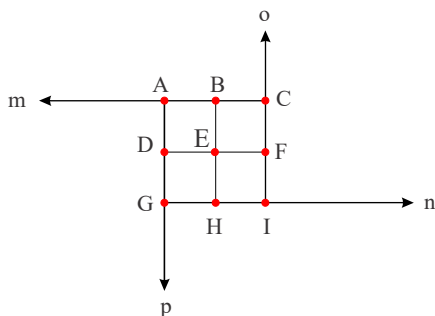
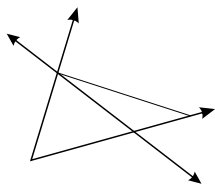


۱- روی یک خط، ۵ نقطه انتخاب کرده‌ایم. چند پاره خط و چند نیم خط می‌توانیم بنویسیم؟

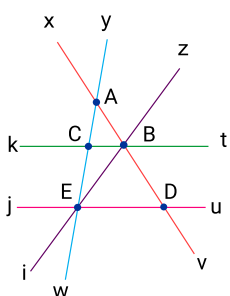
۲- با کمک راهبرد الگوسازی مشخص کنید در شکل زیر، چند نیم خط و چند پاره خط وجود دارد؟



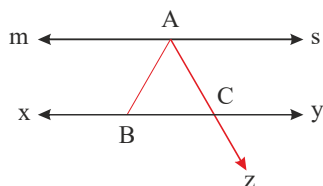
۳- شکل زیر را نام‌گذاری کنید، سپس نام خط‌ها، نیم خط‌ها و پاره خط‌ها را بنویسید.



۴- با توجه به شکل مقابل، نام تمام پاره خط‌ها و نیم خط‌های موجود را بنویسید.



۵- با توجه به شکل مقابل و به کمک راهبرد الگوسازی پاسخ دهید. (خطوط xy و ms موازی هستند).



الف) تمام پاره خط‌ها را نام ببرید.

ب) تمام نیم خط‌ها را بنویسید.

پ) تمام خط‌ها را بنویسید.

ت) موازی بودن دو خط را بنویسید.

پاسخنامه تشریحی

۱ -

$$\text{تعداد پارہ خطها} = \frac{n \times (n-1)}{2} = \frac{5 \times (5-1)}{2} = 10$$

$$\text{تعداد نقاط} = n = 5 \Rightarrow \text{تعداد نیم خطها} = 2 \times n = 2 \times 5 = 10$$

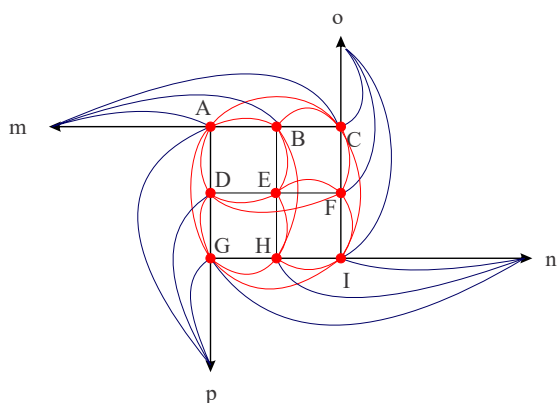
۲ -

با توجه به شکل بالا، داریم:

روی هر ضلع سه نقطه وجود دارد که هر کدام سه پارہ خط می سازند.

$$\text{تعداد پارہ خطها} = 6 \times 3 = 18$$

$$\text{تعداد نیم خطها} = 4 \times 3 = 12$$



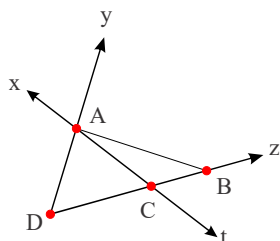
۳ -

سرفشها را با حروف کوچک و نقطهها را با حروف بزرگ نامگذاری می کنیم.

پارہ خطها: \overline{AB} و \overline{AC} و \overline{AD} و \overline{BC} و \overline{BD} و \overline{CD}

نیم خطها: Ax و Cx و Ay و Dy و Bz و Cz و Dz و Ct و At

خط: xt



۴ - برای یافتن پارہ خطها باید هر خط را به طور جداگانه بررسی کنیم.

