিক।
এখন স্কেল দিয়ে মেপে পাই,
CD = 4 সে. মি. এবং AD = 3 সে. মি.
আবার, সামান্তরিকটির কোণগুলোর পরিমাপ করি
$\angle BAD = 105^\circ$ এবং $\angle BCD = 105^\circ$
$\therefore \angle BAD + \angle BCD = 105^\circ + 105^\circ = 210^\circ$
$\angle ABC = 75^\circ$ এবং $\angle ADC = 75^\circ$
$\therefore \angle ABC + \angle ADC = 75^\circ + 75^\circ = 150^\circ$
সামান্তরিকের কর্ণ দুইটি AC ও BD অঙ্কন করি
AC ও BD এর ছেদবিন্দু O। O বিন্দুতে কর্ণদ্বয়ের চারটি খণ্ডিতাংশের দৈর্ঘ্য স্কেল দিয়ে মেপে পাই,
OA = 2.2 সে.মি.,
OD = 2.8 সে.মি.,
OC = 2.2 সে.মি. এবং OB = 2.8 সে.মি.।

সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

১৯। চিত্রে AB || CD এবং EF || GH

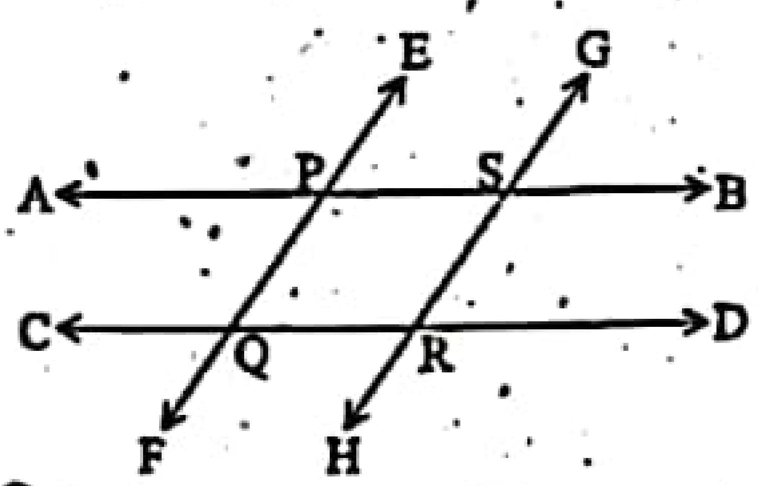


ক. কারণসহ PQRS চতুর্ভুজটির নাম লেখ।
খ. চিত্র থেকে চারটি কোণ নিয়ে এদের সম্পূরক কোণ, একান্তর কোণ নির্ণয় কর।
গ. প্রমাণ কর যে, $\angle APE = \angle DRH$

১৯নং প্রশ্নের সমাধান

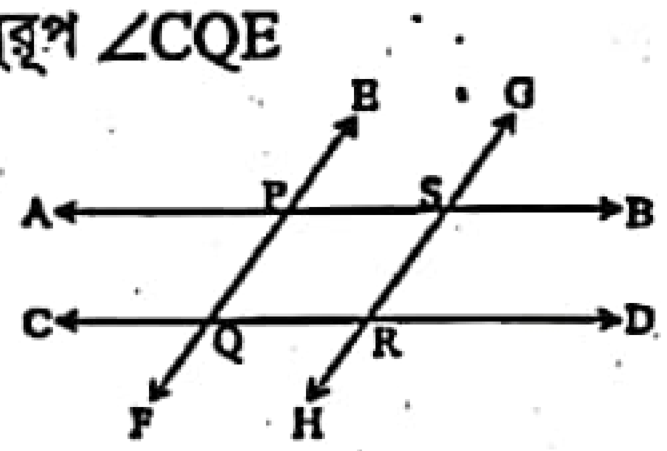
ক চিত্রে, AB || CD এবং EF || GH
এখানে, AB এবং CD রেখাদ্বয়কে EF রেখা এবং GH রেখাযথাক্রমে P ও Q এবং S ও R বিন্দুতে ছেদ করেছে।
$\therefore$ PS || QR এবং PQ || SR
আবার, PS = QR এবং PQ || SR
সুতরাং PQRS চতুর্ভুজটি একটি সামান্তরিক।

খ



চিত্র থেকে, $\angle APF$ এর সম্পূরক $\angle APE$ এবং একান্তর $\angle PQD$
$\angle FQD$ এর সম্পূরক $\angle CQF$ এবং একান্তর $\angle QRS$
$\angle GRD$ এর সম্পূরক $\angle HRD$ এবং একান্তর $\angle RSA$
$\angle HSB$ এর সম্পূরক $\angle GSB$ এবং একান্তর $\angle SRC$

গ AB ও CD সমান্তরাল এবং EF তাদের ছেদক
$\therefore \angle APE =$ অনুরূপ $\angle CQE$

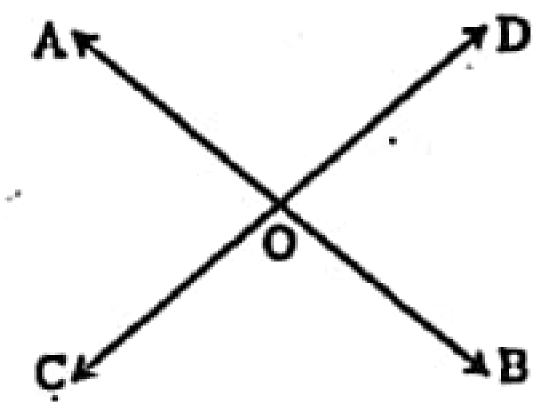


আবার, EF ও GH সমান্তরাল এবং CD তাদের ছেদক
$\therefore \angle CQE =$ অনুরূপ $\angle CRG$
সুতরাং, $\angle APE = \angle CRG$
আবার, $\angle CRG =$ বিপ্রতীপ $\angle DRH$
$\therefore \angle APE = \angle DRH$ (প্রমাণিত)

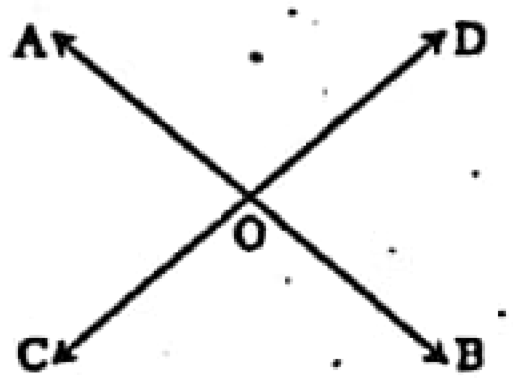
২০। AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করে।
ক. উপরোক্ত তথ্যের ভিত্তিতে একটি চিত্র অঙ্কন কর।
খ. প্রমাণ কর যে, উৎপন্ন বিপ্রতীপ কোণগুলো পরস্পর সমান।
গ. $\angle AOC = (4x - 16)$ এবং $\angle BOC = 2(x + 20)$ হলে x এর মান কত?

২০নং প্রশ্নের সমাধান

ক মনে করি, AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে $\angle AOC$, $\angle COB$, $\angle BOD$, $\angle AOD$ উৎপন্ন হয়েছে।



খ AB ও CD রেখাদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। ফলে O বিন্দুতে $\angle AOC$, $\angle COB$, $\angle BOD$, $\angle AOD$ উৎপন্ন হয়েছে।



প্রমাণ করতে হবে যে,
$\angle AOC = \angle BOD$ এবং $\angle COB = \angle AOD$।
OA রশ্মির O বিন্দুতে CD রেখা মিলিত হয়েছে।
$\therefore \angle AOC + \angle AOD =$ ১ সরলকোণ = ২ সমকোণ। [উপপাদ্য ১]
আবার, OD রশ্মির O বিন্দুতে AB রেখা মিলিত হয়েছে।
$\therefore \angle AOD + \angle BOD =$ ১ সরলকোণ = ২ সমকোণ। [উপপাদ্য ১]
সুতরাং $\angle AOC + \angle AOD = \angle AOD + \angle BOD$
$\therefore \angle AOC = \angle BOD$ [উভয়পক্ষ থেকে $\angle AOD$ বাদ দিয়ে]
অনুরূপে দেখানো যায়, $\angle BOC = \angle AOD$ (প্রমাণিত)

গ এখানে, $\angle AOC = (4x - 16)$
এবং $\angle BOC = 2(x + 20)$
খ অংশ হতে প্রাপ্ত,
$\angle AOC = \angle BOD$
$\therefore \angle BOD = (4x - 16)$
কিন্তু $\angle BOC + \angle BOD =$ ১ সরলকোণ
বা, $2(x + 20)^\circ + (4x - 16)^\circ = 180^\circ$
বা, $2(x + 20) + (4x - 16) = 180^\circ$
বা, $2x + 40 + 4x - 16 = 180^\circ$
বা, $6x + 24 = 180$
বা, $6x = 180 - 24$
বা, $6x = 156$
বা, $x = \frac{156}{6}$
$\therefore x = 26$

www.abswer.com

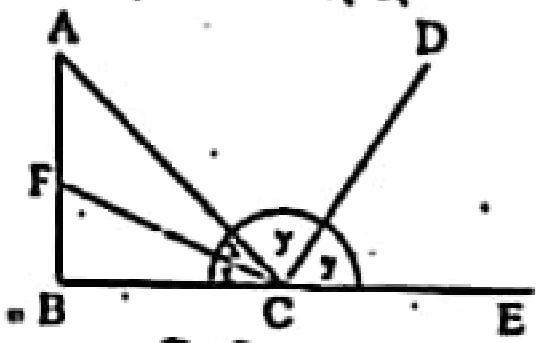
www.abswer.com

সৃজনশীল অংশ — কমন উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান করি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনফল : ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ ব্যাখ্যা করতে পারব।

