

سوالات امتحان درس: ریاضی و آمار ۲		رشته: علوم انسانی	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه																
نام و نام خانوادگی:		سال یازدهم – متوسطه دوم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۹/۱۸	تعداد صفحه: ۲ صفحه																
طرح پایش			اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی																	
ردیف	سوالات (دانش آموزان عزیز پاسخ خود را در پاسخ نامه در کادر مشخص شده برای هر سوال وارد کنید)																			
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) عبارت " چه گل زیبایی " یک گزاره است. ب) برد تابع ثابت فقط یک عضو دارد. پ) "اگر ۱۵ عددی اول باشد آنگاه ۷ زوج است". " یک گزاره درست است. ت) هر تابعی که دامنه اش با بردش برابر باشد تابع همانی است.																			
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف) اگر p و q دو گزاره باشند ترکیب عطفی آنها زمانی درست است که ب) گزاره $p \vee \sim p$ یک گزاره همیشه است. پ) اگر f تابعی ثابت و $f(5) = 12$ است. در این صورت $f(1) = \dots\dots\dots$ ت) نقاط تابع همانی همواره روی خط قرار دارد.																			
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) تعداد ردیف های جدول ارزش گذاری مربوط به n گزاره برابر ۳۲ است مقدار n کدام است؟ ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶ ب) عکس نقیض گزاره $p \Rightarrow q$ برابر گزینه است؟ ۱) $q \Rightarrow p$ ۲) $\sim p \Rightarrow q$ ۳) $p \Rightarrow q$ ۴) $\sim q \Rightarrow \sim p$ پ) نماد ریاضی عبارت " پنج برابر مجموع دو عدد از چهار بزرگتر است." کدام گزینه است؟ ۱) $\Delta(x+y) \geq 4$ ۲) $\Delta(x+y) > 4$ ۳) $\Delta x + 4 > 4$ ۴) $\Delta(x+y) < 4$ ت) در تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ حاصل $f(-2) + f(\frac{1}{2})$ برابر کدام گزینه است؟ ۱) صفر ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) $-\frac{3}{2}$ ۴) $-\frac{1}{2}$																			
۴	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>ردیف</td><td>گزاره</td><td>درست</td><td>نادرست</td></tr><tr><td>۱</td><td>..... اگر و فقط اگر ۱۱۹ عددی مرکب است</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>۲</td><td>اگر ۲ فرد است آنگاه ۸ عددی اول است.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۳</td><td>$7 > 3$ و</td><td></td><td>✓</td></tr></table>				ردیف	گزاره	درست	نادرست	۱	 اگر و فقط اگر ۱۱۹ عددی مرکب است	✓		۲	اگر ۲ فرد است آنگاه ۸ عددی اول است.			۳	$7 > 3$ و		✓
ردیف	گزاره	درست	نادرست																	
۱	 اگر و فقط اگر ۱۱۹ عددی مرکب است	✓																		
۲	اگر ۲ فرد است آنگاه ۸ عددی اول است.																			
۳	$7 > 3$ و		✓																	
۵	اگر P گزاره ای درست و $\sim q$ گزاره ای درست و r گزاره ای دلخواه باشد ارزش گزاره های زیر را بدون رسم جدول تعیین کنید. الف) $(p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge r)$ ب) $(p \vee r) \Rightarrow p$																			

۶	درستی گزاره مقابل را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید. $(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$	۱/۵
۷	عبارات زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید. الف) حاصل ضرب عددی در خودش به علاوه ۳ بزرگتر از خودش است. ب) نه برابر جذر عددی، برابر نصف مکعب آن است.	۱/۵
۸	نام استدلال زیر چیست؟ درستی یا نادرستی نتیجه این استدلال را بررسی کنید. اگر دو عدد زوج باشند آنگاه مجموع آنها نیز زوج است. حاصل $(x + y)$ زوج است. $\therefore x$ و y هر دو زوج هستند	۱
۹	دانش آموزی با راه حل زیر ادعا می کند که معادله $x^4 - 5x^3 = 0$ فقط دارای ریشه $x = 5$ است. اشتباه او در کدام مرحله است؟ $\frac{x^3(x-5)}{x^3} = \frac{0}{x^3}$ (مرحله ۲) $x^3(x-5) = 0$ (مرحله ۱) $x = 5$ (مرحله ۴) $x - 5 = 0$ (مرحله ۳)	۱
۱۰	با توجه به ضابطه تابع مقابل: $f: A \rightarrow B$ $D_f = \{-1, 0, 1\}$ $f(x) = 3x - 1$ الف) $R_f = \{ \quad , \quad , \quad \}$ را مشخص کنید. ب) نمایش زوج مرتبی این تابع را بنویسید. پ) نمودار مختصاتی آن را رسم کنید.	۱/۵
۱۱	اگر f تابع ثابت باشد a و b را بیابید. $f = \left\{ (3 \text{ و } 4a) \text{ و } \left(1 \text{ و } \frac{b}{5}\right) \text{ و } (2 \text{ و } 8) \right\}$	۱/۵
۱۲	اگر f تابع همانی باشد مقدار $a + b^2 + c^3$ را بیابید. $f = \left\{ (2 + a \text{ و } 5) \text{ و } (2a + 3b \text{ و } -9) \text{ و } (4 \text{ و } c + b) \right\}$	۱/۵
۱۳	تابع f با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \geq 3 \\ \frac{3}{2}x - \frac{4}{3} & x < 3 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. مقدارهای زیر را بیابید. الف) $f(\sqrt{10}) + f(3) =$ ب) $f\left(-\frac{1}{9}\right) - f(0) =$	۱/۵
۱۴	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است ضابطه تابع آن را بنویسید. 	۲
	موفق باشید	۲۰
	جمع نمرات	