

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم انسانی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲ دوره دوم متوسطه استان قم در دانش آموزان روزانه	
ردیف	تعداد سوالات: ۱۴		نمره

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست

۱	عبارت هایی که گزاره هستند با علامت \checkmark و عبارت هایی که گزاره نیستند را با علامت \times مشخص کنید. (۱) رنگین کمان زیباست. (۲) آیا ۱۲ از ۲۵ کوچکتر است؟ (۳) لطفا سیگار نکشید! (۴) $۲ > ۱۲$ و $۸ = ۵$	۱															
۲	جدول زیر را با گزاره های مناسب تکمیل کنید.	۲															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عبارت</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اگر ۵ عددی زوج است آنگاه ۳ عددی اول است.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۵ عددی زوج است یا</td> <td>\checkmark</td> <td></td> </tr> <tr> <td>کتاب دیوان حافظ، مجموعه غزلیات است و</td> <td>\checkmark</td> <td></td> </tr> <tr> <td>اگر آن گاه هر عدد به توان ۲، مثبت نباشد و برعکس.</td> <td>\checkmark</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	عبارت	درست	نادرست	اگر ۵ عددی زوج است آنگاه ۳ عددی اول است.			۵ عددی زوج است یا	\checkmark		کتاب دیوان حافظ، مجموعه غزلیات است و	\checkmark		اگر آن گاه هر عدد به توان ۲، مثبت نباشد و برعکس.	\checkmark		
عبارت	درست	نادرست															
اگر ۵ عددی زوج است آنگاه ۳ عددی اول است.																	
۵ عددی زوج است یا	\checkmark																
کتاب دیوان حافظ، مجموعه غزلیات است و	\checkmark																
اگر آن گاه هر عدد به توان ۲، مثبت نباشد و برعکس.	\checkmark																
۲	اگر p درست و q نادرست باشد، با ذکر دلیل، ارزش گزاره های داده شده را معین کنید. (علامت \sim به معنی نقیض است) الف) $(q \Rightarrow r) \Leftrightarrow (p \vee \sim r)$ ب) $(\sim p \wedge (p \vee r)) \vee \sim r$	۳															
۲	هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزشی نشان دهید. $(\sim q \vee p) \vee (p \Rightarrow q) \equiv p$	۴															

تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم انسانی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲ دوره دوم متوسطه استان قم در دانش آموزان روزانه	
ردیف	تعداد سوالات: ۱۴		نمره

