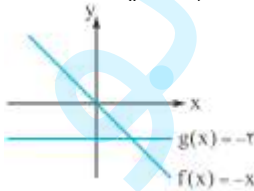


بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی: نام پدر: شماره صندلی: شماره دانش‌آموزی: نام دبیر:	آزمون درس ریاضی و آمار ۲- پایه یازدهم رشته علوم انسانی	تاریخ آزمون: مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه ساعت آزمون: نمره به عدد: نمره به حروف:
---	---	--

دانش‌آموزان عزیز آزمون در ۲ صفحه و ۱۳ سوال طراحی شده است لطفا با آرامش کامل به هر سوال در برگه پاسخنامه جواب دهید.

صفحه اول

بارم	سوالات	ردیف
۲	ارزش گزاره‌های زیر را تعیین کنید: الف) عدد $\sqrt{3}$ گویا است و $(-1)^n$ همواره مثبت است. $(n \in \mathbb{N})$ ب) a^2 نامنفی است یا میانه همان چارک اول است. پ) زوج بودن عدد x شرط لازم و کافی است برای بخش‌پذیری x بر ۲. ت) اگر ۳۱ اول باشد، آنگاه ۷ زوج است.	۱
۲	جدول ارزشگذاری مربوط به گزاره $p \Rightarrow \sim q \Leftrightarrow [(p \vee q) \wedge \sim q]$ را رسم کنید.	۲
۱	اگر p گزاره‌ای درست، q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشند، ارزش گزارش $\sim (r \Leftrightarrow p) \wedge (q \Rightarrow \sim r)$ را بدون رسم جدول تعیین کنید.	۳
۱	در کدام مرحله از حل معادله $(x-1)(x-2) = 3x(x-2)$ اشتباه رخ داده است؟ چرا؟ راه حل صحیح خود را بنویسید. $(x-1)(x-2) = 3x(x-2) \rightarrow x-1 = 3x \rightarrow x-3x = 1 \rightarrow -2x = 1 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$	۴
۱	نوع تابع $f: A \rightarrow B$ با دامنه $D_f = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 6\}$ چیست؟ نمودار آن را رسم کنید. برد این تابع را تعیین کنید.	۵
۲	با توجه به مفهوم قدرمطلق، تابع $f(x) = - 3x-6 $ را دو ضابطه‌ای کرده، سپس نمودار آن را رسم کنید. دامنه و برد این تابع را تعیین کنید.	۶
۱/۵	اگر $f = \{(2,8), (5,6), (3,12)\}$ و $g(x) = x^2 - 5x$ باشند، حاصل عبارتهای $(f+g)(2)$ و $(\frac{f}{g})(3)$ را به دست آورید.	۷
۲/۵	با توجه به نمودارهای مقابل، نمودار تابع‌های $f-g$ و $f \cdot g$ را رسم کنید. 	۸

ادامه سوالات در صفحه دوم

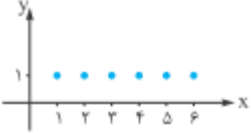
صفحه دوم

بارم	سوالات	ردیف
۱	خط فقر جهانی در یک ماه ۳۱ روزه، به ازای ۱ نفر چقدر است؟ چند روش برای	۹

	محاسبه خط فقر وجود دارد؟ اگر اختلاف درآمد افراد زیاد نباشد، کدام روش مناسبتر است؟																			
۲	با توجه به نمودار شاخص بها و کلای روبه رو، هزینه مسکن در فروردین ۹۱ و همچنین هزینه خوراکی در خرداد ۹۲ چقدر است؟ (هزینه مسکن و هزینه خوراکی در سال پایه به ترتیب برابر ۲۰ و ۸ میلیون تومان می‌باشد.)	۱۰																		
۱	شاخص بهای گوشت مرغ در سال ۹۶ برابر ۱۲۵ و در سال پایه برابر ۱۲۰ می‌باشد. مقدار تورم چقدر است؟	۱۱																		
۲	در یک شهر ۱۷۰۰ نفر از افراد بالای ۱۶ سال، شاغلانند. ضمناً در این شهر ۳۰۰ نفر جویای کار هستند: الف) نرخ بیکاری در این شهر چقدر است؟ ب) چند شغل باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری به ۲ درصد برسد؟	۱۲																		
۱	یک دکه دار تعداد بطری‌های آب فروخته شده از شروع فصل گرما را یک روز در میان مطابق جدول زیر ثبت کرده است. الف) سری زمانی داده‌ها را رسم کنید. ب) تعداد بطری‌های فروخته شده در روزهای فرد را درونیابی کنید.	۱۳																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>روز</th> <th>شنبه</th> <th>دوشنبه</th> <th>چهارشنبه</th> <th>جمعه</th> <th>یکشنبه</th> <th>سه‌شنبه</th> <th>پنجشنبه</th> <th>شنبه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد بطری‌ها</td> <td>۸</td> <td>۱۳</td> <td>۱۶</td> <td>۲۵</td> <td>۱۸</td> <td>۲۲</td> <td>۲۱</td> <td>۲۳</td> </tr> </tbody> </table>	روز	شنبه	دوشنبه	چهارشنبه	جمعه	یکشنبه	سه‌شنبه	پنجشنبه	شنبه	تعداد بطری‌ها	۸	۱۳	۱۶	۲۵	۱۸	۲۲	۲۱	۲۳	
روز	شنبه	دوشنبه	چهارشنبه	جمعه	یکشنبه	سه‌شنبه	پنجشنبه	شنبه												
تعداد بطری‌ها	۸	۱۳	۱۶	۲۵	۱۸	۲۲	۲۱	۲۳												
۲۰	در پناه حق موفق باشید.																			

