

هندسه ۱

۱- نقاط A و B به فاصله ۶ سانتی متر از یکدیگر در صفحه قرار دارند. چند نقطه در این صفحه وجود دارد که از A به فاصله ۲/۵ و از B به فاصله ۳/۵ سانتی متر باشد؟

- (۱) هیچ نقطه‌ای وجود ندارد. (۲) ۱ نقطه (۳) ۲ نقطه (۴) بیش از ۲ نقطه

۲- در شکل زیر، d نیمساز زاویه $\hat{A}$ و $\hat{AHB} = \hat{AH'B} = 90^\circ$ است از تساوی‌های زیر، چند تساوی همواره برقرار است؟

(الف) $BH' = BH$
(ت) $H'BC = B'CH'$
(ب) $\hat{ABH} = \hat{AB'H'}$
(ث) $AH = AH'$
(پ) $BC = BH$

۱ (۱)
۳ (۲)
۴ (۳)
۵ (۴)

۳- در شکل زیر، AB نیمساز زاویه $\hat{A}$ ، $\hat{AHB} = 90^\circ$ ، $AB = 13$ ، $AH = 12$ و $AC = 8$ است. مساحت مثلث ABC کدام است؟

۱۰ (۱)
۲۰ (۲)
۳۰ (۳)
 $\frac{65}{2}$ (۴)

۴- برای اینکه یک خط به طور کامل مشخص باشد حداقل چند نقطه از آن خط را باید داشته باشیم؟

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بیش از ۳

۵- نقاط A و B روی خط d قرار دارند به مرکز A و B دایره‌هایی رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در C و D قطع کنند در نتیجه:

(۱) AB عمودمنصف CD است ولی ممکن است CD عمودمنصف AB نباشد.

(۲) CD عمودمنصف AB است ولی ممکن است AB عمودمنصف CD نباشد.

(۳) هم AB عمودمنصف CD است هم CD عمودمنصف AB.

(۴) ممکن است نه AB عمودمنصف CD باشد نه CD عمودمنصف AB.

۶- وسط اضلاع مثلث ABC را D و E و F می‌نامیم ارتفاع‌های DH و EH' از مثلث DEF یکدیگر را در M قطع می‌کنند. M نقطه هم‌رسی

(۱) ارتفاع‌های ABC است. (۲) میانه‌های ABC است.

(۳) نیمسازهای ABC است. (۴) عمود منصف‌های ABC است.

۷- در اثبات با برهان خلف ثابت می‌کنیم:

- (۱) حکم نادرست است. (۲) فرض نادرست است. (۳) فرض نمی‌تواند نادرست باشد. (۴) حکم نمی‌تواند نادرست باشد.

۸- عکس کدام یک از گزاره‌های زیر مثال نقض دارد؟

(۱) در هر مثلث اگر دو زاویه برابر باشند اضلاع روبه‌روی آن‌ها نیز برابر است.

(۲) اگر یک چهارضلعی، مربع باشد قطرهای آن برابر و برهم عمودند.

(۳) اگر در یک مثلث دو ضلع برابر نباشد زاویه روبه‌رو به ضلع بزرگ‌تر از زاویه روبه‌رو به ضلع کوچک‌تر، بزرگ‌تر است.

(۴) اگر دو ضلع از یک مثلث با هم برابر باشند ارتفاع وارد بر آن دو ضلع نیز برابر است.

۹- در مثلث $\triangle ABC$ می‌دانیم $\hat{A} < \hat{B}$ است می‌خواهیم با برهان خلف ثابت کنیم ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگ‌تر، بزرگ‌تر از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچک‌تر است. باید فرض کنیم (فرض خلف):

$$AC < BC \quad (۴)$$

$$B \geq A \quad (۳)$$

$$BC < AC \quad (۲)$$

$$BC \geq AC \quad (۱)$$

۱۰- A و B دو نقطه روی خط d به فاصله ۶ می‌باشند یک بار به مرکز A و یک بار به مرکز B دایره‌هایی به شعاع ۵ رسم می‌کنیم تا دو دایره یکدیگر

را در C و D قطع کنند از C خط d_1 را عمود بر CD و از D خط d_2 را نیز عمود بر CD رسم می‌کنیم کدام گزاره نا درست است؟

(۲) d عمود منصف CD است.

(۱) خط گذرنده از C و D عمود منصف AB است.

(۴) d_1 و d_2 موازی و به فاصله ۵ از یکدیگر هستند.

(۳) d و d_1 موازی و به فاصله ۴ از یکدیگر هستند.