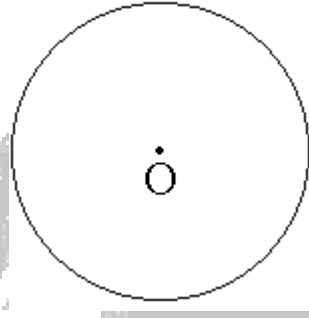


۱. شکل مقابل را در نظر بگیرید :

الف) بدون برداشتن نوک قلم از روی کاغذ، خط خمیده C و نقطه O را رسم کنید.

ب) در چه شریطی می توانید از نقطه O خط راستی رسم کنید، طوری که خط خمیده C را قطع نکند؟

ج) چند تا از این خطوط می توانید رسم کنید؟



۲. در شکل زیر بدون آن که نوک مداد را از روی کاغذ بردارید و یا از روی یک خط دوباره بگذرید، چهار

پاره خط طوری رسم کنید که تمام نقاط روی این چهار پاره خط قرار گیرند.

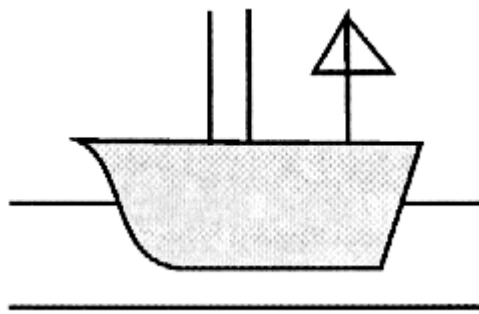


۳. شکل مقابل را در نظر بگیرید :

الف) ۱۳ نقطه تلاقی و ۴ نیم خط در این شکل مشخص کنید.

ب) چند پاره خط در این شکل می توانید مشخص کنید؟

ج) چند خط می توانید مشخص کنید؟

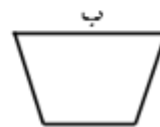
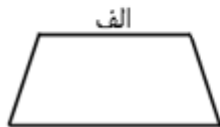
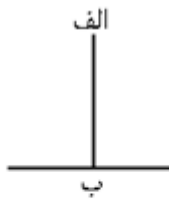


۴. با کاغذ، یک علامت پیکان مطابق شکل روبرو بریده و آن را در فاصله نیم متری مقابل آینه ی تختی

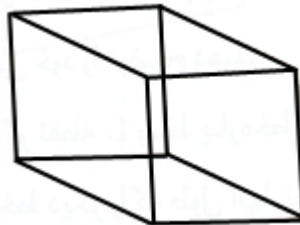
نگهدارید. چه می بینید؟

۵. این علامت پیکان را کم کم به آینه نزدیک کنید ا کاملاً با آن تماس پیدا کند. چه نتیجه ای

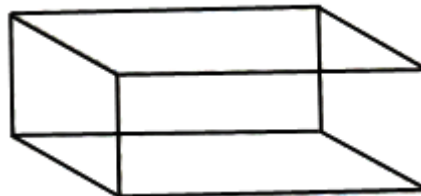
۸. در هر یک از شکل های زیر فکر می کنید طول پاره خط بیشتر است ؟ یا طول پاره خط ب ؟ با استفاده از پرگار درستی جواب خود را تحقیق کرده و علت آن را بیان کنید .



۹. مکعب زیر را در نظر بگیرید ، طول ، عرض و ارتفاع آن را با پرگار اندازه گرفته و با هم مقایسه کنید . نتیجه حاصل را با یکی از نمادهای < ، = یا > نمایش دهید .



این کار را در مورد مکعب مستطیل زیر نیز انجام داده ، نتیجه را بنویسید .



۱۰. پاره خط AB را با طول دلخواه رسم کنید . این پاره خط را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید و نقطه وسط پاره خط را E بنامید . نقطه وسط پاره خط AE را D بنامید. AD را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنید و یک قسمت از این ۴ قسمت را AC بنامید . با توجه به شکلی که رسم کرده اید ، در جاهای خالی عدد یا پاره خط مناسب بنویسید .

$$AC = \dots\dots\dots AB \text{ (ب)}$$

$$AE = \dots\dots\dots AB \text{ (الف)}$$

$$AE - \dots\dots\dots = AC \text{ (د)}$$

$$AC + \dots\dots\dots = AE \text{ (ج)}$$

$$AC + (CE + DE) = \dots\dots\dots \text{ (ه)}$$

۱۱. یک نوار کاغذی تهیه کرده ، از وسط تا بزنید . سپس آن را باز کرده و رابطه بین دو قسمت ایجاد شده را

بنویسید . هر قسمت چه كسرى از نوار كاغذى است ؟

اين بار كاغذ تا شده را دوباره از وسط تا بزنيد ، سپس آن را باز كنيد . در اين حالت هر قسمت چه كسرى از نوار كاغذى است ؟ براى هر مورد يك شكل بکشيد .