প্রশ্ন ১।



ক. সমকোণী ত্রিভুজ কাকে বলে? (সহজমান) ২

খ. প্রমাণ কর $\angle x + \angle y = 90^\circ$ (মধ্যমান) ৪

গ. $\angle y = 2\angle x$ হলে $\angle ACE$ এর মান কত ডিগ্রি তা নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

ক. যে ত্রিভুজের একটি কোণ সমকোণ তাকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে।

খ. চিত্র হতে, $\angle x + \angle x + \angle y + \angle y = 1$ সরলকোণ বা 180°

বা, $2\angle x + 2\angle y = 180^\circ$

বা, $\angle x + \angle y = \frac{180^\circ}{2}$

$\therefore \angle x + \angle y = 90^\circ$. (প্রমাণিত)

গ. চিত্র হতে, $\angle x + \angle x + \angle y + \angle y = 180^\circ$

বা, $\angle x + \angle x + 2\angle x + 2\angle x = 180^\circ$ [$\because \angle y = 2\angle x$]

বা, $6\angle x = 180^\circ$

বা, $\angle x = \frac{180^\circ}{6} = 30^\circ$

$\therefore$ $\angle ACE = \angle y + \angle y = 2\angle x + 2\angle x = 4\angle x = 4 \times 30^\circ = 120^\circ$

নির্ণেয় $\angle ACE$ এর মান 120°।

প্রশ্ন ২। ABCD চতুর্ভুজের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য AB = 6 সে.মি.।

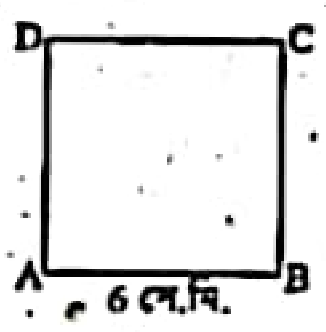
ক. ABCD চতুর্ভুজ আঁক। (সহজমান) ২

খ. চতুর্ভুজটির অপর তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য এবং কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য মাপ এবং খাতায় লেখ। চতুর্ভুজটির পরিসীমা নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. চতুর্ভুজটির কোণ চারটি মেপে তাদের পরিমাপের যোগফল নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

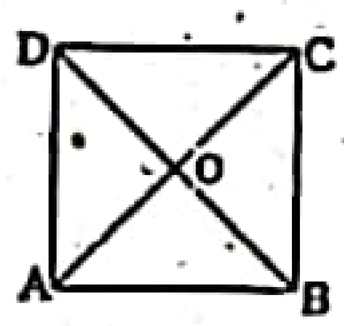
২নং প্রশ্নের সমাধান

ক. চিত্রে, ABCD চতুর্ভুজটি একটি বর্গ, যার বাহু AB = 6 সে.মি.।



খ. ABCD চতুর্ভুজ অর্থাৎ বর্গের একটি বাহু AB = 6 সে.মি.। স্কেলের সাহায্যে মেপে পাই,

বাহু BC = 6 সে.মি., বাহু CD = 6 সে.মি., বাহু AD = 6 সে.মি. এবং কর্ণ AC = 5.66 সে.মি., কর্ণ BD = 5.66 সে.মি.।



ABCD চতুর্ভুজের পরিসীমা = AB + BC + CD + AD

= (6 + 6 + 6 + 6) সে.মি. = 24 সে.মি.

গ. এখানে, ABCD চতুর্ভুজটি একটি বর্গ। চাঁদার সাহায্যে মেপে পাই,

$\angle ABC = 90^\circ, \angle BCD = 90^\circ, \angle ADC = 90^\circ, \angle BAD = 90^\circ$

$\therefore$ কোণ চারটির পরিমাপের যোগফল

$= \angle ABC + \angle BCD + \angle ADC + \angle BAD$

$= 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$.

প্রশ্ন ৩। একটি সামান্তরিকের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 5 সে. মি. ও 4 সে. মি.।

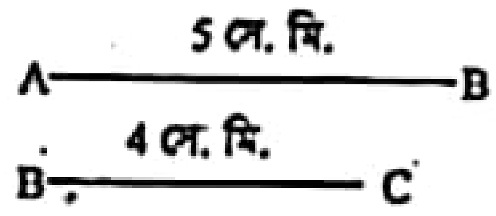
ক. সামান্তরিকটির চিত্র আঁক। (সহজমান) ২

খ. সামান্তরিকের পরিসীমা এবং কর্ণ দুইটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

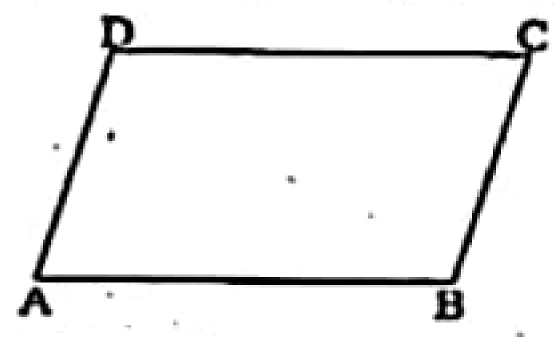
গ. সামান্তরিকটির কোণগুলো পরিমাপ কর এবং তাদের যোগফল নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক. মনে করি, সামান্তরিকের AB ও BC বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 5 সে.মি. ও 4 সে. মি.। সামান্তরিকটি আঁকতে হবে।



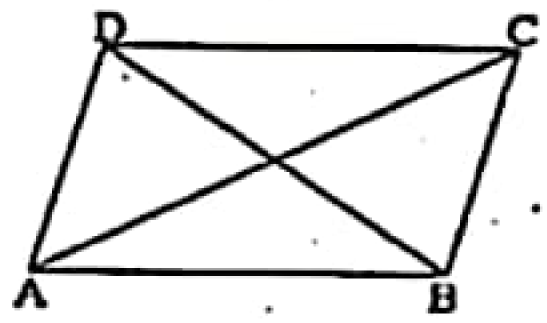
অঙ্কন : 5 সে. মি. দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি রেখাংশ নিয়ে একে সামান্তরিকের একটি বাহু AB হিসেবে এবং 4 সে.মি. দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট আর একটি রেখাংশ নিয়ে সামান্তরিকের পাশাপাশি আর একটি বাহু BC হিসেবে অঙ্কন করি।



এখন AB বাহু ও BC বাহু এর সমান্তরাল করে যথাক্রমে CD বাহু ও AD বাহু অঙ্কন করি। তাহলে ABCD ই উদ্দিষ্ট সামান্তরিক।

খ. এখানে, সামান্তরিকের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য AB = 5 সে. মি. এবং BC = 4 সে. মি.

আবার, AB = DC এবং BC = AD অঙ্কন করা হয়েছে।



$\therefore$ DC = 5 সে. মি.

এবং AD = 4 সে. মি.।

$\therefore$ সামান্তরিকটির পরিসীমা = AB + BC + DC + AD

= (5 + 4 + 5 + 4) = 18 সে. মি.

আবার, স্কেল দিয়ে মেপে পাই,

সামান্তরিকের একটি কর্ণ AC = 5.4 সে. মি.

এবং অপর কর্ণ BD = 4.7 সে. মি.।

গ. চাঁদার সাহায্যে সামান্তরিকের কোণগুলো পরিমাপ করে পাই,

$\angle BAD = 80^\circ, \angle BCD = 80^\circ, \angle ABC = 100^\circ$ এবং $\angle ADC = 100^\circ$

$\therefore$ চারটি কোণের সমষ্টি $= \angle BAD + \angle ABC + \angle BCD + \angle ADC$

$= 80^\circ + 100^\circ + 80^\circ + 100^\circ = 360^\circ$

অতএব, ABCD সামান্তরিকের চারটি কোণের সমষ্টি 360°।

প্রশ্ন ৪। একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সে.মি.।

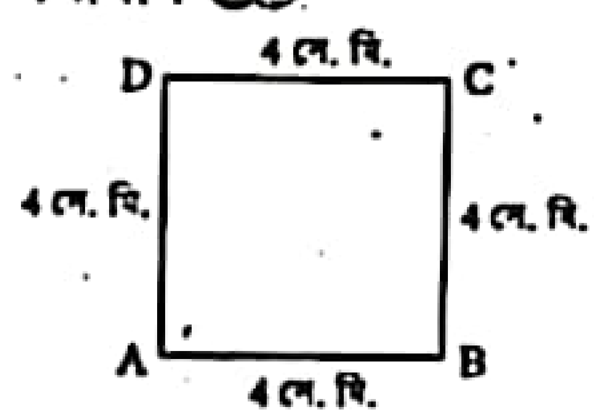
ক. চিত্রটি অঙ্কন কর। (সহজমান) ২

খ. বর্গটির কর্ণ দুইটির মাপ। কর্ণ দুইটির ছেদবিন্দুতে যে চারটি খণ্ডে বিভক্ত হয়েছে, তাদের পরিমাপ সমান হয়েছে কি-না যাচাই কর। (মধ্যমান) ৪

গ. বাহুগুলোর মধ্যবিন্দুসমূহ চিহ্নিত কর। মধ্যবিন্দুগুলো পর্যায়ক্রমে সংযুক্ত কর। উৎপন্ন চতুর্ভুজটি কী ধরনের বলে মনে কর। (কঠিনমান) ৪

