

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶/ شهرستان مشهد

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین (ع)

نام و نام خانوادگی: .....

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

درس ریاضی و آمار (۱)

پایه: نهم انسانی

ساعت شروع: ۸:۰۰

(دی ماه ۱۴۰۰)

کلاس: ۱۲۱

سوالات

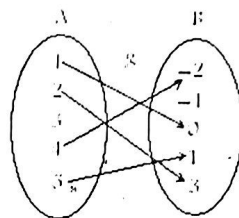
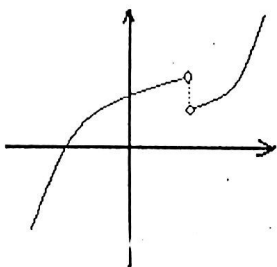
۱	اگر به چهار برابر عددی نصف همان عدد را اضافه کنیم حاصل آن، ازدو برابر آن عدد سه واحد کمتر میشود آن عدد را با تشکیل معادله بیابید.	۱
۰/۷۵	الف) $16x^2 = 1$ (روش تجزیه)	۲
۰/۷۵	ب) $-2x^2 + 6 = 0$ (روش ریشه گیری)	
۱/۵	ج) $x^2 - 6x - 16 = 0$ (روش مربع کامل کردن)	
۱	د) $x^2 + \frac{1}{4} = x$ (روش کلی)	

۱/۵	<p>۳ معادله <math>3x^2 + 8x - 3 = 0</math> را با دستور <math>\Delta</math> حل کنید و با محاسبه ریشه های <math>x_1</math> و <math>x_2</math> مجموع و حاصلضرب ریشه ها را بیابید.</p>	۳
۱/۲۵	<p>۴ اگر یکی از ریشه های معادله <math>(m-2)x^2 + mx + 2 = 0</math> برابر <math>(-2)</math> باشد، مقدار <math>m</math> و ریشه دیگر معادله را به روش تجزیه بیابید.</p>	۴
۱	<p>۵ اگر معادله <math>ax^2 - 3x + 9 = 0</math> ریشه مضاعف داشته باشد، مقدار <math>a</math> و ریشه مضاعف را بیابید.</p>	۵
۱	<p>۶ معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن <math>-7</math> و <math>12</math> باشد.</p>	۶
۱	<p>۷ اندازه طول و عرض یک مستطیل <math>3x + 2</math> و <math>x + 1</math> می باشد. اگر مساحت مستطیل برابر <math>10</math> باشد مقدار <math>x</math> و محیط مستطیل را بیابید.</p>	۷

۱/۲۵	<p>۸ تابع درآمد و تابع هزینه یک تولیدی به ترتیب <math>R(x) = 21x - x^2</math> و <math>C(x) = 19 + x</math> می باشند.</p> <p>الف) تابع سود تولیدی را بنویسید.</p> <p>ب) نقطه سر به سر را برای این تولیدی تعیین کنید.</p>	۸
۱	<p>۹ معادله گویای زیر را حل کنید.</p> $\frac{3x+5}{x^2+5x} + \frac{x+4}{x+5} = \frac{x+1}{x}$	۹
۱/۲۵	<p>۱۰ هنگامی که دو چاپگر با هم کار می کنند، فیش حقوقی کارمندان یک شرکت را در ۲ ساعت چاپ می کنند. اگر چاپگر A به تنهایی ۳ ساعت زمان بیشتری نسبت به چاپگر B نیاز داشته باشد، هر کدام از چاپگرها به تنهایی در چند ساعت این کار را انجام می دهند؟</p>	۱۰
۱	<p>۱۱ کدام یک از روابط زیر تابع می باشد و کدام یک تابع نیست. با ذکر دلیل</p> <p>الف) رابطه ای که به هر فرد، روز تولد او را نسبت می دهد.</p> <p>ب) رابطه ای که به هر شهر در ایران، سوغاتی آن شهر را نسبت می دهد.</p> <p>ج) رابطه ای که به هر عدد، مربع آن عدد را نسبت می دهد.</p> <p>د) رابطه ای که به هر عدد طبیعی، شماره آن عدد را نسبت می دهد.</p>	۱۱

۱۲ تابع بودن هر یک از روابط زیر را مشخص کنید. با ذکر دلیل.

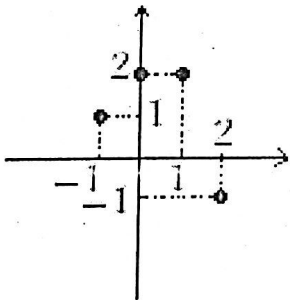
$$f = \{(-1,0), (2,-1), (\sqrt{4},2), (1,-2)\}$$



۱۳ اگر رابطه  $f$  تابع باشد، مقادیر  $x$  و  $y$  را بیابید.

$$f = \{(2, x+3), (2,4), (5,2), (3,4), (5,4-2y)\}$$

۱۴ تابع  $f$  را با زوجهای مرتب نوشته و سپس دامنه و برد آن را تعیین کنید.



۱۵ اگر  $f = \{(3,-1), (0,-5), (1,2), (-6,0), (2,2)\}$  باشد.

الف) حاصل مقادیر زیر را بنویسید.

$$f(2)$$

$$f(3)$$

$$f(f(-6))$$

ب) اگر  $f(a) = f(0) + 4$  باشد، مقدار  $a$  را بیابید.

۲۰ کنجکاو باشید ...

بارم