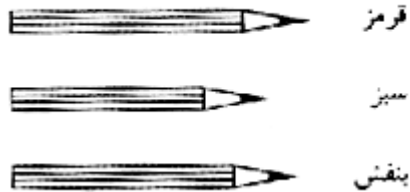
۱۲. شكل مقابل را در نظر بگيريد :

الف) رابطه بين طول مدادهای قرمز و بنفش را بنویسید .

ب) رابطه بين طول مدادهای بنفش و سبز را بنویسید .

ج) با توجه به دو قسمت الف و ب نتیجه اى كه در مورد رابطه بين طول مدادهای قرمز و سبز

مى گيريد را بنویسید .



۱۳. در شكل مقابل :



الف) رابطه بين ارتفاع درخت و نردبان را بنویسید .

ب) رابطه بين ارتفاع نردبان و خانه را بنویسید .

ج) با توجه به قسمتهای الف و ب ، چه نتیجه اى در مورد رابطه بين ارتفاع درخت و خانه مى گيريد .

۱۴. بهترين واحد اندازه گيرى براى هر کدام از طول های زير کدام است ؟

الف) ارتفاع يك ساختمان .

ب) ضخامت يك سكه .

ج) طول یک اتوبوس .

د) فاصله شهر شیراز تا مشهد .

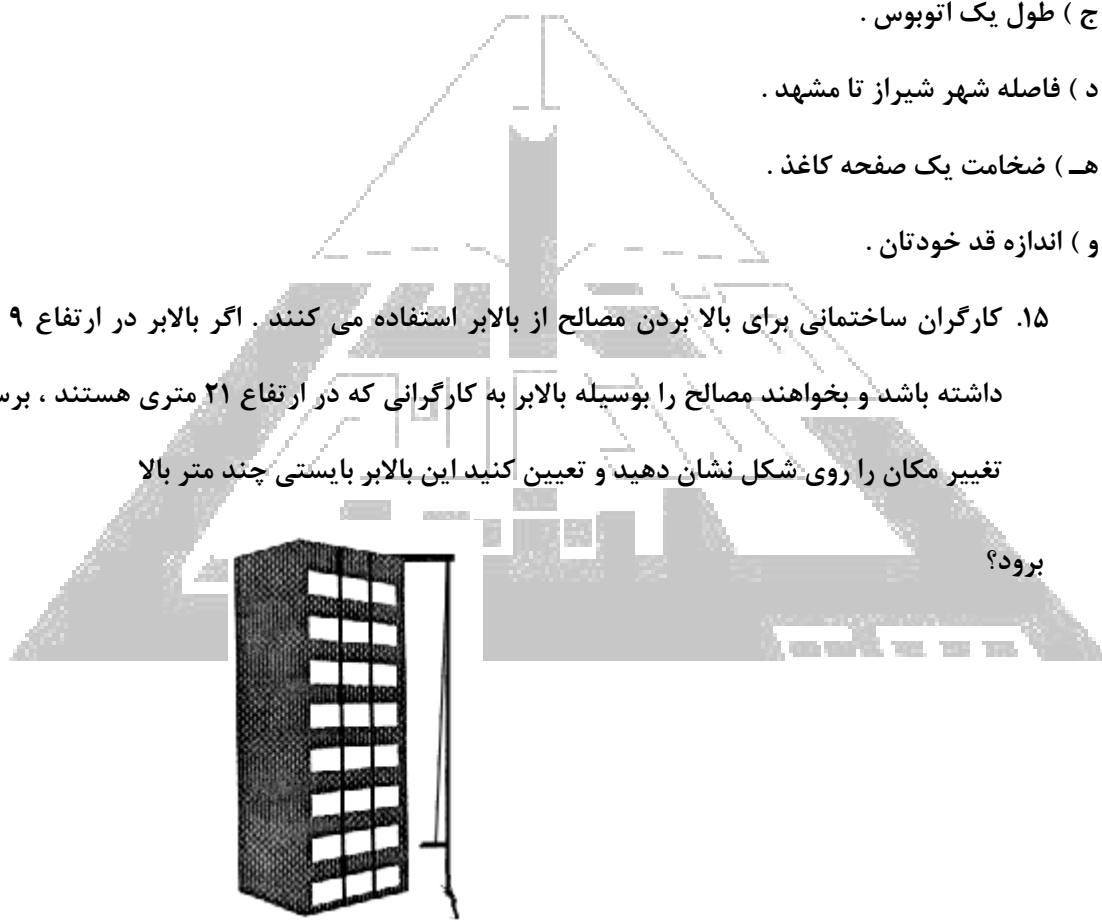
هـ) ضخامت یک صفحه کاغذ .