৪ নং প্রশ্নের সমাধান

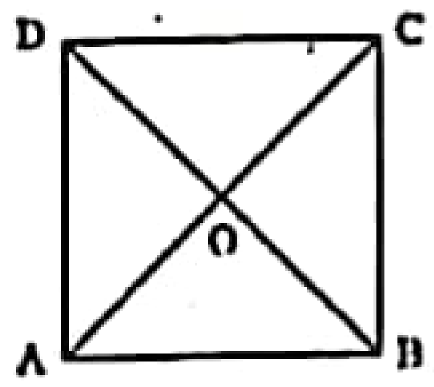
ক. এখানে, ABCD একটি বর্গ, যার AB = BC = CD = AD = 4 সে. মি.।



www.abswer.com

www.abswer.com

ঘ এখানে, ABCD বর্গের কর্ণ দুইটি হলো AC ও BD স্কেলের সাহায্যে মেপে পাই, কর্ণ AC = 5.66 সে. মি. এবং কর্ণ BD = 5.66 সে. মি.।

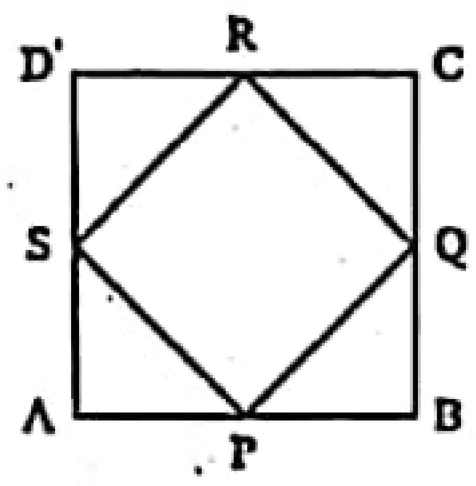


আবার, কর্ণদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করেছে।
এখন স্কেলের সাহায্যে খণ্ডিত অংশগুলোর দৈর্ঘ্য মেপে পাই,

AO = 2.83 সে. মি.
CO = 2.83 সে. মি.
BO = 2.83 সে. মি.
DO = 2.83 সে. মি.

এখানে, AO = CO = BO = DO
অর্থাৎ, কর্ণ দুইটি ছেদবিন্দুতে যে চারটি খণ্ডে বিভক্ত হয়েছে তাদের পরিমাপ সমান।

ঘ ABCD বর্গের AB বাহুর মধ্যবিন্দু P, BC বাহুর মধ্যবিন্দু Q, CD বাহুর মধ্যবিন্দু R এবং AD বাহুর মধ্যবিন্দু S। মধ্যবিন্দুগুলো পর্যায়ক্রমে যুক্ত করে PQRS একটি চতুর্ভুজ পাই,



এখন, স্কেলের সাহায্যে PQRS চতুর্ভুজের বাহুগুলো পরিমাপ করে পাই,

PQ = 2.8 সে. মি.
QR = 2.8 সে. মি.
RS = 2.8 সে. মি.
SP = 2.8 সে. মি.

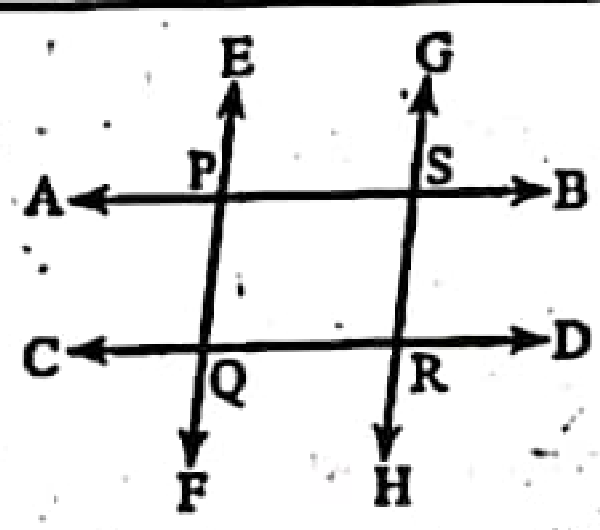
আবার, চাঁদার সাহায্যে PQRS চতুর্ভুজের কোণগুলো পরিমাপ করে পাই,

$\angle SPQ = 90°$
$\angle PQR = 90°$
$\angle QRS = 90°$
এবং $\angle PSR = 90°$

সুতরাং PQRS চতুর্ভুজটি একটি বর্গ।

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ৫



চিত্রে AB || CD এবং EF || GH

ক. কারণসহ PQRS চতুর্ভুজটির নাম লেখ। ২
খ. প্রমাণ কর যে, $\angle APE = \angle DRH$. ৪
গ. PQRS চতুর্ভুজটির সাথে আয়ত এর অমিলগুলো লিখ। ৪

[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক AB || CD এবং EF || GH
এখানে, AB এবং CD রেখাদ্বয়কে EF রেখা এবং GH রেখা যথাক্রমে P ও Q এবং S ও R বিন্দুতে ছেদ করেছে।
∴ PS || QR এবং PQ || SR
আবার, PS = QR এবং PQ || SR
সুতরাং PQRS চতুর্ভুজটি একটি সামান্তরিক।

খ AB ও CD সমান্তরাল এবং EF তাদের ছেদক
∴ $\angle APE$ = অনুরূপ $\angle CQE$
আবার, EF ও GH সমান্তরাল এবং CD তাদের ছেদক
∴ $\angle CQE$ = অনুরূপ $\angle CRG$
সুতরাং, $\angle APE = \angle CRG$
আবার, $\angle CRG$ = বিপ্রতীপ $\angle DRH$
∴ $\angle APE = \angle DRH$ (প্রমাণিত)

গ PQRS চতুর্ভুজটি একটি সামান্তরিক ('ক' হতে প্রাপ্ত)। সামান্তরিকের সাথে আয়ত এর অমিলগুলো নিম্নরূপ :

১. সামান্তরিকের কোনো কোণই সমকোণ নয় অপরদিকে আয়তক্ষেত্রের প্রত্যেকটি কোণ সমকোণ।
২. সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় পরস্পর অসমান কিন্তু আয়তের কর্ণদ্বয় পরস্পর সমান।

প্রশ্ন ৬ PQRS সামান্তরিকের PQ ও PS এর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 5 সে. মি. এবং 4 সে. মি.।

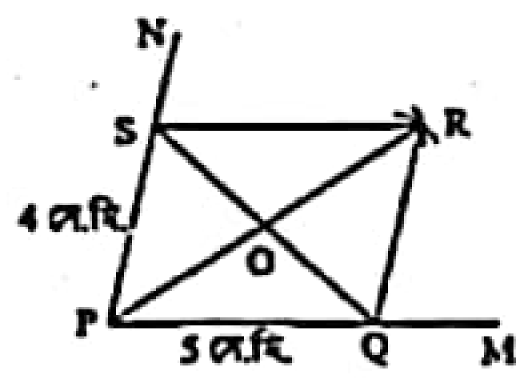
ক. QR এবং SR বাহুর দৈর্ঘ্য কত? ২
খ. রুলার কম্পাসের সাহায্যে PQRS সামান্তরিকটি অঙ্কন কর। (চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যক) ৪
গ. সামান্তরিকের কর্ণ দুইটি আঁক এবং এদের ছেদবিন্দুতে কর্ণদ্বয়ের চারটি খণ্ডিতাংশের দৈর্ঘ্য মাপ। ৪

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

৬নং প্রশ্নের সমাধান

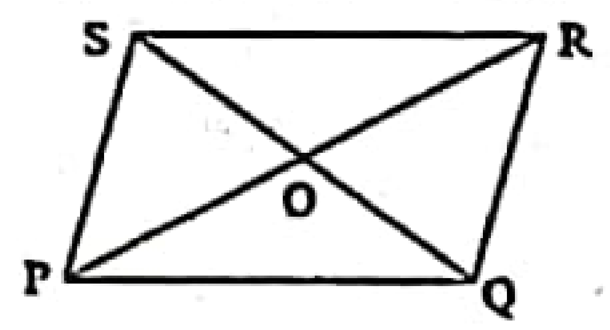
ক QR বাহুর দৈর্ঘ্য = PS বাহুর দৈর্ঘ্য = 4 সে.মি.
SR বাহুর দৈর্ঘ্য = PQ বাহুর দৈর্ঘ্য = 5 সে.মি.

খ যেকোনো একটি রেখা PM থেকে 5 সে.মি. এর সমান করে PQ অংশ কেটে নিই। আবার, P বিন্দুতে অন্য একটি রেখা PN থেকে 4 সে.মি. সমান করে PS অংশ কেটে নিই।
এখন, S ও Q কে কেন্দ্র করে যথাক্রমে 5 সে.মি. ও 4 সে.মি. ব্যাসার্ধ নিয়ে $\angle QPS$ এর অভ্যন্তরে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপদ্বয় পরস্পর R বিন্দুতে ছেদ করে। Q, R এবং S, R যোগ করি।



তাহলে, PQRS-ই নির্ণেয় সামান্তরিক।

গ সামান্তরিকের কর্ণ দুটি হলো PR ও QS। এরা পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করে। O বিন্দুতে কর্ণদ্বয়ের চারটি খণ্ডিতাংশের দৈর্ঘ্য স্কেল দিয়ে মেপে পাই,



OP = 3.5 সে.মি.
OQ = 2.90, OR = 3.5 সে.মি., OS = 2.90 সে.মি.

