

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۰۰ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی	سؤالات امتحان: ریاضی و آمار (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۸	نوبت: اول	آموزشگاه: حضرت معصومه (س)	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه
طراح سؤال: سکینه رادمنش	نمره:	تعداد سؤال در ۴ صفحه	نام و نام خانوادگی:

بارم	سؤالات	ردیف
------	--------	------

۰.۷۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اگر P نادرست و q درست باشد، ارزش گزاره $P \Rightarrow q$ درست است.</p> <p>(ب) اگر P درست و q نادرست باشد، ارزش گزاره $(\sim q \Rightarrow P) \vee \sim P$ نادرست است.</p> <p>(پ) در گزاره شرطی «$p \Rightarrow q$»، P را مقدم و q را تالی می نامیم.</p>	۱
	<p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	

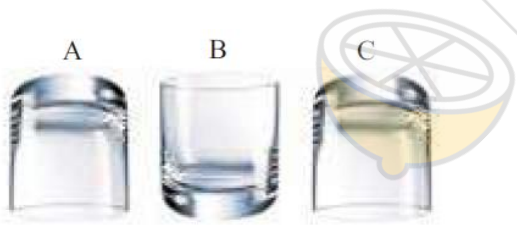
۲	جدول زیر را کامل کنید.	۲																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>اگر ۹ مربع کامل است، آنگاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۱۳ عددی اول نیست یا.....</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>اگر ۲ فرد است، آنگاه ۸ عددی اول است و برعکس.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و.....</td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	اگر ۹ مربع کامل است، آنگاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است.			۲	۱۳ عددی اول نیست یا.....	<input checked="" type="checkbox"/>		۳	اگر ۲ فرد است، آنگاه ۸ عددی اول است و برعکس.			۴	کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و.....		<input checked="" type="checkbox"/>
	ردیف		گزاره	درست	نادرست																	
	۱		اگر ۹ مربع کامل است، آنگاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است.																			
	۲		۱۳ عددی اول نیست یا.....	<input checked="" type="checkbox"/>																		
۳	اگر ۲ فرد است، آنگاه ۸ عددی اول است و برعکس.																					
۴	کتاب قرآن ۱۱۴ سوره دارد و.....		<input checked="" type="checkbox"/>																			

۰.۵	<p>گزینه ی صحیح را در هر سوال مشخص کنید.</p> <p>(a) کدام یک از عبارات زیر گزاره است؟</p> <p>(الف) شما چند سال دارید؟ <input type="checkbox"/> (ب) لطفا تخته را پاک کن. <input type="checkbox"/> (ج) فردا هوا سرد است. <input type="checkbox"/> (د) عدد ۲ عددی اول است. <input type="checkbox"/></p> <p>(b) کدام یک از نمایش های پیکانی زیر یک تابع ثابت را مشخص می کند.</p>	۳
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(الف) <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ب) <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ج) <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(د) هیچ کدام <input type="checkbox"/></p> </div> </div>	

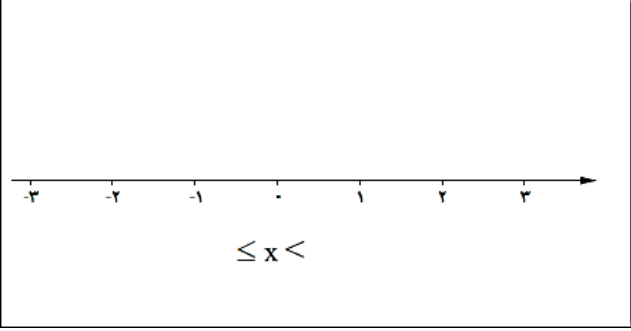
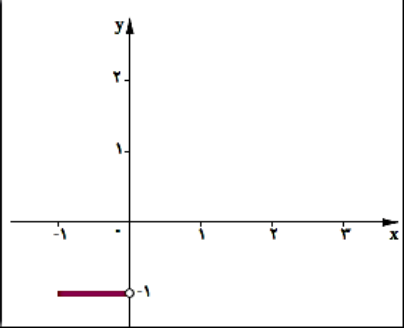
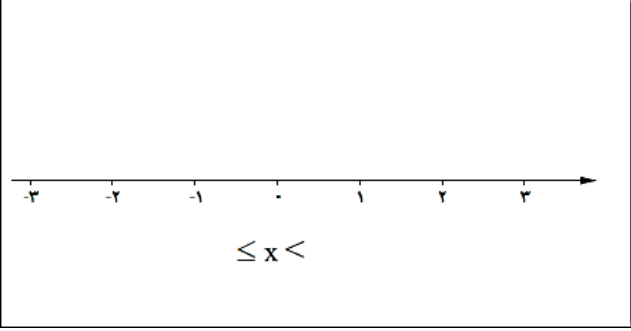
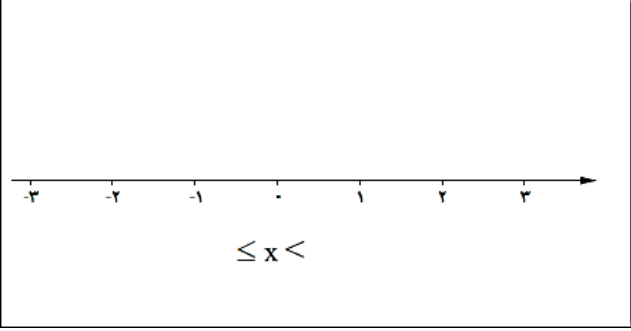
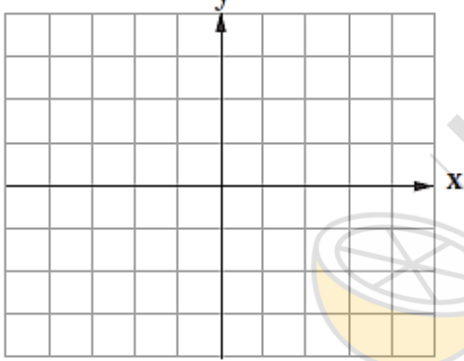
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اولین گام برای استدلال ریاضی این است که</p> <p>(ب) نمایش مختصاتی یک رابطه، وقتی تابع است که</p>	۴
---	--	---