و) اندازه قد خودتان .

۱۵. کارگران ساختمانی برای بالا بردن مصالح از بالابر استفاده می کنند . اگر بالابر در ارتفاع ۹ متری قرار

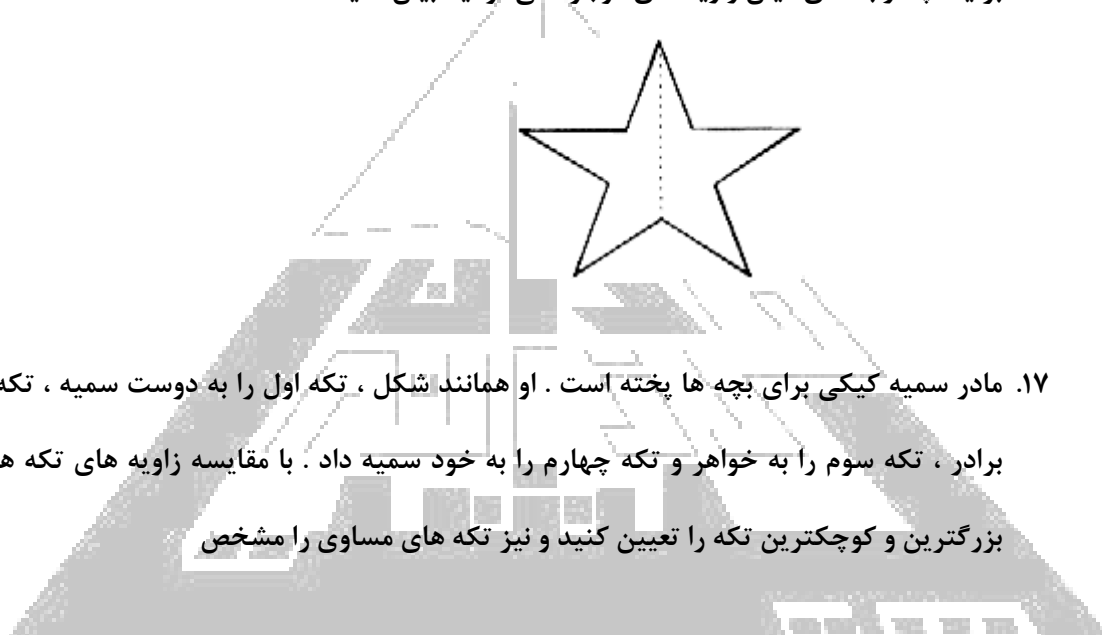
داشته باشد و بخواهند مصالح را بوسیله بالابر به کارگرانی که در ارتفاع ۲۱ متری هستند ، برسانند . این

تغییر مکان را روی شکل نشان دهید و تعیین کنید این بالابر بایستی چند متر بالا



۱۶. شکل روبرو را روی یک کاغذ کشیده و دور آن را ببرید . سپس از محلی که با خط چین مشخص شده ، تا

