

<p>مقطع ورشته تحصیلی :  نام درس : ریاضی و آمار ۲  تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۸  ساعت امتحان: ۱۰  مدت امتحان: ۸۰ دقیقه</p>	<p>بسمه تعالی  اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان  اداره کل آموزش و پرورش شهرستان دورود  دبیرستان دخترانه امام رضا (ع)  امتحانات پایان ترم اول  سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱</p>	<p>نام و نام خانوادگی :  نام پدر :  نام دبیر :  نمره:</p>
بارم	سوالات	ردیف
۲	<p>جاهای خالی را کامل کنید.  الف) ترکیب عطفی دو گزاره فقط وقتی دارای ارزش درست است که .....  ب) نقیض جمله ((<b>a</b>) عددی منفی است ، جمله ی ..... می باشد.  پ) گزاره ی <math>\sim p \Rightarrow \sim q</math> عکس نقیض گزاره ..... می باشد.  ت) گزاره <math>\sim p \vee p</math> گزاره ی همیشه ..... و گزاره <math>\sim p \wedge p</math> گزاره ی همیشه ..... است.</p>	۱
۱	<p>گزینه ی صحیح را انتخاب کنید .  الف) نمودار تابع ..... نیمساز ربع اول و سوم است.  <input type="checkbox"/> تابع همانی      <input type="checkbox"/> تابع ثابت      <input type="checkbox"/> تابع قدر مطلق      <input type="checkbox"/> تابع چند ضلعی  ب) تابع ..... یک تابع چند ضابطه ای است که در هر ضابطه مقدار تابع عددی ثابت است.  <input type="checkbox"/> تابع ثابت      <input type="checkbox"/> تابع پلکانی      <input type="checkbox"/> تابع همانی      <input type="checkbox"/> تابع قدر مطلق</p>	۲
۰/۷۵	<p>ارزش گزاره زیر را مشخص کنید.  عدد ۴ عددی فرد است و <math>\sqrt{5}</math> عددی گویا است.</p>	۳
۱/۵	<p>قوانین دمورگان را بنویسید.</p>	۴
۲	<p>اگر گزاره ای درست و <b>q</b> گزاره ای نادرست و <b>r</b> گزاره ای دلخواه باشد، ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر را در صورت امکان مشخص کنید.  الف) <math>(p \leftrightarrow q) \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q)</math>  ب) <math>(p \vee q) \Rightarrow (\sim q \vee r)</math></p>	۵

۲	<p>درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید.</p> $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$	۶						
۱/۵	<p>میانگین استثنایی را توضیح دهید. (با مثال)</p>	۷						
۱/۵	<p>ثابت کنید ((اگر <math>n^2</math> زوج باشد آنگاه <math>n</math> زوج است <math>((n \in \mathbb{Z}))</math>)</p>	۸						
۱/۲۵	<p>گزاره های زیر را بصورت نماد ریاضی بلز نویسی کنید . الف) مکعب یک عدد ، کوچکتر از دو برابر آن عدد ، بعلاوه ی پنج است. ب) هر عدد ناصفری از معکوس خود بزرگتر یا مساوی با آن است.</p>	۹						
۰/۲۵	<p>اگر <math>A = \{(4,5), (a,5), (8,a-b)\}</math> یک تابع ثابت باشد ، مقدار <math>a</math> کدام است ؟</p>	۱۰						
۱/۲۵	<p>اگر <math>A = \{(a,2), (b,7), (c,6)\}</math> یک تابع همانی باشد ، میانگین <math>a, b, c</math> را به دست آورید .</p>	۱۱						
۱/۵	<p>با توجه به تعریف تابع جز صحیح ، جدول را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="225 1458 839 1585"> <thead> <tr> <th>ضابطه تابع</th> <th>مقدار <math>x</math></th> <th>مقدار <math>f(x)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>F(x)=[x]+[-x]</math></td> <td><math>x=15</math> <math>x=2</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ضابطه تابع	مقدار $x$	مقدار $f(x)$	$F(x)=[x]+[-x]$	$x=15$ $x=2$		۱۲
ضابطه تابع	مقدار $x$	مقدار $f(x)$						
$F(x)=[x]+[-x]$	$x=15$ $x=2$							
۲/۵	<p>نمودار تابع زیر را رسم کنید.</p> $Y =  2x+5 $	۱۳						