بسمه تعالی

تاریخ آزمون: مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه ساعت آزمون:	آموزشگاه:	راهنمای تصحیح آزمون درس ریاضی و آمار ۲ پایه یازدهم رشته علوم
---	-----------	--

بارم	سوالات	ردیف																																			
۲	الف) عدد $\sqrt{3}$ گویا است (نادرست) و $(-1)^n$ همواره مثبت است (نادرست) کل گزاره نادرست (۰/۵) ب) a^2 نامنفی است (درست) یا میانه همان چارک اول است (نادرست) کل گزاره درست (۰/۵) پ) درست (۰/۵) ت) اگر ۳۱ اول باشد (درست)، آنگاه ۷ زوج است (نادرست) کل جمله نادرست (۰/۵)	۱																																			
۲	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\sim p$</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \vee q$</th> <th>$(p \vee q) \wedge \sim q$</th> <th>$[(p \vee q) \wedge \sim q] \Rightarrow \sim p$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">هر ستون (۰/۲۵) و ستون آخر (۰/۵)</p>	p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee q$	$(p \vee q) \wedge \sim q$	$[(p \vee q) \wedge \sim q] \Rightarrow \sim p$	T	T	F	F	T	F	T	T	F	F	T	T	T	F	F	T	T	F	T	F	T	F	F	T	T	F	F	T	۲
p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee q$	$(p \vee q) \wedge \sim q$	$[(p \vee q) \wedge \sim q] \Rightarrow \sim p$																															
T	T	F	F	T	F	T																															
T	F	F	T	T	T	F																															
F	T	T	F	T	F	T																															
F	F	T	T	F	F	T																															
۱	$\sim (r \Leftrightarrow p) \wedge (q \Rightarrow \sim r) \equiv \sim (r \Leftrightarrow T) \wedge (F \Rightarrow \sim r) \equiv \sim r \wedge T \equiv \sim r$ <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p>	۳																																			
۱	حذف $(x-2)$ از دو طرف معادله، ناصحیح است چون شامل x است. (۰/۲۵) راه صحیح: $(x-1)(x-2) - 3x(x-2) = 0 \Rightarrow (x-2)(x-1-3x) = 0 \Rightarrow x=2, x=-\frac{1}{2}$ <p style="text-align: right;">(۰/۷۵)</p>	۴																																			
۱	برد تابع $\{1\}$ است. (۰/۲۵)  <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p>	۵																																			
۲	$(۰/۵) 3x - 6 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow f(x) = \begin{cases} -(3x-6) & x \geq 2 \\ 3x-6 & x < 2 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">(۱) $D_f = R \quad R_f = \{x x \in R, x \leq 0\}$</p>	۶																																			

۱/۵	$(۰/۷۵) (f + g)(2) = f(2) + g(2) = 2$ $(۰/۷۵) \left(\frac{f}{g}\right)(3) = \frac{f(3)}{g(3)} = -2$	۷
۲/۵	$(۰/۷۵) D_f = R, D_g = R \Rightarrow \begin{cases} D_{f-g} = D_f \cap D_g = R \\ f - g = (-x) - (-2) = -x + 2 \end{cases}$ $(۰/۷۵) \begin{cases} D_{f \cdot g} = D_f \cap D_g = R \\ f \cdot g = (-x)(-2) = 2x \end{cases}$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(۰/۵)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(۰/۵)</p> </div> </div>	۸
۱	<p>خط فقر جهانی به ازای هر نفر در یک ماه برابر $31 \times 4000 = 124000$ تومان است. (۰/۵)</p> <p>دو روش برای محاسبه خط فقر وجود دارد: الف) روش نصف میانه درآمدها ب) روش نصف میانگین درآمدها (۱)</p>	۹
۲	<p>هزینه مسکن $60 = \frac{20 \times 30}{10}$ (۱)</p> <p>هزینه خوراکی $40 = \frac{8 \times 50}{10}$ (۱)</p>	۱۰
۱	<p>شاخص بهای سال پایه - شاخص بهای سال ۹۶ = تورم</p> $= \frac{\text{شاخص بهای سال پایه}}{\text{شاخص بهای سال ۹۶}} \times 100 = \frac{125 - 120}{120} \times 100 = \frac{5}{120} \times 100 \approx 4/17$ <p>(۰/۵) (۰/۵)</p>	۱۱
2	<p>الف) $\frac{\text{تعداد بیکاران}}{\text{جمعیت فعال}} \times 100 = \frac{300}{1700+300} \times 100 = 15\%$ (۱)</p> <p>ب) فرض کنید تعداد شغل‌های جدید را با x نشان دهیم در نتیجه تعداد بیکاران جدید برابر $300 - x$ است. پس داریم:</p> $(۱) \quad 2 = \frac{300-x}{1700+300} \times 100 \Rightarrow 40 = 300 - x \Rightarrow x = 260$	۱۲

۱	تمرین کتاب صفحه ۶۹. هر مورد ۰/۵ نمره	۱۳
۲۰	همکاران محترم ضمن عرض خسته نباشید لطفاً به راه حل های درست دیگر غیر از راهنمای تصحیح، به تناسب بارم را تقسیم کنید. «در پناه حق موفق باشید»	

مدیر سبزه مجازی آی نو