



پاسخ سؤال ۱:

چندضلعی محدب: به چندضلعی که تمام زاویه‌های آن کوچک‌تر از 180° درجه باشد، چندضلعی محدب (کوژ) گفته می‌شود.
مرکز تقارن شکل: اگر نتیجه دوران 180° درجه‌ای یک شکل حول یک نقطه روی آن منطبق شود، می‌گوییم شکل مرکز تقارن دارد و نقطه مورد نظر مرکز تقارن شکل است.

پاسخ سؤال ۲:

$$\text{الف)} \quad \hat{x} = 40^\circ + 55^\circ = 95^\circ \Rightarrow \hat{x} = 95^\circ$$

$$\text{ب)} \quad 2x + 30^\circ + 130^\circ = 180^\circ \Rightarrow 2x + 160^\circ = 180^\circ \Rightarrow 2x = 20^\circ \Rightarrow x = 10^\circ$$

پاسخ سؤال ۳:

(ب) موازی
(د) یکدیگر را نصف می‌کنند

الف) موازی

ج) عمود

پاسخ سؤال ۴:

$$\text{الف)} \quad (n-2) \times 180^\circ = 900^\circ \Rightarrow (n-2) \times 180^\circ = 900^\circ$$

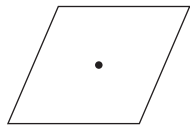
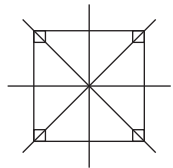
مجموع زوایای داخلی یک ۷ ضلعی 90° درجه می‌باشد.

$$\text{ب)} \quad \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = \frac{(12-2) \times 180^\circ}{12} = \frac{10 \times 180^\circ}{12} = 150^\circ$$

هر زاویه داخلی یک ۱۲ ضلعی منتظم $150^\circ = 5 \times 30^\circ$

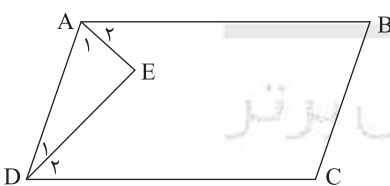
پاسخ سؤال ۵:

الف) مربع ۴ محور تقارن دارد.



(ب) متوازی‌الاضلاع مرکز تقارن دارد، ولی محور تقارن ندارد.

پاسخ سؤال ۶:



$$\hat{A}_1 = \hat{A}_r$$

$$\hat{D}_1 = \hat{D}_r$$

$$\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_r + \hat{D}_1 + \hat{D}_r = 180^\circ$$

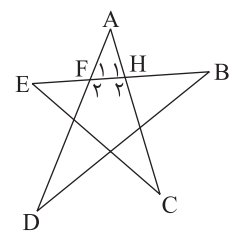
$$2(\hat{A}_1 + \hat{A}_r) = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_r = 90^\circ \Rightarrow \hat{E} = 180^\circ - (\hat{A}_1 + \hat{A}_r)$$

$$\hat{E} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

در هر متوازی‌الاضلاع دو زاویه مجاور مکمل یکدیگر هستند.

پاسخ سؤال ۷:

بر روی شکل نقاط H و F را مشخص می‌کنیم:



$$\Delta AFH: \hat{A} + \hat{F}_1 + \hat{H}_1 = 180^\circ$$

$$\Delta FBD: \hat{F}_r + \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$$

$$\Delta HEC: \hat{H}_r + \hat{E} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$+ \quad \hat{A} + \underbrace{\hat{F}_1 + \hat{F}_r}_{180^\circ} + \underbrace{\hat{H}_1 + \hat{H}_r}_{180^\circ} + \hat{B} + \hat{D} + \hat{E} + \hat{C} = 540^\circ$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} + \hat{E} = 540^\circ - 360^\circ = 180^\circ$$