

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 ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه متوسطه دوم سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: غزاله کریم پناه
 تاریخ امتحان: ۰۵ / ۰۳ / ۱۳۹۸
 ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۸ : صبح
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	عبارت های زیر را تا حد امکان تجزیه کنید.	۱		
۱	اگر $\frac{ax^2 - ax}{4x} \times \frac{3x+6}{x^2+x-2} = 6$ باشد، مقدار a را بیابید.	۲		
۱	در یک کارخانه حقوق یک مهندس ۳ برابر یک تکنسین و $\frac{3}{5}$ مدیر بخش خود است. قسمت تولید این کارخانه ۴ مدیر بخش، ۶ مهندس و ۱۰ تکنسین دارد. مدیر عامل کارخانه برای این قسمت ماهانه ۸۰ میلیون تومان پرداخت می کند. حقوق یک تکنسین در این کارخانه چقدر است؟	۳		
۱	معادله زیر را به روش دلخواه حل کنید.	۴		
۱	مقدار m را طوری تعیین کنید که یکی از ریشه های معادله $0 = (m-1)x^2 + (2m-6)x - 1$ برابر ۲ باشد.	۵		
۲	الف) اگر $f(x) = -x-5 $ و $g(x) = \sqrt{-1-2x}$ باشد، حاصل $\frac{f(4)}{g(-5)}$ را بدست آورید. ب) اگر f تابع باشد مقدار m و n را بدست آورید.	۶		
۱/۵	الف) اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل باشد، $f(2)$ را بدست آورید. «ضابطه $f(x)$ را بنویسید» ب) خط زیر از کدام نواحی عبور می کند؟	۷		
۱	نمودار سهمی زیر را رسم کنید.	۸		
۱/۵	تابع درآمد هزینه شرکتی بصورت مقابل است: الف) معادله سود شرکت را تشکیل دهید. ب) چند واحد کالا تولید شود تا سود max شود؟ ج) max سود را بدست آورید.	۹		

نام درس: ریاضی ۱
 نام دبیر: غزاله کریم پناه
 تاریخ امتحان: ۰۵/۰۳/۱۳۹۸
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه متوسطه دوره دوم سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۹۸-۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء: مدیر
۱	الف) $(x + \frac{1}{6})^2$ ب) $x^2(x^2 + 30x + 9) = x^2(5x + 3)^2$	
۲	$\frac{ax(x-1)}{4x} \times \frac{3(x+2)}{(x+2)(x-1)} = 6 \rightarrow \frac{3a}{4} = 6 \rightarrow 3a = 24 \rightarrow a = 8$	
۳	$x = 3y$ $x = \frac{3}{5}z$ $4z + 6x + 10y = 80 \dots\dots$ $\frac{20}{3}x + 6x + \frac{10}{3}x = 80 \dots\dots$ $16x = 80 \dots\dots$ $x = 5 \dots\dots$ $y = 1666666$	
۴	$\Delta = (\sqrt{3})^2 - 4(1)(-1) = 7$ $x_1, x_2 = \frac{-\sqrt{3} \pm \sqrt{7}}{2}$	
۵	$4m - 4 + 3m - 13 = 0 \rightarrow 7m - 17 = 0 \rightarrow 7m = 17 \rightarrow m = \frac{17}{7}$	
۶	الف) $f(4) = 9$ $g(-5) = 3$ $\frac{f(4)}{g(-5)} = 3$ ب) $m + 2 = -4$ $m = -6$ $n + 7 = 4$ $n = -3$	
۷	الف) $A \Big _3$ $B \Big _{-4}$ $m = \frac{3}{4}$, $y = \frac{3}{4}(x + 4) = \frac{3}{4}x + 3$, $f(2) = \frac{9}{2}$ ب) نواحی یکم و سوم و چهارم	
۸		
۹	الف) $P(x) = +x^2 + 20x - 20$ ب) $x = \frac{+25}{+2}$ پ) $P(10) = 280$	
۱۰	الف) (ب) (۱) کیفی ترتیبی (۲) کیفی اسمی (۳) کمی نسبی (۴) کمی فاصله ای	
۱۱	الف) $\bar{x}_A = 25$, $\bar{x}_B = 25$, $\sigma_A^2 = \frac{34}{5}$, $\sigma_B^2 = \frac{30}{5}$. دقت B بیشتر است. ب) $A: Q_2 = 24$ $Q_1 = \frac{45}{2}$ $Q_3 = 28$ $IQR = 5/5$ $B: Q_2 = 25$ $Q_1 = \frac{45}{2}$ $Q_3 = \frac{55}{2}$ $IQR = 5$ $R_A = 7$ $R_B = 7$ پ) میانه	

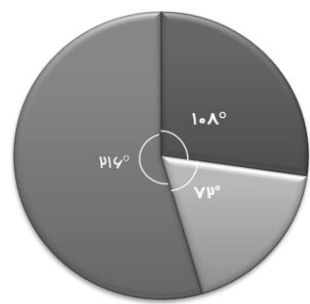
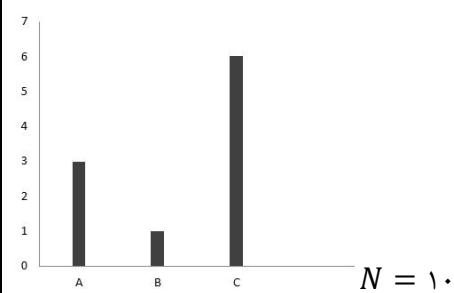
$$n = 10, \quad \frac{y + 13}{2} = 13 \rightarrow y = 13$$

$$\frac{z + 20}{2} = 19 \rightarrow z = 18, \quad t = 30$$

$$x + y + z + t = 71$$

۱۲

(الف)



۱۳

$$\alpha_A = \frac{3}{10} \times 360^\circ = 108^\circ$$

$$\alpha_B = \frac{1}{10} \times 360^\circ = 36^\circ$$

$$\alpha_C = \frac{6}{10} \times 360^\circ = 216^\circ$$

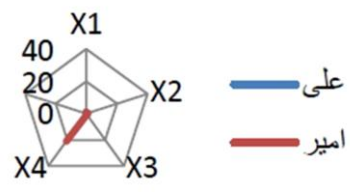
$$\text{ب) } F_A = \frac{3}{10} \times 100 = 30\% \quad F_B = \frac{1}{10} \times 100 = 10\% \quad 30 + 10 = 40\%$$

$$x_{1,ALI} = 0/8, \quad x_{1,AMIR} = 0/9$$

$$x_{2,ALI} = 0/94, \quad x_{2,AMIR} = 0/94$$

$$x_{3,ALI} = 1, \quad x_{3,AMIR} = 0/65$$

$$x_{4,ALI} = 0/7, \quad x_{4,AMIR} = 0/82$$



۱۴