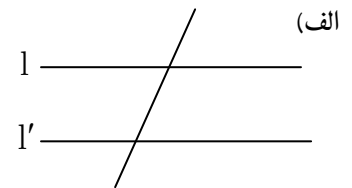
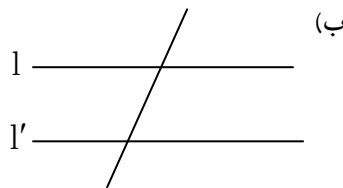
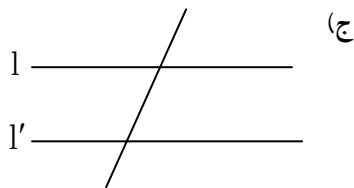


۱- خط موربی، دو خط l و l' را قطع کرده است. برای نشان دادن این که خط l با l' موازی است کفایت ثابت کنیم کدام دو زاویه با هم مساوی هستند؟ (۵/۰ نمره)



۲- چهارضلعی ABCD یک متوازی الاضلاع است که قطرهای آن هم دیگر را در نقطه E قطع کرده اند. کدام دو مثلث باید با هم همنهشت باشند تا ثابت شود که $\hat{DAB} = \hat{BCD}$ ؟ (با رسم شکل این دو مثلث را نشان دهید). (۷۵/۰ نمره)

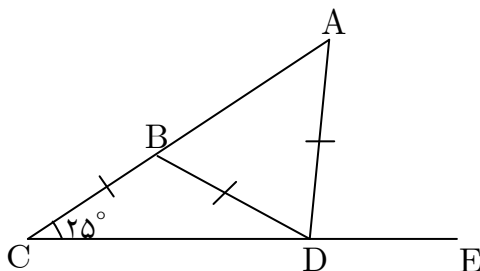
(الف) $\triangle BCD$, $\triangle ADC$

(ب) $\triangle BEC$, $\triangle AED$

(ج) $\triangle BCD$, $\triangle DAB$

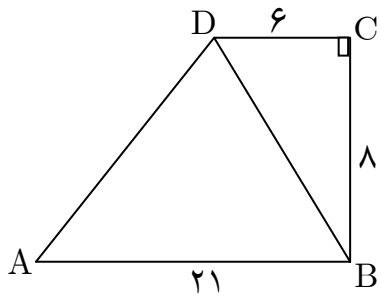
۳- متوازی الاضلاعی که قطرهایش، زاویه های رأس را نصف می کند چه نام دارد؟ (۵/۰ نمره)

۴- اندازه زاویه \hat{ADE} در شکل زیر را پیدا کنید. (۷۵/۰ نمره)

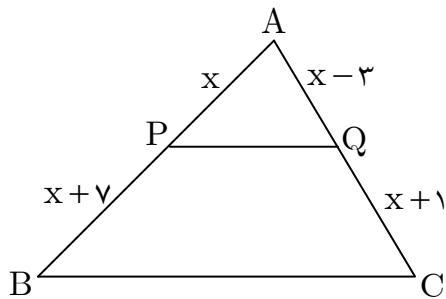


۵- نشان دهید اگر ارتفاع های دو مثلث برابر باشند، آن گاه نسبت مساحت های آن ها برابر نسبت قاعده های نظیر آن ارتفاع هاست. (۱ نمره)

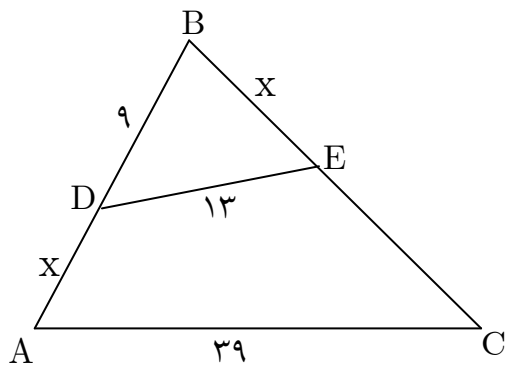
۶- در شکل زیر، مجموع طول های AD و BD را به دست آورید. (۱/۵ نمره)



۷- در شکل زیر، PQ با BC موازی است. طول x را حساب کنید. (۲ نمره)



۸- در شکل زیر، $\hat{BDE} = \hat{BCA}$. مقدار x را پیدا کنید. (۲ نمره)



۹- متشابه بودن یا نبودن شکل های زیر را مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) دو پنج ضلعی منتظم

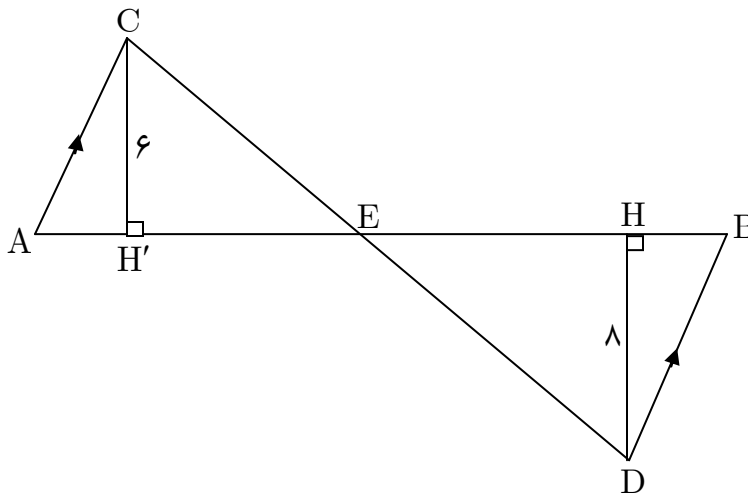
ب) دو مثلث متساوی الاضلاع

ج) دو لوزی

د) دو مثلث متساوی الساقین که قاعده های هر دو برابر است.

۱۰- مثلث های ABC و XYZ متشابه هستند. اگر $\frac{XY}{AB} = 3$ و $AB + BC = YZ$ آن گاه نسبت $\frac{XY}{BC}$ را محاسبه کنید. (۱ نمره)

۱۱- با توجه به اندازه های روی شکل و $AB = 35$ ، مساحت دو مثلث ACE و BDE را بیابید. (ابتدا نشان دهید دو مثلث فوق متشابه هستند). (۱/۵ نمره)



۱۲- تعریف کنید. (۱/۵ نمره)

الف) دو صفحه موازی

ب) منشور

ج) ارتفاع هرم

۱۳- طول و عرض و ارتفاع مکعب مستطیلی به ترتیب برابر ۴، ۵ و ۶ است. حجم و مساحت این مکعب مستطیل چه قدر است؟ (۱/۵ نمره)

۱۴- اگر قاعده یک منشور قائم، مثلث متساوی الاضلاعی به طول ضلع ۸ سانتی متر و ارتفاع منشور ۱۲ سانتی متر باشد، مساحت جانبی و مساحت کل این منشور را پیدا کنید. (۱/۵ نمره)

۱۵- ارتفاع هرمی که قاعده آن مربعی به مساحت ۱۶ و یال های جانبی آن به طول ۵ است چه قدر می باشد؟ (لطفاً شکل را رسم کنید).
(۱/۵ نمره)

۱۶- اصل کاوالیری در مورد مساحت دو شکل را بیان کنید. (۱ نمره)

۱۷- لطفاً فرمول حجم کره را بنویسید. (۵/۰ نمره)