

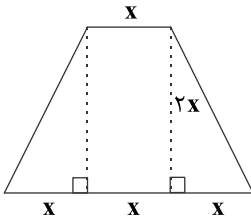
۱- اگر در معادله درجه دوم $x^2 - mx + m^2 = 0$ ، x_1 و x_2 جواب‌های معادله باشند، حاصل عبارت $(\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1})(x_1 + x_2)$ کدام است؟

- (۱) $-m^3$ (۲) $-m^2 + m$ (۳) $-m$ (۴) $m^2 - m$

۲- معادله $x^2 - 3k - 4 = k^2$ دارای ریشه مضاعف می‌باشد. حاصل عبارت، $3k^2 - k - 8$ ، کدام است؟

- (۱) 44 و -4 (۲) 36 و -4 (۳) 44 و -6 (۴) 36 و -6

۳- اگر مساحت دوزنقه زیر برابر ۱۶ باشد، مقدار x کدام است؟



- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ± 4 (۴) ± 2

۴- در معادله $\frac{x+2}{x-1} + \frac{x+5}{x+3} = \frac{12}{x^2 + 2x - 3}$ ، مجموع ریشه‌ها کدام است؟

- (۱) $-\frac{9}{2}$ (۲) $\frac{13}{2}$ (۳) $\frac{11}{2}$ (۴) $-\frac{11}{2}$

۵- به ازای کدام مقدار x معادله $\frac{x-2}{x+1} = \frac{x+6}{x+2}$ برقرار است؟

- (۱) $\frac{2}{7}$ (۲) $-\frac{10}{7}$ (۳) $\frac{10}{7}$ (۴) $-\frac{2}{7}$

۶- دو تراکتور یک زمین را در یک روز و هشت ساعت شخم می‌زنند. ولی اگر هر یک جداگانه زمین را شخم بزنند، تراکتور اول ۲ روز زودتر از دومی کار را تمام می‌کنند. تراکتور دوم به تنهایی چند روزه زمین را شخم می‌زند؟

- (۱) ۴ (۲) ۱۴ (۳) ۸ (۴) ۶

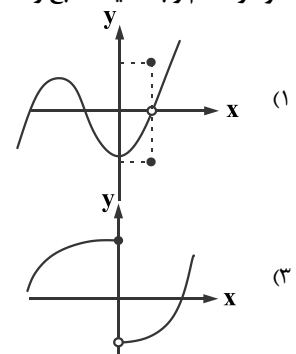
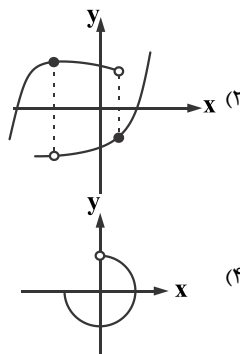
۷- در مورد جواب‌های معادله $\frac{3x+1}{x+1} - \frac{2}{x-2} = \frac{x-3}{x-2}$ کدام گزینه درست است؟

- (۱) دوریشه مثبت دارد. (۲) یک ریشه مثبت دارد. (۳) یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی دارد. (۴) دوریشه منفی دارد.

۸- اگر دوزوج مرتب $(2a, \frac{a}{3} - b)$ و $(3, 4a + \frac{3b}{4})$ با یکدیگر برابر باشند، حاصل $a \times b$ کدام است؟

- (۱) $\frac{33}{5}$ (۲) $\frac{33}{10}$ (۳) $-\frac{33}{10}$ (۴) $-\frac{33}{5}$

۹- نمودار کدام رابطه، یک تابع را مشخص می‌کند؟



۱۰- رابطه زیر به ازای کدام مقدار a تابع نیست؟

$$f = \{(2a + 7, 5), (1, -2a - 1), (-5, 3), (2a - 3, 2a + 5)\}$$

- (۱) -1 (۲) -3 (۳) صفر (۴) ۲