

نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۳۰ دقیقه



نام آزمون: ریاضی دهم انسانی ترم اول تستی

تاریخ آزمون:

۱ در مورد معادله گویای $\frac{x+2}{x-1} + \frac{x-4}{2x} = \frac{4}{2x^2-2x}$ کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ دو جواب منفی دارد. ۲ یک جواب دارد.
 ۳ جواب حقیقی ندارد. ۴ حاصل ضرب جواب‌هایش صفر می‌شود.

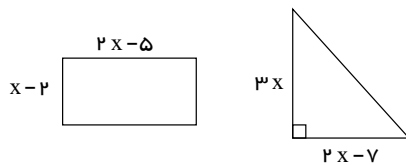
۲ اگر مجموعه $\{2, 7\}$ برد تابع $f(x) = \frac{5x}{x-2}$ باشد، دامنه این تابع کدام است؟

- ۱ $\{-7, \frac{+4}{3}\}$ ۲ $\{\frac{-4}{3}, 7\}$ ۳ $\{2, 7\}$ ۴ $\{5, 3\}$

۳ اگر $f(x) = \frac{-1}{x} + 1$ و $D_f = \{-1, 1, -2, 2\}$ در این صورت R_f برابر کدام گزینه است؟

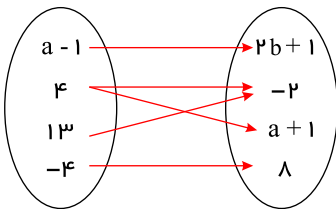
- ۱ $\{0, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, -2\}$ ۲ $\{0, \frac{1}{2}, -\frac{3}{2}, 2\}$ ۳ $\{0, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 2\}$ ۴ $\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 2\}$

۴ اگر مساحت دو شکل زیر برابر باشد، محیط مستطیل کدام است؟



- ۱ ۱۰ ۲ ۶ ۳ ۱۳ ۴ ۴

۵ اگر نمودار مقابل تابع باشد، $2a + 3b$ کدام است؟



- ۱ $\frac{9}{2}$ ۲ $\frac{7}{2}$ ۳ ۱ ۴ -۳

۶ در تابع $f = \{(1, -1), (2, -3), (3, -5), (4, -7)\}$ اعضای برد تابع کدام است؟

- ۱ $R_f = \{1, 2, 3, 4\}$ ۲ $R_f = \{-1, -3, -5, -7\}$ ۳ مجموعه اعداد صحیح منفی ۴ مجموعه اعداد حقیقی \mathbb{R}

۷ تابع f به هر عدد طبیعی، جذر سه برابر آن عدد، منهای چهار را نسبت می‌دهد. ضابطه این تابع کدام است؟

- ۱ $\begin{cases} f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = 3x^2 - 4 \end{cases}$ ۲ $\begin{cases} f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = (3x)^2 - 4 \end{cases}$ ۳ $\begin{cases} f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = \sqrt{3x} - 4 \end{cases}$ ۴ $\begin{cases} f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = \sqrt{3x-4} \end{cases}$

۸ حدود k برای آن معادله درجه دوم $3x^2 - x + k = 0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز باشد، کدام است؟

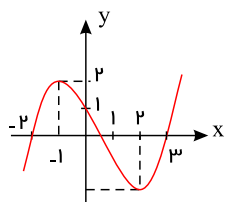
- ۱ $k > \frac{1}{12}$ ۲ $k > \frac{1}{3}$ ۳ $k < \frac{1}{3}$ ۴ $k < \frac{1}{12}$

۹ عددی مثبت از نصف مربعش، ۴ واحد کم‌تر است. آن عدد کدام است؟

- ۱ ۲ ۲ ۴ ۳ $\sqrt{5}$ ۴ ۵

۱۰ مجموع جواب‌های معادله $x - 3 = \frac{x^3 - 2}{x + 2} - \frac{13x + 4}{x^2 - 10}$ چقدر است؟

- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ $\sqrt{2}$ ۴ $-\sqrt{2}$



۱۱) اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، $f(-1)$ کدام است؟

- ۱) ۲
۲) ۱
۳) صفر
۴) -۲

۱۲) اگر حاصل ضرب ریشه‌های معادله‌ی درجه‌ی دوم $x^2 - 2mx + m - 1 = 0$ برابر با $\frac{1}{4}$ باشد، مجموع ریشه‌ها کدام است؟

- ۱) $-\frac{3}{2}$
۲) -۳
۳) $\frac{1}{4}$
۴) ۳

۱۳) در یک سری مثلث قائم‌الزاویه با اضلاع قائمه‌ی a و b رابطه $2a + 3b = 60$ برقرار است. ماکزیم مساحت این مثلث‌ها کدام است؟

- ۱) ۱۵۰
۲) ۷۵
۳) ۱۲۰
۴) ۶۰

۱۴) حاصل جمع ریشه‌های معادله $\sqrt{2}x^2 - \sqrt{3}x - \sqrt{10} = 0$ کدام است؟

- ۱) $\sqrt{5}$
۲) $\sqrt{3}$
۳) $\frac{\sqrt{6}}{2}$
۴) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

۱۵) سه برابر عددی، به علاوه ۳ برابر قرینه‌ی دو برابر آن عدد، به علاوه ۳۸ است، آن عدد کدام است؟

- ۱) ۹
۲) ۸
۳) ۷
۴) ۱۰

۱۶) علی از بردارش ۱۰ سال بزرگ‌تر است. اگر ۹ سال بعد سن برادر علی ۴ برابر شود، آن‌گاه علی در حال حاضر چند سال دارد؟

- ۱) ۱۳
۲) ۹
۳) ۱۱
۴) ۱۲

۱۷) اگر خط $x = -1$ محور تقارن سهمی به معادله $y = 5x^2 + kx - 3$ باشد، آنگاه کدام نقطه روی نمودار سهمی قرار ندارد؟

- ۱) $(0, -3)$
۲) $(-1, -8)$
۳) $(1, 12)$
۴) $(2, 30)$

۱۸) معادله‌ی محور تقارن سهمی $y = ax^2 + bx + c$ در حالت کلی کدام است؟

- ۱) $2ax + b = 0$
۲) $2ay + b = 0$
۳) $2x - b = 0$
۴) $2y - b = 0$

۱۹) دو نمودار $y = -3x + 2$ و $y = 2x^2 + x + 2$ در کدام نقطه همدیگر را قطع می‌کنند؟

- ۱) $(2, -8)$
۲) $(-2, 8)$
۳) $(2, 8)$
۴) $(-2, -8)$

۲۰) معادله $\frac{x-1}{2x+3} = \frac{x}{5x+4}$ دارای دارای

- ۱) فقط یک جواب مثبت است.
۲) دو جواب منفی است.
۳) دو جواب مثبت است.
۴) یک جواب مثبت و یک جواب منفی است.