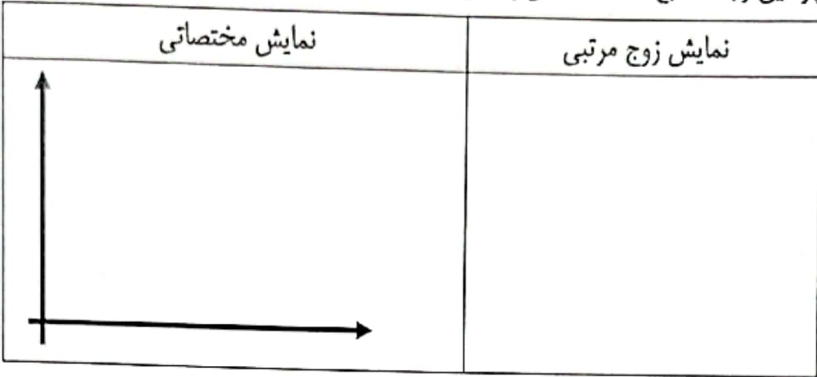

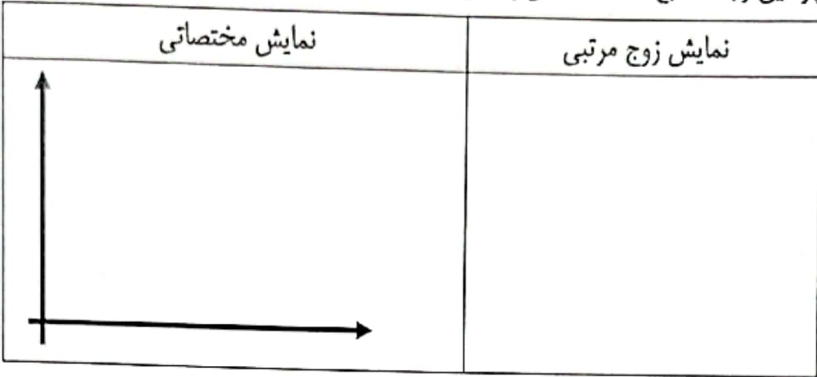

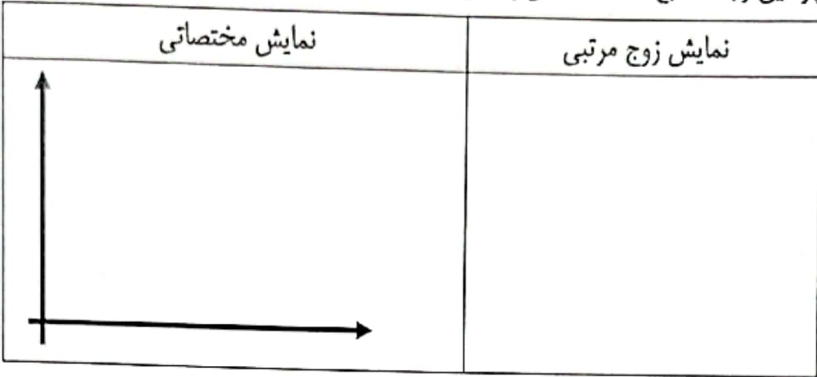

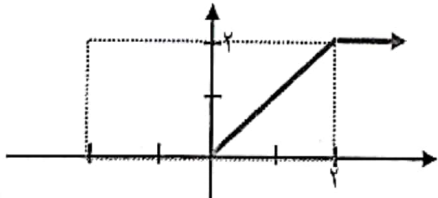
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست

۲	عبارت های زیر را با نماد ریاضی بنویسید. الف) ۱۷ درصد قیمت فروش یک کالا، همان سود آن است. ب) جذر عددی، مساوی با دو برابر خودش است.	۵						
۱	قاعده قیاس داده شد در زیر را قیاس استثنایی می نامند. نقطه چین را با عبارت مناسب پر کنید تا قیاس کامل شود. دو خط یکدیگر را قطع نمی کنند: $q \Rightarrow$ دو خط موازی هستند: p خطوط L_1 و L_2 یکدیگر را قطع نمی کنند	۶						
۱	آیا استدلال زیر، نادرست است؟ دلیل را بیان کنید. $\frac{x+y}{x-y} = \frac{y}{-y} = -1$	۷						
۱	از سمت راست با چپ وصل کنید. (یک گزینه سمت چپ اضافی است)	۸						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">$p \wedge q$</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">$\sim(p \vee q)$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\sim p \wedge \sim q$</td> <td style="text-align: center;">$\sim(\sim p \wedge \sim q)$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$p \vee q$</td> <td></td> </tr> </table>		$p \wedge q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim p \wedge \sim q$	$\sim(\sim p \wedge \sim q)$	$p \vee q$		
$p \wedge q$	$\sim(p \vee q)$							
$\sim p \wedge \sim q$	$\sim(\sim p \wedge \sim q)$							
$p \vee q$								

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم انسانی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲ دوره دوم متوسطه استان قم در دانش آموزان روزانه	
نمره	تعداد سوالات: ۱۴		ردیف