۲	<p>گزاره های زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید.</p> <p>(الف) عددی به علاوه سه، مساوی دو برابر آن عدد است.</p> <p>(ب) حاصل ضرب عددی در خودش، به علاوه پنج بزرگ تر از خودش است.</p> <p>(ج) دو برابر جذر عددی برابر خودش است.</p> <p>(د) هر عدد ناصفیری از معکوس خود بزرگ تر یا مساوی با آن است</p>	۵
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

« ادامه سؤالات در صفحه دوم »

ردیف	سؤالات	بارم
۶	نقیض هر یک از گزاره های زیر را بنویسید. الف) ارسطو شاگرد افلاطون است. ب) a مثبت است.	۱
۷	در هر یک از استدلالات زیر جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید تا قیاس کامل شود. دو خط هیچ گاه رابکدیگر قطع نمی کنند: q \Rightarrow دو خط موازی باشند: p خطوط L_1 و L_2 هیچ گاه یکدیگر را قطع نمی کنند. $p: x > 0 \Rightarrow q: x^2 > 0$ $p: 4 > 0$ \therefore	۱
۸	درستی هم ارزی $(\sim P \vee \sim q) \equiv \sim(P \wedge q)$ را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید.	۱.۷۵
۹	ثابت کنید «اگر n^2 زوج باشد آنگاه n زوج است» $(n \in \mathbb{Z})$.	۱
۱۰	سه لیوان مانند شکل زیر داریم که دو تا از آن ها وارونه است. می خواهیم همه آنها در حالت درست (روبه بالا) قرار گیرند. ولی مجاز هستیم تا هر بار دقیقا دو لیوان را تغییر وضعیت قرار دهیم. آیا این کار امکان پذیر است؟ اگر بلی با چند حرکت مجاز (نمایش دهید).	۱.۷۵
		
۱۱	در گزاره زیر یک استدلال نادرست برای آن داده شده است. دلیل نادرستی استدلال را بیان کنید. اگر طول و عرض یک مستطیل را دو برابر کنیم، آنگاه مساحت آن نیز دو برابر می شود. مساحت دو برابر شده است. $\rightarrow 2(xy) = 2xy = 2S$ مساحت: $S = xy$ عرض: y طول: x	۱
	« ادامه سؤالات در صفحه سوم »	

بارم	سؤالات	ردیف
۱.۲۵	اگر $\{(a, 1), (b, 2), (c, 5)\}$ یک تابع همانی باشد، میانگین a و b و c را به دست آورید.	۱۲
۱	<p>ضابطه تابع و نمودار آن را کامل کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} x + 1 & -1 \leq x < 3 \\ \dots\dots\dots & 3 \leq x \leq 6 \end{cases}$	۱۳
۰.۵	<p>در تابع $f(x) = \begin{cases} 2x & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 2 \\ 5 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $f(\sqrt{4}) =$ ب) $f(-3) =$</p>	۱۴
۱.۲۵	<p>نمودار تابع علامت را رسم کنید. دامنه و برد آن را نیز مشخص کنید.</p>	۱۵
« ادامه سؤالات در صفحه چهارم »		

بارم	سؤالات	ردیف		
۰.۷۵	<p>اگر $g(x) = [x]$ باشد، جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">  </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;"> $g(x) =$ </td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>		$g(x) =$	۱۶
	$g(x) =$			
۱.۵	<p>تابع $y = x - 2$ را در نظر بگیرید. الف) ابتدا این تابع را به صورت یک تابع چند ضابطه ای بنویسید. ب) سپس نمودار این تابع را رسم کنید.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	۱۷		
۲۰	<p>جمع بارم: با آرزوی موفقیت برای شما</p>			