

۶۱- خط $15 = 3x - 4y$ بر دایره‌ای به مرکز $(2, -1)$ مماس است اندازه ی قطر این دایره کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۲- دو نقطه بر خط به معادله ی $y = x + 2$ قرار دارد که فاصله ی این نقاط از خط به معادله ی $-2x = 4 - y$ برابر با $\sqrt{5}$ است. طول این دو نقطه کدام است؟

- ۱ (۱) ۳ و ۷ (۲) ۳ و ۷ (۳) ۳ و -۷ (۴) ۳ و -۷

۶۳- نقاط $A(-1, 0), B(3, 1), C(2, -4)$ سه رأس مثلث اند این مثلث همواره چگونه است؟

- ۱ (۱) متساوی الاضلاع (۲) متساوی الساقین غیر قائم الزاویه (۳) قائم الزاویه و متساوی الساقین (۴) قائم الزاویه و غیر متساوی الساقین
محل محاسبات

۶۴- مبدا مختصات به کدام یک از خطوط زیر نزدیکتر است؟

(۱) $x + 3y = 1$ (۲) $3x + y = 1$ (۳) $3x + 2y = 1$ (۴) $2x + 2y = 1$

۶۵- فاصله ی خطی که دو نقطه ی $A(0,0), B(2,2)$ را به هم وصل می کند از خطی که دو نقطه ی آن $C(2,4), D(3,5)$ می باشند کدام است؟

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

۶۶- تفاضل دو عدد برابر با $2a$ است مینیم حاصل ضرب این دو عدد کدامند؟

(۱) a^2 (۲) $-a^2$ (۳) $2a^2$ (۴) $-2a^2$

۶۷- m برابر با کدام مقدار شود تا مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادله ی $x^2 - (m+2)x + 4m + 8 = 0$ با هم برابر باشند؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) $-\frac{3}{4}$

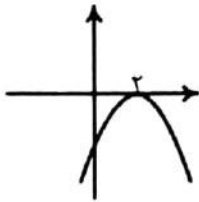
۶۸- اگر تابع $y = (m^2 - 6)x - y = 0 + (1-m)x^2 + 1$ در نقطه ای به طول ۱- ماکسیم داشته باشد m برابر است با:

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۶۹- به ازای کدام مقدار k نمودار $y = (2k - 4)x^2 + x - 2$ از هر چهار ناحیه ی محورهای مختصات می گذرد؟

(۱) $k < 2$ (۲) $k > 2$ (۳) $k \leq 2$ (۴) $k \geq 2$

۷۰- اگر نمودار سهمی $P(x) = ax^2 + bx + c$ به شکل مقابل باشد، مقدار c کدام است؟



(۱) -۲

(۲) -۴

(۳) -۵

(۴) -۸

۷۱- مقدار m برابر با کدام گزینه زیر باشد تا مجموع مربعات ریشه های معادله ی $x^2 - 5x + 2 + m^2 = 0$ برابر با ۱۳ شود؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۲- m کدام گزینه باشد تا یکی از ریشه های معادله ی $(m+1)x^2 + 5x + 2m^2 = 0$ عکس ریشه ی دیگر باشد؟

(۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{2}$

۷۳- مجموع شیب های دو خط عمود برهم $\frac{21}{10}$ است ضریب زاویه ی خط دارای شیب مثبت برابر با چه عددی می باشد؟

(۱) $\frac{5}{2}$ (۲) $\frac{10}{21}$ (۳) $\frac{11}{10}$ (۴) $\frac{21}{5}$

۷۴- ماشین A کار چاپ یک کتاب را ۵ روز زودتر از ماشین B انجام می دهد اگر دو ماشین باهم کار کنند چاپ کتاب ۶ روزه تمام می شود اگر

ماشین چاپ A به تنهایی کار می کرد این کتاب چند روزه تمام می شود؟

(۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۷۵- مجموع جواب های معادله ی رادیکالی $\sqrt{3x+4} - \sqrt{2x+1} = 1$ کدام است؟

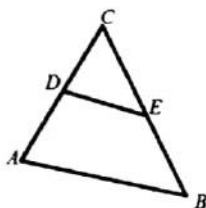
(۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۶- نقطه A روی محور x ها در جهت مثبت قرار دارد که فاصله ی آن از نقطه ی $P(2,3)$ برابر با ۵ است مختصات A کدام گزینه است؟

(۱) $(18,0)$ (۲) $(12,0)$ (۳) $(6,0)$ (۴) $(2,0)$

۷۷- محیط مستطیلی ۶۴ سانتی متر است و نسبت طول به عرض آن $\frac{5}{3}$ می باشد مساحت مستطیل کدام است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۴۸۰ (۴) ۶۰



۷۸- در مثلث ABC اگر $AB \parallel DE$, $AB = \frac{3}{2}DE$, $CE = 4$ باشد BE کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۷۹- در یک مثلث قائم الزاویه اضلاع قائمه ۱۸ و ۲۴ می باشد اندازه ارتفاع وارد بر وتر کدام است؟

- (۱) $\frac{72}{10}$ (۲) $\frac{144}{10}$ (۳) $\frac{72}{100}$ (۴) $\frac{5}{72}$

۸۰- در مثلث ABC که در راس A قائم الزاویه است اگر $BC = 10$, $BH = 9$ باشند اندازه ی AH کدام گزینه ی زیر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

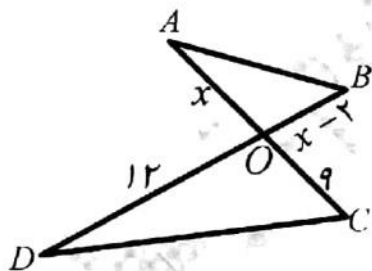
۸۱- کدام عبارت مثال نقض دارد؟

- (۱) حاصل ضرب هر دو عدد فرد متوالی عددی فرد است.
(۲) قدرمطلق حاصل تفاضل هر دو عدد فرد عددی زوج است.
(۳) حاصل مجموع هر دو عدد فرد عددی زوج است.
(۴) حاصل مجموع هر عدد اول با یک عدد فرد عددی زوج است.

۸۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) مثال نقض، در حقیقت برای رد قضایای کلی است.
(۲) برهان خلف در واقع نوعی مثال نقض است.
(۳) از مثال نقض می توان برای اثبات قضایای کلی استفاده کرد.
(۴) از برهان خلف می توان برای اثبات قضایای کلی استفاده کرد.

۸۳- در شکل زیر $\hat{A} = \hat{D}$ نسبت مساحت دو مثلث AOB , DOC کدام است؟



- (۱) $\frac{9}{4}$
(۲) $\frac{9}{16}$
(۳) $\frac{2}{3}$
(۴) $\frac{3}{4}$

۸۴- دامنه ی تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x^2+ax+b}$ برابر با $R - \{3\}$ می باشد مقدار $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۵- اگر دو تابع $f(x) = x - 2$, $g(x) = \begin{cases} x^2 - 5x + 6 & x \neq a \\ b & x = a \end{cases}$ با هم برابر باشند $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) -۳ (۴) -۴