

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم انسانی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۱ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی و آمار ۲
 نام دبیر: روزبه سیگارودی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۹
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر		نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره به عدد: نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضا:
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱	نقیض گزاره ی (استان خوزستان دارای ریزگرد است) را بیان کنید.	۱	
۱/۵	اگر $p \wedge q \equiv T$ باشد درباره ی ارزش $p \vee (q \wedge r)$ چه می توان گفت؟	۲	
۱	دلیل گزاره نبودن جمله ی زیر را بحث کنید. قیمت کفش من ارزان است.	۳	
۲	جدول ارزشی ترکیب دو شرطی دو گزاره را بنویسید.	۴	
۲	جدول های ارزش گزاره ی زیر را تشکیل داده و نشان دهید این گزاره همواره درست است. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q \equiv T$	۵	
۳	با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید: $p \vee F \equiv p$ (آ) $p \vee (q \wedge p) \equiv p$ (ب)	۶	
۳	قضیه ی شرطی «اگر a و b دو عدد گویا باشند، آن گاه $a + b$ گویا است.» را در نظر بگیرید. (آ) عکس قضیه ی شرطی را بنویسید. (ب) آیا عکس آن نیز یک قضیه ی شرطی است؟ چرا؟	۷	
۱/۵	اگر $I = \{(2, a - b), (3, 4), (5, 3a + b)\}$ یک تابع ثابت باشد a و b را حساب کنید.	۸	
۱	اگر $f(x) = [x - 3]$ باشد $f(3 - \sqrt{5})$ را حساب کنید. ($[]$ نماد جزء صحیح است.)	۹	
۲	معادله ی مقابل را حل کنید. $ 3x - 4 = 1$	۱۰	
۲	تابع $f(x) = \sqrt{1 - x}$ و $g(x) = -2x + 1$ داده شده است. مقدار عددی $(2f + g)(1)$ را محاسبه نمایید.	۱۱	
صفحه ۱ از ۱			

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

نام درس: ریاضی و آمار ۲
نام دبیر: روزبه سیگارودی
تاریخ امتحان: ۰۹ / ۱۰ / ۱۳۹۹
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																														
۱	استان خوزستان دارای ریزگرد نیست.																															
۲	چون $p \wedge q \equiv T$ پس $p \equiv T$ و $q \equiv T$ بنابراین:	$p \vee (q \wedge r) \equiv T \vee (T \wedge r) \equiv T$ <p>هرچه که باشد.</p>																														
۳	ارزان نسبی است، شاید از نظر شخص دیگر گران باشد.																															
۴		<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \leftrightarrow q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> <tr><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td></tr> </tbody> </table>	p	q	$p \leftrightarrow q$	د	د	د	د	ن	ن	ن	د	ن	ن	ن	د															
p	q	$p \leftrightarrow q$																														
د	د	د																														
د	ن	ن																														
ن	د	ن																														
ن	ن	د																														
۵		<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \Rightarrow q$</th> <th>$q \vee p$</th> <th>$[p \Rightarrow q] \wedge [q \vee p]$</th> <th>$[[p \Rightarrow q] \wedge [q \vee p]] \Leftrightarrow q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td></tr> <tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td></tr> </tbody> </table> <p>نتیجه: $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \vee p)] \Leftrightarrow q \equiv T$</p>	p	q	$p \Rightarrow q$	$q \vee p$	$[p \Rightarrow q] \wedge [q \vee p]$	$[[p \Rightarrow q] \wedge [q \vee p]] \Leftrightarrow q$	د	د	د	د	د	د	د	ن	ن	د	ن	د	ن	د	د	د	د	د	ن	ن	د	ن	ن	د
p	q	$p \Rightarrow q$	$q \vee p$	$[p \Rightarrow q] \wedge [q \vee p]$	$[[p \Rightarrow q] \wedge [q \vee p]] \Leftrightarrow q$																											
د	د	د	د	د	د																											
د	ن	ن	د	ن	د																											
ن	د	د	د	د	د																											
ن	ن	د	ن	ن	د																											
۶	(آ)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>F</th> <th>$p \vee F$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>د</td><td>ن</td><td>د</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> </tbody> </table> <p>ارزش دو ستون یکسان است، پس $p \vee F \equiv p$ (ب)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$q \wedge p$</th> <th>$p \vee (q \wedge p)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr> <tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td></tr> <tr><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> <tr><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td></tr> </tbody> </table> <p>ارزش دو ستون یکسان است، پس $p \vee (q \wedge p) \equiv p$</p>	p	F	$p \vee F$	د	ن	د	ن	ن	ن	p	q	$q \wedge p$	$p \vee (q \wedge p)$	د	د	د	د	د	ن	ن	د	ن	د	ن	ن	ن	ن	ن	ن	
p	F	$p \vee F$																														
د	ن	د																														
ن	ن	ن																														
p	q	$q \wedge p$	$p \vee (q \wedge p)$																													
د	د	د	د																													
د	ن	ن	د																													
ن	د	ن	ن																													
ن	ن	ن	ن																													

<p>آ) عکس قضیه: اگر $a + b$ گویا باشد، آنگاه a و b دو عدد گویا هستند. ب) خیر، مثال نقض: عدد ۲ گویا است. $a + b = 1 + \sqrt{2} + 1 - \sqrt{2} = 2$ در نتیجه $a + b = 2$ گویا است ولی $a = 1 + \sqrt{2}$ و $b = 1 - \sqrt{2}$ گنگ هستند.</p>	۷
<p>در تابع ثابت همی y ها برابر هستند. $\begin{cases} a - b = 4 \\ 3a + b = 2 \end{cases} \Rightarrow 4a = 8 \Rightarrow a = 2 \Rightarrow 2 - b = 4 \Rightarrow -b = 2 \Rightarrow b = -2$</p>	۸
$f(3 - \sqrt{5}) = [3 - \sqrt{5} - 3] = [-\sqrt{5}] = -3$	۹
$ 3x - 4 = 1 \begin{cases} 3x - 4 = 1 \Rightarrow 3x = 1 + 4 \Rightarrow 3x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{3} \\ \text{یا} \\ 3x - 4 = -1 \Rightarrow 3x = -1 + 4 \Rightarrow 3x = 3 \Rightarrow x = 1 \end{cases}$	۱۰
$(2f + g)(1) = 2f(1) + g(1) = 2\sqrt{1-1} + (-1) = -1$	۱۱
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : روزبه سیگارودی</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p>

امضاء: