امتحانات نوبت دوم – سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ دبیرستان غیردولتی نشانه رستا			
ساعت شروع: ۷:۳۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳	تعداد صفحه: ۲	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم انسانی	سوالات نوبت دوم درس : ریاضی و آمار ۲	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه پایه یازدهم شهر تهران در خرداد ماه ۱۴۰۴		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کنید.** الف) یک ترکیب فصلی در صورتی نادرست است که هر دو گزاره نادرست باشند. ( ) ب) هر تابعی که دامنه و برد آن یکی باشد، تابع همانی است. ( ) ج) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را تورم می نامند. ( ) د) تعداد حالت های ارزشی چهار گزاره برابر ۱۶ حالت است. ( )	۱
۲	**جاهای خالی را با کلمات یا عبارات مناسب کامل کنید.** الف) گزاره $p \wedge \sim p$ همواره دارای ارزش ..... است . ب) اگر $-۳ \leq x < -۲$ آنگاه $[x] = \cdots$	۱
۳	**در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.** ۱- اگر رابطه $\{(۳ و m+۳), (۱ و ۴), (۷ و ۲), (۴ و ۱)\} = f$ یک تابع باشد، مقدار m کدام است؟ الف) ۳ ب) ۴ ج) ۱- د) ۱۰ ۲- حاصل $[-۳/۵] + [۳/۵]$ کدام گزینه است؟ الف) ۱ ب) ۷ ج) ۰ د) ۱-	۱
۴	الف) **آیا جمله " گل محمدی از گل یاس زیباتر است" یک گزاره است؟** ب) **نقیض گزاره " ۲۷ عددی اول است " را بنویسید.**	۰.۵
۵	**اگر p گزاره ای نادرست و q گزاره ای درست و r دلخواه باشد، در این صورت ارزش گزاره $r \wedge (q \Longrightarrow p)$ را مشخص کنید.**	۱
۶	**با استفاده از جدول ارزش ها درستی هم ارزی $(p \Longrightarrow q) \equiv (\sim p \vee q)$ را نشان دهید.**	۱
۷	الف) **گزاره مقابل را به صورت نماد ریاضی بنویسید. "مربع هر عدد همواره ازخودش بزرگتر است."** ب) **ارزش گزاره را تعیین کنید.**	۰.۵
۸	**با توجه به استدلال زیر به سوالات پاسخ دهید.** مقدمه ۱: اگر کسی به تمام سوالات امتحان درست پاسخ دهد، آنگاه نمره امتحان او بیست می شود . مقدمه ۲ : شاهرخ به تمام سوالات امتحان پاسخ درست داده است. نتیجه: ..... الف) نتیجه استدلال را بنویسید. ب) نام استدلال را بنویسید .	۰.۵
۹	**اگر f تابع همانی و g تابع ثابت باشد و داشته باشیم $g(x) = -۴$. حاصل عبارت $g(۳) - f(۱۲)$ را پیدا کنید.**	۱
۱۰	**اگر $f = \{(۱ و ۱), (۱ و ۹), (۰ و ۴), (۱ - و ۳)\}$ و $\{(۱ و ۲), (۲ و ۹), (۷ - و ۴), (۶ و ۷)\} = g$ باشد، آنگاه حاصل توابع زیر را پیدا کنید.** الف) $\frac{g}{f}$ ب) $f + g$	۱.۵

www.kanoon.ir

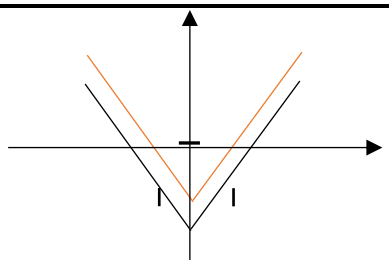
ردیف	سوالات	بارم
۱۱	الف) بر اساس ضابطه تابع علامت، نمودار را رسم کنید و سپس برد آن را مشخص کنید. $sing(x)=\begin{cases}۱ & x>۰\\ ۰ & x=۰\\ -۱ & x<۰\end{cases}$ ب) حاصل هر یک از عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $sign(-۱۰۰۰)=$ ب) $[\pi]=$	۲
۱۲	ابتدا نمودار تابع $y=\|x\|$ را رسم کنید، سپس به کمک آن نمودار $y=\|x+۲\|-۱$ را رسم کنید.	۱.۵
۱۳	با توجه به تابع $g(x)=\begin{cases}-x & x\geq ۲\\ x^۲ & ۱\leq x<۲\\ ۸ & x<۱\end{cases}$ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید . الف) $g(\sqrt{۳})+g(۲)=$ ب) $g(-۱)+g(۷)=$	۲
۱۴	فرض می کنیم درآمد ماهیانه یک شرکت بر حسب میلیون تومان به صورت زیر باشد، خط فقر را بر اساس نصف میانه و میانگین حساب کنید. چند نفر زیر خط فقر قرار دارند؟ اختلاف این دو روش چقدر است؟ ۱۰و ۱۳و ۱۲ و ۳۸ و ۳۵ و ۳۹ و ۱۳و۱۲و ۳۶ و ۲۳ و ۳۰و ۲۷	۲
۱۵	در یک شهری از میان افراد ۱۶ساله و بالاتر، تعداد ۲۰۰۰ نفر شاغل و ۵۰۰ نفر بیکار هستند. نرخ بیکاری این شهر را حساب کنید.	۱.۵
۱۶	سبد هزینه خانواری در سال پایه از دو کالای مرغ و ماهی تشکیل شده است و قیمت آن دو کالا در سال پایه به ترتیب ۵۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ تومان بوده است و در سال مورد نظربه ۸۰۰۰ و ۳۰۰۰۰ رسیده است.با فرض این که مقدار مصرف آن ها در سال پایه به ترتیب ۳۰ و ۱۰ کیلوگرم باشد. شاخص بهای مرغ و ماهی را پیدا کنید.	۲
	سربلند و پیروز باشید	۲۰