\overline{BC} روی خط kt : \overline{BD} , \overline{AD} , \overline{AB} روی خط xv

\overline{DE} روی خط iu : \overline{CE} , \overline{AE} , \overline{AC} روی خط yw

\overline{BE} روی خط iz

و برای یافتن نیم خطها:

روی خط xv : Dv , Bv , Av , Ax , Bx , Dx

روی خط yw : Ev , Cw , Aw , Ay , Cy , Ey

روی خط iz : Ei , Ez , Bi , Bz

روی خط kt : Ck , Ct , Bk , Bt

روی خط ju : Ej , Eu , Dj , Du

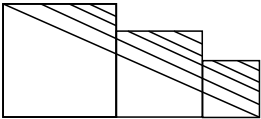
۵ - الف) \overline{AB} و \overline{AC} , \overline{BC}

ب) Cz , Cy , Cx , By , Bx , Az , As و Am

پ) xy , ms

ت) $xy \parallel ms$

۱- در شکل زیر سه مربع به ضلع‌های ۴، ۵ و ۶ سانتی‌متر در کنار هم قرار دارند. مساحت قسمت هاشورخورده برابر با کدام گزینه است؟



۵۲ cm^2 (۲)

۲۳ cm^2 (۱)

۳۲ cm^2 (۴)

۴۵ cm^2 (۳)

۹ س



۵ س

۲- مساحت شکل روبه‌رو ۲۸ سانتی‌متر مربع است. مساحت قسمت هاشورخورده در کدام گزینه آمده است؟

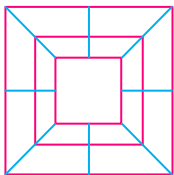
۱۴ (۲)

۲۸۶ (۱)

۲۱,۷۲ (۴)

۱۲,۵۶ (۳)

۳- در شکل روبه‌رو، چند پاره‌خط وجود دارد؟



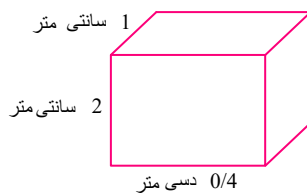
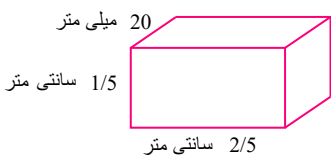
۶۰ (۲)

۵۵ (۱)

۷۵ (۴)

۶۵ (۳)

۴- یک کادو فروشی ۲ مدل جعبه کادو در ابعاد زیر ساخته است و برای فروش در ویتترین فروشگاه قرار داده است. علی می‌خواهد از بین این ۲ جعبه، جعبه‌ای را که حجم بیشتری دارد بخرد. کدام جعبه حجم بیشتری دارد؟

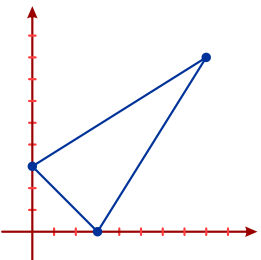


۵- اگر روی یک خط راست ۱۰ نقطه‌ی متناوب مشخص کنیم، با این ۱۰ نقطه چند پاره‌خط می‌توان مشخص کرد؟

۶- الف) مساحت مثلث زیر را به دست آورید.

ب) نقاط داده شده را دو واحد به راست و سپس دو واحد به بالا انتقال دهید و مختصات نقاط جدید را بیابید.

ج) مساحت مثلث جدید را بیابید و آن را با مساحت مثلث اولیه مقایسه کنید.



پاسخنامه تشریحی

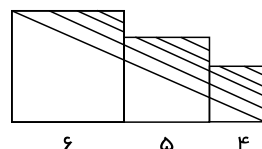
۱ - گزینه ۴ برای به دست آوردن قسمت هاشورزده کافی است از مجموع مساحت‌های سه مربع مساحت مثلث را کم کنیم.

$$\text{قاعده} = ۶$$

$$\text{ارتفاع} = ۴ + ۵ + ۶$$

مساحت مثلث - مجموع مساحت سه مربع = مساحت قسمت هاشورزده

$$= (۴ \times ۴ + ۵ \times ۵ + ۶ \times ۶) - \frac{۶ \times (۴ + ۵ + ۶)}{۲} = (۱۶ + ۲۵ + ۳۶) - ۴۵ = ۳۲$$



۲ - گزینه ۴ ابتدا باید ارتفاع دوزنقه را به دست آوریم. زیرا ارتفاع دوزنقه همان قطر دایره است.

$$\frac{(۹ + ۵) \times \text{قطر}}{۲} = ۲۸ \rightarrow \frac{۲۸ \times ۲}{۱۴} = ۴ = \text{ارتفاع دوزنقه}$$

$$\text{شعاع دایره} = ۴ \div ۲ = ۲$$

$$\text{مساحت نیم دایره} = \frac{۱}{۲} \times \pi \times ۲ \times ۳,۱۴ = ۶,۲۸$$

مساحت نیم دایره - مساحت کل شکل = مساحت هاشورخورده

$$\text{مساحت هاشورخورده} = ۲۸ - ۶,۲۸ = ۲۱,۷۲$$

۳ - گزینه ۲ روبه روی هر خط این شکل، سه نقطه وجود دارد. پس می توان گفت:

$$\frac{۳ \times ۲}{۲} = ۳$$

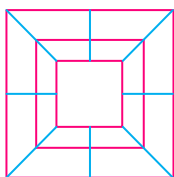
روی هر خط، ۳ پاره خط وجود دارد. در این شکل ۱۲ خط دور تا دور ۸ خط به صورت مورب وجود دارد.

