

۱- در عبارت «در مثلث $\triangle ABC$ که $\hat{A} = 90^\circ$ نقطه هم‌رسی وسط وتر است.» در جای خالی کدام گزینه را می‌توان قرار داد تا عبارت درست شود؟

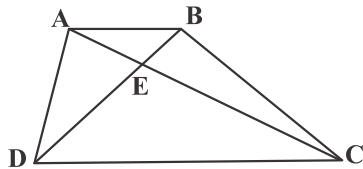
(۴) عمودمنصف‌ها

(۳) نیمسازها

(۲) میانه‌ها

(۱) ارتفاع‌ها

۲- در دوزنقه $ABCD$ قطرهای یکدیگر را در E قطع کرده‌اند از گزاره‌های زیر چند گزاره صحیح است؟



الف) مساحت $\triangle AED$ و $\triangle BEC$ برابر است.

ب) مساحت $\triangle ABD$ و $\triangle ABC$ برابر است.

پ) مساحت $\triangle ACD$ و $\triangle BCD$ برابر است.

ت) مساحت $\triangle ABE$ و $\triangle EDC$ برابر است.

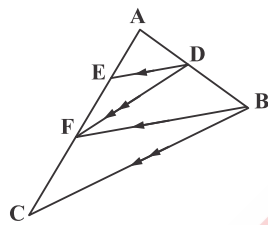
(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۳- در شکل زیر $BC \parallel DF$ و $BF \parallel DE$ است اگر $AE = ۱$ و $EF = ۲$ باشد FC کدام است؟



(۱) ۶

(۲) ۹

(۳) ۴

(۴) ۳

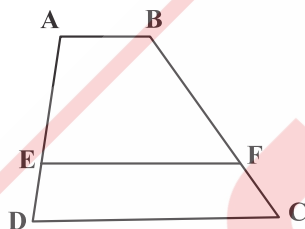
۴- در دوزنقه $ABCD$ می‌دانیم $AB = ۱$ و $DC = ۵$ اگر $DC \parallel EF$ و $BF = ۲FC$ آن‌گاه مساحت $ABFE$ چند برابر $EFCD$ است؟

(۱) ۹

(۲) $\frac{۵}{۳}$

(۳) $\frac{۷}{۴}$

(۴) $\frac{۸}{۵}$



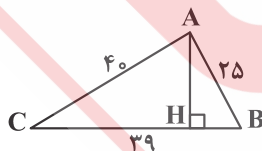
۵- در مثلث $\triangle ABC$ طول اضلاع، $AB = ۲۵$ و $AC = ۴۰$ و $BC = ۳۹$ است طول ارتفاع AH کدام است؟

(۱) ۲۴

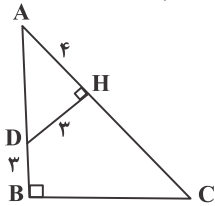
(۲) ۲۲

(۳) ۲۰

(۴) ۲۱



۶- مثلث‌های $\triangle ABC$ و $\triangle ADH$ به ترتیب در رأس‌های B و H قائم‌الزاویه هستند اگر $AH = 4$ و $DH = DB = 3$ باشد HC کدام است؟



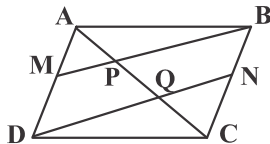
۱۰ (۱)

۸ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

۷- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ ، می‌دانیم M و N به ترتیب وسط AD و BC است اگر $S_{APB} = kS_{NCQ}$ باشد k کدام است؟



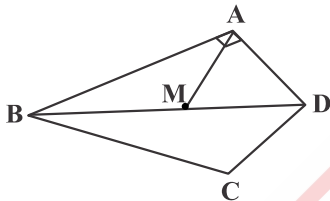
۳ (۱)

۴ (۲)

۱ (۳)

۲ (۴)

۸- $ABCD$ یک کایت است که زاویه $\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$ و زاویه $\hat{ADC} = 150^\circ$ است M وسط BD و طول $AM = 2$ است مساحت $AMCD$ کدام است؟



است؟

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۹- دو خط d و d' در فضا متناظرند کدام گزینه در مورد آن‌ها صحیح است؟

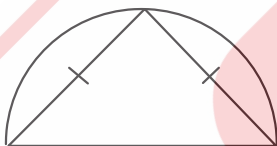
(۱) هر صفحه شامل d با d' موازی است.

(۲) هر صفحه موازی d با d' متقاطع است.

(۳) هر صفحه شامل d شامل هیچ نقطه از d' نیست.

(۴) صفحه‌ای وجود ندارد که هم شامل d و هم شامل d' باشد.

۱۰- در شکل زیر از نیم دایره‌ای به قطر 10 یک مثلث متساوی‌الساقین جدا شده است. حجم حاصل از دوران این شکل حول قطر نیم‌دایره کدام است؟



(۱) $\frac{230}{3}\pi$

(۲) 80π

(۳) $\frac{250}{3}\pi$

(۴) $\frac{260}{3}\pi$