



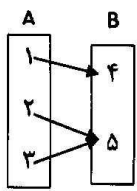
جمهوری اسلامی ایران  
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۳ تهران  
دبیرستان نمونه دولتی طلیمه شاهد  
شمار سال ۹۸-۹۷ رونق تولید

محل مهر یا امضاء مدیر

ساعت امتحان: صبح / عصر  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۰۳ / ۵  
تعداد برگ: ۴ برگ  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

درس: ریاضی نام و نام خانوادگی:  
نوبت امتحانی: خرداد نام پدر:  
پایه: دهم رشته: انسانی  
نام واحد آموزشی: طلیمه شاهد  
نام دبیر/دبیران: خانم خرمیان  
سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

بارم	پيامبر اکرم (ص)	انسان بلند مرتبه چون به فهم و دانایی رسد متواضع می شود.
۱	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) در صورتیکه دامنه تابع $f(x) = \frac{x}{x+1}$ به صورت $\left\{\frac{-1}{y}, 0\right\}$ باشد. برد آن کدام است؟ $\left\{-1, 0\right\}(a)$ $\left\{\frac{-1}{y}, 0\right\}(b)$ $\{2, 0\}(c)$ $\{0, -2\}(d)$ ب) مخرج کسر $\frac{1+x}{10x+5}$ به ازای کدام مقدار $x$ تعریف نشده است؟ صفر $(a)$ $-5(b)$ $\frac{1}{5}(c)$ $\frac{-1}{y}(d)$ ج) معیار پراکندگی که معمولاً با میانگین بیان می شود کدام است؟ $(a)$ دامنه ی میان چارکی $(b)$ انحراف معیار $(c)$ دامنه تغییرات $(d)$ مد د) کدام عبارت گویا نیست؟ $(a)$ $\frac{2x^2+1}{x-1}$ $(b)$ $\frac{5}{3+x}$ $(c)$ $\frac{x+9}{2y}$ $(d)$ $\frac{ x }{x+1}$	
۱	درستی $\sqrt{\quad}$ یا نادرستی $\times$ عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) تقریباً ۹۶ درصد مشاهدات بین یک برابر انحراف معیار از میانگین قرار دارد. <input type="checkbox"/> ب) دمای هوا یک متغیر ترتیبی است. <input type="checkbox"/> ج) میانه در واقع عددی است در بین مقادیر داده ها که از نیمی از آن ها بزرگتر و از نیمی دیگر از مقادیر کوچکتر می باشد. <input type="checkbox"/> د) در معادله ی $3x^2 + 6x - 10 = 0$ مجموع ریشه ها برابر $-2$ می باشد. <input type="checkbox"/>	
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) در تابع $y = x^2 - 1$ متغیر مستقل ..... می باشد. ب) مجموعه کل واحدهای آماری را ..... می نامند. ج) در نمودار حبابی، متغیر سوم متناسب با ..... است. د) اگر انحراف معیار برابر صفر باشد داده ها ..... هستند.	
۰/۵	الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها بدست آورید. $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) =$	
۰/۵	ب) عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها تجزیه کنید. $y^4 - 1 =$	

درس: ریاضی		رشته: دهم انسانی		تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۰۳ / ۰۵									
۰/۵	ج) کسر مقابل را ساده کنید.	$\frac{x^2 - 9}{x^3 + 3x^2} =$											
۵	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.	۱/۵	الف) $x^2 + 6x - 16 = 0$	(روش مربع کامل کردن)									
		۱	ب) $x^2 - 7x + 10 = 0$	(روش دلتا)									
۰/۵	۶	الف) اگر یکی از جواب های معادله $x^2 + 3ax + 20 = 0$ برابر ۴ باشد. جواب دیگر این معادله چیست؟											
۰/۵	۷	ب) برای مسئله ی "مربع عددی برابر با همان عدد به علاوه ی دو است." معادله ی مناسبی بنویسید و آن را حل کنید.											
۱	۷	با ذکر علت مشخص کنید هر کدام از رابطه های زیر تابع هستند یا خیر؟											
		الف)		ب)									
		<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>۱</td> <td>-۱</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> </tr> </table>	X	۱	-۱	۱	Y	۲	۳	۴			
X	۱	-۱	۱										
Y	۲	۳	۴										

