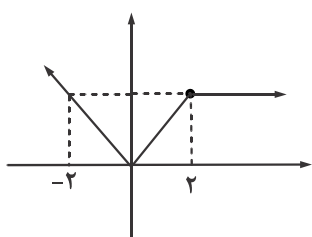
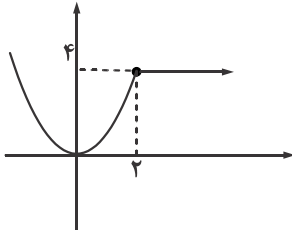


نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی و آمار ۲		علوی		زمان: ۹۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه یازدهم				بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) ترکیب فصلی $p \vee q$ زمانی نادرست است که ب) $x > y \Rightarrow \frac{1}{x} < \frac{1}{y}$: مقدمه ۱ $-18 > -10$: مقدمه ۲ پ) در تابع $f(x) = \begin{cases} x & x < 1 \\ x^2 - 1 & -1 \leq x \leq 2 \\ 5 & x > 2 \end{cases}$ حاصل عبارت $f(-\sqrt{2}) + f(\sqrt{3})$ است.				۱/۵ نمره
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) گزاره $p \wedge \sim p$ همیشه نادرست است. ب) اگر یک تابع چند ضابطه‌ای باشد، حداکثر دارای ۳ ضابطه است نه بیشتر. پ) اگر دامنه یک تابع همانی، مجموعه $\mathbb{R}$ باشد آنگاه حاصل $f(x) + f(-x)$ همواره برابر صفر است. ت) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ گویا است اگر و فقط اگر $\frac{5}{6}$ گنگ باشد. ث) اگر $4 > 5$ باشد، آنگاه عدد ۱۱۹ اول است. ج) در تابع $f(x) = x^3 - 4$ حاصل $f(0)$ برابر ۲- است.				۱/۵ نمره
۳	ضابطه تابع زیر را مشخص کنید. 				۱/۲۵ نمره
۴	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اگر f تابع همانی و $g(x) = k$ باشد و x و y دو عدد دلخواه باشند، حاصل $f(-kx) + g(x)$ را به دست آورید. ب) حاصل عبارت $A = 2\text{sign}(\frac{1}{4}) - \text{sign}(-\frac{2}{5})$ را بدست آورید. پ) اگر f تابع همانی باشد حاصل $f(3) + f(-2/5)$ را به دست آورید.				۱/۷۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی و آمار ۲		علوی		زمان: ۹۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: یازدهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه یازدهم				بارم
۵	$f(x) = \begin{cases} x & : x = \text{زوج} \\ x+1 & : x = \text{فرد} \end{cases}$ ، مقدار عبارت $f(1)+f(8)+f(2)+f(3)$ را بیابید.				۱/۵ نمره
۶	از بین جملات زیر گزاره‌ها را مشخص کرده، ارزش و نقیض هر یک را بنویسید. الف) $\{2, \frac{3}{4}\} \in 11$ اگر و تنها اگر تهران، پایتخت ایران باشد. ب) اگر ۲ عددی فرد باشد، آنگاه ۵ مربع کامل است. پ) فیلم «صبحانه با زرافه‌ها» فیلم بسیار زیبایی است. ت) لطفاً درب کلاس را ببندید.				۲ نمره
۷	ارزش گزاره‌های عطفی زیر را به دست آورید. الف) ۳ کوچک‌ترین عدد اول است و مربع هیچ عددی از خودش کوچک‌تر نیست. ب) هفته ۷ روز دارد و ۳ عدد اول نمی‌باشد. پ) یک معادله درجه دوم حداکثر ۲ ریشه دارد و ۲۵ مربع کامل است.				۰/۷۵ نمره
۸	با استفاده از جدول ارزش درستی گزاره‌ها، درستی قاعده قیاس استثنایی یعنی درستی گزاره $[(p \Rightarrow q) \wedge p] \Rightarrow q$ را نشان دهید.				۱/۷۵ نمره
۹	گزاره‌های فارسی زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید. الف) چهار برابر هر عدد حقیقی برابر مربع آن عدد است. ب) مکعب هر عدد کوچک‌تر از ده برابر آن عدد به علاوه چهار است. پ) مجموع معکوس‌های هر دو عدد طبیعی دلخواه بزرگ‌تر یا مساوی مجموع آن دو است. ت) مجموع مکعبات هر دو عدد حقیقی، بزرگ‌تر یا مساوی با مکعب مجموع آن دو عدد است.				۱ نمره
۱۰	اگر در تابع ثابت f داشته باشیم $-6 = f(-2) + 2f(-\frac{1}{3})$ آنگاه حاصل $f(-\frac{1}{4}) \times f(-5)$ را به دست آورید.				۱ نمره
۱۱	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در تابع $f(x) = \begin{cases} -2x+1 & x \leq 0 \\ -2x^2 & x > 0 \end{cases}$ حاصل عبارت $f(\sqrt{3}) + f(-1)$ را به دست آورید. ب) اگر $f = \{(4, 2a), (-3, c), (2b+1, 11)\}$ یک تابع همانی باشد حاصل $\frac{a+c}{b}$ را بیابید. پ) اگر دامنه تابع $f(x) = 2x^2 - 1$ برابر $D = \{-2, 0, 2\}$ باشند، برد تابع را به دست آورید.				۱/۵ نمره
۱۲	نوع استدلال‌های زیر را مشخص کنید، آیا نتیجه آن درست است؟ الف) مقدمه ۱: اگر فروش خودرو بیشتر شود آن گاه ترافیک هم بیشتر می‌شود. مقدمه ۲: امسال فروش خودرو بیشتر شد. ∴ امسال ترافیک بیشتر می‌شود. ب) مقدمه ۱: اگر موتور اتومبیل از کار بیفتد، آنگاه اتومبیل کار نمی‌کند. مقدمه ۲: اتومبیل حرکت نمی‌کند. نتیجه: موتور اتومبیل از کار افتاده است.				۱/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول			
پایه تحصیلی: یازدهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		زمان: ۹۰ دقیقه			
ردیف		سوالات ریاضی و آمار پایه یازدهم					
۱۳	تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 & x < 0 \\ 1 & x \geq 0 \end{cases}$ را رسم کنید.	۱ نمره					
۱۴	نمایش ریاضی ۱۱ تفاضل حاصل ضرب دو عدد از مجموع آن دو عدد را ۳ برابر کرده و از نصف حاصل، یکی از آن دو عدد را کسر نموده باقی مانده مجذور عدد دیگری است آن را بنویسید.	۱ نمره					
۱۵	ضابطه نمودار زیر را بنویسید.					۱ نمره	
موفق باشید.							