بزنید . چه رابطه ای میان زاویه های موجود می توانید بیان کنید ؟

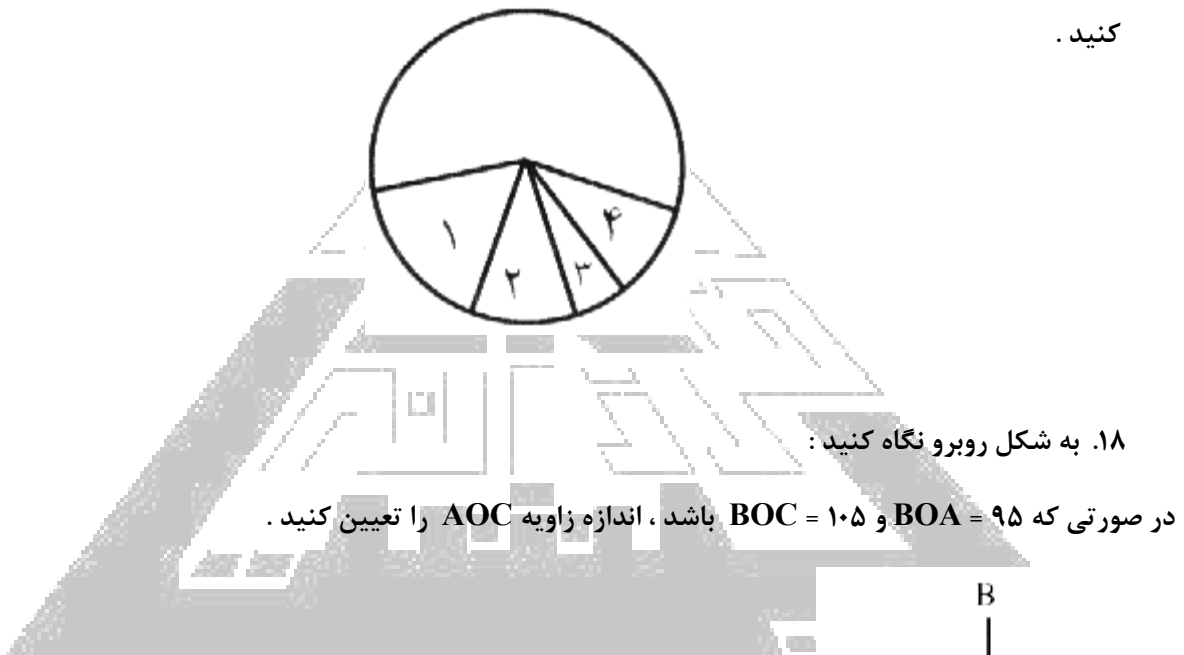


۱۷. مادر سمیه کیکی برای بچه ها پخته است . او همانند شکل ، تکه اول را به دوست سمیه ، تکه دوم را به

برادر ، تکه سوم را به خواهر و تکه چهارم را به خود سمیه داد . با مقایسه زاویه های تکه های کیک ،

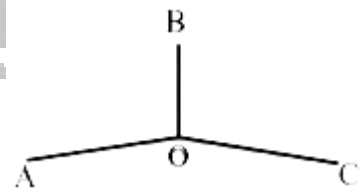
بزرگترین و کوچکترین تکه را تعیین کنید و نیز تکه های مساوی را مشخص

کنید.