درس: ریاضی		رشته: دهم انسانی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۰۳ / ۰۵
۱	۸	الف) در تابع زیر $a$ و $b$ را طوری بیابید که $f$ یک تابع باشد. $f = \{(-1, 2), (2, a - b), (-1, b + 3), (2, 5)\}$	۱/۵
۱	۹	رأس سهمی به معادله $y = (x - 2)^2 + 1$ را مشخص کرده و به کمک آن نمودار سهمی را رسم کنید.	۱/۵
۱/۵	۱۰	اگر تابع درآمد کارخانه ای به صورت $R(x) = \frac{-1}{4}x^2 + 30x$ و تابع هزینه به صورت $C(x) = 18x + 40$ باشد. بیشترین مقدار سود این کارخانه چقدر است؟	۱/۵
۱/۵	۱۱	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) نمودار راداری برای چه نوع متغیرهایی و در چه مواقعی به کار می رود؟ ب) اگر زاویه ی بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری ۶۰ درجه باشد. چند متغیر در نمودار حضور دارند؟ ج) تفاوت بین پارامتر و آماره را بگویید؟	۱/۵

درس: ریاضی		رشته: دهم انسانی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۰۳ / ۰۵
۲	۱۲	نمودار جعبه ای و نمودار نقطه ای داده های مقابل را رسم کنید. ۳، ۳، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۰، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۲۳، ۲۸، ۳۰	
۱/۵	۱۳	میانگین و انحراف معیار داده های ۸، ۲۰، ۱۰، ۱۲، ۱۵ را محاسبه کنید.	
۰/۵	۱۴	بهترین روش جمع آوری اطلاعات برای موضوعات زیر را بنویسید. الف) علت اصلی بیشتر تصادفات در جاده ها، انحراف به چپ اتومبیل هست. (.....) ب) میزان رضایت کارکنان چند شرکت از خدمات بیمه ای. (.....)	
۰/۵	۱۵	نوع متغیرهای زیر را مشخص کنید. الف) وزن دانش آموزان کلاس دهم انسانی. ب) میزان تحصیلات کارمندان یک شرکت.	
۲۰	جمع کل	موفق باشید	

تاریخ امتحان ۱۳۹۸/۳/۱۵

رشته: انسانی

مرحله دهم

دنباله راهنمای تصحیح (ویژه دبیران) درس:

۱۱۵	$S = \sqrt{\frac{(15-13)^2 + (12-13)^2 + (10-13)^2 + (8-13)^2 + (20-13)^2}{5}} = \sqrt{\frac{2^2 + (-1)^2 + 3^2 + (-5)^2 + 7^2}{5}}$ $= \sqrt{\frac{4+1+9+25+49}{5}} = \sqrt{\frac{88}{5}} = \sqrt{17.6} = \boxed{4.19}$ (انزه)	(۱۳)
۱۲۵	$\bar{X} = \frac{15 + 12 + 10 + 20 + 8}{5} = \frac{65}{5} = \boxed{13}$ (انزه)	
۱۳۵	<hr/> <p>الف) داده‌ها (ب) می‌شمارد</p>	(۴)
۱۴۵	<hr/> <p>الف) کمی نسبی (ب) کیفی است</p>	(۵)
۲۰	<p>موضوع: <u>بسیار</u></p>	

دنیاله راهنمای تصحیح (ویژه دبیران) درس: ریاضی دهم رشته: انسانی تاریخ امتحان ۱۳۹۷/۳/۵

۹

الف)  $x_1 \times x_2 = \frac{c}{a} \rightarrow f(x_2) = \frac{20}{1} \rightarrow f(x_2) = 20 \rightarrow x_2 = \frac{20}{f} = 5$  عبدالستار

ب)  $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \Rightarrow f + 5 = \frac{-3a}{1} \rightarrow a = -3a \rightarrow a = \frac{9}{-3} = -3$

۱۰

الف)  $x^2 = x + 2 \rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \rightarrow (x-2)(x+1) = 0$

ب)  $\begin{cases} x-2=0 \rightarrow x=2 \\ x+1=0 \rightarrow x=-1 \end{cases}$

۷

الف) تابع  $y = x^2 - 2x + 2$  و  $(1, 1)$  و  $(4, 1)$  وجود دارد. (در عضو  $b$  در مقدار نظیر  $a$ )

ب) تابع  $y = x^2 - 2x + 2$  در عضو  $b$  مختلف به مقدار نظیر  $a$  (هر مورد ۵ نمره)

۸

الف)  $\begin{cases} b+3=2 \rightarrow b=2-3=-1 \\ a-b=5 \xrightarrow{b=-1} a-(-1)=5 \rightarrow a+1=5 \rightarrow a=5-1=4 \end{cases}$  (۵ نمره)

ب)  $f(1)=5, f(2)=1, f(5)=?$

۱۱

الف)  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5-1}{1-2} = \frac{-4}{-1} = 4$  (۵ نمره)  $y = ax + b \rightarrow 5 = f(1) + b$

