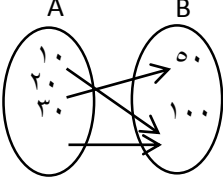
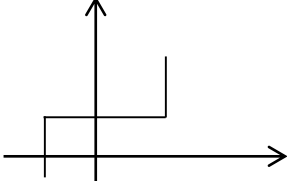
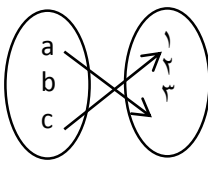
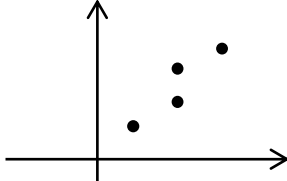


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دهم انسانی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی و آمار ۱  
 نام دبیر: خانم رستگاریان  
 تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰  
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:
نام دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
تاریخ و امضا:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:
ردیف	سؤالات	
۱	اگر $x = 3k + 2$ ، جواب معادله ی $2k - 3 = \frac{x - k}{2} + 4$ باشد، مقدار $x$ و $k$ را بیابید.	
۱	مجموع سه عدد زوج متوالی برابر با ۴۲ است، عدد کوچکتر چند است؟	
۱	عددی را بیابید که اگر از دو برابر آن سه واحد کم کنیم، حاصل ۲۵ شود؟	
۴	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. (الف) $x^2 + x - 56 = 0$ (روش تجزیه) (ب) $(x - 1)^2 = 16$ (ریشه گیری) (ج) $2x^2 - x - 2 = 0$ (مربع کامل) (د) $2x^2 - 3x + 1 = 0$ (فرمول کلی " $\Delta$ ")	
۲	مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادلات زیر را بدست آورید. (الف) $3x^2 + 2x - 8 = 0$ (ب) $3x^2 + 2x + 8 = 0$	
۱,۵	معادله ی روبرو را حل کنید. $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x}{x+2} = \frac{-8}{x^2-4}$	
۱,۵	مادری تعدادی شکلات را بین خودش و اعضای خانواده تقسیم می کند، اما برای این که به هر نفر تعداد بیشتری شکلات برسد سهم خودش را می بخشد و این بار شکلات ها را بین اعضای خانواده به طوری مساوی تقسیم می کند تا سهم هر نفر $\frac{1}{20}$ بیشتر شود. تعداد اعضای خانواده چند نفر است؟	
۱	کدامیک از نمودارهای زیر تابع است؟ (الف)  (ب)  (ج)  (د) 	
صفحه ی ۱ از ۲		

۱	مقادیر $m$ و $n$ را طوری پیدا کنید که رابطه $f$ تابع باشد. $f = \{(5,5)(2, m-n)(5, 2m-n)(2, 3)\}$	۹
۲	اگر $f(x) =  x^2 - 10 $ و $g(x) = \sqrt{x^2 + 3x}$ آن گاه حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $f(\sqrt{2}) + g(0) = ?$ ب) $\frac{3f(0)}{2g(1)} = ?$	۱۰
۲	ضابطه‌ی تابع خطی $f$ که از نقاط $(3, 2)$ و $(4, 1)$ می‌گذرد را بنویسید؟ نمودار آن را رسم کنید و مقادیر $f(2)$ و $f(-3)$ را بیابید؟	۱۱
۲	برد تابع روبرو را با توجه به رابطه آن بدست آورید. الف) $F: A \rightarrow B$ $A = \{1, 2, 4, 5, 8\}$ $f(x) = \sqrt{x+1}$ ب) $F: A \rightarrow B$ $A = \{0, 1, -1, -2, 2\}$ $f(x) = \frac{x+1}{x-3}$	۱۲
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین  
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی و آمار دهم  
نام دبیر: فانم رستگاریان  
تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰  
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$x = 3k + 2 \rightarrow \frac{x-k}{2} + 4 = 2k - 3 \rightarrow \frac{3k+2-k}{2} + 4 = 2k - 3 \rightarrow 3k+2-k+8 = 4k-6 \rightarrow$ $3k-k-4k = -6-8-2 \rightarrow -2k = -16 \rightarrow k = 8 \Rightarrow x = 3k+2 = 3(8)+2 = 26 \rightarrow x = 26$	
۲	$x + (x+2) + (x+4) = 42 \rightarrow 3x+6 = 42 \rightarrow 3x = 42-6 \rightarrow 3x = 36 \rightarrow x = 12$	
۳	$2x - 3 = 25 \rightarrow 2x = 25 + 3 \rightarrow 2x = 28 \rightarrow x = \frac{28}{2} \rightarrow x = 14$	
۴	<p>الف) <math>x^2 + x - 56 = 0 \Rightarrow (x-7)(x+8) = 0 \Rightarrow x = 7</math> یا <math>x = -8</math></p> <p>ب) <math>(x-1)^2 = 16 \Rightarrow x-1 = \pm 4 \Rightarrow \begin{cases} x-1=4 \rightarrow x=5 \\ x-1=-4 \rightarrow x=-3 \end{cases}</math></p> <p>ج) <math>2x^2 - x - 2 = 0 \rightarrow x^2 - \frac{x}{2} - 1 = 0 \rightarrow x^2 - \frac{x}{2} - 1 = 0 \rightarrow x^2 - \frac{1}{2}x + (\frac{1}{4})^2 = 1 + (\frac{1}{4})^2 \rightarrow</math></p> $(x - \frac{1}{4})^2 = \frac{17}{16} \rightarrow x - \frac{1}{4} = \pm \frac{\sqrt{17}}{4} \rightarrow \begin{cases} x - \frac{1}{4} = \frac{\sqrt{17}}{4} \rightarrow x_1 = \frac{1+\sqrt{17}}{4} \\ x - \frac{1}{4} = -\frac{\sqrt{17}}{4} \rightarrow x_2 = \frac{-1-\sqrt{17}}{4} \end{cases}$ <p>د) <math>2x^2 - 3x + 1 = 0 \rightarrow \Delta = (-3)^2 - 4(2)(1) = 1 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 1 \rightarrow x = \frac{3 \pm 1}{2 \times 2} \rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}</math></p>	
۵	<p>الف) مجموع <math>= \frac{-b}{a} = \frac{-2}{3}</math> حاصلضرب <math>= \frac{c}{a} = \frac{-8}{3}</math></p> <p>ب) مجموع <math>= \frac{-2}{3}</math> حاصل ضرب <math>= \frac{8}{3}</math></p>	
۶	$\frac{x+2}{x-2} - \frac{x}{x+2} = \frac{-8}{x^2-4} \quad (x-2)(x+2) \neq 0 \Rightarrow x \neq 2, x \neq -2$ $\frac{(x+2)^2 - x(x-2) + 8}{x^2-4} = 0 \Rightarrow x^2 + 4x + 4 - x^2 + 2x + 8 = 0 \Rightarrow 6x = -12 \rightarrow x = -2$	
۷	$\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{20} \Rightarrow \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} - \frac{1}{20} = 0 \quad (n \neq 0, n \neq -1)$ $\Rightarrow \frac{20(n+1) - 20n - n(n+1)}{20n(n+1)} = 0 \Rightarrow 20n + 20 - 20n - n^2 - n = 0 \Rightarrow -n^2 - n + 20 = 0$ $n = \frac{+1 \pm \sqrt{1+80}}{-2} = \frac{1 \pm 9}{-2} \begin{cases} n = -5 \\ n = 4 \end{cases}$	
۸	<p>الف) تابع هست      ب) تابع نیست      ج) تابع نیست      د) تابع نیست</p>	

$f = \{(\Delta, \Delta), (2, m - n), (\Delta, 2m - n), (2, 3)\}$ $\begin{cases} 2m - n = \Delta \\ m - n = 3 \end{cases}$ <hr/> $m = 2$ $n = -1$	۹
<p>الف) <math>f(\sqrt{2}) + g(0) =  (\sqrt{2})^2 - 1  + \sqrt{0^2 + 3(0)} =  2 - 1  + 0 = 1</math></p> <p>ب) <math>\frac{3f(0)}{2g(1)} = \frac{3 0^2 - 1 }{2\sqrt{1^2 + 3(1)}} = \frac{3 \cdot 1}{4} = 3/4</math></p>	۱۰
$m = \frac{2-1}{3-4} = -1 \quad y = -x + b \xrightarrow{(4,1)} 1 = -4 + b \Rightarrow b = 5$ $f(x) = -x + 5$ $f(2) = -2 + 5 = 3$ $f(-3) = -(-3) + 5 = 8$	۱۱
<p>الف) <math>f(1) = \sqrt{2}, f(2) = \sqrt{3}, f(3) = \sqrt{5}, f(5) = \sqrt{6}, f(8) = \sqrt{9} = 3</math></p> $B = \{\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, 3\}$ <p>ب) <math>f(0) = -\frac{1}{3}, f(1) = -1, f(-1) = 0, f(-2) = \frac{1}{5}, f(2) = -3</math></p> $B = \left\{-\frac{1}{3}, -1, 0, \frac{1}{5}, -3\right\}$	۱۲
<b>امضاء:</b>	<b>نام و نام خانوادگی مصحح:</b>

جمع بارم : ۲۰ نمره