

بسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۸

اداره کل آموزش پرورش استان مازندران

نام :

اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر

ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح

مدرسه غیردولتی خوارزمی متوسطه دوم

نام خانوادگی :

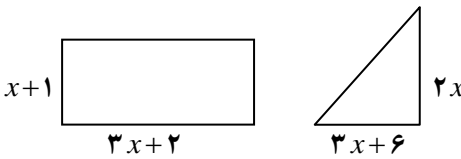
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

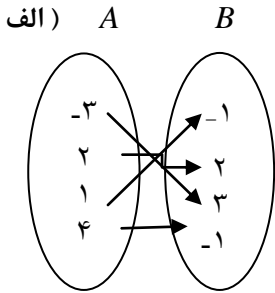
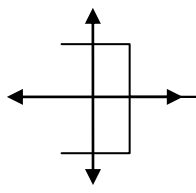
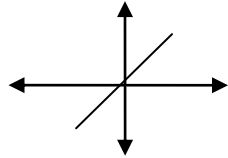
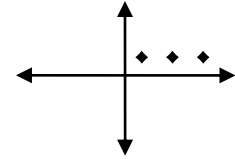
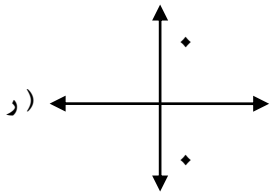
سؤالات امتحان داخلی درس: ریاضی و آمار (۱)

نام پدر:

تعداد کل سوالات: ۱۱ صفحه: (۱)

نام دبیر: آلاء کشاورزیان مقطع و نام کلاس: ده انسانی ۲۱ نوبت: اول دی ماه ۱۴۰۰

ردیف	شرح سؤال		بارم
۱	عبارت زیر را به صورت یک معادله نوشته و سپس آن را حل کنید . عددی را بیابید که دو برابر آن بعلاوه عدد یک ، برابر است با پنج برابر آن عدد منهای چهار می باشد .		۱
۲	معادلات زیر را به روش های خواسته شده حل کنید . ۱ ( روش تجزیه ) $16x^2 - 1 = 0$ ( الف ) ۱/۲۵ ( روش دلتا ) $2x^2 - 3x - 2 = 0$ ( ب ) ۱/۲۵ ( روش مربع کامل ) $x^2 + 6x + 9 = 0$ ( ج )		۱ ۱/۲۵ ۱/۲۵
۳	معادله درجه دومی را بنویسید که $x = 2$ و $x = -3$ جواب های آن باشد .		۱
۴	مساحت مثلث و مستطیل در شکل زیر مساوی اند ، طول و عرض این مستطیل چقدر است ؟ 		۱/۵
۵	معادله ی مقابل را حل کنید . $\frac{24}{10+m} = \frac{24}{10-m}$		۱
۶	مقدار <u>m</u> را طوری بیابید که معادله $-mx^2 + 4x + 1 = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد .		۱
۷	اگر رابطه زیر یک تابع باشد ، در این صورت حاصل $m+n$ را به دست آورید . $f = \{ (0, 2n-3) , (5, -4) , (-1, m+1) , (0, -n) , (-1, 3m) , (6, 2) \}$		۲
نمره ورقه :		با عدد	نمره تجدید نظر :
		با حروف	
نام و نام خانوادگی دبیر		نام و نام خانوادگی دبیر	
تاریخ و امضاء		تاریخ و امضاء	

ردیف	سؤال	صفحه : (۲)	بارم
۸	<p>با توجه به تعریف تابع ، کدام یک از موارد زیر یک تابع است ؟</p> <p>الف) </p> <p>ج) </p> <p>د) </p> <p>ذ) </p> <p>ز) رابطه ای که به هر فرد ، روز تولد او را نسبت می دهد .</p> <p>ر) </p>		۴
۹	<p>برد تابع مقابل را با توجه به دامنه داده شده محاسبه کنید و سپس زوج مرتب و نمودار پیکانی آن را نمایش دهید .</p> <p><math>f: A \rightarrow B</math>      <math>A = \{ -3, -1, 1 \}</math></p> <p><math>f(x) = x^2 + x - 1</math></p>		۲
۱۰	<p>اگر <math>f</math> یک تابع خطی باشد به طوری که <math>f(۲) = -۲</math> و <math>f(۰) = ۴</math> ، در این صورت ضابطه تابع را مشخص کنید و نمودار آن را رسم کنید .</p>		۲
۱۱	<p>رابطه هزینه شرکتی <math>C(x) = ۶x - ۳۶</math> و رابطه درآمد آن برابر است با <math>R(x) = x^2 - ۷x</math> ، که در آن <math>x</math> نشان دهنده تعداد کالا است .</p> <p>الف : تابع سود شرکت را بر حسب <math>x</math> حساب کنید .</p> <p>ب : به ازای تولید چه تعداد کالا ، شرکت نه سود می کند نه زیان یعنی سربه سر .</p> <p>* موفق و موید باشید *</p>		۱
			۲۰



