

سوالیات امتحان ریاضی و آمار ۲ یازدهم علوم انسانی	ساعت شروع: ۹	آزمون نوبت دوم
سال دوم متوسطه دوره دوم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۱۶	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دبیرستان دخترانه دانشگاه	رشته ی: ادبیات و علوم انسانی	نام دبیر: محمدامین آزموده

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:
---------------------	----------

ردیف	سوالیات	نمره
۱	کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید. الف) روز تولد شما چه روزی است؟ ب) عدد ۱۰ یک عدد اول است. ج) $7 - 5 \times 3 = -8$ د) لطفا سکوت را رعایت بفرمایید. ه) قورمه سبزی از پیتزا خوشمزه تر است.	۱
۲	کامل کنید: الف) ترکیب دو گزاره فقط زمانی دارای ارزش درست است که هر دو گزاره ارزش درست داشته باشند. ب) حاصل $\frac{3 \times [\sqrt{3}] + 2 \times [\sqrt{2}]}{[-\sqrt{2}] - [1/4]}$ برابر با است.	۱
۳	نقیض گزاره های زیر را بنویسید. و ارزش نقیض آنها را مشخص کنید. الف) فردوسی شاعر قرن هفتم است. ب) عدد $\sqrt{3}$ عددی گویا است.	۱
۴	اگر $p \sim$ و q گزاره های نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد. در این صورت ارزش گزاره های زیر را بیابید. الف) $\sim (\sim p \Rightarrow \sim q) \Rightarrow \sim (p \Rightarrow r)$ ب) $((\sim (\sim r \Rightarrow q) \Rightarrow \sim r) \Rightarrow p) \Rightarrow \sim r$	۰/۵
۵	درستی هم ارزی های زیر را با جدول نشان دهید. $p \vee (q \vee r) \equiv (p \vee q) \vee r$	۱/۵

۱	عبارت های زیر را با استفاده از نمادهای ریاضی بنویسید. الف) مجموع مربع های هر عدد حقیقی ناصفر و معکوسش کمتر از یک است. ب) قدرمطلق حاصلضرب دو عدد برابر است با ضرب قدر مطلق های آن دو عدد	۶
۰/۷۵	در کدامیک از موارد زیر قیاس استثنایی درست استفاده نشده است؟ چرا؟ الف) اگر a عددی گویا باشد انگاه a^2 گویاست. $\frac{3}{5}$ عددی گویاست. $\frac{9}{25}$ عددی گویاست. ب) اگر باران ببارد انگاه زمین خیس می شود. زمین خیس است. باران می بارد.	۷
۱	اگر رابطه ی $f = \{(2, -1), (a, 3), (5, a^2 - 1), (2, b), (5, 3)\}$ یک تابع باشد مقدار a و b را حساب کنید.	۸
۱	در تابع همانی $f = \{(5b^2 + 4), (ba - 1), (2, 2b)\}$ مقدار $a + b$ را بیابید.	۹
۱	اگر رابطه ی $f = \{(4, 2x - y), (10, 3), (12, x + y)\}$ تابعی ثابت باشد حاصل $\frac{x}{y}$ را بدست آورید.	۱۰
۰/۷۵	در تابع $f(x) = \begin{cases} x - 3, & x \geq 2 \\ x^2 - 1, & x < 2 \end{cases}$ حاصل $f(2) - f(1)$ را بدست آورید.	۱۱

۱/۲۵	<p>الف) نمودار تابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید.</p> $f(x) = - x - 5 - 1$ <p>ب) اگر $f(x) = [x]$ و $g(x) = x$ باشد حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> $\frac{\text{sign}(-1/2) + f(\pi)}{\text{sign}(1 - \sqrt{3}) + g(-4)} =$	۱۲
۱/۲۵	<p>اگر $f(x) = \begin{cases} x[x] - 1, & x > 2 \\ 3x + a, & x \leq 2 \end{cases}$ و $f(3) + f(-1) = 12$ آنگاه مقدار a را بدست آورید.</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>اگر $f = \{(3, 2), (4, 4), (5, 8)\}$ و $g = \{(3, 1), (4, 3), (5, -4)\}$ آنگاه $\frac{2f}{f+g}$ را بدست آورید.</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-5}$ آنگاه مقدار $(f - 2g)(8)$ را بدست آورید.</p>	۱۵
۱	<p>اگر در آمد ماهیانه ۱۰ نفر از افراد شرکت (بر حسب میلیون تومان) به صورت زیر باشد. خط فقر را بر حسب میانه و میانگین حساب کنید.</p> <p>۱۰ و ۸ و ۱۰ و ۸ و ۹ و ۸ و ۷ و ۵ و ۴ و ۱</p>	۱۶

۱/۵	<p>الف) اگر در کتابی میانگین تعداد کلمات در هر جمله ۹ و همچنین درصد کلمات دشوار ۱۴ باشد. شاخص پایه آموزش را محاسبه کنید.</p> <p>ب) در منطقه ای ۸۰۰ نفر شاغل و ۲۰۰ نفر بیکار هستند نرخ بیکاری در این منطقه چند درصد است؟</p>	۱۷
۱/۵	<p>الف) قیمت یک واحد مسکونی در سال ۹۰ برابر ۲۰۰ میلیون بوده است. اگر میزان تورم در سال ۹۸ به سال ۹۰ برابر ۳۰ درصد باشد. قیمت این واحد مسکونی در سال ۹۸ چقدر است؟</p> <p>ب) شاخص توده بدنی شخصی ۲۵ و وزن او ۱۰۰ کیلوگرم است. قد این فرد چند سانتی متر است؟</p>	۱۸
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>A. مقدار تابع $f(x) = \left[\frac{2}{ x +1} \right]$ به ازای $x = -1$ کدام است؟</p> <p>الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) صفر</p> <p>B. ارزش گزاره ی $(p \Rightarrow q) \vee (p \wedge \sim q)$ کدام است؟</p> <p>الف) همواره درست (ب) همواره نادرست</p> <p>ج) به ارزش گزاره p بستگی دارد. (د) به ارزش گزاره q بستگی دارد.</p>	۱۹
۰/۵	<p>عبارات درست را با نماد \checkmark و نادرست را با \times مشخص کنید.</p> <p>الف) تابع چندضابطه ای که مقدار هر ضابطه عددی ثابت است را تابع پلکانی می نامیم.</p> <p>ب) نمودار مختصاتی یک رابطه، وقتی تابع است که هر خط موازی محور عرض ها نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.</p>	۲۰

ریاضیات را باید به همه آموخت نه برای ریاضی دان شدن، بلکه برای خردمند شدن....