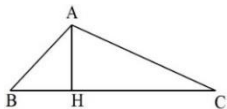
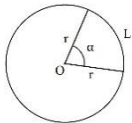
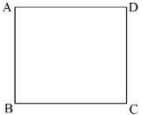
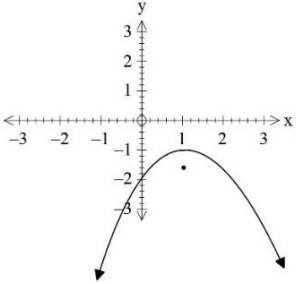
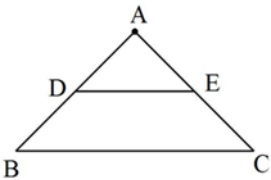
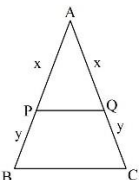


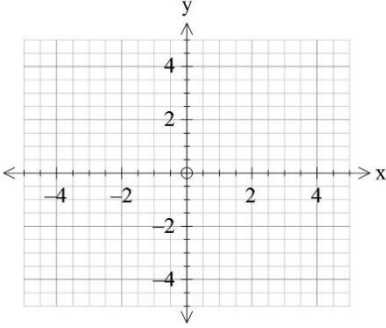
بسمه تعالی

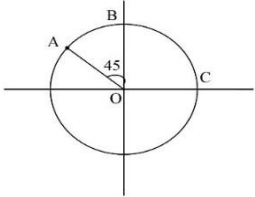
آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی		ماده‌ی درسی: ریاضی 2	
نام:	تاریخ امتحان: 15 / 10 /	مدت امتحان: 110 دقیقه	ساعت شروع: 8:30 صبح
نام خانوادگی:	پایه و رشته: یازدهم تجربی	تعداد صفحه: 3	تعداد سوالات: 19
ردیف	سوالها (صفحه 1)		
1	<p>کدام یک از احکام زیر درست و کدام یک نادرست است؟ (ذکر دلیل لازم نیست).</p> <p>الف) قرینه نقطه $P(a, b)$ نسبت به مبدا مختصات برابر $P(-a, -b)$ است.</p> <p>ب) برای رد یک حکم کلی باید برهان خلف نوشت.</p> <p>ج) اگر $[x]=3$ آنگاه مجموعه جواب معادله، بازه $[3,4]$ است.</p> <p>د) هر تابع خطی غیر ثابت، یک به یک است.</p>		
2	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) هر نقطه که از دو سر پاره خط به یک فاصله باشد روی پاره خط می باشد.</p> <p>ب) انتهای کمان $\frac{5\pi}{6}$ در ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد.</p> <p>ج) نقاط برخورد نمودار تابع با محور x ها را تابع می گویند.</p> <p>د) توابع $f(x)$ و $f^{-1}(x)$ نسبت به خط قرینه همدیگرند.</p>		
2	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام یک از اعداد زیر به عدد طلایی معروف است؟</p> <p>(1) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ (2) $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ (3) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$</p> <p>ب) با کدام یک از شرط های زیر زاویه α در شکل روبرو برابر یک رادیان می باشد؟</p> <p>(1) $L > r$ (2) $L < r$ (3) $L = 2r$ (4) $L = r$</p> <p>ج) کدام یک از روابط زیر در مثلث قائم الزاویه شکل روبرو برقرار نمی باشد؟</p> <p>(1) $(AH)^2 = BH \times HC$ (2) $(AB)^2 = BH \times BC$</p> <p>(3) $(AC)^2 = HC \times BC$ (4) $(AH)^2 = AC \times AB$</p> <p>د) دامنه تابع $f^{-1}(x)$ با کدام یک از گزینه های زیر برابر است؟</p> <p>(1) دامنه $f(x)$ (2) برد $f^{-1}(x)$ (3) برد $f(x)$ (4) باید دامنه مجزا محاسبه شود</p>		

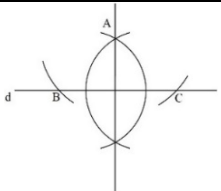
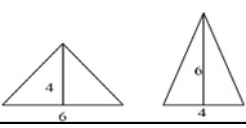