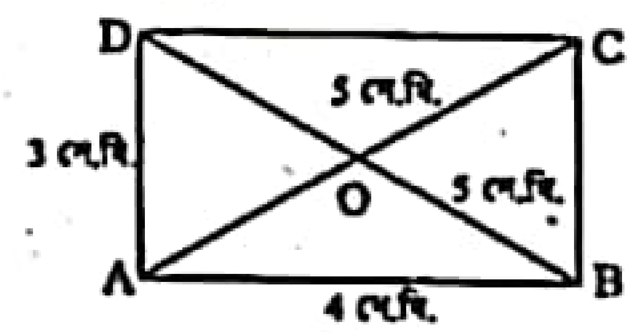
প্রশ্ন ৭ ABCD আয়তের AB ও AD বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 4 সে.মি. ও 3 সে.মি.। উহার AC ও BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে। প্রতিটি কর্ণের দৈর্ঘ্য 5 সে.মি.।

ক. তথ্যানুযায়ী চোখের আন্দাজে চিত্রটি আঁক। ২
খ. আয়তটির অভ্যন্তরে উৎপন্ন ত্রিভুজগুলোর নাম লেখ। ৪
গ. দেখাও যে, AOD একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ। ৪

[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক চিত্রে ABCD আয়তের বাহু AB = 4 সে.মি., বাহু AD = 3 সে.মি.। এর AC ও BD কর্ণদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করে। কর্ণ AC = BD = 5 সে.মি.।



www.abswer.com

www.abswer.com

ঘ ABCD আয়তটি অভ্যন্তরে উৎপন্ন ত্রিভুজগুলো হলো–

ত্রিভুজ AOB, ত্রিভুজ BOC,
ত্রিভুজ COD, ত্রিভুজ AOD,
ত্রিভুজ ABC, ত্রিভুজ BCD,
ত্রিভুজ ACD, ত্রিভুজ ABD.

গ এখানে, AOD ত্রিভুজের AD বাহু = 3 সে.মি.
আবার, আয়তক্ষেত্রের কর্ণ AC = BD = 5 সে.মি.
আমরা জানি, কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমদ্বিখণ্ডিত করে

$\therefore$ $OA = \frac{AC}{2} = \frac{5}{2}$ সে.মি. = 2.5 সে.মি.

$OD = \frac{BD}{2} = \frac{5}{2}$ সে.মি. = 2.5 সে.মি.

$\therefore$ OA = OD

$\therefore$ ΔAOD এর দুইটি বাহু সমান।

অর্থাৎ AOD একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ।

প্রশ্ন ৮ PQRS একটি সামান্তরিক যার ∠SPQ = 60°.

ক. সম্পূরক কোণের চিত্রসহ সংজ্ঞা দাও। ২

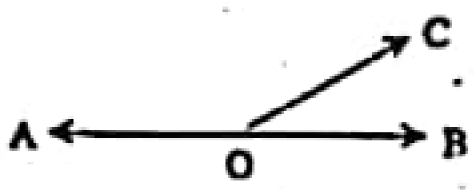
খ. PQ = 5 সে.মি. ও PS = 4 সে.মি. হলে, সামান্তরিকটি আঁক। [বিবরণ আবশ্যক] ৪

গ. রুলার ও চাঁদা ব্যবহার করে প্রতিটি বাহু ও কোণের মান নির্ণয় কর এবং দেখাও যে, ∠P + ∠Q + ∠R + ∠S = 360° ও PQ = SR, PS = QR। ৪

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

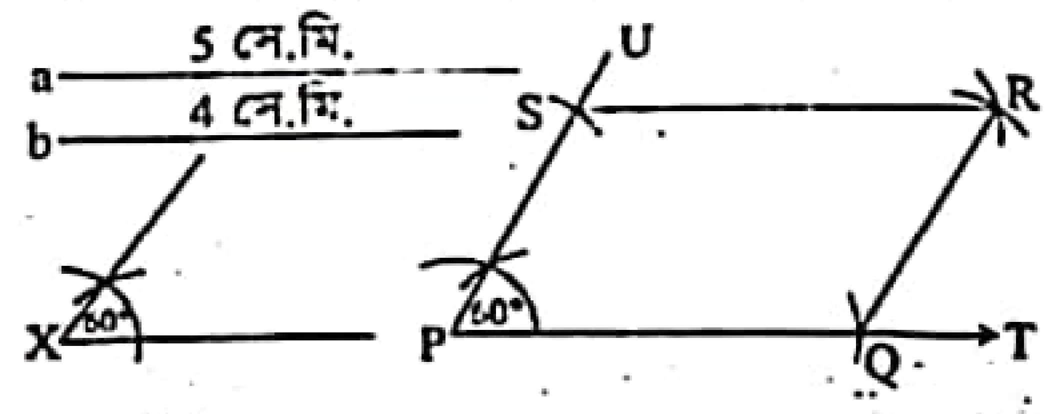
৮নং প্রশ্নের সমাধান

ক সম্পূরক কোণ : দুইটি কোণের পরিমাপের যোগফল 180° হলে, কোণ দুইটির একটি অপরটির সম্পূরক কোণ।



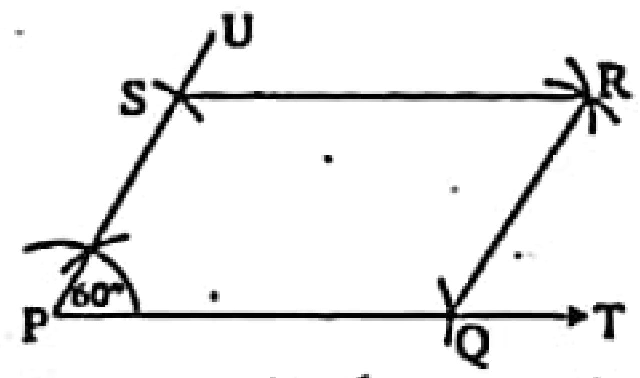
উপরের চিত্রে ∠AOC এবং ∠BOC দুইটি কোণ উৎপন্ন হল, কোণ দুইটির পরিমাপ ∠AOB এর সমান অর্থাৎ 180° কেননা ∠AOB একটি সরলকোণ। কাজেই ∠AOB ও ∠BOC দুইটির একটি অপরটির সম্পূরক কোণ।

খ মনে করি, PQRS সামান্তরিকের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য PQ = a = 5 সে.মি., PS = b= 4 সে.মি. এবং একটি কোণ ∠SPQ = ∠X = 60° দেওয়া আছে। সামান্তরিকটি আঁকতে হবে।



অঙ্কন : যেকোনো একটি রশ্মি PT হতে a এর সমান করে PQ অংশ কেটে নিই। P বিন্দুতে ∠UPQ = ∠X = 60° অঙ্কন করি। PU হতে b এর সমান করে PS কাটি। এখন S ও Q বিন্দুকে কেন্দ্র করে যথাক্রমে a ও b এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে দুইটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপ দুইটি পরস্পর R বিন্দুতে ছেদ করে। S, R এবং Q, R যোগ করি। তাহলে PQRS -ই উদ্দিষ্ট সামান্তরিক।

গ



রুলারের সাহায্যে বাহুর দৈর্ঘ্য মেপে পাই,
PQ = 5 সে.মি., RS = 5 সে.মি.,
PS = 4 সে.মি., QR = 4 সে.মি.।
আবার, চাঁদা ব্যবহার করে কোণগুলো মেপে পাই,
∠SPQ = 60°, ∠PQR = 120°, ∠QRS = 60° এবং ∠PSR = 120°

$\therefore$ ∠SPQ + ∠PQR + ∠QRS + ∠PSR = 60° + 120° + 60° + 120°

$\therefore$ ∠P + ∠Q + ∠R + ∠S = 360°

এবং PQ = RS = 5 সে.মি.
PS = QR = 4. সে.মি.
সুতরাং ∠P + ∠Q + ∠R + ∠S = 360°
এবং PQ = SR, PS = QR. (দেখানো হলো)

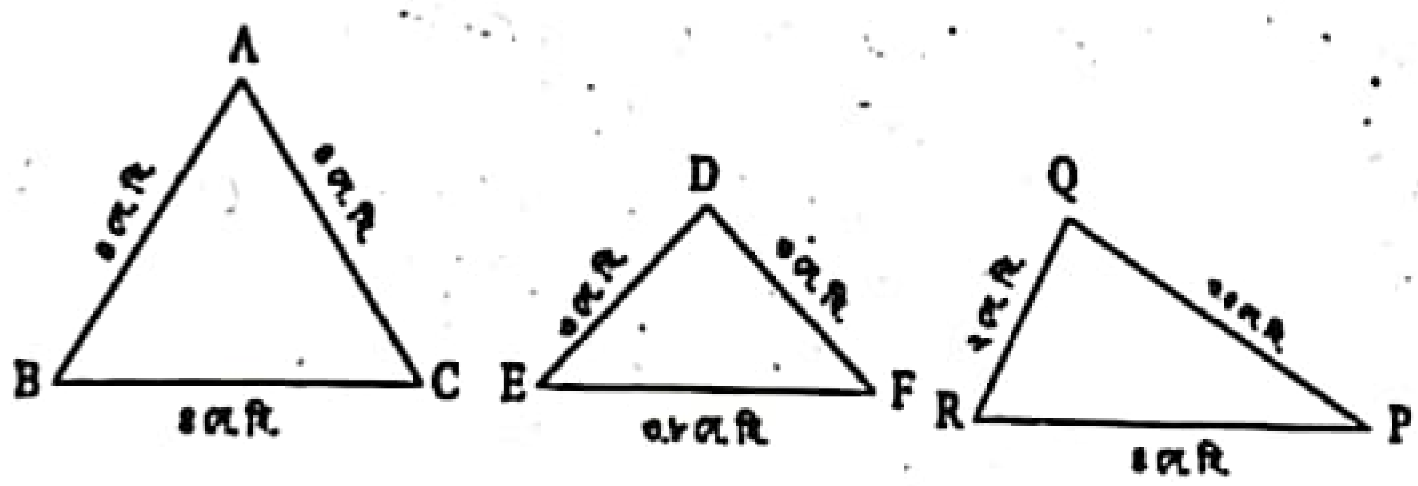
অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান — শিক্ষকের সহায়তায় নিজে করি

