

۱. نجاری می خواهد از یک تکه چوب مربع شکل به ضلع ۱۱۰ سانتی متر ، بزرگترین میز دایره ای شکل ممکن را بسازد . بامشخص بودن مرکز O به او کمک کنید تا طرح رویه میز را رسم کند .



- الف) دایره ای را با شعاع دلخواه رسم کرده و آن را به وسیله قیچی ببرید .
 ب) دو وتر دلخواه AB , CD را روی دایره رسم کنید .
 ج) دایره را به گونه ای تا کنید که نقطه A بر روی نقطه B قرار گیرد و سپس تا را باز کنید .
 د) دایره را دوباره به گونه ای تا بزنید که نقطه C بر روی نقطه D قرار گیرد و سپس تا را باز کنید .
 ه) نقطه ای که محل برخورد دو خط تا می باشد کجاست ؟ از آن چه نتیجه ای می گیرید ؟

۲. پاره خط AB را به طول ۵ سانتی متر در نظر بگیرید . دو دایره به مراکز A و B رسم کنید به طوری که :

الف) این دو دایره هیچ نقطه تماسی نداشته باشند .

ب) تنها در یک نقطه با هم مماس باشند .

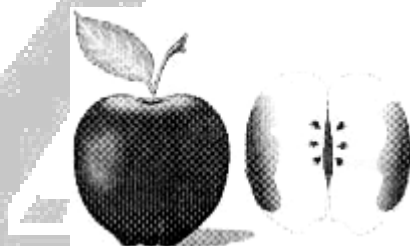
ج) در دو نقطه یکدیگر را قطع کنند .

د) یکی از دوایر در داخل دایره دیگر باشد .

هـ) در قسمت های الف و ب در مورد شعاع دوایر چه می توان گفت ؟

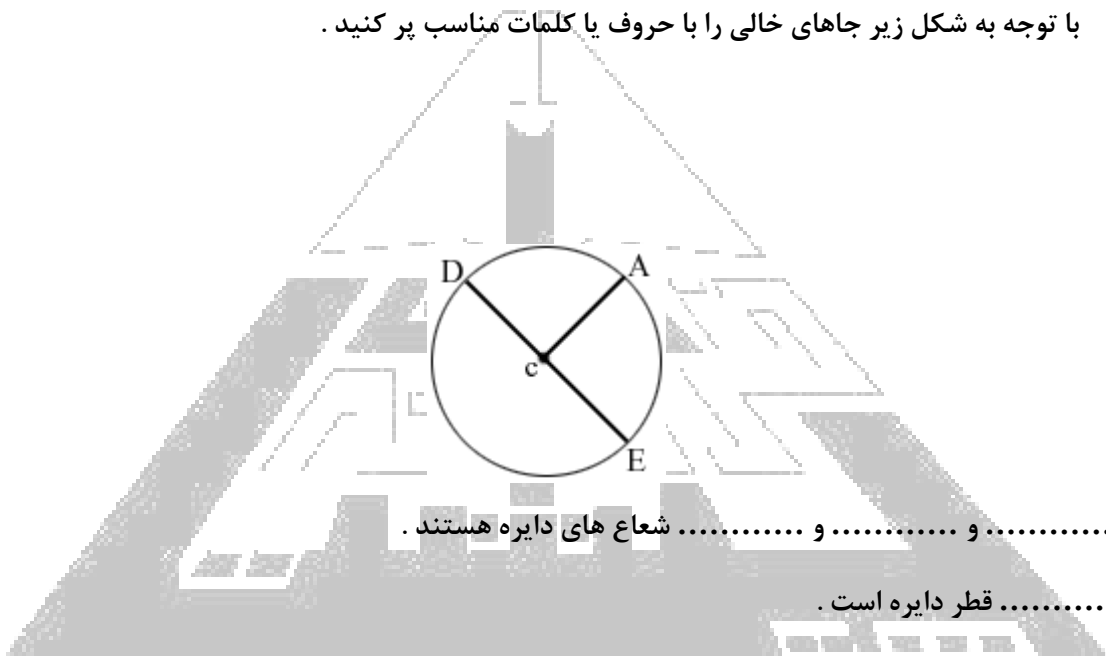
۳. سیما سیبی را به شکل زیر برش زد :

الف) دو قسمت از این قطعه سیب ، خراب است . سیما می خواهد با دو برش راست ، قسمت های خراب این سیب را جدا کند . به او کمک کنید و خط های برش را در شکل رسم کنید .



ب) نام این دو پاره خط چیست ؟

۴. با توجه به شکل زیر جاهای خالی را با حروف یا کلمات مناسب پر کنید .



الف (..... و و شعاع های دایره هستند .

ب (..... قطر دایره است .

ج (..... و وترهای دایره هستند .

د (کمان با کمان برابر است .

