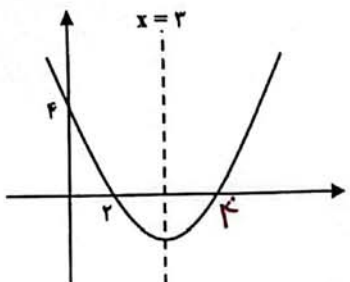
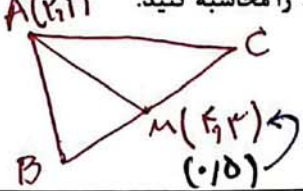
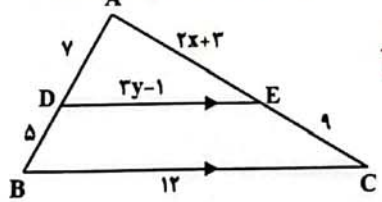
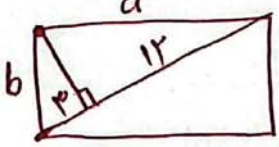


اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی		محل مهر آموزشگاه		نام درس: ریاضی ۲ طراح: هوشیار اسدی	
نام و نام خانوادگی:		پایه: یازدهم		رشته: تجربی	
پاسخنامه نیاز: ☐ دارد ☒ ندارد		تعداد صفحه: ۳		شماره صفحه: ۱	
تعداد سؤال: ۱۶		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۸:۳۰	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲					
ردیف	سؤالات	«استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.»			
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 3$ برابر ۲ است. ☐ ص ☐ غ ب) مرکز دایره محاطی مثلث محل تلاقی نیمسازهای مثلث است. ☐ ص ☐ غ ج) $x \notin \mathbb{Z}$ $[x] + [-x] = -1$. ☐ ص ☐ غ د) تابع $f = \{(-1, 2), (3, 1), (4, 2)\}$ وارون پذیر است. ☐ ص ☐ غ	بارم			۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) قرینه نقطه $(2, -3)$ نسبت به مبدأ مختصات، است. ب) اگر تساوی $\frac{a}{4+a} = \frac{b}{3+b}$ برقرار باشد آنگاه نسبت $\frac{a}{b}$ برابر است. ج) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است، قرینه نمودار آن را نسبت به رسم کنیم. د) دامنه تابع $f(x) = \frac{5}{x^2 - 4}$ برابر است.	بارم			۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱) فاصله دو خط موازی $3x - 4y = 4$ و $8y - 6x - 12 = 0$ کدام است؟ الف) $\frac{2}{5}$ (ب) ۲ (ج) $\frac{8}{5}$ (د) ۸ (۲) نسبت نیمسازهای متناظر دو مثلث متشابه $\frac{2}{3}$ است نسبت مساحت های آن دو مثلث کدام است؟ الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{4}{9}$ (۳) اگر $f(x) = \frac{8x - 4}{5}$ باشد حاصل $f^{-1}(4)$ کدام است؟ الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) $\frac{4}{5}$ (۴) برد تابع $f(x) = [x]$ کدام است؟ الف) اعداد حقیقی (ب) اعداد گویا (ج) اعداد طبیعی (د) اعداد صحیح	بارم			۲
۴	اگر خط $10 - 4x - 3y = 0$ بر دایره به مرکز $(1, 2)$ مماس باشد اندازه شعاع دایره را بیابید.	بارم			۱
ادامه در صفحه بعد					

