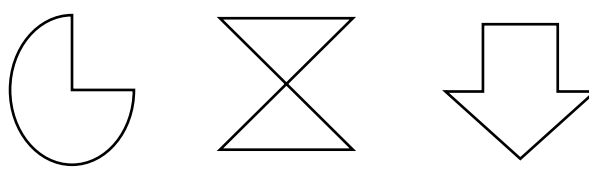
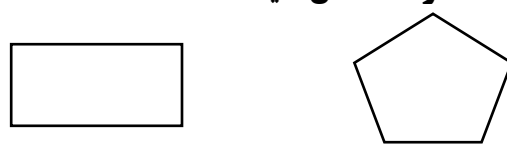

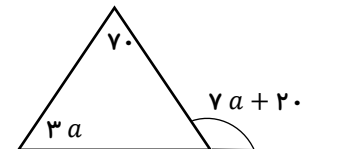
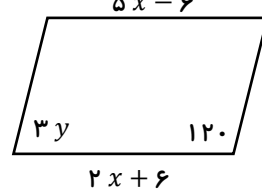
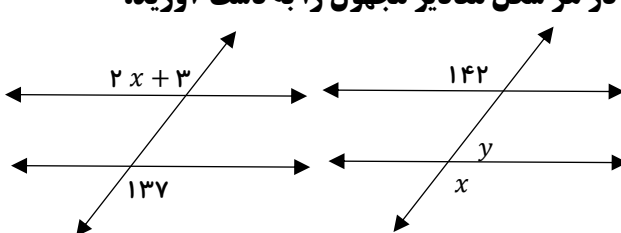
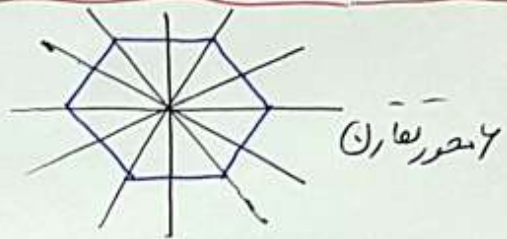
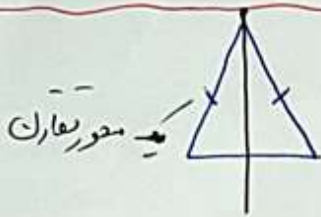
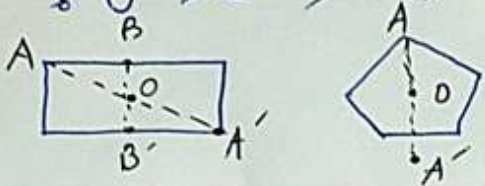


ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱	کدام یک از شکل های زیر چند ضلعی است؟ با ذکر دلیل 	۷	الف) مجموع زاویه های داخلی یک چند ضلعی ۲۱۶۰ درجه است. تعداد ضلع های چند ضلعی را مشخص کنید؟ ب) اندازه ی یک زاویه داخلی چند ضلعی منتظم ۱۶۲ درجه است. تعداد ضلع های این چند ضلعی را مشخص کنید
۲	کدام یک از شکل های مرکز تقارن دارد؟ با رسم قرینه یک نقطه دلخواه مشخص کنید 	۸	الف) اندازه ی یک زاویه ی داخلی متوازی الاضلاع ۳۵ درجه است. اندازه زاویه ی مجاور آن چند درجه است؟ ب) ۹ ضلعی منتظم دارای چند قطر است؟
۳	هر شکل چند محور تقارن دارد؟ آن ها را رسم کنید؟ 	۹	طرف دوم را با رسم شکل مناسب کامل کنید. $\{a \perp b\} \Rightarrow \dots \quad \{a \parallel b\} \Rightarrow \dots$ $\{c \perp b\} \Rightarrow \dots \quad \{b \parallel c\} \Rightarrow \dots$
۴	کدام شکل مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد. الف) مستطیل ب) متوازی الاضلاع ج) لوزی د) مثلث متساوی الاضلاع	۱۰	در شکل زیر مقدار $a$ را به دست آورید؟ 
۵	الف) اختلاف یک زاویه ی داخلی و خارجی ۱۰ ضلعی منتظم را به دست آورید. ب) آیا از ۷ ضلعی منتظم می توان در کاشی کاری استفاده کرد؟ چرا؟	۱۱	در شکل زیر مقدار $x$ و $y$ را به دست آورید؟ 
۶	در هر شکل مقادیر مجهول را به دست آورید. 	۱۲	در یک ۱۲ ضلعی منتظم اندازه ی زاویه های زیر را بنویسید: الف) مجموع زاویه های داخلی: ب) مجموع زاویه های خارجی: ج) اندازه ی یک زاویه داخلی: د) اندازه ی یک زاویه خارجی:

۱) خط شکسته سه آن چند ضلعی است؟ هر ضلعی که خطها از روی هم عبور نکنند فقط شکل (ج) چند ضلعی است.

۲) شکل الف - شکلی دارای مرکز تقارن است که قرینه آن هر نقطه از شکل نسبت به مرکز تقارن روی خود شکل قرار گیرد.



۳) متوازی مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد (ج) مستطیل  
 ب) چند ضلعی منتظم به تعداد ضلع محور تقارن دارد (تا ۸)

۴)  $144 - 36 = 108$  اختلاف  $\frac{360}{10} = 36$  یک زاویه خارج  $\frac{180}{10} = 18$  یک زاویه داخلی  $144 = 18 \times 8$  الف

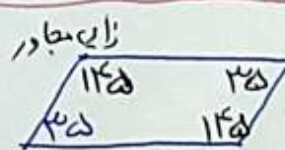
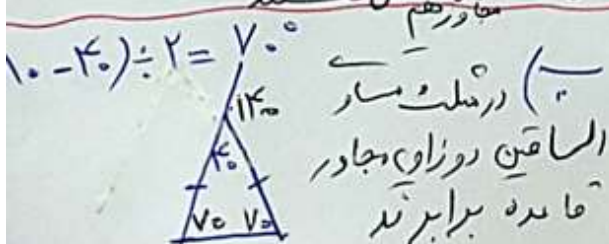
ب) خیر - چون عدد ۳۶ بر یک زاویه داخلی ۷ ضلعی منتظم بخش پذیر نیست  $\frac{180}{7} = 25.714$  یک زاویه داخلی  $\frac{360}{7} = 51.428$  یک زاویه خارجی

۵) نکته: اگر دو خط موازی را خطی قطع کند  
 ۱- زاویه‌ها با هم در آن‌ها متناسب برابری  
 ۲- زاویه‌ها متساوی با هم مکمل است

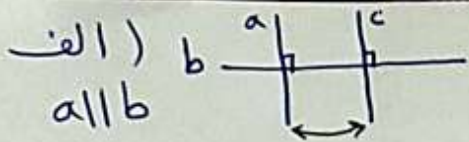
الف)  $3x + 45 = 110 \Rightarrow 3x = 110 - 45 \Rightarrow 3x = 65 \Rightarrow x = 21.66$   
 ب)  $y = 110 - 42 = 68$   
 ج)  $x = 142$

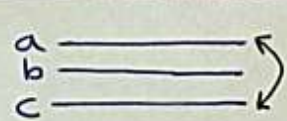
۶) تعداد ضلع  $(n-2) \times 180 = 2160 \Rightarrow n-2 = \frac{2160}{180} = 12 \Rightarrow n = 14$  الف

تعداد ضلع  $\frac{360}{18} = 20 \Rightarrow n = 20$   
 یک زاویه داخلی  $180 - 162 = 18$   
 زاویه داخلی و خارجی مکمل هستند



در متوازی الاضلاع زاویه‌ها  
 در برابرند و زوایای  
 مجاور مکمل هستند



$\Rightarrow a \parallel c$   9

10 نکته) در هر مثلث زاویه بیرونی با مجموع دو زاویه داخلی مجاور برابر است:

$$7a + 20 = 70 + 3a \Rightarrow \frac{7a - 3a}{4a} = \frac{70 - 20}{50} \Rightarrow a = \frac{50}{4} = 12.5$$

زاویه بیرونی      مجموع دو زاویه داخلی

11 نکته) در هر متوازی الاضلاع ضلع‌ها رو به رو برابر و زاویه‌ها مجاور مکمل اند:

$$5x - 7 = 2x + 7 \Rightarrow \frac{5x - 2x}{3x} = \frac{7 + 7}{14} \Rightarrow x = \frac{14}{3} = 4$$

$$3y + 120 = 180 \Rightarrow 3y = 180 - 120 \Rightarrow y = \frac{60}{3} = 20$$

مکمل      زاویه بیرونی



12 الف) مستطیل تشکیل می‌شود

ب) مربع دلوزی

ج) مربع مستطیل

زیبک‌کاری