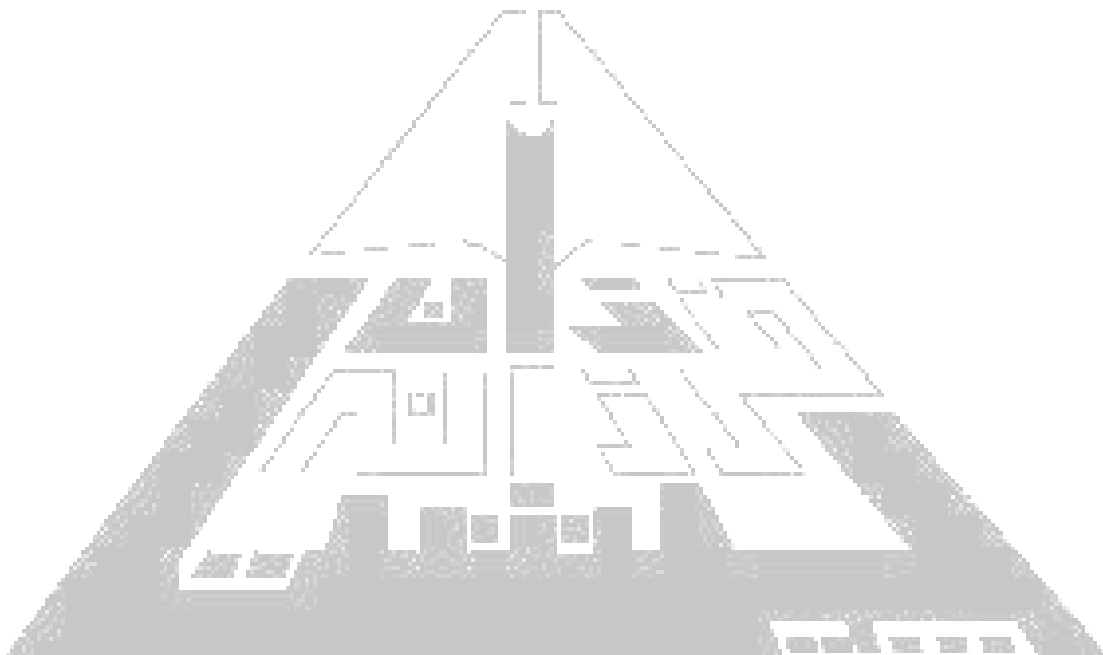


۱۸. به شکل روبرو نگاه کنید:

در صورتی که $\angle BOA = 95^\circ$ و $\angle BOC = 105^\circ$ باشد، اندازه زاویه $\angle AOC$ را تعیین کنید.



۱۹. در شکل روبرو:





الف) زاویه های ۱ و ۲ را با هم مقایسه کنید و نتیجه را بنویسید .

ب) زاویه های ۳ و ۴ را با هم مقایسه کنید و نتیجه را بنویسید .

ج) مجموع زاویه های ۱ و ۲ برابر با چه زاویه ای است ؟

د) مجموع زاویه های ۳ و ۴ برابر با چه زاویه ای است ؟

هـ) زاویه های حاصل از قسمتهای ج و د را با هم مقایسه کنید .

۲۰. فرض کنیم زوایای O_1 و O_2 و O_3 سه زاویه مجاور بوده و $O_3 + O_2 + O_1 = 360$ باشد . در صورتی

که $O_3 = O_2 + O_1$ باشد ، در مورد $O_1 + O_2$ چه می توان گفت ؟

۲۱. پاره خط AB را به طول ۵ سانتی متر رسم کنید .

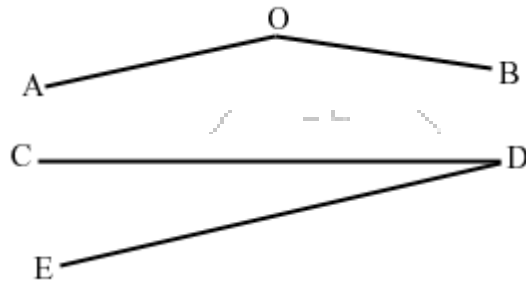
الف) زاویه $CAB = 72$ را طوری رسم کنید که AC برابر ۵ سانتی متر باشد .

ب) همانند روش بالا ، زوایای $FAB = EAF = DAF = CAD = 72$ را به طوری که $AD = AE$ باشد ، رسم کنید .

ج) اگر نقاط B, C, D, E, F را به هم وصل کنید ، شکل بدست آمده چه نام دارد ؟

د) در صورتی که بخواهیم یک شش ضلعی منظم رسم کنیم ، از چه زاویه ای باید استفاده کنیم ؟

۲۲. اندازه زوایای شکل های زیر را بدست آورید .