কাজ ১ ▶ অনুমান করে একটি সমবাহু, একটি সমদ্বিবাহু ও একটি বিষমবাহু ত্রিভুজ আঁক। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১১৬

(ক) প্রতিক্ষেত্রে বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য মাপ এবং খাতায় লেখ।

সমাধান : চোখের আন্দাজে একটি সমবাহু, একটি সমদ্বিবাহু ও একটি বিষমবাহু ত্রিভুজ আঁকা হলো–

প্রতিক্ষেত্রে বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য মেপে খাতায় লেখা হলো :



চিত্রে ΔABC সমবাহু।এর AB = BC = AC = ৪ সে. মি.।
ΔDEF সমদ্বিবাহু। এর DE = DF = ৩ সে. মি. ও EF = ৩.৮ সে. মি.
ΔPQR বিষমবাহু ত্রিভুজ। এর PQ = ৩.৫ সে. মি., QR = ২ সে. মি. ও PR = ৪ সে. মি.।

কাজ ২ ▶ অনুমান করে একটি সামান্তরিক, একটি রম্বস ও একটি আয়ত আঁক। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১২০

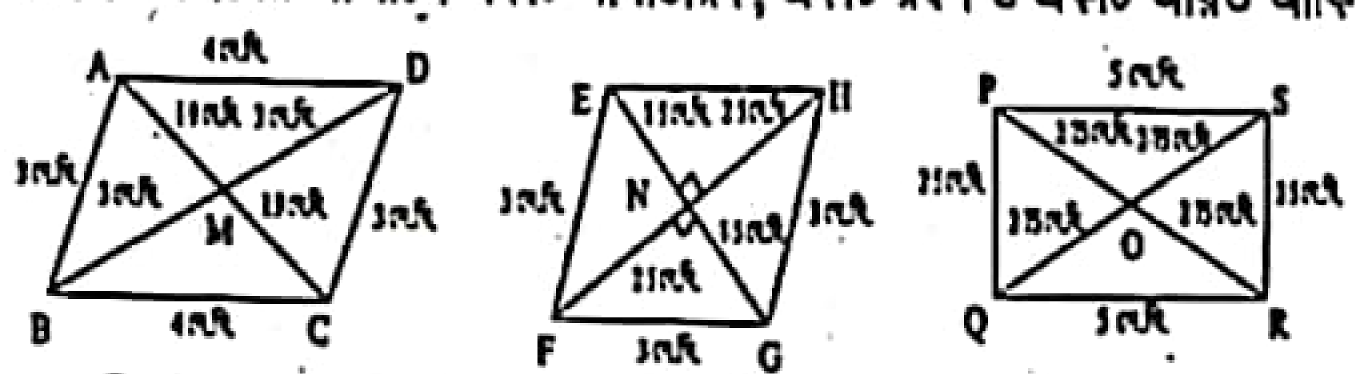
(ক) প্রতিক্ষেত্রে মেপে দেখ, প্রত্যেক জোড়া বিপরীত বাহুর দৈর্ঘ্য সমান হয়েছে কিনা।

(খ) প্রতিক্ষেত্রে পরিমাপ করে দেখ প্রত্যেক জোড়া বিপরীত কোণ সমান হয়েছে কিনা।

(গ) প্রতিক্ষেত্রে কর্ণদ্বয় তাদের ছেদবিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত হয়েছে কিনা মেপে দেখ।

(ঘ) রম্বসের বেলায় কর্ণদ্বয়ের ছেদবিন্দুতে উৎপন্ন কোণগুলো পরিমাপ করে দেখ, তারা লম্বভাবে ছেদ করেছে কিনা।

সমাধান : চোখের আন্দাজে একটি সামান্তরিক, একটি রম্বস ও একটি আয়ত আঁকি।



(ক) প্রতিক্ষেত্রে বিপরীত বাহুর দৈর্ঘ্য সমান।
(খ) প্রতিক্ষেত্রে বিপরীত কোণ সমান।
(গ) প্রতিক্ষেত্রে কর্ণ ছেদবিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত হয়েছে।
(ঘ) EFGH রম্বসে কর্ণদ্বয় পরস্পরকে লম্বভাবে ছেদ করেছে।

www.abswer.com

www.abswer.com

বহুনির্বাচনি অংশ — কমন উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. যে ত্রিভুজের তিনটি বাহু সমান তাকে কী ত্রিভুজ বলে? (মধ্যমান)
● সমবাহু ত্রিভুজ (খ) সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ
(গ) বিষমবাহু ত্রিভুজ (ঘ) সমকোণী ত্রিভুজ

২. যে ত্রিভুজের দুইটি বাহু সমান তা– (কঠিনমান)
(ক) সমবাহু ত্রিভুজ ● সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ
(গ) বিষমবাহু ত্রিভুজ (ঘ) সমকোণী ত্রিভুজ

৩. ত্রিভুজের বাহুগুলোর সমষ্টিকে কী বলে? (মধ্যমান)
(ক) সমবিন্দু (খ) পরিকেন্দ্র ● পরিসীমা (ঘ) ত্রিভুজক্ষেত্র

৪. একটি ত্রিভুজের কয়টি কোণ আছে? (সহজমান)
● ৩টি (খ) ৪টি (গ) ৫টি (ঘ) ৬টি

৫. তিন বাহু দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রকে কী বলে? (সহজমান)
● ত্রিভুজ (খ) সমবিন্দু রেখা (গ) রম্বস (ঘ) সমান্তরাল রেখা

৬. ত্রিভুজের যেকোনো দুই বাহুর সাধারণ বিন্দুকে কী বলে? (সহজমান)
(ক) সাধারণ বিন্দু ● শীর্ষবিন্দু (গ) মধ্যবিন্দু (ঘ) সংযোগ বিন্দু

৭. যে ত্রিভুজের একটি কোণ সমকোণ তা– (মধ্যমান)
● সমকোণী ত্রিভুজ (খ) সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ
(গ) স্থূলকোণী ত্রিভুজ (ঘ) বিষমবাহু ত্রিভুজ

৮. স্থূলকোণী ত্রিভুজে কয়টি কোণ সূক্ষ্মকোণ থাকে? (মধ্যমান)
(ক) একটি ● দুইটি (গ) তিনটি (ঘ) চারটি

৯. সমকোণী ত্রিভুজে সমকোণের বিপরীত বাহুকে কী বলে? (মধ্যমান)
(ক) লম্ব (খ) ভূমি ● অতিভুজ (ঘ) বাহু

১০. চারটি রেখা দ্বারা আবদ্ধ চিত্রকে কী বলে? (সহজমান)
● চতুর্ভুজ (খ) ত্রিভুজ (গ) পঞ্চভুজ (ঘ) ষড়ভুজ

১১. একটি চতুর্ভুজ-এর কয়টি কোণ আছে? (মধ্যমান)
(ক) তিনটি ● চারটি (গ) পাঁচটি (ঘ) ছয়টি

১২. চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি কত ডিগ্রি? (সহজমান)
(ক) ১৮০° ● ৩৬০° (গ) ৫৪° (ঘ) ৯০°

১৩. যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো সমান্তরাল তাকে কী বলে? (মধ্যমান)
● সামান্তরিক (খ) আয়তক্ষেত্র (গ) বর্গ (ঘ) রম্বস

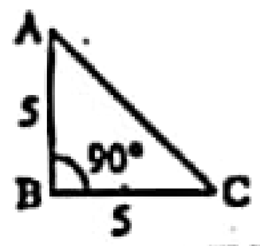
১৪. সামান্তরিকের কত জোড়া বিপরীত কোণ থাকে? (সহজমান)
● দুই জোড়া (খ) তিন জোড়া (গ) চার জোড়া (ঘ) পাঁচ জোড়া

১৫. সামান্তরিকের চারটি বাহু সমান হলে কী হবে? (মধ্যমান)
(ক) আয়তক্ষেত্র (খ) বর্গক্ষেত্র ● রম্বস (ঘ) ট্রাপিজিয়াম

১৬. কোন চতুর্ভুজের দুইটি বিপরীত শীর্ষের সংযোজক রেখাংশের নাম কী? (সহজমান)
(ক) ভূমি (খ) লম্ব ● কর্ণ (ঘ) বাহু

১৭. রম্বসের ক্ষেত্রে একই রকম কতটি সেট স্কোয়ার প্রয়োজন হবে? (সহজমান)
(ক) ২টি (খ) ৩টি ● ৪টি (ঘ) ৫টি

১৮. (কঠিনমান)



ΔABC এর নাম কোনটি?
(ক) স্থূলকোণী ত্রিভুজ ● সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজ
(গ) সমবাহু ত্রিভুজ (ঘ) বিষমবাহু ত্রিভুজ

