

ریاضی و آمار ۱

۱- اگر $a = x(2x-3)$ دارای ریشه مضاعف باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{8}$ (۲) $-\frac{9}{8}$ (۳) $-\frac{8}{9}$ (۴) $\frac{8}{9}$

۲- عبارت $a - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} + 4x - 9x^2$ به ازای چه مقدار از a به صورت مربع دو جمله‌ای می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{3}$

۳- برای یک واحد تولیدی، تابع هزینه به صورت $C(x) = 360000 + 120x$ و تابع درآمد به صورت $R(x) = 6000x - x^2$ تعریف شده است. مقدار

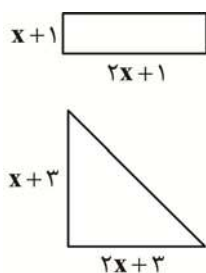
سود این واحد تولیدی هنگامی که ۲۰۰۰ واحد کالا تولید شود، چند تومان است؟

- (۱) $7/040/000$ (۲) $7/400/000$ (۳) $7/600/000$ (۴) $7/760/000$

۴- به ازای چه مقادیری از m معادله $\frac{m}{2x} = \frac{2x+1}{x+m}$ دارای جواب $x = -1$ است؟

- (۱) $2, -1$ (۲) $-2, -1$ (۳) $2, 1$ (۴) $-2, 1$

۵- اگر مجموع مساحت دو شکل زیر برابر ۱۶ باشند، مساحت مستطیل چقدر است؟



(۱) ۱۰

(۲) ۶

(۳) ۲۰

(۴) ۵

۶- دو کارگر یکی با تجربه و دیگری کم تجربه، کاری را با هم شروع و در مدت ۴ روز به پایان می‌رسانند. اگر هر کدام به تنهایی همین کار را انجام

می‌دادند، کارگر کم تجربه ۶ روز دیرتر کار را به پایان می‌رساند. در این صورت کارگر با تجربه به تنهایی کار را چند روزه تمام می‌کند؟

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۵

۷- اگر یکی از ریشه‌های معادله $3x^2 + (a+1)x + 3a = 0$ ، برابر -1 باشد، ریشه دیگر آن کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -1 (۳) -2 (۴) ۱

۸- حاصل عبارت $\frac{2x^2-x}{4x^2-1} + \frac{x-1}{2x+1} - \frac{2x+1}{2x-1}$ ، به صورت $\frac{p(x)}{4x^2-1}$ است. کدام $p(x)$ است؟

- (۱) $-8x$ (۲) $-4x$ (۳) $-4x+1$ (۴) $2x-3$

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

(۱) دو ریشه مثبت دارد (۲) یک ریشه مثبت دارد

(۳) یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی دارد (۴) دو ریشه منفی دارد

۱۰- مجموع ریشه‌های معادله $\frac{2x-1}{x+2} - \frac{x-3}{x-2} = \frac{2}{3}$ کدام است؟

- (۱) -4 (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۲