ب)  $5 = 4 + b \rightarrow b = 5 - 4 = 1$  (۵ نمره)

ب)  $y = 4x + 1 \rightarrow f(5) = 4(5) + 1 = 21$  (۵ نمره)

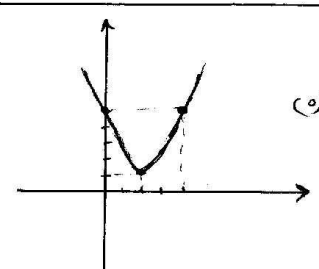
۹

الف)  $y = (x-2)^2 + 1$   $S = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

ب)  $\begin{array}{c|ccc} x & 0 & 2 & 4 \\ y & 1 & 1 & 5 \end{array}$  (۵ نمره)

۱۲

الف)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \\ 0 \end{bmatrix}$  (۵ نمره)

ب) 

ساعت امتحان: ۸ صبح  
وقت امتحان: ۱۲:۰۰ دقیقه  
تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۵

ش سندلی (ش داوطلب)  
نوبت امتحانی: صبح  
رشته ارشته های: انسانی  
سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷  
نام دبیر/

۱	الف) $a < b < d$ (ب) $d < b < a$ (ج) $d < a < b$ (د) $a < d < b$ (ه) $b < a < d$	(حسنت ۱/۲۵)
۱	الف) $x < y < z$ (ب) $x < z < y$ (ج) $y < x < z$ (د) $y < z < x$ (ه) $z < x < y$	(حسنت ۱/۲۵ نزه)
۳	الف) $x < y < z$ (ب) $y < x < z$ (ج) $z < x < y$ (د) $z < y < x$ (ه) $x < z < y$	(تصحیح دلخواه) (ب) $y < x < z$ (ج) $z < x < y$ (د) $z < y < x$ (ه) $x < z < y$
۱/۵	الف) $(x+2)(x^2-2x+4) = x^3+2^3 = x^3+8$	(الف)
۱/۵	ب) $y^6-1 = (y^2-1)(y^2+1) = (y-1)(y+1)(y^2+1)$	(ب)
۲/۵	ج) $\frac{x^2-9}{x^3+3x^2} = \frac{(x-3)(x+3)}{x^2(x+3)} = \frac{x-3}{x^2}$	(ج)
۱/۵	الف) $x^2+4x-14=0 \rightarrow$ (مربع کامل) $x^2+4x=14 \quad \frac{7}{x}=3 \rightarrow 3^2=9 \rightarrow x^2+7x+9=14+9$ (نزه ۱/۲۵) $(x+3)^2=25 \rightarrow x+3=\sqrt{25} \rightarrow x+3=5 \rightarrow x=5-3=2$ (نزه ۱/۵) $x+3=-5 \rightarrow x=-5-3=-8$ (نزه ۱/۵)	(الف)
۱	ب) $x^2-7x+10=0$ (ریشه ها) $\begin{cases} a=1 \\ b=-7 \\ c=10 \end{cases}$ $\Delta = b^2-4ac = (-7)^2-4(1 \times 10) = 49-40 = 9 > 0 \rightarrow$ (۱/۲۵) $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-7) \pm \sqrt{9}}{2(1)} = \frac{7 \pm 3}{2} \rightarrow x_1 = \frac{10}{2} = 5$ (نزه ۱/۵) $x_2 = \frac{4}{2} = 2$ (۱/۲۵)	(ب)

دنیاله راهنمای تصحیح (ویژه دبیران) درس: ریاضی دوم رشته: انسانی تاریخ امتحان ۱۳۹۸/۳/۱۵

۱۱۵

$$P(x) = R(x) - C(x)$$

$$P(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 30x - 18x - 40 = -\frac{1}{4}x^2 + 12x - 40 \quad (\text{نمره } ۷۵)$$

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-12}{2(-\frac{1}{4})} = \frac{-12}{-1} = +12 \quad (\text{نمره } ۷۵)$$

$$P(x) = -\frac{1}{4}(12)^2 + 12(12) - 40 = -36 + 144 - 40 = 68 \quad (\text{نمره } ۷۵)$$

۱۱۵

الف) به متغیر  $x$  در معادله تعداد مقبره‌ها را در بیان کردیم.

ب)  $x = \frac{340}{40} = 8.5 \rightarrow 20x = 340 \rightarrow 20x = 340 \rightarrow x = \frac{340}{20} = 17$

ج) هر دو مقبره عدد هستند اما در اکثر یک دترمی از طایفه را بیان کردند و معادله یک دترمی از گونه تعداد را بیان کردند اما در اکثر هم مقدار را ثابت است.

(هر مورد ۷۵ نمره)