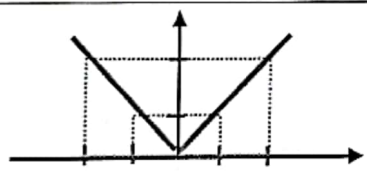
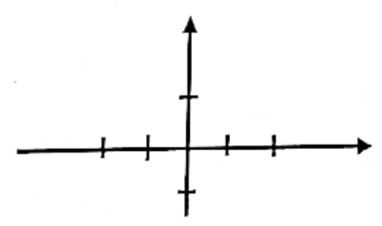
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست

۲	<p>۹ رابطه زیر به گونه ای است که به کتاب ها، صاحب اثر را نسبت می دهد. چرا این رابطه، تابع است؟ نمایش پیکانی را رسم کنید و سپس نمایش زوج مرتبی و مختصاتی را بنویسید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>نمایش زوج مرتبی</th> <th>نمایش مختصاتی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </tbody> </table>	نمایش زوج مرتبی	نمایش مختصاتی			
نمایش زوج مرتبی	نمایش مختصاتی					
						
۲	<p>۱۰ الف) اگر $\{(3, a), (4, 2), (-1, a - b)\}$ تابع ثابت باشد. مقدار a و b را تعیین کنید.</p> <p>ب) اگر تابع f، همانی باشد و داشته باشیم $f(x) = -2$. مقدار $f(x + 5)$ را معین کنید.</p>					
۱/۵	<p>۱۱ ضابطه تابع زیر را مشخص کنید.</p> 					

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۸:۰۰	رشته: علوم انسانی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲ دوره دوم متوسطه استان قم در دانش آموزان روزانه	
ردیف	تعداد سوالات: ۱۴		نمره

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست

۰/۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ 2x + 1 & x < 0 \end{cases}$	۱۲	برای تابع زیر، مقدار $f(-1) + f(1)$ را به دست آورید.
۰/۵	<p>الف) $[-2/1] =$</p> <p>ب) $[3/99] =$</p>	۱۳	مقدارهای هر گزینه را مشخص کنید.
۱/۵		۱۴	<p>الف) نمودار روبه رو مربوط به کدام تابع است؟</p> <p>$f(x) = x$ (۲) $f(x) = 2$ (۱)</p> <p>$f(x) = -x$ (۴) $f(x) = x$ (۳)</p> <p>ب) ضابطه تابع علامت را بنویسید و سپس آن را در دستگاه زیر رسم کنید.</p> 
۲۰	موفق و π روز باشید		

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۳	ساعت شروع:	رشته: علوم انسانی	سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان:	دقیقه	پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲ دوره دوم متوسطه استان قم در دانش آموزان روزانه	
ردیف	تعداد سؤالات: ۱۳		نمره

