

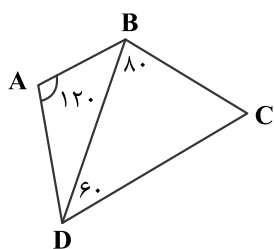
۱- کدام گزینه مثال نقض ندارد؟

- (۱) محل هم‌رأسی ارتفاع‌های یک مثلث همواره درون مثلث و یا خارج آن قرار دارد.
 (۲) هر دو مستطیل هم‌مساحت هم‌نهشت هستند.
 (۳) حاصل ضرب هر عدد صحیح در $\sqrt{3}$ عددی گنگ است.
 (۴) اگر ضلع‌های ۲ مثلث برابر باشند آن‌گاه آن دو مثلث هم‌نهشت هستند.

۲- عکس کدام قضیه درست است؟

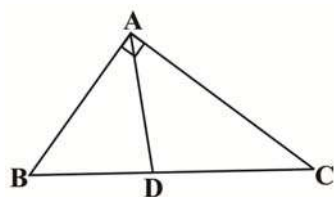
- (۱) اگر ۲ زاویه برابر باشند آن‌گاه مکمل‌هایشان نیز برابرند.
 (۲) اگر یک چهارضلعی لوزی باشد قطرهایش بر هم عمودند.
 (۳) هر مثلث متساوی‌الاضلاع، متساوی‌الساقین است.
 (۴) اگر مثلثی متساوی‌الاضلاع باشد آن‌گاه ارتفاع و میانه یک ضلع برهم منطبق‌اند.

۳- در چهارضلعی مقابل کدام پاره‌خط بیشترین طول را دارد؟



- (۱) AD
 (۲) BD
 (۳) BC
 (۴) CD

۴- در شکل مقابل AD نیمساز است. اگر $S_{\Delta ABD} = \frac{3}{4} S_{\Delta ADC}$ باشد و $BC = 10$ طول AC کدام است؟



- (۱) ۶
 (۲) ۸
 (۳) ۴
 (۴) ۵

۵- برای اثبات «قضیه: در مثلث ABC، اگر $\hat{C} > \hat{A}$ آن‌گاه $AB > BC$ » به روش برهان خلف، کدام گزینه برای فرض خلف مناسب است؟

- (۱) $\hat{C} < \hat{A}$ (۲) $\hat{C} \leq \hat{A}$ (۳) $AB < BC$ (۴) $AB \leq BC$

۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) ارزش نقیض یک گزاره دقیقاً مخالف ارزش خود گزاره است.
 (۲) نقیض گزاره «a از b بزرگ‌تر است» عبارت است از $a < b$
 (۳) نتایج حاصل از استدلال استنتاجی را قضیه می‌نامند.
 (۴) عکس یک قضیه ممکن است درست یا نادرست باشند.

۷- طول ضلع مربعی که قطرش واسطه هندسی بین محیط و مساحت آن است، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{2}$

۸- چند نقطه در صفحه مثلث وجود دارد که از سه رأس مثلث به یک فاصله است؟

- (۱) یک نقطه (۲) حداکثر یک نقطه (۳) چهار نقطه (۴) حداکثر چهار نقطه

۹- اگر $\frac{a}{-7} = \frac{4}{b} = c$ و $a + b + 3c = 0$ مقدار c^2 چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) ۳

۱۰- نقطه M روی پاره‌خط AB به طول ۱۲ طوری قرار دارد که $\frac{AM}{MB} = \frac{2}{3}$ است، طول MB کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $\frac{7}{2}$ (۳) ۶ (۴) $\frac{4}{8}$