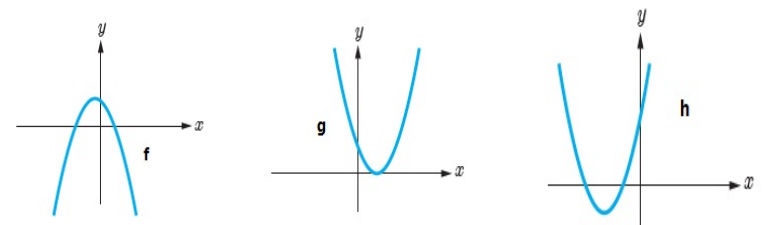

 <p>آزمون تکوینی هماهنگ مرحله اول آذر ۱۳۹۶ شیفت: عصر</p>	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	پایه یازدهم متوسطه نظری
	معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	دیپستان:
تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۹/۱۱	رشته: ریاضی و فیزیک	امتحان درس: حسابان ۱
مدت زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	نام و نام خانوادگی:

بارم	سؤالات (۱۶ سؤال در ۲ صفحه)	ردیف																									
۰/۲۵	صفرهای تابع f ، آن مقادیری از x (در دامنه f) هستند که به ازای آنها $f(x)$ برابر می شود.	۱																									
۰/۷۵	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) در معادله $ax^2 + bx + c = 0$ اگر $\Delta = 0$ آنگاه معادله جواب ندارد. () ب) تابع های $g(x) = \frac{ax}{y}$ و $f(x) = 4x$ با هم برابر هستند. () ج) تنها یک تابع وجود دارد که دامنه ی آن بازه ی $[0, 3]$ است. ()	۲																									
۰/۲۵	اگر S مجموع ریشه های معادله ی $0 = 2x^2 - 6x + 1$ باشد، کدام گزینه درست است؟ الف) $S = -3$ <input type="checkbox"/> ب) $S = -6$ <input type="checkbox"/> ج) $S = 3$ <input type="checkbox"/> د) $S = 6$ <input type="checkbox"/>	۳																									
۰/۷۵	هر یک از عبارات های سمت راست را به عنوان پاسخی برای یک عبارت از سمت چپ بنویسید. (یک مورد در سمت راست اضافی است) الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ A) قدرنسبت دنباله ی $\dots, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$ برابر چند است؟ B) حاصل ضرب ریشه های معادله ی $0 = 2x^2 - 5x + 6$ برابر چند است؟ C) تعداد صفرهای تابع $f(x) = x^2 - 6x + 9$ با محور y ها چند است؟	۴																									
۲	با توجه به نمودارهای داده شده، جدول زیر را کامل کنید.  <table border="1" data-bbox="1037 1276 1452 1545"> <thead> <tr> <th>ویژگی</th> <th>تابع</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد صفر</td> <td></td> <td>۲</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>علامت a</td> <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>علامت b</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>علامت c</td> <td></td> <td>+</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ویژگی	تابع	f	g	h	تعداد صفر		۲			علامت a			+		علامت b			-		علامت c		+			۵
ویژگی	تابع	f	g	h																							
تعداد صفر		۲																									
علامت a			+																								
علامت b			-																								
علامت c		+																									
۰/۷۵	آیا رابطه ی $y = \begin{cases} x + 1 & x \geq 3 \\ x - 2 & x \leq 3 \end{cases}$ یک تابع است؟ دلیل بیاورید.	۶																									
۱/۷۵	کدام جفت از تابع های زیر با هم برابر هستند و کدام ها برابر نیستند؟ برای هر کدام دلیل بیاورید. الف) $\begin{cases} f: \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R} \\ f(x) = 3x \end{cases}$ و $\begin{cases} g: \mathbb{R}^+ \mapsto \mathbb{R} \\ g(x) = 3x \end{cases}$ ب) $f(x) = \frac{x}{x}$ و $g(x) = 1$ ج) $f = \{(1, 2), (5, 7)\}$ و $g = \{(5, 7), (1, 2)\}$	۷																									
۱/۲۵	مجموع ۶۰ جمله ی اول دنباله ی حسابی زیر را به دست آورید. $3, 7, 11, 15, \dots$	۸																									
۱	معادله ی درجه دومی تشکیل دهید که ریشه های آن $3 + \sqrt{5}$ و $3 - \sqrt{5}$ باشند.	۹																									



اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه		پایه یازدهم متوسطه نظری دیپاستان:
تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۹/۱۱		رشته: ریاضی و فیزیک امتحان درس: حسابان ۱
مدت زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	نام و نام خانوادگی:

۱/۵	همه ی صفرهای تابع $f(x) = x^4 - 3x^2 - 4$ را به دست آورید.	۱۰
۱/۵	<p>با توجه به نمودار $y = x^2 - 2x$ نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x$ را رسم کنید. سپس معادله $x^2 - 2x = 2$ را با روش دلخواه (هندسی یا جبری) حل کنید.</p>	۱۱
۰/۵	ضابطه ی تابع $f(x) = x^2 - 1 $ را بدون استفاده از نماد قدرمطلق بنویسید. (به کمک تعیین علامت عبارت $x^2 - 1$)	۱۲
۱/۵	اگر نقطه ی $A(2,3)$ رأس یک مربع بوده و معادله ی یک ضلع آن $3x - 4y = 9$ باشد، مساحت مربع را به دست آورید.	۱۳
۱/۷۵	<p>سه می زیر نمودار حالتی از تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ است که در آن $a = 1$ است و نقطه ی رأس سه می نیز داده شده است. ضابطه ی تابع را مشخص کنید.</p>	۱۴
۲	نقاط $A(0,6)$ و $B(8,-8)$ مختصات دو سر قطر یک دایره هستند. مختصات مرکز و طول شعاع دایره را به دست آورید.	۱۵
۲/۵	معادله های زیر را حل کنید و جواب های غیرقابل قبول را مشخص کنید. (ب) $x = \sqrt{3x + 4}$ (ف) $x - 2 + \frac{6}{x+2} = 3$	۱۶
۲۰	جمع نمرات	در پناه پروردگار متعال پیروز و سربلند باشید.
جهت دریافت کلید سوالات به آدرس www.Kurdmath.ir مراجعه نمایید.		

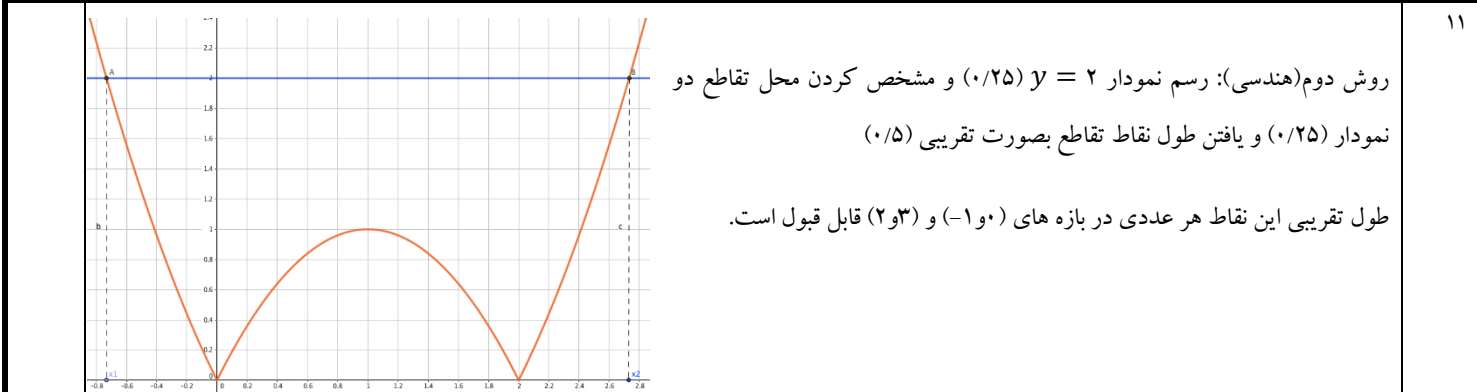
	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	پایه یازدهم ریاضی
		نام درس: حسابان ۱

بارم	پاسخ سؤالات				ردیف	
۰/۲۵	پاسخ: صفر				۱	
۰/۷۵	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵)				۲	
۰/۲۵	پاسخ صحیح گزینه ی (ج) می باشد. (۰/۲۵)				۳	
۰/۷۵	پاسخ (A) عبارت است از (ب) (۰/۲۵) پاسخ (B) عبارت است از (ج) (۰/۲۵) پاسخ (C) عبارت است از (الف) (۰/۲۵)				۴	
۲	ویژگی	تابع	f	g	h	هر مورد جای خالی (۰/۲۵)
	تعداد صفر		۲	۱	۲	
	علامت a		-	+	+	
	علامت b		-	-	+	
	علامت c		+	+	-	
۰/۷۵	خیر (۰/۲۵). در این رابطه $x = 3$ در هر دو ضابطه تعریف شده و به ازای $x = 3$ دو مقدار متفاوت ۳ و ۱ برای y به دست می آید. (۰/۵)				۶	
۱/۷۵	الف) برابر نیستند، زیرا دامنه ی تابع f برابر \mathbb{R} و دامنه ی تابع g برابر \mathbb{R}^+ است. (۰/۵) ب) برابر نیستند، زیرا دامنه ی تابع f برابر $\mathbb{R} - \{0\}$ و دامنه ی تابع g برابر \mathbb{R} است. (۰/۷۵) ج) برابرند، زیرا دامنه ی هر دوی آنها برابر $\{0, 5\}$ و در تمامی دامنه مقادیر آنها با هم برابر است. (۰/۵)				۷	
۱/۲۵	$d = 4 ; a_1 = 3$ (۰/۲۵) $S_n = \frac{n(2a_1 + (n-1)d)}{2} \Rightarrow S_{60} = \frac{60(2(3) + (60-1)(4))}{2} = 30(6 + 236) = 30(242) = 7260$				۸	
۱	$S = x_1 + x_7 = 3 - \sqrt{5} + 3 + \sqrt{5} = 6$ (۰/۲۵); $P = x_1 x_7 = (3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) = 9 - 5 = 4$ (۰/۲۵) $x^2 - Sx + P = 0 \Rightarrow x^2 - 6x + 4 = 0$ (۰/۵)				۹	
۱/۵	از تغییر متغیر $t = x^2$ معادله به صورت $t^2 - 3t - 4 = 0$ تبدیل می شود. داریم: $t^2 - 3t - 4 = 0 \Rightarrow (t-4)(t+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t-4=0 \\ t+1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t=4 \\ t=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2 \\ x^2 = -1 \text{ ندارد} \end{cases}$				۱۰	
۱/۵	$ x^2 - 2x = 2 \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 2x = 2 \\ x^2 - 2x = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 2x - 2 = 0 ; \Delta = 12 ; x = \frac{2 \pm \sqrt{12}}{2} = 1 \pm \sqrt{3} \\ x^2 - 2x + 2 = 0 ; \Delta = -4 \end{cases}$ جواب ندارد ;				۱۱	