১৯. সমকোণী ত্রিভুজের কয়টি কোণ ৯০° থেকে ছোট থাকে? (সহজমান)
(ক) একটি ● দুইটি (গ) তিনটি (ঘ) চারটি

২০. ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি কত? (সহজমান)
(ক) ৯০° ● ১৮০° (গ) ৩৬০° (ঘ) ৫৪০°

২১. ষড়ভুজের ৬টি কোণের সমষ্টি কত? (মধ্যমান)
(ক) ৪ সমকোণ (খ) ৬ সমকোণ ● ৪ সরলকোণ (ঘ) ৬ সরলকোণ

২২. আয়তক্ষেত্রের প্রত্যেকটি কোণ কী হবে? (সহজমান)
(ক) সরলকোণ ● সমকোণ (গ) সূক্ষ্মকোণ (ঘ) স্থূলকোণ

২৩. একই রকম কয়টি সেট স্কোয়ারের সাহায্যে আয়তক্ষেত্র আঁকা যাবে? (মধ্যমান)
(ক) ১টি ● ২টি (গ) ৩টি (ঘ) ৪টি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

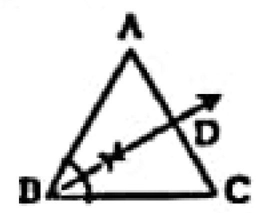
২৪. সামান্তরিকের বিপরীত বাহুগুলো–
i. সমান
ii. অসমান
iii. সমান্তরাল
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৫. ত্রিভুজের–
i. তিনটি বাহু আছে
ii. ছয়টি বাহু আছে
iii. তিনটি কোণ আছে
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
(ক) i (খ) ii ● i ও iii (ঘ) ii ও iii

২৬. সমকোণী ত্রিভুজের–
i. একটি কোণ সমকোণ
ii. একটি কোণ স্থূলকোণ
iii. দুইটি কোণ সূক্ষ্মকোণ
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i (খ) ii (গ) i ও ii ● i ও iii

২৭. চতুর্ভুজের–
i. চারটি বাহু আছে ii. চারটি কোণ আছে iii. দুইটি শীর্ষবিন্দু আছে
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
● i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৮. চিত্রে ABC ত্রিভুজে AB = BC = AC হলে–

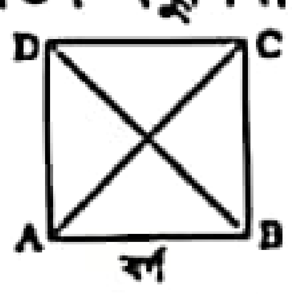


i. ∠CBD = 30° ii. ∠ADB = 90° iii. BD = $\frac{1}{2}$ AD.
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
● i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৯. একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রে–
i. তিনবাহু অসমান হলে তা বিষমবাহু ত্রিভুজ
ii. একটি কোণ সমকোণ হলে তা সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ
iii. দুই বাহু সমান হলে তা সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■

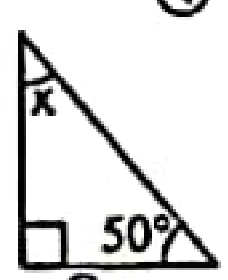


উপরের তথ্য মতে ৩০ ও ৩১ পর্যন্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

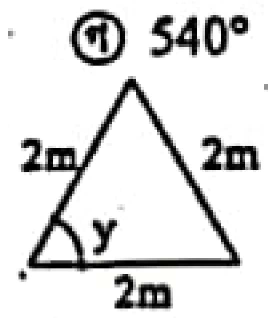
৩০. চিত্রে কতটি ত্রিভুজ উৎপন্ন করে? (সহজমান)
(ক) ৪টি (খ) ৬টি ● ৮টি (ঘ) ২টি

৩১. চিত্রে বর্গক্ষেত্রটির চার কোণের সমষ্টি কত? (মধ্যমান)
(ক) 280° (খ) 180° (গ) 540° ● 360°

■



চিত্র-১



চিত্র-২

উপরের তথ্যমতে ৩২ ও ৩৩ উত্তর দাও :

৩২. চিত্র-১ এর ক্ষেত্রে ∠x এর মান কত? (সহজমান)
● 40° (খ) 50° (গ) 60° (ঘ) 70°

৩৩. চিত্র-১ এর নির্দেশিত ত্রিভুজটির নাম কী? (মধ্যমান)
● সমকোণী ত্রিভুজ (খ) সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ
(গ) স্থূলকোণী ত্রিভুজ (ঘ) বিষমবাহু ত্রিভুজ

www.abswer.com

www.abswer.com

৪৪ শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৪. সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষকোণদ্বয়ের সমষ্টির পূরক কোণের মান কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক 180° খ 90° ● 0° ঘ 45°

৩৫. ত্রিকোণীর দুই বাহু সমান হলে প্রত্যেকটি সূক্ষকোণের পরিমাণ কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
● 45° খ 90° গ 180° ঘ 0°

৩৬. ত্রিকোণীর সূক্ষকোণ দুইটি অসমান হলে, বৃহত্তর সূক্ষকোণের মান কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক 30° খ 45° গ 90° ● 60°

৩৭. সমকোণী ত্রিভুজের কয় জোড়া সূক্ষ্মকোণ থাকে? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
● ১ জোড়া খ ২ জোড়া গ ৩ জোড়া ঘ ৪ জোড়া

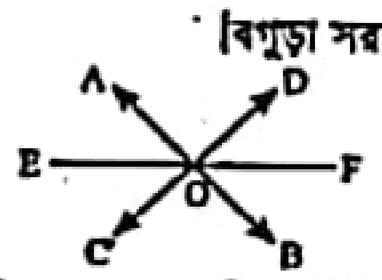
৩৮. ২৮° এর পূরক কোণটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক ১৬° খ ২৬° ● ৬২° ঘ ১৫২°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ২৮° + x = ৯০° বা, x = ৯০° − ২৮° ∴ x = ৬২°]

৩৯. 73° কোণের বিপরীত কোণ কোনটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক 53° খ 27° গ 37° ● 73°

৪০. ৩৬° কোণের বিপ্রতীপ কোণ কত? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক ৬৩° ● ৩৬° গ ৫৩° ঘ ৩৫°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : যেহেতু বিপ্রতীপ কোণ পরস্পর সমান
∴ ৩৬° কোণের বিপ্রতীপ কোণ = ৩৬°]

৪১. ত্রিকোণীর একটি কোণ ৪৫° হলে অপর বৃহত্তর কোণটি কত? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক ৩৬০° খ ১৮০° ● ৯০° ঘ ৮০°

৪২. চিত্রে ∠BOF = ∠DOF = 30° হলে ∠EOC = ? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]



ক 90° খ 40° ● 30° ঘ 120°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠EOC = বিপ্রতীপ ∠DOF = 30°]

৪৩. উপরের চিত্রে ∠AOD + ∠BOF = কত? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]
ক 120° খ 180° গ 90° ● 150°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠AOD + ∠DOF + ∠BOF = 180°
বা, ∠AOD + 30° + 30° = 180°
বা, ∠AOD = 180° − 60° = 120°
∴ ∠AOD + ∠BOF = 120° + 30° = 150°]

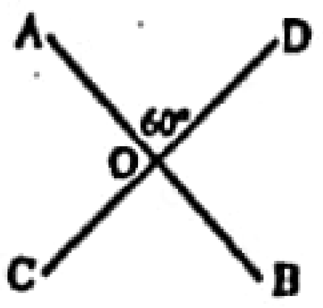
৪৪. ৫০° কোণের পূরক কোণ কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
ক ৩০° ● ৪০° গ ১১০° ঘ ১৩০°

৪৫. দুইটি পরস্পরছেদী সরলরেখার অন্তর্গত কোণগুলো কেমন হলে তারা পরস্পর লম্ব হবে? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
ক সূক্ষকোণ ● সমকোণ গ স্থূলকোণ ঘ পূরককোণ

৪৬. 45° এর সম্পূরক কোণ কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
ক 45° খ 55° গ 90° ● 135°

৪৭. 52° এর বিপ্রতীপ কোণ কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
ক 38° ● 52° গ 128° ঘ 308°

৪৮. চিত্রে ∠BOD এর মান কত?



[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক 60° ● 120° গ 90° ঘ 180°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠BOD = 180° − ∠AOD = 180° − 60° = 120°]

৪৯. বৃত্তের কেন্দ্রে উৎপন্ন কোণের মান কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক 90° খ 120° গ 180° ● 360°

৫০. 60° কোণের সম্পূরক কোণের মান কত? [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক 30° খ 90° ● 120° ঘ 180°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 60° কোণের সম্পূরক কোণ = 180° − 60° = 120°]

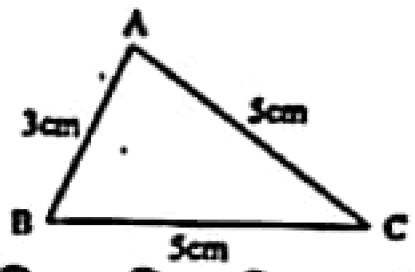
৫১. কোণের 55° সম্পূরক কোণের মান কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
ক 135° ● 125° গ 35° ঘ 25°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 55° কোণের সম্পূরক কোণের মান = 180° − 55° = 125°]

৫২. নিচের কোন দুইটির কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
● বর্গ ও রম্বস খ রম্বস ও আয়ত
গ চতুর্ভুজ ও আয়ত ঘ বর্গ ও আয়ত

৫৩. ΔABC এ ∠A ও ∠B পরস্পরের পূরক এবং ∠A = x° হলে, ∠B এর মান কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক x° খ 90° + x° গ 180° + x° ● 90° − x°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠B = 90° − ∠A = 90° − x°]

৫৪. যে বাহুর উপর ত্রিভুজ অঙ্কিত হয় তাকে কী বলে? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
● ভূমি খ লম্ব গ রেখা ঘ রশ্মি

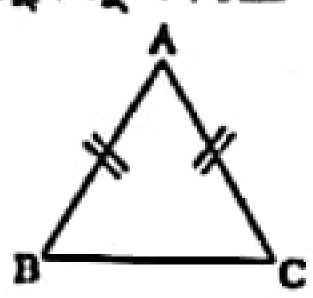
৫৫.