۱	عبارت هایی که گزاره هستند با علامت \checkmark و عبارت هایی که گزاره نیستند را با علامت \times مشخص کنید. (۱) رنگین کمان زیباست. غ ۰/۲۵ (۲) آیا ۱۲ از ۲۵ کوچکتر است؟ غ ۰/۲۵ (۳) لطفا سیگار نکشید! غ ۰/۲۵ (۴) $۲ > ۱۲$ و $۵=۸$ د ۰/۲۵																									
۲	جدول زیر را با گزاره های مناسب تکمیل کنید. هر گزینه ۰/۵ نمره																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عبارت</th> <th>درست</th> <th>نادرست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اگر ۵ عددی زوج است آنگاه ۳ عددی اول است.</td> <td></td> <td>\checkmark</td> </tr> <tr> <td>۵ عددی زوج است یا هر گزاره درست</td> <td></td> <td>\checkmark</td> </tr> <tr> <td>کتاب دیوان حافظ، مجموعه غزلیات است و هر گزاره درست</td> <td>\checkmark</td> <td></td> </tr> <tr> <td>اگر هر گزاره نادرست آن گاه هر عدد به توان ۲، مثبت نباشد و برعکس.</td> <td>\checkmark</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	عبارت	درست	نادرست	اگر ۵ عددی زوج است آنگاه ۳ عددی اول است.		\checkmark	۵ عددی زوج است یا هر گزاره درست		\checkmark	کتاب دیوان حافظ، مجموعه غزلیات است و هر گزاره درست	\checkmark		اگر هر گزاره نادرست آن گاه هر عدد به توان ۲، مثبت نباشد و برعکس.	\checkmark											
عبارت	درست	نادرست																								
اگر ۵ عددی زوج است آنگاه ۳ عددی اول است.		\checkmark																								
۵ عددی زوج است یا هر گزاره درست		\checkmark																								
کتاب دیوان حافظ، مجموعه غزلیات است و هر گزاره درست	\checkmark																									
اگر هر گزاره نادرست آن گاه هر عدد به توان ۲، مثبت نباشد و برعکس.	\checkmark																									
۳	اگر p درست و q نادرست باشد، با ذکر دلیل، ارزش گزاره های داده شده را معین کنید. (علامت \sim به معنی نقیض است) الف) $(q \Rightarrow r) \Leftrightarrow (p \vee \sim r)$ کل عبارت درست است (۰/۲۵ نمره) ب) $(\sim p \wedge (p \vee r)) \vee \sim r$ اگر r درست باشد کل عبارت درست است (۰/۲۵ نمره)																									
۴	هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزشی نشان دهید. $(\sim q \vee p) \vee (p \Rightarrow q) \equiv p$																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\sim q \vee p$</th> <th>$p \Rightarrow q$</th> <th>$(\sim q \vee p) \vee (p \Rightarrow q)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$\sim q \vee p$	$p \Rightarrow q$	$(\sim q \vee p) \vee (p \Rightarrow q)$	د	د	د	د	د	د	ن	د	ن	د	ن	د	ن	د	د	ن	ن	د	د	د
p	q	$\sim q \vee p$	$p \Rightarrow q$	$(\sim q \vee p) \vee (p \Rightarrow q)$																						
د	د	د	د	د																						
د	ن	د	ن	د																						
ن	د	ن	د	د																						
ن	ن	د	د	د																						
۵	عبارت های زیر را با نماد ریاضی بنویسید. الف) ۱۷ درصد قیمت فروش یک کالا، همان سود آن است. قیمت فروش $x =$ سود $y =$ انره $y = 17\%x$ ب) جذر عددی، مساوی با دو برابر خودش است. $\sqrt{x} = x$ انره																									

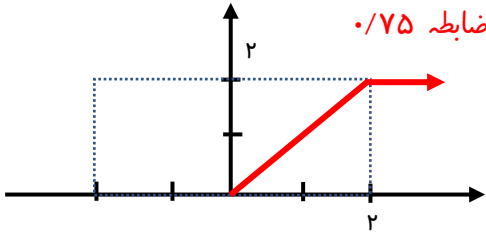
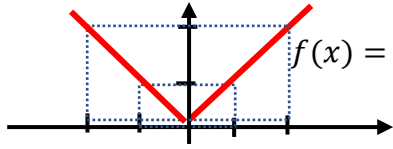
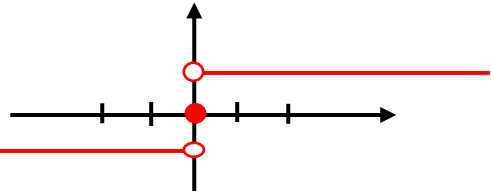
باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۳	ساعت شروع:	رشته: علوم انسانی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان:	دقیقه	پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲ دوره دوم متوسطه استان قم در دانش آموزان روزانه	
ردیف	تعداد سوالات: ۱۳		نمره