$$۱۲ + ۸ = ۲۰ \text{ تعداد خطها}$$

$$۲۰ \times ۳ = ۶۰ \text{ تعداد پاره خط}$$

بنابراین در این شکل ۶۰ پاره خط وجود دارد.

نکته: چون می دانیم در این شکل روی هر خط ۳ پاره خط وجود دارد پس باید تعداد کل پاره خطها ضربی از عدد ۳ باشد. در نتیجه می توانیم گزینه های ۱، ۳، ۵ و ۷ را از همان ابتدا از جوابها خارج کنیم.



۴ - نکته: ۲۰ میلی متر برابر با ۲ سانتی متر و ۰,۴ دسی متر برابر ۴ سانتی متر است.

$$\text{سانتی متر مکعب} = ۱,۵ \times ۲ \times ۲,۵ = ۷,۵ \text{ ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول: حجم جعبه ی سمت چپ}$$

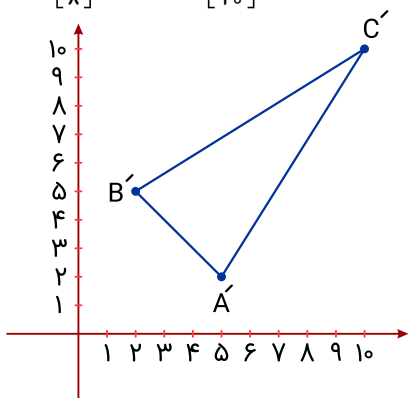
$$\text{سانتی متر مکعب} = ۴ \times ۱ \times ۲ = ۸ \text{ ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول: حجم جعبه ی سمت راست}$$

در نتیجه، حجم جعبه ی سمت راست بیشتر از حجم جعبه ی سمت چپ است.

۵ - طبق رابطه ی زیر، ۴۵ پاره خط خواهیم داشت:

$$\text{تعداد پاره خطها} = \frac{(۱۰ - ۱) \times \text{تعداد نقطه}}{۲} = \frac{۱۰ \times (۱۰ - ۱)}{۲} = ۴۵$$

$$C: \begin{bmatrix} 8 \\ 8 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{بعد از انتقال}} \begin{bmatrix} 10 \\ 10 \end{bmatrix}$$



ج) مساحت مثلث هیچ تغییری نخواهد کرد. چون مثلث تغییری نکرده و فقط جابه‌جا شده پس مساحت آن تغییر نمی‌کند.

پاسخنامه کلیدی

۱ - ۴

۲ - ۴

۳ - ۲

۱- باتوجه به شکل مقابل، تساوی‌های زیر را کامل کنید.



الف) $\overline{AD} + \overline{DB} =$

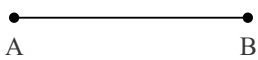
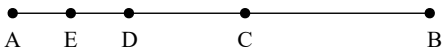
ب) $\overline{AD} - \overline{CD} =$

پ) $\overline{AC} + \overline{CD} + \overline{DB} =$

ت) $\overline{AB} - \square = \overline{AC}$

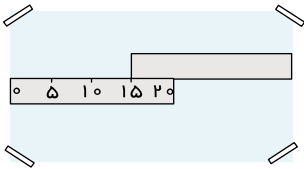
۲- روی یک خط، ۵ نقطه انتخاب کرده‌ایم. چند پاره‌خط و چند نیم‌خط می‌توانیم بنویسیم؟

۳- نقطه C وسط پاره‌خط AB، نقطه D وسط پاره‌خط AC و نقطه E وسط پاره‌خط AD است. \overline{AE} چند برابر \overline{AB} است؟



۴- طول پاره‌خط AB، ۱۰ cm است. نقطه M را روی AB طوری قرار دهید که $\overline{AM} = ۴\overline{MB}$ باشد.

۵- دو خط کش ۲۰ سانتی‌متری را مانند شکل روبه‌رو، روی یک صفحه کاغذ قرار داده‌ایم. طول این صفحه چند سانتی‌متر است؟



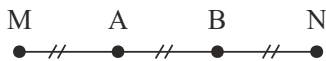
۶- شکل زیر به پنج قسمت مساوی تقسیم شده است. جاهای خالی را با نوشتن عدد مناسب کامل کنید.