চিত্রের ত্রিভুজটি কোন ধরনের ত্রিভুজ? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক সমবাহু ● সমদ্বিবাহু গ বিষমবাহু ঘ সমকোণী

৫৬. রম্বসের কর্ণদ্বয়ের ছেদবিন্দুতে অঙ্কিত কোণের পরিমাণ— [ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা; বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক কলেজ, ঢাকা; ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
ক 180° ● 90° গ 60° ঘ 30°

৫৭. ΔABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ। AB = 6 সে.মি. হলে AC = কত?



[ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা]
ক 5 সে.মি. ● 6 সে.মি. গ 7 সে.মি. ঘ 8 সে.মি.
[তথ্য/ব্যাখ্যা : যেহেতু সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের দুইটি বাহু পরস্পর সমান।
∴ AB = AC = 6 সে.মি.]

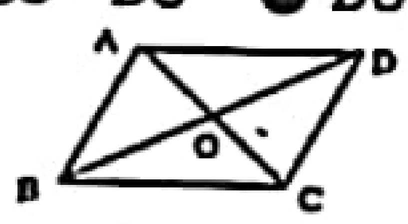
৫৮. চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি কত ডিগ্রি? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
ক ১৮০° ● ৩৬০° গ ১৫০° ঘ ৯০°

৫৯. ত্রিভুজের তিনটি কোণ সমান হলে ত্রিভুজটি কোন ধরনের? [খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
● সমবাহু খ সমকোণী গ সমদ্বিবাহু ঘ স্থূলকোণী

৬০. সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজের কয়টি কোণ সূক্ষ্মকোণ? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
ক ১টি খ ২টি ● ৩টি ঘ একটিও না

৬১. একটি ত্রিভুজের তিনকোণের সমষ্টি 180°। এদের মধ্যে দুইটি কোণ x° ও 60° হলে অপর কোণ কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক 60° খ 90° − x গ 120° + x ● 120° − x
[তথ্য/ব্যাখ্যা : অপর কোণটি P হলে, x + 60° + P = 180°
বা, P = 180° − 60° − x = 120° − x]

৬২. AC ও BD একটি সামান্তরিকের দুইটি কর্ণ O বিন্দুতে ছেদ করলে নিচের কোনটি সঠিক? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক AO = AB খ BO = BC গ CO = DC ● DO = BO
[তথ্য/ব্যাখ্যা : আমরা জানি, সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমদ্বিখণ্ডিত করে।]



৬৩. কোনো চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো সমান এবং কোণগুলো 90° হলে চতুর্ভুজটি নিচের কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক সামান্তরিক খ রম্বস গ বর্গ ● আয়ত

৬৪. EFGH একটি চতুর্ভুজের EF = HG, EH = FG এবং বিপরীত কোণগুলো সমান হলে চতুর্ভুজটি নিচের কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
● সামান্তরিক খ আয়ত গ বর্গ ঘ রম্বস

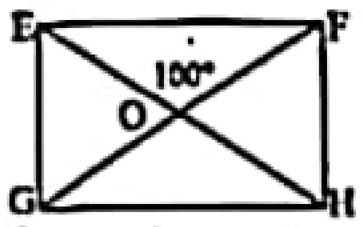
৬৫. ABCD একটি সামান্তরিক এবং ∠B = ৫০° হলে, ∠D = কত? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
● ৫০° খ ১৩০° গ ৯০° ঘ ৪০°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : আমরা জানি, সামান্তরিকের বিপরীত কোণদ্বয় পরস্পর সমান। সুতরাং ∠B = বিপরীত ∠D = ৫০°]

www.abswer.com

www.abswer.com

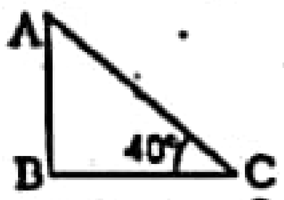
৬৬. সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজের তিনটি কোণই— [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
● সূক্ষ্মকোণ (খ) স্থূলকোণ (গ) পূরক কোণ (ঘ) সমকোণ

৬৭. একটি বর্গের একবাহু 4 সে.মি.। এর চারটি কোণের সমষ্টি কত? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
(ক) 90° (খ) 180° (গ) 270° ● 360°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য যাই হোক না কেন বর্গের প্রতিটি কোণের পরিমাণ 90° এবং এর চার কোণের সমষ্টি $4 \times 90° = 360°$]

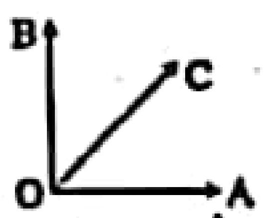
৬৮. 

চিত্রে $\angle FEO + \angle EFO$ = কত ডিগ্রী? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
● 80° (খ) 90° (গ) 50° (ঘ) 45°

৬৯. ত্রিকোণীর আকৃতি কোন ধরনের ত্রিভুজের মতো? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) সমবাহু (খ) স্থূলকোণী (গ) সূক্ষ্মকোণী ● সমকোণী

৭০. 

ΔABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ। এখানে $\angle BAC$ = কত? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
● 50° (খ) 60° (গ) 70° (ঘ) 80°

৭১. 

$\angle AOB = 90°$, $\angle BOC$ এবং $\angle AOC$ কোণ দুইটির একটি অপরটির— [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
(ক) সমকোণ (খ) সরলকোণ (গ) সম্পূরক কোণ ● পূরক কোণ

৭২. আয়তক্ষেত্রের যেকোনো দুটি সন্নিহিত বাহু সমান হলে তা একটি— [বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক কলেজ, ঢাকা; সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
(ক) আয়ত ● বর্গ (গ) রম্বস (ঘ) ট্রাপিজিয়াম

৭৩. ABC ত্রিভুজের AB = AC হলে ABC কী ত্রিভুজ? [নওগাঁ জিলা স্কুল, নওগাঁ]
(ক) সমবাহু (খ) অসমবাহু ● সমদ্বিবাহু (ঘ) বিষমবাহু

৭৪. ΔPQR এর প্রত্যেকটি কোণের পরিমাণ 90° অপেক্ষা কম। তাহলে ত্রিভুজটি কোন ধরনের? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
● সূক্ষ্মকোণী (খ) স্থূলকোণী (গ) সমকোণী (ঘ) সরলকোণী

৭৫. ত্রিভুজের শিরঃকোণের সমদ্বিখণ্ডিত রেখা ভূমিকে সমদ্বিখণ্ডিত করলে ত্রিভুজটি কি ধরনের ত্রিভুজ হয়? [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
● সমদ্বিবাহু (খ) সমকোণী (গ) বিষমবাহু (ঘ) স্থূলকোণী

৭৬. বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেকটি কোণের পরিমাণ কত? [বাংলাদেশ মহিলা সমিতি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, চট্টগ্রাম]
(ক) 60° (খ) 80° ● 90° (ঘ) 120°

৭৭. সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেকটি কোণের পরিমাণ নিচের কোনটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) 30° (খ) 45° ● 60° (ঘ) 90°

৭৮. স্থূলকোণী ত্রিভুজের স্থূলকোণ কয়টি? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
● ১টি (খ) ২টি (গ) ৩টি (ঘ) কোনোটিই নয়

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৯. সামান্তরিকের—
i. বিপরীত কোণগুলো সমান
ii. বিপরীত বাহুগুলো সমান
iii. বিপরীত বাহুগুলো সমান্তরাল
নিচের কোনটি সঠিক? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা; কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৮০. বর্গ—
i. একটি রম্বস
ii. কর্ণদ্বয় সমান
iii. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে লম্বদ্বিখণ্ডিত করে
নিচের কোনটি সঠিক? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা; চট্টগ্রাম ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আদর্শ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৮১. ΔABC ত্রিভুজের—
i. তিন বাহু আছে
ii. এর তিনটি কোণের সমষ্টি 180°
iii. A, B, C তিনটি কৌণিক বিন্দু
নিচের কোনটি সঠিক? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৮২. i. স্থূলকোণের পরিমাণ ৯০° থেকে বড় ১৮০° থেকে ছোট
ii. রম্বসের কর্ণদ্বয় সমান
iii. সামান্তরিকের কর্ণ দুইটি ছেদ বিন্দুতে সমদ্বিখণ্ডিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক? [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৮৩. ABCD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রে—
i. ইহা একটি রম্বস
ii. প্রতিটি কোণ এক সমকোণ
iii. বাহু AB = বাহু DC এবং বাহু AD = বাহু BC
নিচের কোনটি সঠিক? [ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
(ক) i ও ii ● ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