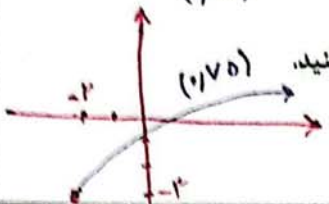
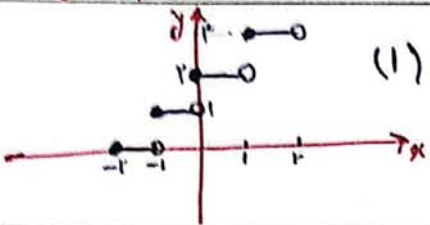
ردیف	سؤالات (صفحه ۲)	بارم
۵	ضابطه جبری سهمی مقابل را بنویسید. 	۱
۶	معادلات زیر را حل کنید. الف) $2 + \sqrt{x+1} = x - 3$ ب) $\frac{2}{x} + \frac{3}{x+2} = 5$	۲
۷	مثلی با رئوس $A(2,1)$ ، $B(3,5)$ و $C(5,1)$ مفروض است. طول میانه AM را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۸	رسم خط عمود بر یک خط از یک نقطه غیرواقع بر آن را با رسم شکل توضیح دهید.	۱/۲۵
۹	در شکل زیر $DE \parallel BC$ مقدار x و y را بیابید. 	۱/۵
۱۰	با استفاده از روش استدلالی برهان خلف حکم زیر را ثابت کنید. «اگر $n \in \mathbb{N}$ و n^2 فرد باشد نشان دهید n نیز فرد است.»	۱
۱۱	پاره خطی که از یک رأس مستطیل بر قطر آن عمود می‌شود آن را به دو پاره خط به طول‌های ۳ و ۱۲ واحد تقسیم می‌کند، مساحت مستطیل را به دست آورید.	۱/۵
	ادامه در صفحه بعد	

نام درس: ریاضی ۲ طراح: هوشیار اسدی		محل مهر آموزشگاه		اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی	
رشته: تجربی		پایه: یازدهم		نام و نام خانوادگی:	
شماره صفحه: ۳		تعداد صفحه: ۳		☐ دارد ☒ ندارد پاسخنامه نیاز: دارد	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲		ساعت شروع: ۸:۳۰		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
تعداد سؤال: ۱۶					
ردیف		سوالات			
بارم		«استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.»			
۱۲		الف) دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1-4x}$ را به دست آورید. ب) تابع $g(x) = -3 + \sqrt{x+2}$ را با انتقال رسم کرده و برد آن را مشخص کنید.			
۱۳		تابع $f(x) = [x] + 2$ و دامنه $D_f = [-2, 2)$ را رسم کنید.			
۱۴		معادله مقابل را حل کنید. $[2x+3] = -1$			
۱۵		اگر $f(x) = \frac{x}{x+1}$ و $g(x) = x-4$ باشد ضابطه و دامنه $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.			
۱۶		الف) در تابع $f(x) = ax-4$ اگر $f^{-1}(a) = 3$ ، مقدار a را بیابید. ب) بازه $(-\infty, a]$ بزرگترین بازه‌ای است که تابع $f(x) = -2x^2 + 4x + 5$ در آن بازه وارون پذیر است، مقدار a را بیابید.			
۲۰		موفق و پیروز باشید.			
جمع بarm					