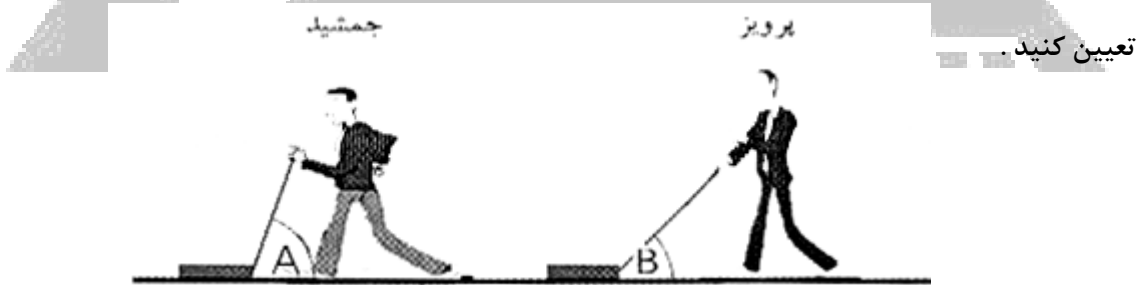


الف) $\angle AOB = \dots\dots\dots$

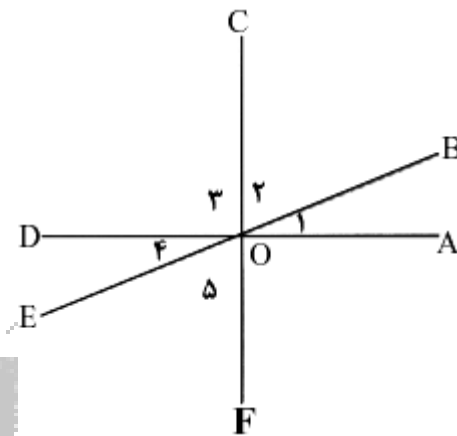
ب) $\angle CDE = \dots\dots\dots$

ج) برای اندازه گیری زوایای بزرگتر از 180° درجه یک روش پیشنهاد کنید.

۲۳. پرویز و جمشید برای خود اسباب بازی ساده ای با چوب درست کرده اند. این دو نفر اسباب بازیهای خود را مطابق شکل روی زمین حرکت می دهند. اندازه زاویه های مشخص شده در شکل را



۲۴. در شکل زیر در صورتی که خطوط DA و CF بر هم عمود باشند و زاویه $\angle 3 = 30^\circ$ باشد، درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بررسی کنید و دلیل خود را ذکر نمایید.



الف) OF بر BE عمود است.

ب) $\angle 3 = 90^\circ$

ج) $\angle 5 = 1^\circ$

د) $\angle 2 = 60^\circ$

هـ) $5 = 60$

و) زوایای ۱ و ۲ مکملند.

ز) زوایای ۱ و ۴ متقابل به رأسند.

ح) $4 + 5 = 90$

ط) $\angle AOB$ و $\angle BOD$ زوایای متمم هستند.

ی) 5 متمم زاویه 1 است.

ک) 2 و 4 زوایای متمم هستند.

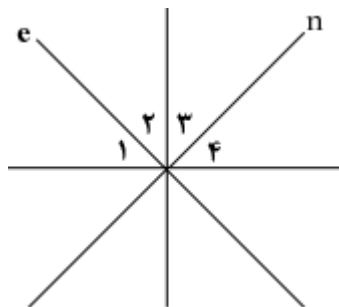
ل) زوایای 2 و 5 هر دو مکمل $1 + 3$ هستند.

۲۵. با توجه به شکل زیر، کدام یک از حالت های الف، ب و ج عمود بودن دو خط e و n را نتیجه می دهد؟

الف) $1 = 43$ و $2 = 47$

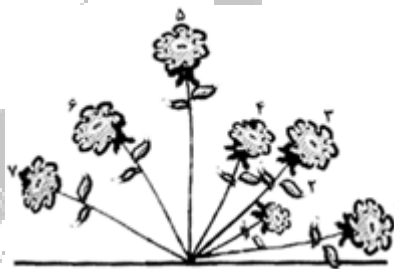
ب) $3 = 40$ و $4 = 50$

ج) $1 = 3 = 55$ و $2 = 4 = 35$



۲۶. بوته گل زیر را در نظر بگیرید. سمت راست این بوته زمین خاکی و سمت چپ آن زمین چمن است. در

جملات زیر جای خالی را با کلمات تند، قائمه، باز و نیم صفحه پر کنید.



الف) زاویه ای که ساقه گل شماره ۷ با زمین خاکی می سازد. یک زاویه است.

ب) زاویه ای که ساقه گل شماره ۱ با ساقه گل شماره ۶ می سازد، یک زاویه است.

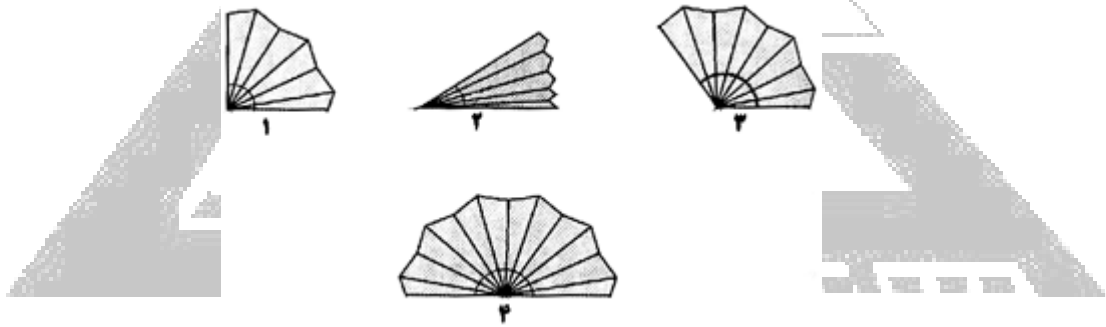
ج) زاویه ای که ساقه گل شماره ۲ با گل شماره ۴ می سازد، یک زاویه است.