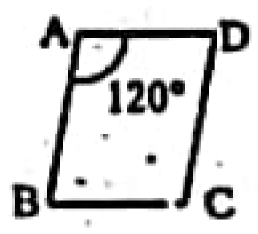
৮৪. সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের—
i. একটি কোণ সমকোণ
ii. দুই বাহু সমান হয়
iii. দুইটি সূক্ষ্মকোণ থাকে
নিচের কোনটি সঠিক? [রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৮৫. ABCD চতুর্ভুজটি— [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
i. রম্বস হবে যদি $\angle ABC = \angle ADC$; $\angle BAD = \angle CDA$
ii. সামান্তরিক হবে যদি AD = BC; AB = CD হয়
iii. AB = AD = CD = BC এবং প্রতিটি কোণ 90° হলে বর্গ হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৮৬. ABC ত্রিভুজের— [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
i. তিনটি বাহু আছে
ii. তিন কোণের সমষ্টি ১৮০°
iii. A, B, C তিনটি কৌণিক বিন্দু
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

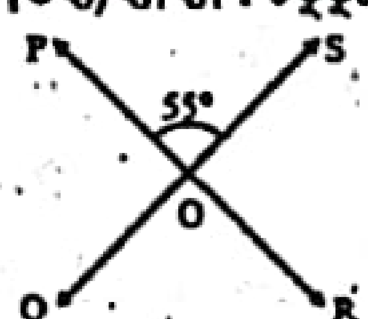
নিচের তথ্যের আলোকে ৮৭ ও ৮৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র, ABCD একটি রম্বস [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

৮৭. $\angle D$ = কত ডিগ্রি?
● 60° (খ) 70° (গ) 90° (ঘ) 180°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\angle A + \angle D = 180°$
বা, $120° + \angle D = 180°$ বা, $\angle D = 180° - 120°$ $\therefore \angle D = 60°$]

৮৮. ABCD রম্বসটির $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D$ = কত ডিগ্রি?
(ক) 180° (খ) 200° (গ) 240° ● 360°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : চতুর্ভুজের চারকোণের সমষ্টি = ৩৬০°]



উপরের চিত্রটি থেকে ৮৯ ও ৯০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

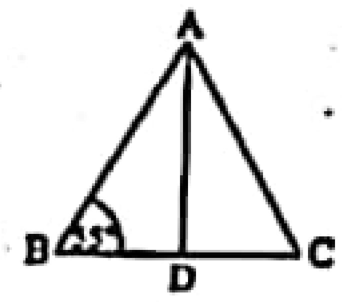
৮৯. $\angle QOR$ এর মান নিম্নের কোনটি?
(ক) 155° (খ) 105° ● 55° (ঘ) 45°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\angle POS$ = বিপ্রতীপ $\angle QOR$ $\therefore \angle QOR = 55°$
[∵ বিপ্রতীপ কোণগুলো সমান]]

www.abswer.com

www.abswer.com

৯০. ∠POQ এর মান নিম্নের কোনটি?
(ক) 155° ● 125° (গ) 35° (ঘ) 30°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠POQ + ∠POS = 180° [সরল কোণ]
বা, ∠POQ + 55° = 180°
বা, ∠POQ = 180° – 55° = 125°
∴ ∠POQ = 125°]

■ চিত্রটি থেকে ৯১ ও ৯২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
ΔABC-এ AB = AC এবং AD ⊥ BC

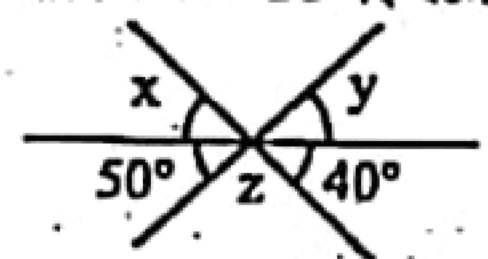


[বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]

৯১. ∠CAD = কত ডিগ্রী?
(ক) 40° ● 35° (গ) 80° (ঘ) 30°

৯২. ∠BAD + ∠ABD = কত
(ক) 60° ● 90° (গ) 100° (ঘ) 30°

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৯৩ ও ৯৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

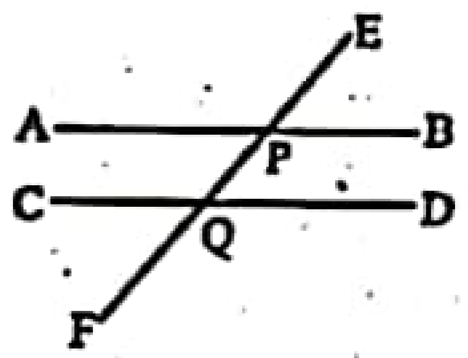


[মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]

৯৩. ∠y – ∠x = কত?
● 10° (খ) 30° (গ) 80° (ঘ) 90°
তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠y – ∠x = 50° – 40° = 10°

৯৪. ∠z এর মান কত?
● 90° (খ) 130° (গ) 160° (ঘ) 180°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : 50° + ∠z + 40° = 180°
বা, ∠z = 180° – 90° বা, ∠z = 90°]

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৯৫ ও ৯৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

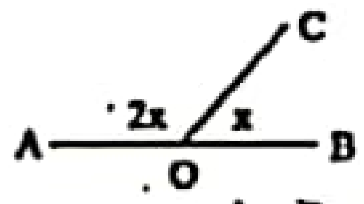


চিত্রে AB ∥ CD এবং EF তাদের ছেদক। [পশ্চঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]

৯৫. ∠PQD = 50° হলে ∠CQF = কত?
(ক) 30° (খ) 40° ● 50° (ঘ) 130°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠CQF = ∠PQD [বিপ্রতীপ কোণ]
∴ ∠CQF = 50°]

৯৬. ∠APE = 130° হলে ∠PQC = কত?
(ক) 50° ● 130° (গ) 60° (ঘ) 90°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠PQC = ∠APE [অনুরূপ কোণ]
∴ ∠PQC = 130°.]

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৯৭ ও ৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

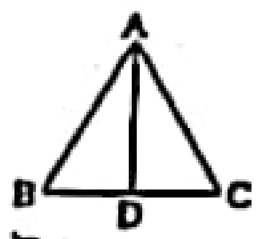


[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

৯৭. ∠AOC + ∠BOC = কত?
(ক) 80° (খ) 90° (গ) 160° ● 180°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠AOC + ∠BOC = এক সরলকোণ = 180°]

৯৮. x এর মান কোনটি?
● 60° (খ) 80° (গ) 90° (ঘ) 120°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ∠AOC + ∠BOC = 180°
বা, x + 2x = 180°
বা, 3x = 180°
∴ $x = \frac{180°}{3} = 60°$]

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৯৯ ও ১০০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

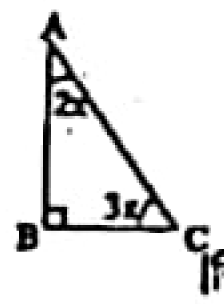


ΔABC এ AD, BC এর উপর লম্ব।
[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

৯৯. ∠ADC = ?
(ক) ৩০° (খ) ৪৫° (গ) ৬০° ● ৯০°

১০০. সরল রৈখিক কোণ নিচের কোনটি?
(ক) ∠ADB (খ) ∠CAD ● ∠BDC (ঘ) ∠ACD

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

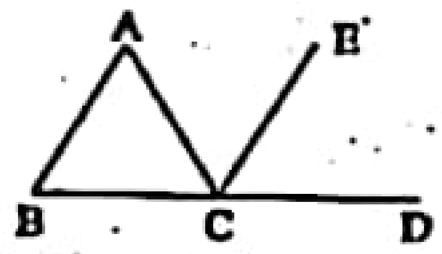


[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

১০১. x-এর মান কত ডিগ্রি?
● 18° (খ) 36° (গ) 45° (ঘ) 54°
[তথ্য/ব্যাখ্যা : চিত্র হবে, ∠ABC + ∠ACB + ∠BAC = 180°
বা, 90° + 3x + 2x = 180°
বা, 5x = 180° – 90° = 90° বা, $x = \frac{90}{5} = 18°$ ∴ x = 18°]

১০২. ∠ACB এর মান কত ডিগ্রি?
(ক) 9° (খ) 36° ● 54° (ঘ) 90°

■ নিচের চিত্র হতে ১০৩ ও ১০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে AB ∥ CE, ∠A = 50° এবং ∠ACB = 55°
[ঢাকা রেসিডেনসিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]

১০৩. ∠DCE এর মান কত?
(ক) 50° (খ) 55° ● 75° (ঘ) 105°

১০৪. ∠ABC কোণের সঠিক মান কোনটি?
(ক) 50° (খ) 60° ● 75° (ঘ) 130°

সুপার সাজেশন্স

চূড়ান্ত প্রস্তুতির জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত 100% কমন উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত সুপার সাজেশন্স

প্রিয় শিক্ষার্থী, ষষ্ঠ শ্রেণির অর্ধ-বার্ষিক ও বার্ষিক পরীক্ষার জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্নসমূহ নিচে উপস্থাপন করা হলো। পরীক্ষায় ১০০% কমন নিশ্চিত করতে উল্লিখিত প্রশ্নসমূহের উত্তর ভালোভাবে শিখে নাও।

শিরোনাম	অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন	তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন
বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর	এ অধ্যায়ের সংযোজিত সকল বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর স্কুল পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।	
সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর	২, ৫, ৭	৩, ৬, ৮

এক্সক্লুসিভ টিপস ›› সৃজনশীল প্রতিভা বিকাশ ও মেধা যাচাইয়ের লক্ষ্যে অনুশীলনী ও অন্যান্য প্রশ্নের সমাধানের পাশাপাশি এ অধ্যায়ের সকল অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান ভালোভাবে আয়ত্ত করে নাও।

www.abswer.com