

باسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۱۶

ساعت امتحان: ۱۰ صبح

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

نام درس: ریاضی و آمار

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش شهرستان قوچان

رشته: انسانی

دبیر مربوطه: خانم پارسامنش

دبیرستان غیر دولتی راهیان نور

پایه: یازدهم

بارم	ردیف
۱	۱
۱/۵	۲
۱	۳

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را معلوم کنید.
 الف) اگر دامنه و بردیک تابع برابر باشد تابع همانی است.
 ب) $|x| + |y| = 0$ تابع نیست.

کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید.
 گزاره است
 الف) درس ریاضی از عربی سخت تر است. بلی خیر
 ب) ۲ تنها عدد اول زوج است. بلی خیر
 ارزش گزاره
 درست نادرست درست نادرست

در هر یک از حالات زیر نقیض گزاره را بیان کنید و سپس ارزش هر یک از گزاره ها را معلوم کنید.
 الف) تساوی $2 \times 5 = 10$ برقرار است. نقیض گزاره =
 ارزش گزاره
 ب) عدد ۱۷ عددی منفی است. نقیض گزاره =
 ارزش گزاره
 نقیض گزاره
 ارزش نقیض گزاره

اگر p گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش هریک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید.

الف) $(p \wedge r) \rightarrow (r \rightarrow q)$

p	q	r	$p \wedge r$	$r \leftrightarrow q$	$(p \wedge r) \rightarrow (r \rightarrow q)$
د	ن				
د	ن				

ارزش گزاره:

ب) $(\sim p \vee q) \wedge r$

p	q	r	$\sim p$	$(\sim p \vee q)$	$(\sim p \vee q) \wedge r$
د	ن	د			

د	ن	ن			
---	---	---	--	--	--

ارزش گزاره:

۱	با نماد ریاضی بنویسید. الف) مجموع معکوس های دو عدد بزرگ تر یا مساوی مجموع مربعات آن دو عدد است. ب) حاصل ضرب عددی در خودش بعلاوه سه بزرگتر از یک سوم خودش است.	۵
---	---	---

۲	جدول زیر را کامل کنید.	۶																				
	<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 ۲ عددی فرد یا منفی باشد آنگاه ۱۸ مربع کامل نیست و برعکس</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>----- اگر و تنها اگر ۱۱۹ عددی مرکب است</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>عدد ۴ فرد اول است</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>اگر ----- آنگاه ۱۳ اول نیست.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	اگر ۲ عددی فرد یا منفی باشد آنگاه ۱۸ مربع کامل نیست و برعکس			۲	----- اگر و تنها اگر ۱۱۹ عددی مرکب است			۳	عدد ۴ فرد اول است			۴	اگر ----- آنگاه ۱۳ اول نیست.			
ردیف	گزاره	درست	نادرست																			
۱	اگر ۲ عددی فرد یا منفی باشد آنگاه ۱۸ مربع کامل نیست و برعکس																					
۲	----- اگر و تنها اگر ۱۱۹ عددی مرکب است																					
۳	عدد ۴ فرد اول است																					
۴	اگر ----- آنگاه ۱۳ اول نیست.																					

۲	درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزشها نشان دهید. $p \Rightarrow q \equiv (\sim p \vee q)$	۷																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \Rightarrow q$</th> <th>$\sim p$</th> <th>$\sim(p \vee q)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim p$	$\sim(p \vee q)$																					
p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim p$	$\sim(p \vee q)$																							

۱/۵	استدلال زیر برای پیدا کردن ریشه های معادله $x^2 - 3x = 0$ ارائه شده است ایراد این استدلال در کدام مرحله اتفاق افتاده است؟ شکل درست را بنویسید. شکل درست استدلال	۸
	۱) $x^2 - 3x = 0$ ۲) تجزیه معادله $x(x - 3) = 0$ ۳) $\frac{x(x-3)}{x} = \frac{0}{x}$ ۴) $x - 3 = 0$ ۵) $x = 3$	

۱	در استدلال زیر جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید تا قیاس استثنایی کامل شود. مقدمه ۱: اگر امشب چهاردهم ماه باشد، آنگاه ماه کامل است. مقدمه ۲: نتیجه: ماه کامل است.	۹
---	---	---

۱/۵	<p>کدام یک از رابطه های زیر که با زوج مرتب نشان داده شده اند، تابع نیستند؟ چرا؟ در رابطه ای که تابع است دامنه و برد را معلوم کنید.</p> <p>الف) $\{(1,3)(6,3)(-2,3)\}$</p> <p>ب) $\{(2,3)(0,4)(-2,2)(2,\sqrt{5})\}$</p>	۱۰								
۱	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="127 555 1401 779"> <thead> <tr> <th>ضابطه تابع</th> <th>دامنه تابع</th> <th>برد تابع</th> <th>نمودار تابع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> $f = A \rightarrow B$ $f(x) = (x - 1)^2$ $(x - 1)^2$ </td> <td>$D_f = \{ \quad \}$</td> <td>$R_f = \{ \quad \}$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ضابطه تابع	دامنه تابع	برد تابع	نمودار تابع	$f = A \rightarrow B$ $f(x) = (x - 1)^2$ $(x - 1)^2$	$D_f = \{ \quad \}$	$R_f = \{ \quad \}$		۱۱
ضابطه تابع	دامنه تابع	برد تابع	نمودار تابع							
$f = A \rightarrow B$ $f(x) = (x - 1)^2$ $(x - 1)^2$	$D_f = \{ \quad \}$	$R_f = \{ \quad \}$								
۱	<p>اگر $f = \{(a, 1)(2b, 4)(-5, -5)\}$ یک تابع همانی باشد، a و b را معلوم کنید.</p>	۱۲								
۱	<p>کدامیک از نمایش پیکانی زیر یک تابع ثابت را نشان می دهد؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div>	۱۳								
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در تابع ثابت برد تابع تنها شامل است.</p> <p>ب) توابعی که در بخش های مختلف دامنه، ضابطه های مختلف دارند توابع نامیده می شوند.</p> <p>ج) از لحاظ هندسی نمودار تابع همانی نیمساز ناحیه است.</p>	۱۴								
۱	<p>در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x \leq -1 \\ x^2 & -1 < x < 2 \\ 3 & x \geq 2 \end{cases}$ حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $f(-2) =$</p> <p>ب) $f(\sqrt{2}) + f(\varepsilon)$</p>	۱۵								

