

ریاضی و آمار

۱- در مورد معادله $\frac{x}{x+1} - 1 = -\frac{x}{x+4}$ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) فقط یک ریشه مثبت دارد. (۲) فقط یک ریشه منفی دارد. (۳) دو ریشه قرینه هم دارد. (۴) دو ریشه معکوس هم دارد.

۲- حاصل ضرب ریشه‌های معادله $\frac{x}{x+1} - \frac{x+1}{x} = 2$ کدام است؟

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

۳- اگر $x = 2$ یکی از جواب‌های معادله $\frac{5x-1}{x+a} = \frac{3x}{2}$ باشد، جواب دیگر کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{2}{3}$

۴- یک زمین را بین n نفر تقسیم کردیم و به هر یک به طور مساوی مساحتی از زمین رسید. سپس ۲ نفر به جمع آن‌ها اضافه شد و دوباره زمین را

تقسیم کردیم در این حالت به هر کدام $\frac{1}{4}$ کم‌تر از حالت اولیه سهم زمین رسید. تعداد نفرات اولیه کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۵- سینا و پارسا هر دو حسابرس هستند. برای حسابرسی حساب‌های یک شرکت اگر سینا به تنهایی کار کند ۵ روز زودتر از پارسا کار را انجام می‌دهد

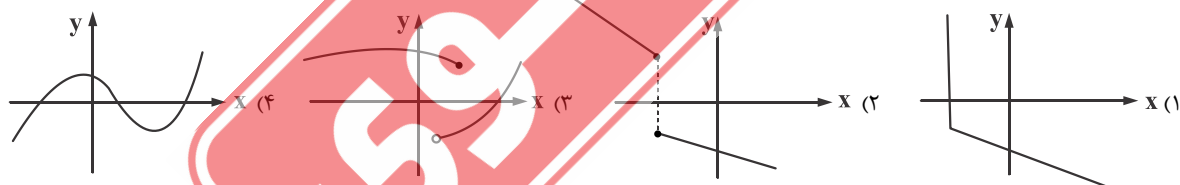
اما اگر این دو نفر با هم کار کنند، حسابرسی شرکت در ۶ روز تمام می‌شود. پارسا به تنهایی در چند روز کار را انجام می‌دهد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵

۶- اگر روابط $f = \{(-1, a+2b), (7, 0), (5, -10), (0, -1), (-1, 6), (5, 3a-b)\}$ تابع باشد، مقدار $a^2 + b^2$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۳ (۳) ۱۷ (۴) ۲۰

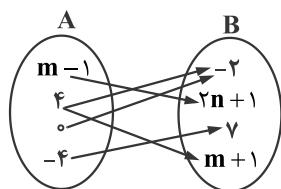
۷- کدام نمودار زیر نشان‌دهنده تابع $y = f(x)$ است؟



۸- نماتوب شخصی با وزن ۶۳ کیلوگرم و قد ۱۵۰ سانتی‌متر کدام است؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۲۸ (۳) ۲۷/۵ (۴) ۲۸/۵

۹- اگر نمودار مقابل معرف تابع از A به B باشد، مقدار $m+n$ کدام است؟



- (۱) صفر
(۲) ۳
(۳) ۶
(۴) -۶

۱۰- چه تعداد از عبارات زیر تابع هستند؟

- (الف) رابطه‌ای که به هر کشور پایتخت سیاسی آن را نسبت می‌دهد.
(ب) رابطه‌ای که به هر مستطیلی مساحت آن را نسبت می‌دهد.
(ج) رابطه‌ای که به هر فرد ماه تولد او را نسبت می‌دهد.
(د) رابطه‌ای که به هر فرد غذای مورد علاقه او را نسبت می‌دهد.
(ه) رابطه‌ای که به هر فرد شماره همراه او را نسبت می‌دهد.
(و) رابطه‌ای که به هر فرد کد ملی او را نسبت می‌دهد.

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