

بارم	نام و نام خانوادگی: نام دبیر مربوطه:	بنام خدا سوالات امتحان ریاضی و آمار II مربوط به دانش آموزان پایه یازدهم انسانی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۵ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
------	---	--	---

۱_ جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	گزاره مرکب	درست	نادرست
۱	۲ عددی اول و ۲ زوج است.		✓
۲	۲ عددی اول است یا ۲ زوج	✓	
۳	۲ عددی اول \Rightarrow ۲ فرد است.	✓	
۴	۲ فرد است \Leftrightarrow ۲ عددی اول	✓	

۲_ اگر p و $\sim q$ گزاره‌های درست و r گزاره‌ای دلخواه باشد. ارزش گزاره زیر را بررسی کنید.

۱/۵ $\sim(pvq) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p)$

۳_ نقیض گزاره‌های زیر را بنویسید.

الف) $(x < 2) \wedge 2^3 \neq 7$

ب) اگر $\sqrt{49}$ مربع کامل باشد، آنگاه دانش آموزان رشته انسانی در کنکور قبول می‌شوند.

۱/۵

۴_ جای خالی را با توجه به موارد الف و ب پر کنید. آیا روش و نتیجه استدلال درست است؟

الف) با توجه به استدلال قیاس استثنایی

ب) با توجه به استدلال مغالطه

۱/۵

مقدمه ۱: $x > 0 \Rightarrow x^2 > 0$

مقدمه ۲: $9 > 0$

\therefore

۵_ دانش آموزی ادعا می‌کند، معادله‌ی $y - y^2 = 0$ تنها یک ریشه دارد. اشتباه استدلال او در زیر چیست و در کدام مرحله رخ داده است؟ و حل صحیح آن را بنویسید.

۱/۵

مرحله ۱ (فاکتورگیری) $y - y^2 = 0 \rightarrow y(1 - y) = 0$ $\xrightarrow{\text{مرحله ۲ (تقسیم طرفین بر } y)}$ $1 - y = 0$ $\xrightarrow{\text{مرحله ۳ (جواب معادله)}}$ $y = 1$

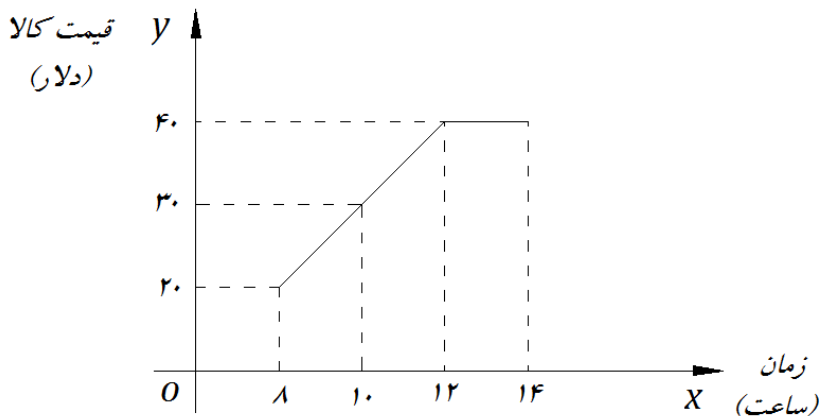
۶_ اگر $f(x)$ تابع ثابت با برد $\{-3\}$ و $g(x)$ تابع همانی باشد، نمودار ضابطه $h(x)$ را رسم کنید.

۱/۵

$h(x) = |g(x) + f(x)| + \text{sign}_{(-2)}$

۷_ ضابطه تابع زیر را مشخص کنید.

۱/۵

۱/۵	۸_ نمودار تابع $f(x) = [x + 2]$ را در فاصله‌ی $[-1, 1]$ رسم کنید و حاصل $f_{(-3/5)} + f_{(1/5)}$ را به دست آورید.										
۱/۵	۹_ اگر $f = \{(2, 0), (4, -1), (-1, 3)\}$ و $g = \{(2, 5), (3, -1), (-1, 2)\}$ باشد. توابع زیر را مشخص کنید و دامنه‌های آنها را بنویسید. الف) $\frac{g}{f}(x)$ ب) $f \times g(x)$										
۱/۲۵	۱۰_ اگر شاخص‌های گوشت و نان در سال ۹۷ برابر ۱۴۰ و در سال پایه برابر ۱۲۰ باشند، مقدار تورم را بیابید.										
۱	۱۱_ مقدار شاخص نما توپ فردی برابر ۲۰ است. اگر قد او ۱۷۰ سانتی‌متر باشد، وزن او چند کیلوگرم است؟										
۱/۲۵	۱۲_ در یک منطقه ۱۲۰۰ نفر از افراد ۱۶ سال به بالا و شاغل‌اند. اگر در این منطقه ۲۰۰ نفر ۱۶ سال به بالا جویای کار باشند، نرخ بیکاری در این منطقه را به دست آورید.										
۲	۱۳_ در یک مرکز خرید تعداد مشتری‌ها بین ساعت ۹ تا ۱۵ به صورت زیر ثبت شده است. <table border="1" data-bbox="247 974 885 1097"> <tbody> <tr> <td>۹</td> <td>۱۱</td> <td>۱۳</td> <td>۱۵</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>۳۵۰</td> <td>۷۵۰</td> <td>۸۰۰</td> <td>۶۵۰</td> <td>تعداد مشتری</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) تعداد مشتری‌ها را در ساعت ۱۰ درون‌یابی کنید. ب) اگر تعداد مشتری‌های واقعی ساعت ۱۰ برابر ۶۰۰ نفر باشد، مقدار خطای درون‌یابی ساعت ۱۰ چقدر است؟</p>	۹	۱۱	۱۳	۱۵	ساعت	۳۵۰	۷۵۰	۸۰۰	۶۵۰	تعداد مشتری
۹	۱۱	۱۳	۱۵	ساعت							
۳۵۰	۷۵۰	۸۰۰	۶۵۰	تعداد مشتری							
۱/۵	۱۴_ در نمودار سری زمانی زیر، قیمت کالا را در ساعت ۱۶ برون‌یابی کنید. 										
موفق باشید: کریمی											