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی		محل مهر آموزشگاه نام درس: ریاضی ۲ طراح: هوشیار اسدی		نام و نام خانوادگی:	
پایه: یازدهم رشته: تجربی		پاسخنامه نیاز: دارد ☐ ندارد ☒		تعداد سؤال: ۱۶	
زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۸:۳۰		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲	
ردیف		سوالات «استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.»			
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 3$ برابر ۲ است. ☐ غ ☒ ص ب) مرکز دایره محاطی مثلث محل تلاقی نیمسازهای مثلث است. ☐ غ ☒ ص ج) $x \notin \mathbb{Z}$ $[x] + [-x] = -1$. ☐ غ ☒ ص د) تابع $f = \{(-1, 2), (3, 1), (4, 2)\}$ وارون پذیر است. ☐ غ ☒ ص هر کدام (۶۲۵)				
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) قرینه نقطه $(2, -3)$ نسبت به مبدأ مختصات، $(-2, 3)$ است. ب) اگر تساوی $\frac{a}{4+a} = \frac{b}{3+b}$ برقرار باشد آنگاه نسبت $\frac{a}{b}$ برابر $\frac{4}{3}$ است. ج) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است، قرینه نمودار آن را نسبت به $y=x$ رسم کنیم. د) دامنه تابع $f(x) = \frac{5}{x^2 - 4}$ برابر $R - \{-2, 2\}$ است. هر کدام (۶۲۵)				
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱) فاصله دو خط موازی $3x - 4y = 4$ و $8y - 6x - 12 = 0$ کدام است؟ الف) $\frac{2}{5}$ (ب) ۲ (ج) $\frac{8}{5}$ (د) ۸ (۲) نسبت نیمسازهای متناظر دو مثلث متشابه $\frac{2}{3}$ است نسبت مساحت های آن دو مثلث کدام است؟ الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{4}{9}$ (۳) اگر $f(x) = \frac{8x-4}{5}$ باشد حاصل $f^{-1}(4)$ کدام است؟ الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) $\frac{4}{5}$ (۴) برد تابع $f(x) = [x]$ کدام است؟ الف) اعداد حقیقی (ب) اعداد گویا (ج) اعداد طبیعی (د) اعداد صحیح هر کدام (۶۱۵)				
۴	اگر خط $4x - 3y = 10$ بر دایره به مرکز $(1, 2)$ مماس باشد اندازه شعاع دایره را بیابید. $r = \frac{ a(x_0) + b(y_0) + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ -4(1) - 3(2) - 10 }{\sqrt{16 + 9}} = \frac{20}{5} = 4$ ادامه در صفحه بعد هر کدام (۶۲۵)				

ردیف	سؤالات (صفحه ۲)	بارم
۵	ضابطه جبری سهمی مقابل را بنویسید.  $y = a(x - x_1)(x - x_2)$ $y = a(x - 1)(x - 3) \xrightarrow{(0, 4)} a = \frac{1}{1}$ $(0, 25)$ $y = \frac{1}{1}(x^2 - 4x + 3) \quad (0, 5)$	۱
۶	معادلات زیر را حل کنید. الف) $2 + \sqrt{x+1} = x - 3 \rightarrow (\sqrt{x+1})^2 = (x-5)^2 \rightarrow x^2 - 11x + 24 = 0$ $(0, 25)$ $\rightarrow (x-8)(x-3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 8 \checkmark \\ x_2 = 3 \times \end{cases} \quad (0, 25)$ ب) $x(\frac{x+2}{x} + \frac{3}{x+2}) = 5x(x+1) \rightarrow 8x^2 + 8x - 5 = 0 \rightarrow \Delta = 104 \rightarrow x_{1,2} = \frac{-8 \pm \sqrt{104}}{16}$ $(0, 25)$ $(0, 15)$	۲
۷	مثلثی با رئوس $A(2, 1)$, $B(3, 5)$ و $C(5, 1)$ مفروض است. طول میانه AM را محاسبه کنید.  $AM = \sqrt{(4-2)^2 + (3-1)^2} = \sqrt{4+4} = \sqrt{8}$ $(0, 1)$ $(0, 25)$	۱/۲۵
۸	رسم خط عمود بر یک خط از یک نقطه غیر واقع بر آن را با رسم شکل توضیح دهید. به مرکز P شعاع بسته از خانه خط l که مماسی رسم می‌کنیم خط l را در دو نقطه A و B قطع کند (۰/۲۵) عمود منصف پاره خط AB را رسم می‌کنیم به مرکز A شعاع بسته از نقطه پاره خط AB که مماسی رسم می‌کنیم و همان شعاع که مماسی رسم می‌کنیم (۰/۵) محل تقاطع دو مماس عمود منصف AB است و از P گذرد. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۹	در شکل زیر $DE \parallel BC$ مقدار x و y را بیابید.  $\frac{4}{6} = \frac{3}{12} \rightarrow 10x + 15 = 42 \rightarrow 10x = 27 \rightarrow x = 2,7$ $(0, 25)$ $(0, 25)$ $\frac{4}{12} = \frac{3y-1}{12} \rightarrow 3y-1 = 4 \rightarrow 3y = 5 \rightarrow y = \frac{5}{3}$ $(0, 25)$ $(0, 25)$	۱/۵
۱۰	با استفاده از روش استدلالی برهان خلف حکم زیر را ثابت کنید. «اگر n^2 فرد باشد نشان دهید n نیز فرد است.» فرض مسافق است $\rightarrow n^2$ زوج است $\rightarrow n^2 = 4k^2 = 2(2k^2) \rightarrow n = 2k$ زوج $\rightarrow$ فرض خلاف باطل است و حکم درست است فرض می‌کنیم n فرد نباشد $\rightarrow$ زوج $\rightarrow$ فرض خلاف باطل است و حکم درست است $(0, 25)$ $(0, 25)$	۱
۱۱	پاره خطی که از یک رأس مستطیل بر قطر آن عمود می‌شود آن را به دو پاره خط به طول‌های ۱۲ و ۱۳ واحد تقسیم می‌کند، مساحت مستطیل را به دست آورید.  $a^2 = 12 \times 13 = 156 \rightarrow a = \sqrt{156} = 4\sqrt{39}$ $b^2 = 13 \times 12 = 156 \rightarrow b = \sqrt{156} = 4\sqrt{39}$ $S_{\text{مستطیل}} = a \cdot b = 4\sqrt{39} \times 4\sqrt{39} = 246$ $(0, 25)$ $(0, 25)$ $(0, 25)$	۱/۵