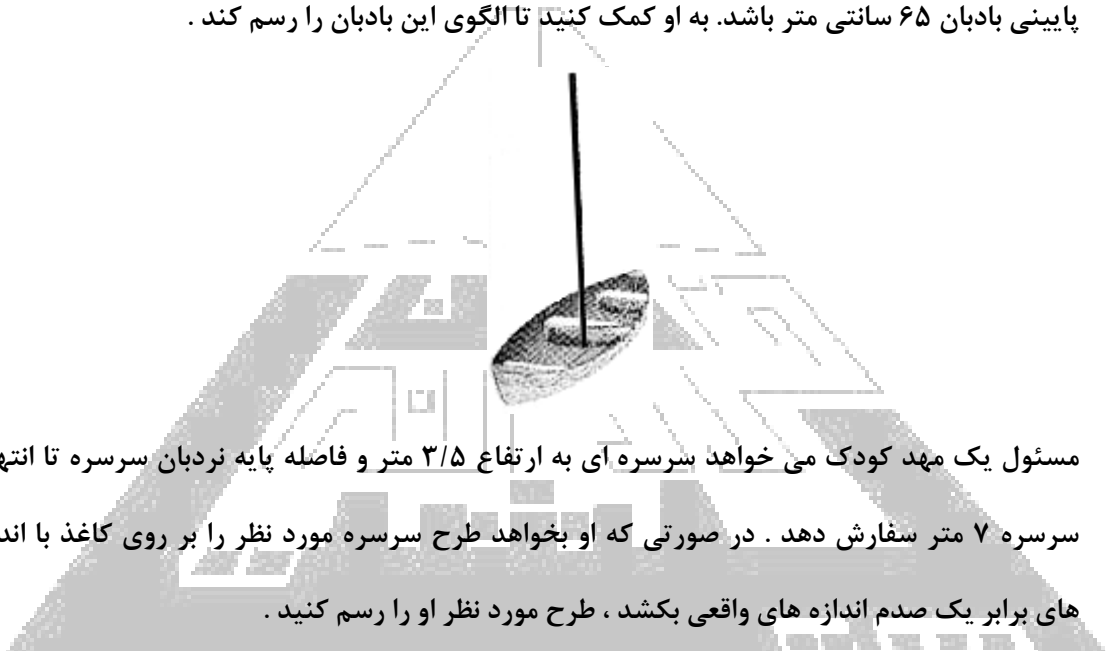
هـ (مثلث DAC یک مثلث است .

ی (کمان های و قسمت هایی از کمان DEA هستند .

۵. ماهیگیری می خواهد برای قایق خود یک بادبان به شکل مثلث تهیه کند . اگر او بخواهد زاویه لبه

پایینی بادبان با میله ۸۵ درجه و طول ضلع عمودی آن از بالای میله ۱۶۵ سانتی متر و طول ضلع لبه

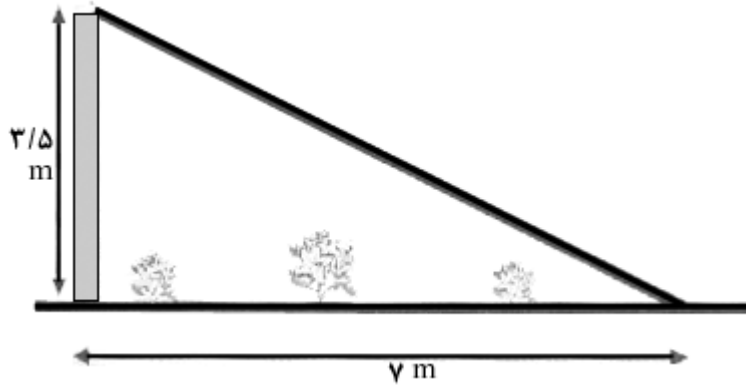
پایینی بادبان ۶۵ سانتی متر باشد. به او کمک کنید تا الگوی این بادبان را رسم کند .



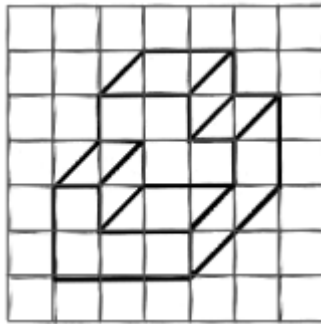
۶. مسئول یک مهد کودک می خواهد سرسره ای به ارتفاع $\frac{3}{5}$ متر و فاصله پایه نردبان سرسره تا انتهای

سرسره ۷ متر سفارش دهد . در صورتی که او بخواهد طرح سرسره مورد نظر را بر روی کاغذ با اندازه

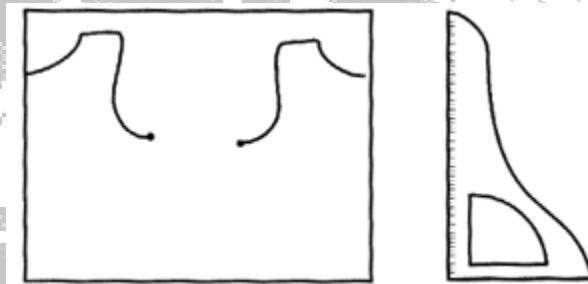
های برابر یک صدم اندازه های واقعی بکشد ، طرح مورد نظر او را رسم کنید .



