

نام درس : ریاضی انسانی	نام دبیر: جناب آقای آباد	شماره آزمون: ۴۰
پایه: دهم	مدت آزمون ۱۲۰ دقیقه	روز آزمون: پنجشنبه
رشته: انسانی	دوره: دوم	تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۱۸

۱- معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $4 + \sqrt{5}$ و $4 - \sqrt{5}$ باشد.

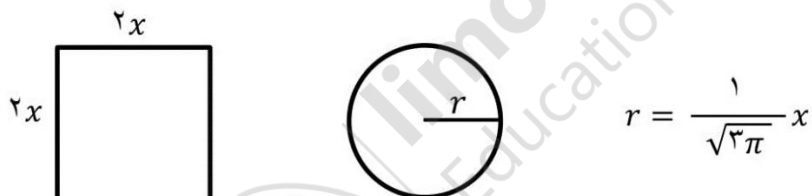
۲- مقدار m را چنان بیابید که معادله زیر دارای ریشه مضاعف باشد.

$$(m - 1)x^2 - 4x + m - 1 = 0$$

۳- معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{x-1}{x^2-4} = \frac{x+2}{x^2-2x}$$

۴- مجموع مساحت دو شکل زیر ۱۲ می باشد. محیط و مساحت هر کدام را بیابید.



۵- قطر مربعی $4\sqrt{3}$ است. محیط و مساحت آن را بیابید.

۶- اگر رابطه زیر تابع باشد a و b را بیابید.

$$f = \{(2, a^2 + 5), (a, -9), (4, 6a), (1, 8), (5, 3b)\}$$

۷- با روش عددگذاری تابع بودن رابطه $xy^2 - xy = 2$ را بررسی کنید.

۸- دامنه تابع $f(x) = \sqrt{\frac{4}{x} - 9x}$ را بیابید.

۹- معادله تابع خطی را بنویسید که در آن $f(-3) = 2$ بوده و نیمساز دوم و چهارم را در نقطه ای به طول ۴ قطع کند.

۱۰- معادله تابع خطی زیر را بنویسید.

$$2f(3x - 1) = 18x - 5$$

۱۱- طول مستطیلی از سه برابر عرض آن دو واحد کمتر است. تابعی بنویسید که مساحت آن را بر حسب عرض بیان کند.

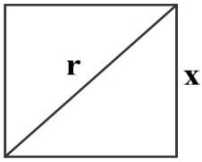
۱۲- برای تولید x کالا اگر تابع هزینه $C(x) = 1000 + 50x$ باشد و هر کالا را ۴۰ تومان بفروشیم اولاً تابع سود را بنویسید و ثانياً حداقل چه تعداد کالا باید فروخته شود تا به سوددهی برسیم.

۱۳- در تابع $f: \{-1, 3, 5\} \rightarrow R$ اگر $f(-1) = -2$ باشد مقدار a را بیابید و سپس دامنه و برد تابع را بدست آورید.

بقیه در صفحه بعد



۱۴- نصف محیط مربع روبه‌رو، ثلث قطر آن بعلاوه $\frac{1}{3}$ است. قطر مربع برحسب طول ضلع مربع کدام است؟



۱۵- جواب معادله $\frac{y+2}{y+3} + \frac{y^2}{y^2-9} = 1 + \frac{y-1}{y-3}$ کدام است؟

۱۶- اگر نمایش زوج مرتبی تابع $f: \{a, 2\} \rightarrow B$ به صورت $f = \{(-1, b), (2, c)\}$ باشد، حاصل $a - b + c$ کدام است؟
 $f(x) = 3x - 1$

سوالات امتیازی

اگر مجموع ریشه‌های معادله $10 - kx = (k+1)x^2$ برابر $\frac{1}{3}$ باشد، ریشه بزرگتر معادله کدام است؟

معادله $4x^2 + kx + 9 = 0$ ، یک ریشه مضاعف مثبت برابر با m دارد. حاصل $k + m$ کدام است؟

عددی که مجموع نصف آن با یک، برابر با ثلث آن منهای ۵ باشد، کدام است؟