

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸/۳۰ صبح	پایه یازدهم	سوالات امتحان درس: ریاضی و آمار ۲
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴/۱۰/۱۳۹۶	دوره دوم متوسطه (انسانی)	نام و نام خانوادگی:
			آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
بارم	توجه: (استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد) (سوالات نیاز به پاسخنامه دارد)		ردیف

۱	منطق ریاضی را تعریف کنید.	۱
۲	کدام یک از عبارات زیر گزاره است؟ ارزش هر کدام را مشخص کنید. الف) زمین به دور خورشید می چرخد. ب) چه هوای سردی! ج) عدد ۴ یک عدد اول است. د) $-\frac{9}{0} = 0$	۲
۲	نوع هر یک از ترکیبات زیر را مشخص کنید و سپس ارزش هر کدام را بیان کنید. الف) ایران در آسیاست و $-2^2 = -4$ . ب) زمین بزرگترین سیاره است یا ابهر در استان زنجان قرار دارد. ج) $5 < 9$ است اگر و فقط اگر ۲ عددی اول نباشد. د) اگر $3^3 = 7$ باشد آنگاه $2 = 6$ است.	۳
۴/۵	جدول راستی ترکیبات منطقی زیر را بدست آورید. الف) $p \wedge \sim (p \vee q)$ ب) $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$ الف) $(p \vee q) \wedge \sim (p \wedge q)$	۴
۱	برای گزاره زیر یک استدلال نادرست ارائه شده است. دلیل نادرستی آن را بیان کنید. گزاره: تساوی $\sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{6}} = 2\sqrt{11}$ برقرار است. استدلال: $\sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{6}} = \sqrt{\frac{12 \times 3 + 4 \times 16}{3 \times 2}} = \sqrt{\frac{12 + 4 \times 16}{3}} = \sqrt{12 + 16} = \sqrt{44} = \sqrt{4 \times 11} = 2\sqrt{11}$	۵
۲	فرض کنید $f(x) = 2$ تابعی ثابت باشد. این تابع را در دامنه های زیر رسم کنید. الف) $D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ب) $D_f = [-1, 3]$	۶
۱/۵	تابع $f$ را به صورت زیر در نظر بگیرید. $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = x^2 + 1 \end{cases}$ اگر مجموعه $A = \{-1, 0, 2, 3\}$ آنگاه مجموعه $B$ را مشخص کنید.	۷

۱/۵	<p>اگر تابع زیر یک تابع همانی باشد، مقدار <math>m+n</math> را بیابید.</p> $f = \{(2, m-1), (1, 1), (3, n), (-4, -4), (\sqrt{2}, \sqrt{2})\}$	۸
۳	<p>تابع چندضابطه ای زیر را در نظر بگیرید.</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & , x < 1 \\ -2 & , 1 \leq x < 2 \\ 3x + 1 & , x \geq 2 \end{cases}$ <p>الف) مقادیر زیر را حساب کنید.</p> $f(0), f(-1), f\left(\frac{1}{2}\right), f(4), f(1)$ <p>ب) تابع را رسم کنید.</p>	۹
۱/۵	<p>نمودار زیر مربوط به قبض آب مصرفی یک خانواده در شهر ابهر می باشد. مطلوب است مبلغ هزینه آب مصرفی این خانواده در صورتی که شماره گر کنتور آب عدد ۴۱۲ را نمایش دهد.</p> <p>قیمت یک متر مکعب</p> <p>دامنه مصرف (متر مکعب)</p>	۱۰

### موفق و پیروز باشید - علی عقلانیان

قَلْبٌ لَيْسَ فِيهِ شَيْءٌ مِّنَ الْحِكْمَةِ كَيْتَ خَرِبَ فَتَعَلَّمُوا وَعَلَّمُوا وَتَفَقَّهُوا وَلَا تَمُوتُوا جُهَالًا فَإِنَّ اللَّهَ لَا يَغْدِرُ عَلَى الْجَهْلِ؛

دلی که در آن حکمتی نیست، مانند خانه ویران است، پس بیاموزید و آموزش دهید، بفهمید و نادان نمیرید. براستی که خداوند، بهانه‌ای را برای نادانی نمی‌پذیرد.

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

گروه آموزشی عصر

ASR\_Group@outlook.com

@ASRschoo12