ردیف	پاسخ	نمره
۱	$2x+1=5x-4 \Rightarrow 2x-5x=-4-1 \Rightarrow -3x=-5 \Rightarrow x=\frac{5}{3}$	۱
۲	الف) $14x^2-1=0 \Rightarrow (4x-1)(4x+1)=0$ $4x-1=0 \Rightarrow x=\frac{1}{4}$ $4x+1=0 \Rightarrow x=-\frac{1}{4}$	۲
۳	ب) $2x^2-3x-2=0$ $\begin{cases} a=2 \\ b=-3 \\ c=-2 \end{cases} \quad \Delta=b^2-4ac$ $\Delta=(-3)^2-4 \times 2 \times (-2)=9+16=25$ $x_{1,2}=\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-(-3) \pm \sqrt{25}}{2 \times 2}=\frac{3 \pm 5}{4}$ $\begin{cases} \frac{3+5}{4}=\frac{8}{4}=2 \\ \frac{3-5}{4}=\frac{-2}{4}=-\frac{1}{2} \end{cases}$	۳
۴	ج) $x^2+4x+9=0$ $\frac{4}{2}=2 \quad (2)^2=4$ $x^2+4x+9-4-4=0 \Rightarrow (x+2)^2=0 \Rightarrow \sqrt{(x+2)^2}=0 \Rightarrow x=-2$	۴
۵	د) $(x-2)(x+3)=0 \Rightarrow x^2+3x-2x-6=0 \Rightarrow x^2+x-6=0$	۵
۶	ه) $(x+1)(x+2)=\frac{(3x+4)(x)}{2} \Rightarrow 3x^2+2x+2x+2=3x^2+4x$ $3x^2+2x+2x+2-3x^2-4x=0 \Rightarrow -x+2=0 \Rightarrow x=2$ $\begin{cases} x+1 \rightarrow 2+1=3 \\ 3x+2 \rightarrow 3 \times 2+2=4+2=6 \end{cases}$	۶
۷	و) $\frac{2x}{1+m}=\frac{2x}{1-m} \Rightarrow \frac{2x}{1+m}-\frac{2x}{1-m}=0 \Rightarrow \frac{2x(1-m)-2x(1+m)}{(1+m)(1-m)}=0$ $\frac{2x-2xm-2x+2xm}{(1+m)(1-m)}=0 \Rightarrow \frac{-2xm}{(1+m)(1-m)}=0 \Rightarrow m=0$	۷

$$\textcircled{4} \Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 4^2 - 4(-m)(1) = 0 \Rightarrow 14 + 4m = 0 \Rightarrow 4m = -14 \Rightarrow m = -\frac{7}{2}$$

-4

$$\textcircled{2} \begin{cases} 2n-2 = -n \Rightarrow 3n=2 \Rightarrow n=\frac{2}{3} \\ m+1=3m \Rightarrow m=\frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow m+n = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$$

7

تابعیت (ج) تابعیت (ب) تابعیت (ب) تابعیت (اف)  
تابعیت (د) تابعیت (د) تابعیت (د) تابعیت (د)

8

$$f: A \rightarrow B$$

$$f(x) = x^2 + x - 1$$

x	-3	-1	1
y	5	1	1

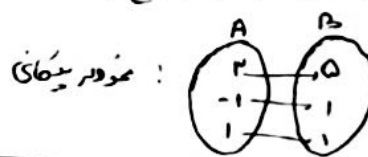
9

$$\textcircled{1} x = -3 \rightarrow (-3)^2 - 3 - 1 = 9 - 4 = 5$$

$$x = -1 \rightarrow (-1)^2 + 1 - 1 = 1$$

$$x = 1 \rightarrow (1)^2 + 1 - 1 = 1$$

نقطہ مرتب:  $(-3, 5), (-1, 1), (1, 1)$



$$f(2) = -2 \rightarrow A(2, -2)$$

$$f(0) = 4 \rightarrow B(0, 4)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - (-2)}{0 - 2} = \frac{6}{-2} = -3$$

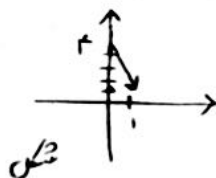
10

$$y = mx + b$$

$$4 = 0x - 2 + b \Rightarrow b = 6$$

$$\Rightarrow y = -3x + 6$$

معادله خط



مردود = مرتب - مرتب

11

$$\textcircled{1} = x^2 - 7x - 4x + 24 \Rightarrow x^2 - 11x + 24$$

$$(x-4)(x-6) = 0 \Rightarrow \Delta \rightarrow x=4, x=6$$