۷. طرح سقف شیروانی یک خانه را طوری رسم کنید که اندازه بالایی قسمت مثلثی شکل آن 120° درجه و یکی از زوایای پایینی 30° درجه و طول ضلع بین دو زاویه 4 متر باشد.
۸. در شکل زیر پاره خط های عمود بر هم را مشخص کنید.

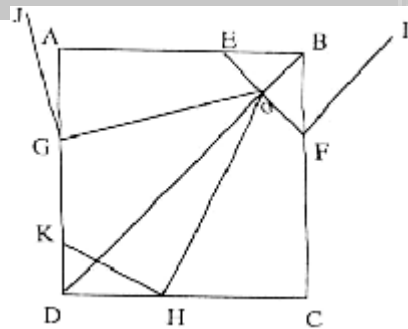


۹. خیاطی می خواهد با پارچه ای که در اختیار دارد، تنه یک کت را ببرد. این خیاط الگوی پشت و پیش این کت را به شکل زیر با صابون روی پارچه کشیده است. به او کمک کنید تا با گونیای خیاطی، خط های پهلوی الگو را طوری رسم کند که اریب نباشند.



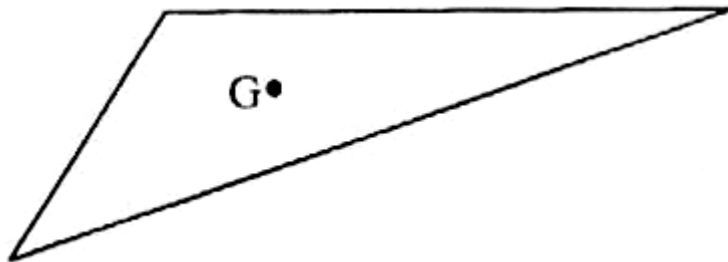
۱۰. در نمایشگاه ریاضی مدرسه ای، گروهی از دانش آموزان می خواهند برای معرفی خود یک طرح مثلثی شکل را در بالای غرفه خود نصب کنند. آن ها حساب کردند که برای آن که نام تمام افراد گروه در این طرح باشد لازم است. مثلثی کاغذی به طول های ۱۲، ۵/۵ و ۷/۵ سانتی متر تهیه کنند. طرح مثلث مورد نظر را رسم کنید.

۱۱. در شکل زیر خطوط عمود بر هم را نام ببرید.

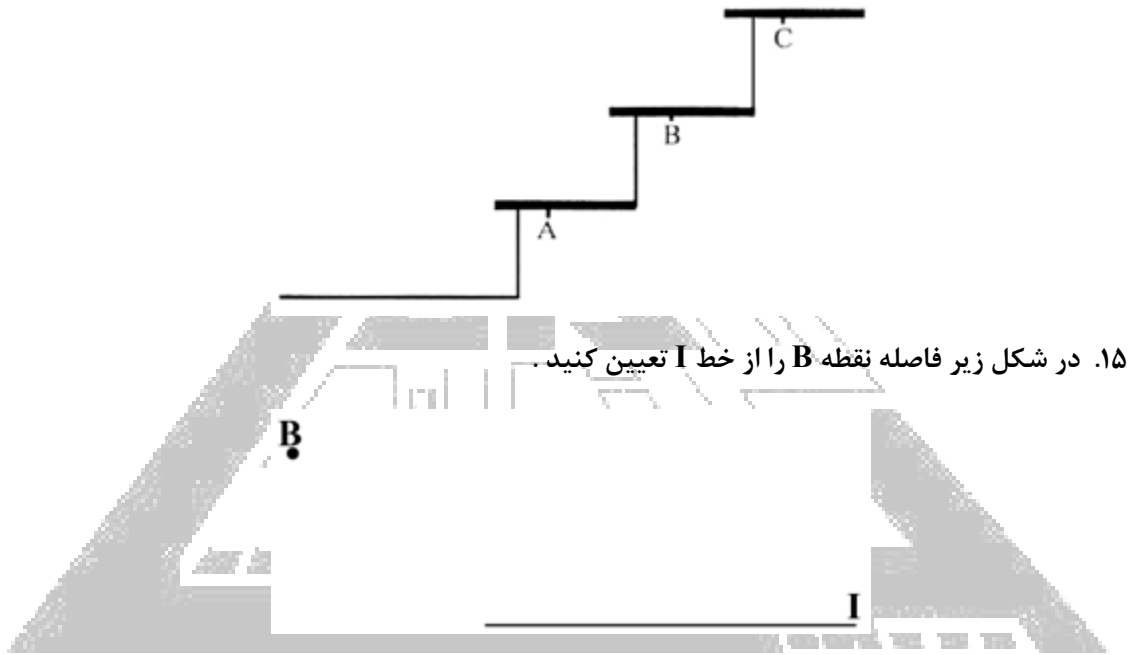


۱۲. به اطراف خود نگاه کنید. ۵ مثال از خطوط عمود بر هم را ذکر کنید.