ردیف	پاسخ سوالات	نمره																																				
۱	الف) ترکیب عطفی دو گزاره فقط وقتی دارای ارزش درست است که ارزش هر دو گزاره درست باشد. ب) نقیض جمله ((a عدد منفی است)) جمله ی a عدد منفی نیست میباشد. پ) گزاره $\sim p \Rightarrow \sim q \Rightarrow$ عکس نقیض گزاره $p \Rightarrow q$ میباشد. ت) گزاره $\sim p \vee p$ گزاره همیشه درست و گزاره نقیض $p \wedge \sim p$ گزاره ای همیشه نادرست است.																																					
۲	الف) تابع همانی ب) تابع پلکانی																																					
۳	عدد چهار عددی فرد است: $\sqrt{5}$ عددی گویا است: ن ارزش گزاره: ن																																					
۴	۱) $\sim (p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$ 2) $\sim (p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$																																					
۵	> ارزش گزاره (د) $\Rightarrow$ (ن) الف > ارزش گزاره (د) $\Leftrightarrow$ (د) ب																																					
۶	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>Q</th> <th><math>\sim q</math></th> <th><math>p \vee q</math></th> <th><math>p \vee \sim q</math></th> <th><math>(p \vee \sim q) \cap (p \vee q)</math></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>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> </tbody> </table>	p	Q	$\sim q$	$p \vee q$	$p \vee \sim q$	$(p \vee \sim q) \cap (p \vee q)$	د	د	ن	د	د	د	د	ن	د	د	د	د	ن	د	ن	د	ن	ن	ن	د	ن	د	ن	ن	ن	ن	د	ن	د	ن	
p	Q	$\sim q$	$p \vee q$	$p \vee \sim q$	$(p \vee \sim q) \cap (p \vee q)$																																	
د	د	ن	د	د	د																																	
د	ن	د	د	د	د																																	
ن	د	ن	د	ن	ن																																	
ن	د	ن	د	ن	ن																																	
ن	ن	د	ن	د	ن																																	
۷	مثال: اگر دو خط موازی باشند آنگاه هیچگاه همدیگر را قطع نمی کنند. دو خط $L1$ و $L2$ موازی اند. دو خط $L1$ و $L2$ هیچگاه یکدیگر را قطع نمی کنند. $\therefore$	$\frac{p \rightarrow q}{p} \therefore q$																																				
۸	در فرض سوال $n^2$ زوج می باشد پسبه خلاف فرض رسیدیم پس نتیجه میگیریم n زوج است.	$n = 2k + 1 \Rightarrow n^2 = (2k + 1)^2 \Rightarrow n^2 = 4k^2 + 4k + 1$ $n^2 = 2(2k^2 + 2k) + 1 \quad n^2 = 2k + 1$																																				
۹	الف) $x^3 < 2x + 5$ ب) $x \neq 0 \quad x \geq \frac{1}{x}$																																					
۱۰	b=5   a-b=5   a-5=5   a=10																																					
۱۱	a=2   b=7   c=7 $\hat{x} = \frac{2+7+6}{3} = 5$																																					
۱۲	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ضابطه تابع</th> <th>مقدار x</th> <th>مقدار f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F(x)=[x]+[-x]</td> <td>X=1/5 X=2</td> <td>F(1/5)=[1/5]+[-1/5]=-1 F(2)=[2]+[-2]=0</td> </tr> </tbody> </table>	ضابطه تابع	مقدار x	مقدار f(x)	F(x)=[x]+[-x]	X=1/5 X=2	F(1/5)=[1/5]+[-1/5]=-1 F(2)=[2]+[-2]=0																															
ضابطه تابع	مقدار x	مقدار f(x)																																				
F(x)=[x]+[-x]	X=1/5 X=2	F(1/5)=[1/5]+[-1/5]=-1 F(2)=[2]+[-2]=0																																				
۱۳	$Y =  2x+5 $ $Y =  2x+5  = \begin{cases} 2x+5 & 2x+5 \geq 0 \\ -(2x+5) & 2x+5 < 0 \end{cases} = \begin{cases} 2x+5 & x \geq \frac{-5}{2} \\ -2x-5 & x < \frac{-5}{2} \end{cases}$																																					