www-kanoon-ir

کلید امتحانات نوبت دوم – سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ دبیرستان غیردولتی نشانه رستا			
ساعت شروع: ۷:۳۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم انسانی	سوالات نوبت دوم درس : ریاضی و آمار ۲	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه پایه یازدهم شهر تهران در خرداد ماه ۱۴۰۴		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) درست	۱
۲	الف) نادرست ب) ۳-	۱
۳	۱-۳ : گزینه ب ۲-۳ : گزینه د	۱
۴	الف) خیر ب) ۲۷ عددی اول نیست.	۰.۵
۵	نادرست است ، زیرا: $\underbrace{\underbrace{(q}_{\text{د}} \Longrightarrow \underbrace{p)}_{\text{ن}}}_{\text{ن}} \wedge r$	۱
۶	p | q | $\sim p$ | $p \Rightarrow q$ | $\sim p \vee q$ د | ن | ن | ن | ن د | د | ن | د | د ن | د | د | د | د ن | ن | د | د | د	۱
۷	الف) $a^{۲} > a$ ب) نادرست	۰.۵
۸	الف) نمره شاهرخ بیست است. ب) قیاسی	۰.۵
۹	$f(۱۲) = ۱۲$ و $g(-۳) = -۴$ $g(-۳) - f(۱۲) = -۴ - ۱۲ = -۱۶$	۱
۱۰	اشتراک دامنه ها $D_{f \cap g} = \{۴ \text{ و } ۹\}$ الف) $\frac{g}{f} = \{(۲ \text{ و } ۹)\}$ ب) $f + g = \{(۲ \text{ و } ۹)(۴ \text{ و } -۷)\}$	۱.۵
۱۱	الف) رسم درست نمودار برد تابع $\{۱ \text{ و } ۰ \text{ و } -۱\}$ است . ب) بارم قسمت اول ۰/۲۵ نمره و بارم قسمت دوم $sign(-۱۰۰۰) = -۱$ $[\pi] = [۳/۱۴] = ۳$	۲

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۲	رسم نمودار $y=\|x\|$ بارم ۰/۵ و رسم نمودار $y=\|x\|-۱$ 	۱/۵
۱۳	$g(\sqrt{۳})=\sqrt{۳}^{۲}=۳$ $g(-۱)=۸$ و $g(۷)=-۷$ و $g(-۱)+g(۷)=۸-۷=۱$	۲
۱۴	ابتدا داده ها را به صورت زیر مرتب می کنیم. ۳۹ و ۳۸ و ۳۶ و ۳۵ و ۳۰ و ۲۷ و ۲۳ و ۱۳ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۲ و ۱۰ $Q_۲=\frac{۲۳+۲۷}{۲}=۲۵$ نصف میانه ۱۲/۵ میلیون تومان است . بنابراین۳ نفر زیر خط فقر قرار دارند .	۲
۱۵	جمعیت بیکار + جمعیت شاغل = جمعیت فعال جمعیت فعال= $۲۰۰۰+۵۰۰=۲۵۰۰$ نرخ بیکاری $=\frac{\text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}}\times ۱۰۰=\frac{۵۰۰}{۲۰۰۰}\times ۱۰۰=۲۵٪$ بارم ۰/۵ نمره	۱.۵
۱۶	بارم ۰/۵ نمره شاخص بهای مرغ و ماهی $=\frac{(۸۰۰۰\times ۳۰)+(۳۰۰۰۰\times ۱۰)}{(۵۰۰۰\times ۳۰)+(۲۰۰۰۰\times ۱۰)}\times ۱۰۰$ شاخص بهای مرغ و ماهی $=\frac{۲۴۰۰۰۰+۳۰۰۰۰۰}{۱۵۰۰۰۰+۲۰۰۰۰۰}\times ۱۰۰=\frac{۵۴۰۰۰۰}{۳۵۰۰۰۰}\times ۱۰۰=۱۵۴٪$	۲
	سربلند و پیروز باشید	۲۰