د) زاویه ای که ساقه گل شماره ۵ با زمین می سازد، یک زاویه است .

ه) زاویه ای که زمین چمن شده با زمین خاکی می سازد، یک زاویه است .

۲۷. پروانه ، بادبزن خود را به حالت های مختلف باز می کند . در هر حالتی مشخص کنید که بادبزن او چه نوع

زاویه ای را تشکیل داده است ؟

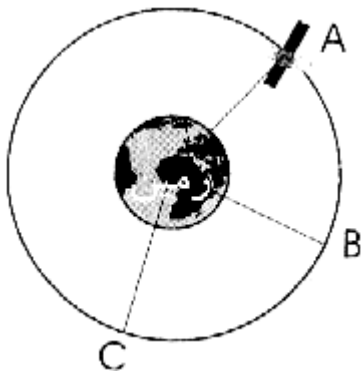


۲۸. ماهواره ای با سرعت یکنواخت همانند شکل زیر روی مداری دور زمین در گردش است . با فرض این که

ایستگاه A موقعیت اولیه باشد ، این ماهواره برای عکسبرداری در ایستگاه های B و C توقف می کند .

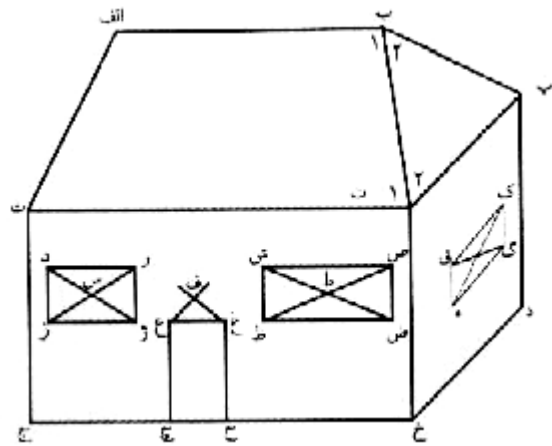
اگر $A\hat{O}B = 80^\circ$ و $B\hat{O}C = 90^\circ$ باشد ، این ماهواره چه زاویه ای را باید طی

کند تا به موقعیت اولیه خود برسد ؟



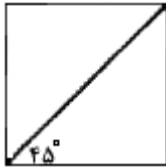
۲۹. پروین تصویر زیر را برای کلاس نقاشی خود کشیده است .





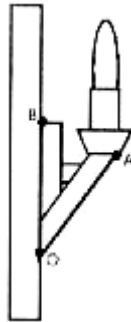
- الف) با نگاه کردن به شکل و بدون اندازه گیری حدس بزنید و بنویسید کوچکترین زاویه در سقف کدام است؟
- ب) اکنون زاویه های روی سقف را اندازه گرفته و کوچکترین زاویه را پیدا کنید؟ آیا درست حدس زده بودید؟
- ج) زوایای متقابل به رأس موجود در نقاشی را پیدا کرده، اندازه های یک را به دلخواه پیدا کنید.

۳۰. می خواهیم به وسیله دو مثلث یک مربع بسازیم. در صورتی که یکی از زوایای مثلث همان طور که



در شکل نشان داده شده ۴۵ باشد زاویه مجاور آن چند درجه است؟

۳۱. اندازه زاویه $\hat{A}OB$ را به وسیله نقاله تعیین کرده و مکمل آن را حساب کنید.



۳۲. نسبت دو زاویه مکمل به یکدیگر مثل ۲ به ۳ است. اندازه هر یک چقدر است؟

۳۳. در متوازی الاضلاع $ABCD$ ارتفاع BH را رسم می‌کنیم. اگر $\hat{A} = 115^\circ$ باشد، زاویه‌های

مثلث BHC را تعیین کنید.