ادامه در صفحه بعد

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت/ اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی		محل مهر آموزشگاه نام درس: ریاضی ۲ طراح: هوشیار اسدی	
نام و نام خانوادگی:		پایه: یازدهم رشته: تجربی	پاسخنامه نیاز: دارد ☐ ندارد ☒ تعداد صفحه: ۲ شماره صفحه: ۲
تعداد سؤال: ۱۶	زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸:۳۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲
ردیف	سؤالات	«استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.»	
۱۲	الف) دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1-4x}$ را به دست آورید. ب) تابع $g(x) = -3 + \sqrt{x+2}$ را با انتقال رسم کرده و برد آن را مشخص کنید.	$1-4x \geq 0 \rightarrow -4x \geq -1 \rightarrow x \leq \frac{1}{4}$ $(۰, \frac{1}{4}]$  $D_f = [-1, +\infty)$ $(۰, ۲۵)$	
۱۳	تابع $f(x) = [x] + 2$ و دامنه $D_f = [-2, 2)$ را رسم کنید.	 (۱)	
۱۴	معادله مقابل را حل کنید.	$[2x+3] = -1 \rightarrow -1 \leq 2x+3 < 0$ $(۰, ۲۵)$ $-4 < 2x < -3$ $-2 < x < -\frac{3}{2}$ $(۰, ۲۵)$	
۱۵	اگر $f(x) = \frac{x}{x+1}$ و $g(x) = x-4$ باشد ضابطه و دامنه $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.	$D_f = R - \{-1\}$, $D_g = R$ $(۰, ۲۵)$ $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x g(x) = 0\} = R - \{-1\} - \{4\} = R - \{-1, 4\}$ $(۰, ۲۵)$ $\frac{f}{g}(x) = \frac{\frac{x}{x+1}}{x-4} = \frac{x}{(x+1)(x-4)}$ $(۰, ۲۵)$	
۱۶	الف) در تابع $f(x) = ax-4$ اگر $f^{-1}(a) = 3$ مقدار a را بیابید. ب) بازه $(-\infty, a]$ بزرگترین بازه‌ای است که تابع $f(x) = -2x^2 + 4x + 5$ در آن بازه وارون پذیر است، مقدار a را بیابید.	$f(3) = a \rightarrow f(3) = 3a-4 \rightarrow 3a-4 = a \rightarrow a=2$ $(۰, ۲۵)$ $(۰, ۲۵)$ $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-2)} = 1 \rightarrow a=1$ $(۰, ۲۵)$ $(۰, ۲۵)$	
۲۰	جمع بارم	موفق و پیروز باشید.	