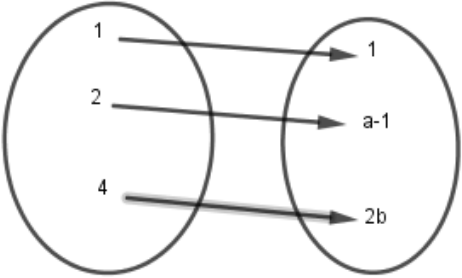
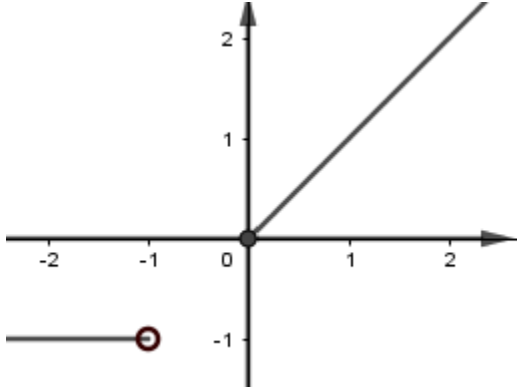


امتحان درس: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی	۱۵ سؤال در ۳ صفحه
نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	زمان امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ ساعت ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی:	دبیر:	آموزشگاه:	

«علم گنج بزرگی است که با خرج کردن تمام نمی شود» حضرت علی علیه السلام

ردیف	توجه: (استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (نیاز به پاسخنامه ندارد)	نمره
۱	کدام عبارت گزاره است و کدام عبارت گزاره نیست؟ ارزش هر گزاره را بنویسد. الف) چه هوای سردی ب) عدد ۸ فرد است ج) فارابی معلم ثانی است د) خواب شیرین از غذای خوب، لذت بخش تر است.	۱/۵
۲	هم ارزی های درست را با ✓ و هم ارزی های نادرست را با ✗ مشخص کنید. <input type="checkbox"/> $p \wedge (p \vee q) \equiv q$ (۱) <input type="checkbox"/> $\sim(\sim p) \equiv p$ (۲) <input type="checkbox"/> $(\sim p \rightarrow \sim q) \equiv (p \rightarrow q)$ (۳) <input type="checkbox"/> $(\sim p \vee \sim q) \equiv \sim(p \wedge q)$ (۴) <input type="checkbox"/> $(p \leftrightarrow \sim p) \equiv F$ (۵) <input type="checkbox"/> $(\sim p \wedge p) \equiv T$ (۶)	۱/۵
۳	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید الف) ارزش گزاره « اگر آنگاه ۱۲ اول است » نادرست است. ب) اگر گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست باشد ارزش گزاره $p \vee \sim q$ همواره است. ج) تعداد حالت های ارزشی چهار گزاره نسبت به هم است د) گزاره شرطی وقتی نادرست است که مقدم آن و تالی آن باشد گزاره « اگر آنگاه » برعکس « دارای ارزش درست است	۲/۵
۴	عبارت های زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید. الف) «مربع عددی به علاوه هفت مساوی ده برابر آن عدد است» ب) «مجموع معکوس های دو عدد کوچکتر یا مساوی مجموع آن دو عدد است»	۲
۵	جدول ارزش گزاره $(\sim p \rightarrow q) \wedge (p \leftrightarrow q)$ را رسم نمایید.	۱/۵
« ادامه سؤالات در صفحه دوم »		

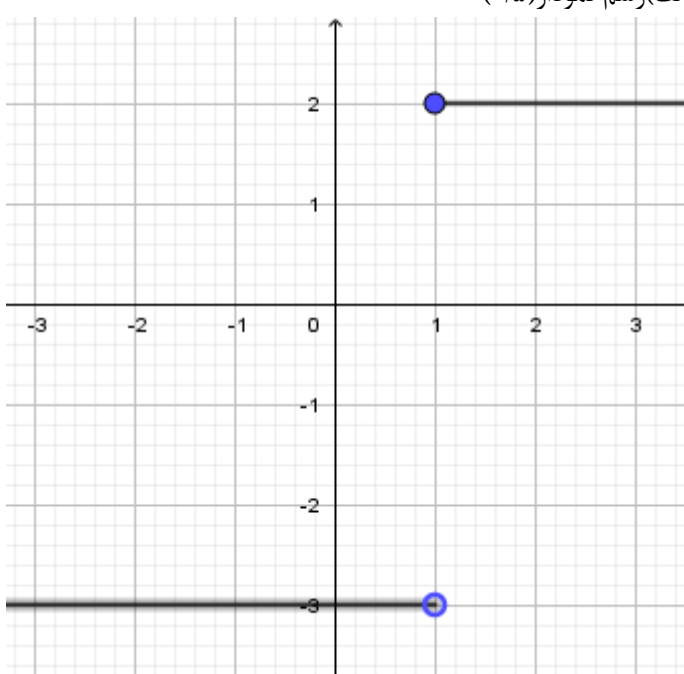
۱	<p>گزاره « اگر ۵ مضرب ۳ است آنگاه ۲ عددی فرد است » را در نظر بگیرید</p> <p>الف) ارزش گزاره را بنویسید.</p> <p>ب) عکس نقیض گزاره را بنویسید.</p> <p>ج) ارزش عکس نقیض گزاره را بنویسید.</p>	۶
۱/۵	<p>p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه است ارزش گزاره های زیر را بدست آورید</p> <p>الف) $(p \rightarrow q) \wedge r$</p> <p>ب) $(\sim p \rightarrow \sim q) \vee (q \rightarrow p)$</p> <p>ج) $(p \wedge q) \leftrightarrow (q \rightarrow r)$</p>	۷
۰/۵	<p>استدلال زیر چه نوع استدلالی است؟ آیا این استدلال درست است؟.....</p> <p>مقدمه ۱: اگر عددی بر ۶ بخش پذیر باشد آنگاه آن عدد بر ۳ بخش پذیر است.</p> <p>مقدمه ۲: عدد a بر ۳ بخش پذیر است.</p> <p>نتیجه: عدد a بر ۶ بخش پذیر است.</p>	۸
۰/۷۵	<p>در حل معادله $x^3 + x^2 = 4x + 4$ کدام مرحله از استدلال زیر نادرست است؟ چرا؟</p> <p>مرحله ۱: $x^2(x + 1) = 4(x + 1)$</p> <p>مرحله ۲: $\frac{x^2(x+1)}{(x+1)} = \frac{4(x+1)}{(x+1)}$</p> <p>مرحله ۳: $x^2 = 4$</p> <p>مرحله ۴: $x = \pm 2$</p>	۹
۱/۲۵	<p>اگر تابع $f = \{(2, -1), (3, a + b), (5, b - 2)\}$ تابعی ثابت باشد مقدار a و b را بدست آورید.</p>	۱۰
۱/۵	<p>اگر تابع زیر یک تابع همانی باشد آنگاه مقدار $a^2 + b^2$ را بیابید.</p> 	۱۱