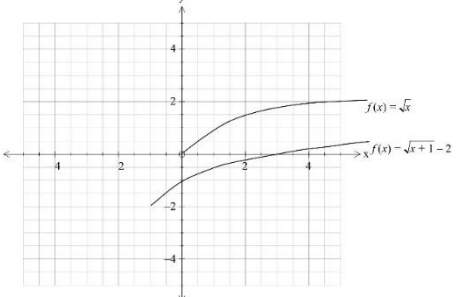
0.5	استدلال استنتاجی استدلال استقرایی استدلال روش غیرمستقیم	هر یک از عبارتهای سمت راست را به عبارت مرتبط در سمت چپ وصل کنید 1. استدلالی که در آن از جز به کل میرسیم. 2. روش اثباتی که در آن حکم را نادرست فرض می کنیم، تا به یک تناقض برسیم.	4
"ادامه‌ی سوال‌ها در صفحه 2"			
ریاضی یازدهم تجربی		"صفحه‌ی 2"	
1		با فرض $A = (2.6)$ $B = (-4.0)$ $C = (-2. -4)$ سه راس مثلث ABC هستند. طول میانه AM را حساب کنید.	5
0/75		مساحت مربعی را محاسبه کنید که یک راس آن $A = (3.4)$ و یک ضلع آن روی خط به معادله $3x - 4y = 8$ واقع باشد.	6
1	$(\alpha + \frac{1}{\beta})(\beta + \frac{1}{\alpha})$	معادله درجه دوم $4x^2 - 8x + 1 = 0$ را در نظر بگیرید. حاصل عبارت زیر را بیابید.	7
1	$2x = 1 - \sqrt{2-x}$	معادله رادیکالی زیر را حل کنید و جوابهای قابل قبول را مشخص کنید.	8
1		معادله سهمی زیر را بدست آورید.	9

1	<p>از نقطه A خارج خط d عمودی بر آن رسم کنید. (مراحل رسم را توضیح دهید)</p> <p style="text-align: center;">A•</p> <p>_____</p>	10
"ادامه‌ی سوال‌ها در صفحه‌ی 3"		
"صفحه‌ی 3" ریاضی یازدهم تجربی		
1	<p>عکس قضیه‌های زیر را نوشته و در صورت درستی عکس قضیه آن را به شکل دو شرطی بنویسید و در صورت نادرستی، مثال نقض برای آن بیاورید.</p> <p>الف) اگر دو مثلث برابر باشند، آنگاه مساحت‌های آنها برابرند.</p> <p>ب) اگر قطرهای یک چهارضلعی یکدیگر را نصف کنند، آنگاه چهارضلعی متوازی الاضلاع می‌باشد.</p>	11
1/25	<p>در مثلث ABC اگر $\frac{AE}{EC} = \frac{AD}{DB}$ ثابت کنید. $DE \parallel BC$</p> 	12
1	<p>در شکل مقابل $PQ \parallel BC$</p> <p>الف) مقادیر x, y را طوری به دست آورید که نسبت تشابه دو مثلث ABC به APQ مثلث برابر $\frac{3}{2}$ شود.</p> <p>ب) نسبت محیط‌ها و مساحت‌های دو مثلث ABC به مثلث APQ چگونه خواهد بود؟</p> 	13