کلید سوالات
آزمون تکوینی
مرحله اول
آذر ۱۳۹۶
شیفت : عصر

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان
معاونت آموزش متوسطه
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه

پایه یازدهم ریاضی
نام درس: حسابان ۱



روش دوم (هندسی): رسم نمودار $y = x^2 - 2x + 2$ و مشخص کردن محل تقاطع دو نمودار $(0/25)$ و یافتن طول نقاط تقاطع بصورت تقریبی $(0/5)$
طول تقریبی این نقاط هر عددی در بازه های $(-1, 0)$ و $(2, 3)$ قابل قبول است.

۱۱

۰/۵ $x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x = \pm 1$
 $|x^2 - 1| = \begin{cases} x^2 - 1 & ; x \leq -1 \text{ یا } x \geq 1 \\ 1 - x^2 & ; -1 < x < 1 \end{cases} \quad (0/5)$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$x^2 - 1$		+	-	+

۱۲

۱/۵ نقطه A در معادله ی ضلع صدق نمی کند $(3(2) - 4(3) \neq 9)$ ، پس فاصله اش از خط $3x - 4y - 9 = 0$ برابر طول ضلع مربع است.
 $AH = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|3(2) - 4(3) - 9|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{|-15|}{\sqrt{25}} = 3$; $S = AH^2 = 9 \quad (0/25)$

۱۳

۱/۷۵ $\begin{cases} a < 0 \\ |a| = 1 \end{cases} \Rightarrow a = -1$, $x = \frac{-b}{2a} = -2 \Rightarrow b = 4a = -4$
 $f(-2) = 2 \Rightarrow -1 \times (-2)^2 - 4(-2) + c = 2 \Rightarrow c = 2 + 4 - 8 = -2$; $f(x) = -x^2 - 4x - 2 \quad (0/25)$

۱۴

۲ $\begin{cases} x_0 = \frac{x_A + x_B}{2} \\ y_0 = \frac{y_A + y_B}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_0 = \frac{0+8}{2} = 4 \\ y_0 = \frac{-4+6}{2} = -1 \end{cases} \quad (\text{انمره})$
 $AO = \sqrt{(x_A - x_0)^2 + (y_A - y_0)^2} = \sqrt{(0 - 4)^2 + (6 - (-1))^2} = \sqrt{16 + 49} = \sqrt{65} \quad (\text{انمره ۱})$

۱۵

۲/۵ الف $(x+2)(x-2+\frac{6}{x+2}) = 3(x+2) \Rightarrow x^2 - 4 + 6 = 3x + 6 \Rightarrow x^2 - 3x - 4 = 0$
 $\Rightarrow (x-4)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-4=0 \\ x+1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=-1 \end{cases} \quad (0/25)$ هر دو قابل قبولند، هیچکدام ریشه ی مخرج نیستند.
 ب) $\begin{cases} 3x+4 \geq 0 \\ x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{4}{3} \\ x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow x \geq 0$ دامنه ی تعریف معادله $(0/5)$
 $x = \sqrt{3x+4} \Rightarrow x^2 = 3x+4 \Rightarrow x^2 - 3x - 4 = 0 \Rightarrow (x-4)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-4=0 \\ x+1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=-1 \end{cases}$
 پاسخ منفی در دامنه ی تعریف معادله نمی باشد و در نتیجه قابل قبول نیست. $(0/25)$
 $\begin{cases} x=4 \\ x=-1 \end{cases}$

۱۶