



بسمه تعالی

آزمون درس : ریاضی

پایه : یازدهم انسانی

آزمون نوبت دوم

نام و نام خانوادگی :

تعداد صفحه : ۳

تعداد سوال : ۱۴

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سوال	ردیف
۱	گزاره های زیر را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید : الف . سه برابر عددی به علاوه پنج ، برابر است با چهار برابر جذر آن عدد . ب . تفاضل مربعات دو عدد کوچکتر یا مساوی مربع تفاضل آن دو عدد است .	۱
۱/۵	اگر $q \wedge p$ گزاره ای درست و $r \Rightarrow s$ گزاره ای نادرست باشد ، در این صورت ارزش هر یک از گزاره های مرکب زیر را بدست آورید . الف) $(p \Leftrightarrow r) \Leftrightarrow (q \Rightarrow s)$ ب) $[(s \Leftrightarrow \sim r) \wedge (p \Leftrightarrow s)] \Leftrightarrow [(p \Leftrightarrow \sim r) \vee (\sim q \Leftrightarrow s)]$	۲
۲/۵	درستی هر یک از هم ارزی های زیر را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید . ۱) $\sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$ ۲) $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$	۳
۱	در زوج مرتب زیر $n \in \mathbb{N}$ را به گونه ای بدست آورید که زوج مرتب داده شده روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشد . $(1, n^2 - 3n - 9)$	۴
۱/۵	نمودار تابع زیر را رسم کنید . $y = 2x - 9 $	۵
۰/۵	حاصل مقادیر زیر را بدست آورید. الف . $[-3/8] =$ ب . $[-\sqrt{26}] =$	۶
ادامه سوالات در صفحه دوم		

صفحه دوم		
۷	مقدار تابع زیر را در نقاط خواسته شده بدست آورید . $f(x) = [-2x] + \left[\frac{x}{4}\right] \quad x = 1, \quad x = -2, \quad x = \frac{1}{3}$	۱/۵
۸	اگر $f(x) = \sqrt{x} + 1$ و $h(x) = x^2 - 1 $ و $g(x) = 2x^2 - 1$ آن گاه مقدار $\frac{(h \times f)(1)}{(f - g)(4)}$ را بیابید .	۱/۲۵
۹	ضابطه ، نمودار ، دامنه و برد تابع علامت ($y = \text{sign}(x)$) را بنویسید .	۱/۲۵
۱۰	در تابع زیر مقادیر خواسته شده را بدست آورید . $f(x) = \begin{cases} -x + 3 & x \leq -3 \\ x^2 + 2 & -3 < x < 3 \\ x & x \geq 3 \end{cases}$ $f(-3) = \quad f(\sqrt{7}) = \quad f(2019) = \quad f(3) =$	۱
۱۱	در یک منطقه ۱۵۰۰ نفر از افراد ۲۰ ساله و بیشتر شاغل اند . در این منطقه ۳۰۰ نفر ۲۰ ساله و بیشتر جویای کار می باشند . الف. نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است ؟ ب. حداقل چند شغل در این منطقه باید موجود باشد تا نرخ بیکاری منطقه برابر ۱۰ درصد شود ؟	۱/۵
۱۲	برای کتابی با متوسط طول جملات ۸ کلمه ای و ۲۰ درصد کلمه سخت ، شاخص پایه آموزش را محاسبه کنید. این کتاب مناسب دانش آموزان چه پایه ای است ؟	۱
ادامه سوالات در صفحه سوم		

صفحه سوم																	
۲	جدول زیر تعداد مشتری های مراجعه کننده به یک فروشگاه در ساعات روز را نشان می دهند .					۱۳											
<table><tr><td>۱۶</td><td>۱۴</td><td>۱۲</td><td>۱۰</td><td>۸</td><td>ساعت</td></tr><tr><td>۳۰</td><td>۱۰</td><td>۲۰</td><td>۴۰</td><td>۳۵</td><td>تعداد مشتری</td></tr></table>						۱۶	۱۴	۱۲	۱۰	۸	ساعت	۳۰	۱۰	۲۰	۴۰	۳۵	تعداد مشتری
۱۶	۱۴	۱۲	۱۰	۸	ساعت												
۳۰	۱۰	۲۰	۴۰	۳۵	تعداد مشتری												
الف . نمودار سری زمانی داده ها را رسم کنید . ب. تعداد مشتری ها در ساعت ۱۳ را درون یابی کنید .																	
۲/۵	تعداد گل های زده شده در لیگ برتر فوتبال جام خلیج فارس در هفته های زوج و پایانی در جدول زیر آمده است .					۱۴											
<table><tr><td>۲۸</td><td>۲۶</td><td>۲۴</td><td>۲۲</td><td>۲۰</td><td>هفته</td></tr><tr><td>۳۵</td><td>۳۵</td><td>۳۳</td><td>۲۷</td><td>۳۰</td><td>تعداد گل ها</td></tr></table>						۲۸	۲۶	۲۴	۲۲	۲۰	هفته	۳۵	۳۵	۳۳	۲۷	۳۰	تعداد گل ها
۲۸	۲۶	۲۴	۲۲	۲۰	هفته												
۳۵	۳۵	۳۳	۲۷	۳۰	تعداد گل ها												
الف . نمودار سری زمانی داده ها را رسم کنید . ب. تعداد گل ها در هفته ۳۰ ام را برون یابی کنید .																	
جمع ۲۰																	

موفق باشید