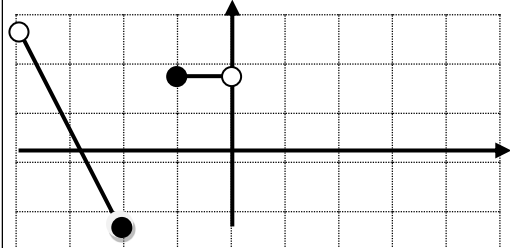


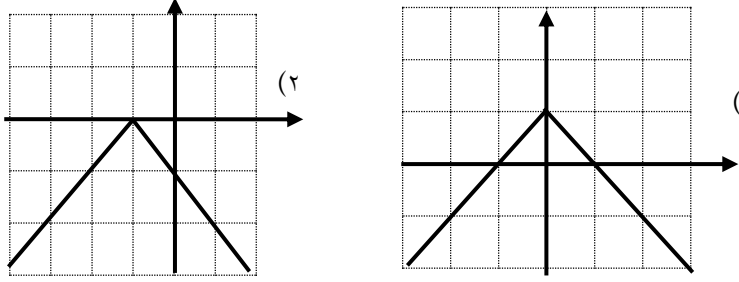
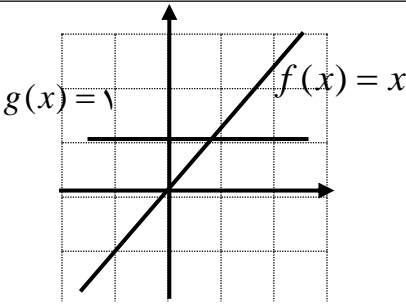
رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	ساعات شروع: ۱۰ صبح	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲			

بارم	سؤالات (پاسخ نامه دارد) استفاده از ماشین حساب با چهار عمل اصلی بلامانع است.	ردیف
------	---	------

۰/۷۵	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید:</p> <p>(۱-۱) جمله " سیب قرمز، از سیب زرد خوش مزه تر است." یک گزاره است.</p> <p>(۱-۲) اگر دامنه یک تابع همانی، مجموعه اعداد حقیقی باشد، آنگاه $f(x) + f(-x)$ همواره برابر صفر است.</p> <p>(۱-۳) تخمین داده های بعد یا قبل از داده های ثبت شده، را درون یابی گویند.</p>	۱
۰/۷۵	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید:</p> <p>(۲-۱) ارزش گزاره $(p \vee \sim p)$، همواره است.</p> <p>(۲-۲) $Sign(-۱۰۰۰) = \dots\dots\dots$</p> <p>(۳-۲) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را گویند.</p>	۲
۰/۷۵	<p>گزینه درست را انتخاب کنید:</p> <p>(۱-۳) کدام گزاره هم ارز گزاره $p \Rightarrow q$ است؟</p> <p>الف) $\sim p \Rightarrow \sim q$ ب) $\sim p \Leftrightarrow \sim q$ ج) $\sim q \Rightarrow \sim p$ د) $p \Leftrightarrow q$</p> <p>(۲-۳) اگر $[x] = -۲$ باشد، آنگاه محدوده x کدام است؟</p> <p>الف) $-۲ \leq x \leq -۱$ ب) $-۲ \leq x < -۱$ ج) $-۲ < x \leq -۱$ د) $-۲ < x < -۱$</p> <p>(۳-۳) متوسط مبلغ پرداخت شده از سوی مصرف کنندگان را برای مجموعه ای از تعداد زیادی کالا و خدمات در طول یکسال را گویند.</p> <p>الف) شاخص توده بدنی ب) شاخص آموزش</p> <p>ج) شاخص خط فقر د) شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی</p>	۳
۱/۲۵	اگر گزاره $p \Rightarrow (p \wedge \sim q)$ نادرست باشد، ارزش گزاره $(\sim p \vee q)$ را مشخص کنید.	۴
۱/۵	درستی هم ارزی های زیر با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید: $(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$	۵
۰/۷۵	<p>الف) گزاره " مکعب یک عدد، بزرگ تر از هفت برابر آن عدد، به علاوه پنج است." را به صورت نماد ریاضی باز نویسی کنید.</p> <p>ب) درستی یا نادرستی محاسبات زیر را بررسی کنید. اگر استدلال بکار رفته نادرست است آنرا اصلاح کنید.</p> <p>گزاره: اگر طول و عرض مستطیلی را ۳ برابر کنیم، آنگاه مساحت آن ۳ برابر می شود.</p> <p>استدلال: $\left\{ \begin{array}{l} S = x.y \text{ مساحت اولیه} \Rightarrow y = \text{عرض اولیه و } x = \text{طول اولیه} \\ S' = (۳x)(y) = ۳xy = ۳S \text{ مساحت جدید} \Rightarrow y = \text{عرض جدید و } ۳x = \text{طول جدید} \end{array} \right.$</p>	۶
۲	<p>ضابطه تابع و نمودار آنرا کامل کنید.</p> <p>$f(x) = \begin{cases} ۳x-۱ & x \geq ۰ \\ ۲ & \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots & -۴ < x \leq -۲ \end{cases}$</p> 	۷
۱	اگر تابع $f = \{(۲, a-۱), (۰, ۲), (۳, ۲b)\}$ یک تابع ثابت باشد، حاصل $a.b$ را بدست آورید.	۸

رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲			

بارم	ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد) استفاده از ماشین حساب با چهار عمل اصلی بلامانع است.
------	------	---

۱	۹	با توجه به نمودارهای زیر کدام نمودار تابع «الف» و کدام نمودار تابع «ب» را نشان می دهد. 																		
۱	۱۰	در تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 & x \geq 0 \\ x+1 & x < 0 \end{cases}$ حاصل عبارات زیر را بیابید. الف) $f(\sqrt{2})$ ب) $f(f(1))$																		
۱	۱۱	اگر $f = \{(1, 0), (-1, 2), (3, 7)\}$ و $g = \{(-1, 4), (2, 5), (1, 8)\}$ باشد، توابع زیر را مشخص کنید: الف) $f - g$ ب) $\frac{g}{f}$																		
۱	۱۲	به کمک نمودارهای رسم شده f, g ، نمودار تابع $f + g$ را در نقاط $x=1, x=0$ مشخص کنید. سپس تابع $f + g$ را رسم کنید. 																		
۱/۲۵	۱۳	اگر درآمد ماهیانه ۹ نفر از افراد یک اداره (برحسب میلیون تومان) بصورت زیر باشد، با توجه به تعریف خط فقر بر اساس <u>نصف میانه</u> ، چند نفر زیر خط فقر قرار دارند. ۵, ۷, ۱۰, ۸, ۵, ۶, ۱۰, ۱۱, ۱۵																		
۲	۱۴	در یک منطقه ۱۸۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل اند. در این منطقه ۴۰۰ نفر بالای ۱۶ سال و بیشتر جویای کار می باشند: الف) نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است؟ ب) حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری در این منطقه کمتر از سه درصد باشد.																		
۱	۱۵	برای کتابی با متوسط طول جملات ده کلمه ای و ۱۷ درصد کلمه سخت: الف) شاخص پایه آموزش را محاسبه کنید. ب) این کتاب مناسب چه پایه ای است؟																		
۲	۱۶	میزان فروش یک شرکت در ۵ سال متوالی بر حسب میلیارد تومان بصورت زیر است: الف) سری زمانی را رسم کنید. ب) فروش در سال هفتم را برون یابی کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>سال</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>۶</td> <td>۹</td> <td>۱۱</td> <td>۱۵</td> <td>۱۹</td> </tr> <tr> <td>فروش</td> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	سال	۱	۲	۳	۴	۵	x	۶	۹	۱۱	۱۵	۱۹	فروش	y				
سال	۱	۲	۳	۴	۵															
x	۶	۹	۱۱	۱۵	۱۹															
فروش	y																			
۲۰		موفق باشید.																		

ساعت شروع: ۱۰ صبح		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲			
تعداد صفحات: ۲		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸		پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه			
http://aee.medu.gov.ir			دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲				
بارم	راهنمای تصحیح				ردیف		
۰/۷۵	(۰/۲۵)	۱-۳ نادرست	(۰/۲۵)	۱-۲ درست	(۰/۲۵)	۱-۱ نادرست	۱
۰/۷۵	(۰/۲۵)	۳-۲ تورم	(۰/۲۵)	۲-۲ -۱	(۰/۲۵)	۲-۱ درست	۲
۰/۷۵	(۰/۲۵)	۳-۳ د	(۰/۲۵)	۲-۳ ب	(۰/۲۵)	۱-۳ ج	۳
۱/۲۵	از نادرستی گزاره $(p \wedge \sim q) \Rightarrow p$ مشخص می شود که مقدم p باید درست باشد (۰/۲۵) و تالی یعنی $p \wedge \sim q$ باید نادرست باشد (۰/۲۵) و از نادرستی ترکیب عطفی $p \wedge \sim q$ چون p درست است لذا $\sim q$ باید نادرست باشد (۰/۲۵) پس q گزاره درست باشد.					۴	
	$p \equiv T$, $q \equiv T$, $\sim p \equiv F \rightarrow \sim p \vee q \equiv F \vee T \equiv T$ (۰/۵)						
۱/۵	هر ستون (۰/۲۵)					۵	
	p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \Rightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$	
	د	د	ن	ن	د	د	
	د	ن	د	د	ن	د	
	ن	د	ن	ن	د	د	
	ن	ن	د	ن	د	د	
۰/۷۵	الف) $x^2 > 0 \vee x + 5 > 0$ (۰/۲۵) $x^2 > 0$ چون عرض مستطیل جدید همان عرض اولیه مستطیل است اشتباه رخ داده است. (۰/۲۵) اصلاح شده آن به صورت زیر است:					۶	
۱	$S' = (3x)(3y) = 9xy = 9S$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 3y = \text{عرض جدید}$ (۰/۲۵) و $3x = \text{طول جدید}$						
۲						۷	
	$f(x) = \begin{cases} 3x-1 & x \geq 0 \\ 2 & -1 \leq x < 0 \text{ (۰/۷۵)} \\ -2x-4 \text{ (۰/۷۵)} & -4 < x \leq -2 \end{cases}$						
۱	$a-1=2 \rightarrow a=2+1 \rightarrow a=3$ (۰/۲۵)					۸	
	$2b=2 \rightarrow b=1$ (۰/۲۵)						
	$a.b=3$ (۰/۵)						
۱	(۰/۵)	(۲)	(ب)	(۰/۵)	(الف) (۱)	۹	
۱	الف) $f(\sqrt{2}) = -(\sqrt{2})^2 = -2$ (۰/۵)					۱۰	
	ب) $f(-1) = -1^2 = -1$ (۰/۲۵) $\rightarrow f(f(1)) = f(-1) = -1+1 = 0$ (۰/۲۵)						
۱	الف) $f-g = \{(-1, -2), (1, -8)\}$ (۰/۵)					۱۱	
	ب) $\frac{g}{f}$ در $x=0$ تعریف نشده است (۰/۲۵)						
	$\frac{g}{f} = \{(-1, 2)\}$ (۰/۲۵)						
«ادامه ی پاسخ در صفحه ی دوم»							