۱	<p>قاعده قیاس داده شد در زیر را قیاس استثنایی می نامند. نقطه چین را با عبارت مناسب پر کنید تا قیاس کامل شود.</p> <p>دو خط یکدیگر را قطع نمی کنند: q ⇒ دو خط موازی هستند: p</p> <p>خطوط L_1 و L_2 موازی هستند</p> <hr/> <p>خطوط L_1 و L_2 یکدیگر را قطع نمی کنند</p>	۶					
۱	<p>آیا استدلال زیر، نادرست است؟ دلیل را بیان کنید. خیر ۰/۲۵</p> $\frac{x+y}{x-y} = \frac{y}{-y} = -1$ <p>در کسرها، جمع و تفریق صورت و مخرج ساده نمی شوند ۰/۷۵</p>	۷					
۱	<p>از سمت راست با چپ وصل کنید. (یک گزینه سمت چپ اضافی است)</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>$p \wedge q$</td></tr> <tr><td>$\sim p \wedge \sim q$</td></tr> <tr><td>$p \vee q$</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>$\sim(p \vee q)$</td></tr> <tr><td>$\sim(\sim p \wedge \sim q)$</td></tr> </table> <p>Red arrows point from the second table to the first table.</p>	$p \wedge q$	$\sim p \wedge \sim q$	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim(\sim p \wedge \sim q)$	۸
$p \wedge q$							
$\sim p \wedge \sim q$							
$p \vee q$							
$\sim(p \vee q)$							
$\sim(\sim p \wedge \sim q)$							
۲	<p>رابطه زیر به گونه ای است که به کتاب ها، صاحب اثر را نسبت می دهد. چرا این رابطه، تابع است؟ نمایش پیکانی را رسم کنید و سپس نمایش زوج مرتبی و مختصاتی را بنویسید.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>۰/۲۵</p> <p>گلستان شاهنامه بوستان دیوان غزلیات</p> </div> <div style="margin-right: 20px;"> <p>۰/۷۵</p> <p>فردوسی حافظ سعدی حافظ فردوسی سعدی</p> </div> <div> </div> </div>	۹					
۲	<p>الف) اگر $\{(3, a), (4, 2), (-1, a - b)\}$ تابع ثابت باشد. مقدار a و b را تعیین کنید. ۰/۲۵</p> <p>$a=2 \Rightarrow a-b=2 \Rightarrow 2-b=2 \Rightarrow b=0$</p> <p>ب) اگر تابع f، همانی باشد و داشته باشیم $f(x) = -2$. مقدار $f(x+5)$ را معین کنید.</p> <p>انمره $f(x) = -2 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow f(-2+5) = f(3) = 3$</p>	۱۰					

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۳	ساعت شروع:	رشته: علوم انسانی	سوالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان:	دقیقه	پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶		نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲ دوره دوم متوسطه استان قم در دانش آموزان روزانه	
ردیف	تعداد سوالات: ۱۳		نمره

۱/۵	<p>ضابطه تابع زیر را مشخص کنید. تعیین هر ضابطه و تعیین حدود x در هر ضابطه ۰/۷۵</p>  $f(x) = \begin{cases} x & 0 \leq x \leq 2 \\ 2 & 2 \leq x \end{cases}$	۱۱
۰/۵	<p>برای تابع زیر، مقدار $f(-1) + f(1)$ را به دست آورید.</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq 0 \\ 2x + 1 & x < 0 \end{cases}$ <p>$f(-1) = -3$ $f(1) = 1$ $f(-1) + f(1) = -2$</p>	۱۲
۰/۵	<p>مقدارهای هر گزینه را مشخص کنید.</p> <p>الف) $[-2/1] = -3$ (ب) $[3/99] = 3$ ۰/۲۵</p>	۱۳
۱/۵	<p>الف) نمودار روبه رو مربوط به کدام تابع است؟ ۰/۵</p> <p>۱) $f(x) = 2$ ۲) $f(x) = x$ ۳) $f(x) = x$ ۴) $f(x) = -x$</p>  <p>ب) ضابطه تابع علامت را بنویسید و سپس آن را در دستگاه زیر رسم کنید. انره</p>  $\text{sgn}(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$	۱۴

موفقیت با تلاش حاصل می شود