۱۳. در مثلث زیر فاصله نقطه G را از سه ضلع آن تعیین کنید.

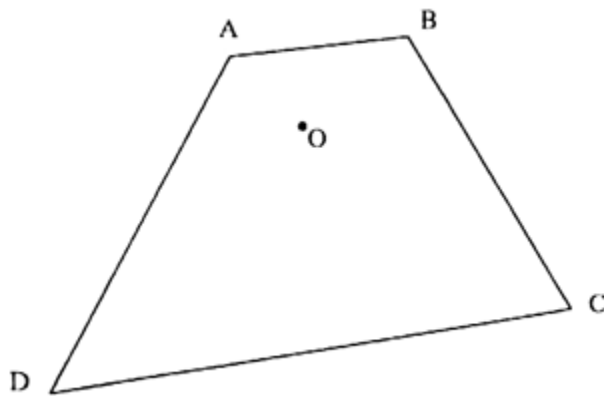


۱۴. می خواهیم برای پلکان زیر نرده حفاظ بگذاریم. به طوری که نرده ها بر پلکان و نقاط مشخص شده عمود باشند. به کمک گونیا طرحی برای نرده های این پلکان به دلخواه خود رسم کنید.



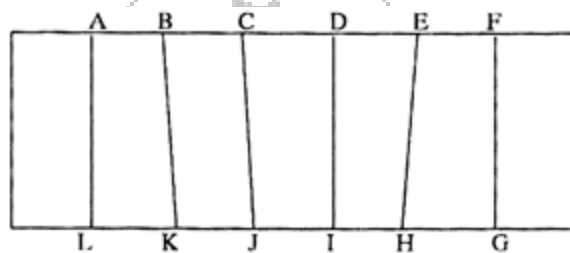
۱۵. در شکل زیر فاصله نقطه B را از خط I تعیین کنید.

۱۶. در شکل زیر فاصله نقطه O را از هر یک از اضلاع چهار ضلعی ABCD بیابید.



۱۷. آهنگری یک صفحه فلزی به شکل زیر دارد. روی این صفحه خطوطی رسم شده است. اگر آهنگر

بخواهد فقط قطعات مستطیل شکل از این صفحه ببرد، کدام خطوط را باید برش بدهد؟



۱۸. سیم کش ساختمانی می خواهد محل آویزان کردن لوستر اطاقی را که سقف و کف آن به شکل مربع

است تعیین کند. او برای این کار باید نقطه ای از سقف را پیدا کند که دقیقاً در وسط آن قرار دارد و هیچ

وسیله ای برای بالا رفتن و اندازه گیری سقف ندارد.

الف) این سیم کش، چگونه می تواند نقطه مورد نظر را در سقف اطاق تعیین کند؟ دو روش برای بدست آوردن آن

بنویسید .

ب) در هر روش از کدام خاصیت هندسی استفاده می شود؟

۱۹. کوتاه ترین مسیر قایق به ساحل جزیره را رسم کنید . اگر در این شکل هر سانتی متر نشان دهنده ی ۳

کیلومتر باشد ، فاصله ی این قایق از ساحل چند کیلومتر است ؟



۲۰. پاره خط AB را به طول ۵ سانتی متر در نظر بگیرید .

الف) نقطه وسط این پاره خط را D بنامید .

ب) به کمک گونیا خط I را عمود بر نقطه D رسم کرده و از دو طرف امتداد دهید .

ج) روی خط I در نقطه به فاصله $2/5$ سانتی متر از D مشخص کرده و آنها را E و F بنامید .

د) AB و EF نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟

ه) نقاط A ، E ، B و F را به ترتیب به هم وصل کنید .

ی) چهار ضلعی $ABEF$ چه نام دارد؟ توضیح دهید .

ر) اگر E و F به فاصله ۴ سانتی متر از D را در نظر بگیریم چهار ضلعی $AEBF$ چه نام دارد؟ توضیح دهید .

۲۱. در یک ورزشگاه که در آن مسابقات بین المللی انجام می شود پرچم کشورهای شرکت کننده نصب شده

است . با توجه به شکل زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید .

الف) میله هر یک از پرچم ها بر زمین است.

ب) میله های این پرچم ها با هم