الف) $\overline{AC} = \dots \overline{AB}$

ب) $\overline{BE} = \dots \overline{BF}$

ج) $\overline{AB} = \dots \overline{CF}$

۷- در یک هشت‌ضلعی تعداد قطرهای آن، تعداد قطرهای گذرنده از یک رأس و تعداد کل پاره‌خطهای گذرنده را به دست آورید.



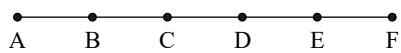
۸- پاره‌خط MN به ۳ قسمت مساوی تقسیم شده است. در هر جای خالی، عدد مناسب بنویسید.

الف) $\overline{AB} = \dots \times \overline{BN}$

ب) $\overline{BM} = \dots \times \overline{AB}$

پ) $\overline{AM} = \dots \times \overline{MN}$

ت) $\frac{\overline{AN}}{\overline{MN}} = \dots$



۹- در شکل روبه‌رو، پاره‌خط \overline{AF} به پنج قسمت مساوی تقسیم شده است. عبارتهای زیر را کامل نمایید:

$$۱) \overline{AD} = \dots \overline{AF}$$

$$۲) (\overline{AB} + \overline{BE}) - \dots = \overline{CE}$$



۱۰- با توجه به شکل، تساوی‌های زیر را کامل کنید. $(\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD})$

$$\overline{AB} + \dots = \overline{AD}$$

$$\overline{AC} - \dots = \overline{BC}$$

$$\overline{AD} - \overline{CD} = \dots$$

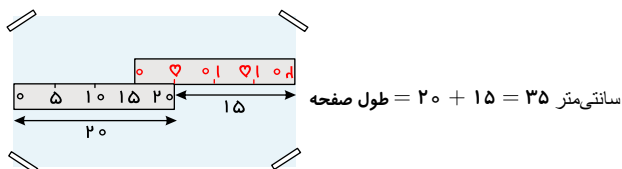
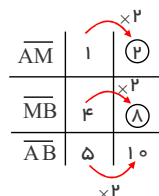
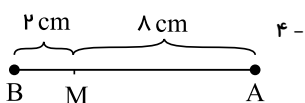
$$\overline{AD} - \dots + \overline{BC} = \overline{AC}$$

پاسخنامه تشریحی

الف) \overline{AB} ب) \overline{AC} پ) \overline{AB} ت) \overline{BC}

تعداد پاره‌خطها = $\frac{n \times (n-1)}{2} = \frac{5 \times (5-1)}{2} = 10$

تعداد نیم‌خطها = $2 \times n = 2 \times 5 = 10$



الف) $\overline{AC} = 2\overline{AB}$

ب) $\overline{BE} = \frac{3}{4}\overline{BF}$

ج) $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{CF}$

تعداد قطرهای n ضلعی = $\frac{n(n-3)}{2}$

$n = 8 \Rightarrow$ تعداد قطرهای ۸ ضلعی = $\frac{8(8-3)}{2} = 20$

تعداد کل پارمخطهای یک n ضلعی = $\frac{n(n-1)}{2}$

$n = 8 \Rightarrow$ تعداد کل پارمخطهای ۸ ضلعی = $\frac{8(8-1)}{2} = 28$

تعداد قطرهای گذرنده از یک رأس n ضلعی = $n - 3$

$n = 8 \Rightarrow$ تعداد قطرهای گذرنده از یک رأس ۸ ضلعی = $8 - 3 = 5$

ابتدا قسمت‌بندی‌ها را کامل می‌کنیم. \overline{AB} ، هشت برابر \overline{AE} است.

\overline{AC} دو واحد و \overline{AB} یک واحد است. پس \overline{AC} دو برابر \overline{AB} است.

\overline{BE} سه واحد و \overline{BF} چهار واحد است. پس \overline{BE} سه چهارم \overline{BF} است.

\overline{AB} یک واحد و \overline{CF} سه واحد است. پس \overline{AB} یک سوم \overline{CF} است.

- ۹
پاسخ:

۱) الف ۲) ب ۳) د ۴) ت

$$\overline{AD} = \frac{۳}{۵} \overline{AF}$$

$$(\overline{AB} + \overline{BE}) - \overline{AC} = \overline{CE}$$

$$\overline{AB} + \overline{BD} = \overline{AD}$$

$$\overline{AC} - \overline{AB} = \overline{BC}$$

$$\overline{AD} - \overline{CD} = \overline{AC}$$

$$\overline{AD} - \overline{BD} + \overline{BC} = \overline{AC}$$

- ۱۰