ساعت شروع: ۱۰ صبح		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی		راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی و آمار ۲		
تعداد صفحات: ۲		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸		پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه		
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خردادماه سال ۱۴۰۲						
بارم	راهنمای تصحیح				ردیف	
۱		(۰/۵)	$x = 0 \rightarrow f(0) + g(0) = 0 + 1 = 1$ $x = 1 \rightarrow f(1) + g(1) = 1 + 1 = 2$		(۰/۵)	۱۲
۱/۲۵	<p>ابتدا داده ها را مرتب کرده، میانه را مشخص می کنیم: (۰/۵)</p> <p>۵, ۵, ۶, ۷, ۸, ۱۰, ۱۰, ۱۱, ۱۵</p> <p>(۰/۲۵) $\frac{\wedge}{۲} = \frac{۸}{۲} = ۴$ خط فقر \rightarrow میانه = ۸ (۰/۲۵)</p> <p>دو نفری که حقوق ۵ میلیون دریافت می کنند زیر خط فقر قرار دارند. (۰/۲۵)</p>				۱۳	
۲	<p>(الف) (۰/۲۵) $۱۸۰۰ + ۴۰۰ = ۲۲۰۰$ = افراد جویای کار + افراد شاغل = جمعیت فعال</p> <p>(۰/۲۵) $\frac{۴۰۰}{۲۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۸/۱۸\%$ (۰/۲۵) $\frac{۴۰۰}{۲۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۸/۱۸\%$ (۰/۲۵) = نرخ بیکاری</p> <p>(ب) اگر x شغل ایجاد شود جمعیت بیکار آن $x - ۴۰۰$ خواهد بود (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵) $\frac{۴۰۰ - x}{۲۲۰۰} \times ۱۰۰ < ۳ \rightarrow ۴۰۰ - x < ۶۶ \rightarrow ۴۰۰ - ۶۶ < x \rightarrow ۳۳۴ < x$ (۰/۲۵)</p> <p>حداقل ۳۳۵ شغل باید ایجاد شود (۰/۲۵) تا نرخ بیکاری کمتر از ۳ درصد باشد.</p>				۱۴	
۱	<p>(الف) $\times ۰/۴$ (میانگین تعداد کلمات در هر جمله + درصد کلمات دشوار) = شاخص پایه آموزش</p> <p>(۰/۲۵) $(۱۷ + ۱۰) \times ۰/۴ = ۲۷ \times ۰/۴ = ۱۰/۸ \approx ۱۱$</p> <p>(ب) مناسب پایه یازدهم است. (۰/۲۵)</p>				۱۵	
۲		<p>(الف) نمودار (۰/۵) نمره</p>			۱۶	
<p>(ب)</p> <p>$x = \frac{۱+۲+۳+۴+۵}{۵} = ۳$ $y = \frac{۶+۹+۱۱+۱۵+۱۹}{۵} = ۱۲$</p> <p>$(۳, ۱۲), (۵, ۱۹)$ $m = \frac{۱۹-۱۲}{۵-۳} = \frac{۷}{۲} = ۳/۵$ (۰/۵)</p> <p>$y - ۱۲ = ۳/۵(x - ۳) \rightarrow y = ۳/۵x - ۱۰/۵ + ۱۲ \rightarrow y = ۳/۵x + ۱/۵$ (۰/۵)</p> <p>$y = ۳/۵(۷) + ۱/۵ = ۲۶$ فروش در سال هفتم (۰/۵)</p>						

"همکاران عزیز و محترم، ضمن عرض خدا قوت، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر، نمره لازم را در نظر بگیرید."