۰/۵	نقطه $(m+3, 2m)$ روی نیمساز ربع اول و سوم است مقدار m را حساب کنید.	۱۲
۱	اگر $f(x) = \begin{cases} x+1 & x > 2 \\ 4 & x \leq 2 \end{cases}$ آنگاه مقدار $f(-1)$ و $f(5)$ را بدست آورید.	۱۳
۱/۵	ضابطه جبری نمودار داده شده را بدست آورید. 	۱۴
۱/۵	الف) نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 2 & x \geq 1 \\ -3 & x < 1 \end{cases}$ را در دستگاه مختصات رسم نمایید. ب) دامنه و برد این تابع را بنویسید.	۱۵

راهنمای تصحیح: ریاضی و آمار ۲	پایه: یازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی	تعداد سوال: ۱۵
نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	

«جویای دانش، جویای رحمت است» پیامبر اکرم (ص)

ردیف	پاسخنامه	نمره																														
۱	الف) گزاره نیست (۰/۲۵) ب) گزاره (۰/۲۵) نادرست (۰/۲۵) ج) گزاره (۰/۲۵) درست (۰/۲۵) د) گزاره نیست (۰/۲۵)	۱/۵																														
۲	۱) * (۰/۲۵) ۲) ✓ (۰/۲۵) ۳) * (۰/۲۵) ۴) ✓ (۰/۲۵) ۵) ✓ (۰/۲۵) ۶) * (۰/۲۵)	۱/۵																														
۳	الف) (۰/۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) ۱۶ (۰/۲۵) د) (۰/۵) ه) (۰/۵) - (۰/۵)	۲/۵																														
۴	الف) $x^2 + 7 = 10x$ (نمره) ب) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \leq x + y$ (نمره)	۲																														
۵	هر ستون (۰/۲۵)	۱/۵																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>(</th> <th>(</th> <th>(</th> <th>(</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	((((د	د	ن	د	د	د	د	ن	ن	ن	د	ن	ن	د	د	ن	د	ن	ن	ن	د	د	ن	ن	
p	q	((((
د	د	ن	د	د	د																											
د	ن	ن	ن	د	ن																											
ن	د	د	ن	د	ن																											
ن	ن	د	د	ن	ن																											
۶	الف) درست (۰/۲۵) ب) اگر ۲ عددی فرد نیست آنگاه ۵ مضرب ۳ نیست (۰/۵) ج) درست (۰/۲۵)	۱																														
۷	الف) نادرست (۰/۵) ب) درست (۰/۵) ج) نادرست (۰/۵)	۱/۵																														
۸	مغالطه (۰/۲۵) - خیر (۰/۲۵)	۰/۵																														
۹	مرحله ۲ (۰/۲۵) - اجازه تقسیم بر $x+1$ را نداریم چون ممکن است صفر باشد (۰/۵)	۰/۲۵																														

۱/۲۵	$b - 2 = -1(0.25) \rightarrow b = 1(0.25)$ $a + b = -1(0.25) \rightarrow a + 1 = -1(0.25) \rightarrow a = -2(0.25)$	۱۰
۱/۵	$a - 1 = 2(0.25) \rightarrow a = 3(0.25)$ $2b = 4(0.25) \rightarrow b = 2(0.25)$ $a^2 + b^2 = 9 + 4 = 13(0.5)$	۱۱
۰/۵	$m + 3 = 2m(0.25) \rightarrow m = 3(0.25)$	۱۲
۱	$f(-1) = 4 (۰/۵) \quad f(\Delta) = \Delta + ۱ = ۶ (۰/۵)$	۱۳
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} x(0.25) & x \geq 0(0.5) \\ -1(0.25) & x < -1(0.5) \end{cases}$	۱۴
۱/۵	<p>الف) رسم نمودار (۰/۵)</p>  <p>ب) دامنه اعداد حقیقی $D = \mathbb{R} (۰/۵)$ برد $R = \{2, -3\} (۰/۵)$</p>	۱۵

همکاران محترم ضمن عرض خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ‌های صحیح دیگر نمره لازم را در نظر بگیرید.

۲۰	جمع نمره:	موفق و سربلند باشید
----	-----------	---------------------