0/75	<p>اگر $f = \{(-1.2). (1.5). (3. -1). (0.3)\}$ و $g = \{(-2.5). (3.2). (0.2). (-1.0)\}$</p> <p>الف) دامنه $\frac{f}{g}$ را مشخص کنید.</p> <p>ب) تابع $\frac{f}{g}$ را با اعضای آن بنویسید.</p>	14
1	<p>وارون تابع با ضابطه $f(x) = \frac{3x+1}{2x-3}$ را بدست آورید.</p>	15
	<p>"ادامه‌ی سوال‌ها در صفحه‌ی 4"</p>	
	<p>"صفحه‌ی 4" ریاضی یازدهم تجربی</p>	
1	<p>نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x+1} - 2$ را به کمک انتقال رسم کنید. سپس دامنه و برد آن را از روی شکل مشخص کنید.</p> 	16
0/75	<p>a را طوری بدست آورید که رابطه $R = \{(3.2). (a.5). (3.a^2 - a). (-1.4)\}$ یک تابع یک به یک باشد.</p>	17
1	<p>دانش آموزی برای بررسی تساوی دو تابع $f(x) = \frac{x-3}{x^2-9}$ و $g(x) = \frac{1}{x+3}$ مراحل زیر را انجام داده است. اشکال او طی فرآیند حل را پیدا کنید و سپس درستی آن را بنویسید.</p> $f(x) = \frac{x-3}{(x-3)(x+3)} = \frac{1}{x+3} \quad \rightarrow D_f = R - \{-3\}$ $\rightarrow D_f = D_g$ $g(x) = \frac{1}{x+3} \quad \rightarrow x+3=0 \quad \rightarrow D_g = R - \{-3\}$ <p>نتیجه می‌گیریم چون دامنه تابع‌ها برابر می‌باشد پس به ازای هر x از دامنه $f(x) = g(x)$</p>	18

1	 <p>در دایره مثلثاتی مقابل اندازه کمان \widehat{ABC} را بدست آورید.</p>	19
20	<p>"در پناه حق موفق باشید"</p> <p>گروه ریاضی استان آذربایجان شرقی</p>	

بسمه تعالی				
آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز - دبیرستان غیردولتی دکتر آشتیانی		راهنمای تصحیح ریاضی یازدهم تجربی		
نام طراح: سمیه امجدی	تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۱۵	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح	
	پایه و رشته: یازدهم تجربی	تعداد صفحات: ۲	تعداد سوالات: ۱۹	سال تحصیلی: ۹۶-۹۷ (نوبت اول)
ردیف	پاسخ سوالها (صفحه ۱)			
۱	الف) درست	ب) نادرست	ج) نادرست	د) درست (هر مورد ۰/۲۵)
۲	الف) عمود منصف	ب) دوم	ج) صفرهای	د) $y=x$ (هر مورد ۰/۵)
۳	الف) گزینه ۱	ب) گزینه ۴	ج) گزینه ۴	د) گزینه ۳ (هر مورد ۰/۵)
۴	۱) استقرایی	۲) استدلال روش غیرمستقیم (هر مورد ۰/۲۵)		
۵	$x_m = \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{-4 - 2}{2} = -3$ (۰/۲۵) $y_m = \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{-4}{2} = -2$ (۰/۲۵) $M(-3, -2)$ $M = \sqrt{(x_A - x_M)^2 + (y_A - y_M)^2} = \sqrt{(2 + 3)^2 + (6 + 2)^2}$ (۰/۲۵) = 10 (۰/۲۵)			
۶	$d = \frac{ ax + by + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ 9 - 16 - 8 }{\sqrt{9 + 16}} = \frac{15}{5} = 3$ (۰/۲۵) مساحت = $3 \times 3 = 9$ (۰/۲۵)			
۷	$x^2 - 2x + 1 = 0$ $\alpha\beta = 1$ (۰/۲۵) $\left(\frac{\alpha\beta + 1}{\beta}\right) \left(\frac{\alpha\beta + 1}{\alpha}\right)$ (۰/۲۵) = $\frac{(\alpha\beta + 1)^2}{\alpha\beta} = \frac{2^2}{1} = 4$ (۰/۲۵)			
۸	$\sqrt{2-x} = 1 - 2x$ (۰/۲۵) $2-x = 1 + 4x^2 - 4x$ $4x^2 - 3x - 1 = 0$ (۰/۲۵) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{3 \pm 5}{4}$ (۰/۲۵) $x = 1$ قابل قبول $x = -1/4$ غیر قابل قبول			
۹	$x = \frac{-b}{2a} = 1$ راس سهمی $2a + b = 0$ $b = -2a$ $b = 2$ (۰/۲۵) $y = ax^2 + bx + c \xrightarrow{(1, -1)}$ $a + b = 1$ $a - 2a = 1$ $a = -1$ (۰/۲۵) $c = -2$ (۰/۲۵) $y = -x^2 + 2x - 2$ (۰/۲۵)			
۱۰	 <p>ترسیم خط عمود (۰/۵) به کمک پرگار نقاط B, C را بر خط d طوری پیدا میکنیم که از نقطه A به یک فاصله باشند. (۰/۲۵) سپس عمود منصف پاره خط BC را رسم میکنیم. پرگار را بیش از نصف طول BC باز میکنیم به مرکز نقطه B و بار دیگر به مرکز C کمانی میزنیم و سپس محل های برخورد دو کمان را به هم وصل می کنیم. (۰/۲۵)</p>			
۱۱	الف) اگر مساحت های دو مثلث با هم برابر باشند آنگاه آن دو مثلث با هم برابرند. (۰/۲۵) نادرست مثال نقض می آوریم. (۰/۲۵) 			
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد				

	پاسخ سوالها ریاضی یازدهم تجربی (صفحه 2)	
	ب) اگر یک چهارضلعی متوازی الاضلاع باشد آنگاه قطرهایش یکدیگر را نصف می کنند. درست (0/25) قطرهای یک چهارضلعی یکدیگر را نصف می کنند اگر و تنها اگر آن چهارضلعی متوازی الاضلاع باشد. (0/25)	
12	با استفاده از برهان خلف، فرض می کنیم حکم نادرست است. (0/25) $DE \parallel BC$ فرض خلف از نقطه D خطی موازی BC رسم میکنیم. تا خط AC را در نقطه E' قطع کند. (0/25) $DE' \parallel BC \xrightarrow{\text{طبق قضیه تالس}} \frac{AD}{DB} = \frac{AE'}{E'C} \xrightarrow{\text{مقایسه با فرض}} \frac{AE}{EC} = \frac{AE'}{E'C} \Rightarrow E=E' \text{ (0/25)}$ $DE \parallel BC$ (0/25) و این یک تناقض هست پس فرض خلف باطل و حکم برقرار هست.	
13	چون $PQ \parallel BC$ پس طبق تعمیم قضیه تالس $\frac{AB}{AP} = \frac{3}{2} = \frac{6}{4} = \frac{9}{6} = \dots = \frac{x+y}{x}$ (0/25) $x = 4$ و $y = 2$ (0/25) (هر جواب دلخواه دیگری که درست نوشته شود قابل قبول می باشد). نسبت محیطها برابر نسبت تشابه یعنی $\frac{3}{2}$ می باشد. (0/25) نسبت مساحتها توان دوم نسبت تشابه یعنی $\frac{9}{4}$ می باشد. (0/25)	
14	$D_f = \{3, 0\}$ (0/25) در دامنه قابل قبول نیست چون مخرج را صفر میکند $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \left\{-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right\}$ (0/5)	
15	$2xy - 3y = 3x + 1$ (0/5) $x(2y - 3) = 1 + 3y$ $x = \frac{1+3y}{2y-3}$ $f^{-1}(x) = \frac{3x+1}{2x-3}$ (0/5)	
16	رسم شکل (0/5)  $D_f = [-1, +\infty)$ (0/25) $R_f = [-2, +\infty)$ (0/25)	
17	$a^2 - a = 2$ (0/25) $\rightarrow a^2 - a - 2 = 0 \rightarrow (a - 2)(a + 1) = 0$ $a = 2$ قابل قبول (0/25) $a = -1$ نمی شود (0/25) زیرا R تابع نمی شود	
18	دامنه تابع f نادرست است باید قبل از ساده کردن معادله تابع f، دامنه را محاسبه میکرد. (0/5) $(x - 3)(x + 3) = 0 \rightarrow D_f = R - \{3 \text{ و } -3\}$ (0/25) نتیجه می گیریم $D_f \neq D_g$ چون پس به ازای هر x از دامنه $f(x) \neq g(x)$ (0/25)	
19	$45+90=135$ (0/25) $\frac{R}{\pi} = \frac{D}{180}$ $\frac{R}{\pi} = \frac{135}{180}$ $R = \frac{3}{4}\pi$ (0/25) $\theta = \frac{ABC}{r}$ (0/25) $\frac{3}{4}\pi = \frac{ABC}{1}$ $ABC = \frac{3}{4}\pi$ (0/25)	
20	با سپاس فراوان، نظر همکاران عزیز محترم می باشد. موفق باشید امجدی	

