



آزمون درس ریاضی و آمار ۲

زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

طراح سؤال: شریف موسوی

به نام نام بخش نامداران

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم

دبیرستان فرزنانگان ۲

نام و نام خانوادگی:

شماره آمار:

پایه و رشته: یازدهم انسانی

امتحانات نوبت: دوم ۱۴۰۱/۳/۱

ردیف	بارم
۱	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف- معادل ریاضی عبارت " حاصلضرب دو عدد حقیقی، برابر مجموعشان است " کدام است؟</p> <p> $x \times y = x + y$ (۱) $x + y = y + x$ (۲) $xy = x^2$ (۳) $x^2 = y^2$ (۴) </p> <p>ب- کدام یک از جملات زیر گزاره نیست؟</p> <p>(۱) درس ریاضی از ادبیات آسان تر است.</p> <p>(۲) تهران پایتخت ایران است.</p> <p>(۳) ایران در قاره آسیا قرار ندارد.</p> <p>(۴) جذر عدد ۴ از ثلث عدد ۳۰ بزرگتر است.</p> <p>ج- نقیض کدام گزاره درست است؟</p> <p>(۱) عدد فرد است (۲) انحراف معیار جذر واریانس است (۳) ۲۷ عدد اول است (۴) ۱۲ بر ۳ بخشپذیر است</p>
۲	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف- توابعی که در بخش های مختلف دامنه، ضابطه های مختلف دارند، توابع نامیده می شوند.</p> <p>ب- تعداد حالت های ارزشی ۴ گزاره است.</p> <p>ج- در نمایش مختصاتی، یک رابطه وقتی تابع است که هر خط قائم، نمودار را در نقطه قطع می کند.</p>
۳	<p>ارزش گزاره های زیر را با ذکر دلیل بیان کنید.</p> <p>الف- اگر ۷ زوج باشد آنگاه $\sqrt{9}$ مربع کامل است.</p> <p>ب- ۹۱ عددی مرکب است و مضرب ۷ است.</p>
۴	<p>در استدلال زیر جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید تا قیاس استثنایی کامل شود.</p> <p>الف- اگر a عددی گویا باشد آنگاه a^2 گویاست.</p> <p>$\frac{2}{3}$ عددی گویاست.</p> <p>.....</p> <p>ب- اگر باران ببارد آنگاه زمین خیس می شود.</p> <p>زمین خیس نیست.</p> <p>.....</p>
۵	<p>تابع $h = \{(x, 4), (9, t), (y, -3), (2, z)\}$ یک تابع همانی است. میانگین t, z, y و x را بدست آورید.</p>
۶	<p>نمودار تابع زیر را رسم کرده و سپس مقادیر $f(6) + f(-3) + f(-10)$ را بدست آورید.</p> <p> $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x > 0 \\ -x^2 - 2 & x \leq -1 \end{cases}$ </p>

۷	نمودار تابع $f(x) = [x] + 2$ را در بازه $1 \leq x < 3$ رسم کنید.	۱
۸	نمودار تابع $y = - x - 3 + 1$ در چه محدوده‌ای، از خط $y = -1$ بالاتر است؟	۱/۵
۹	تابع $f(x) = x^2 - 5 $ و $g(x) = \frac{x}{1+x^2}$ است. مقدار $\frac{1+f(-2)}{g(2)}$ را بدست آورید.	۱
۱۰	ضابطه تابع $f + g(x)$ را براساس تابع $f(x)$ و $g(x)$ بنویسید. $f(x) = x$ $g(x) = -\text{sign}(x)$	۲
۱۱	در یک شرکت ۱۸۰۰ نفر از افراد بالای ۱۶ سال و ۴۰۰ نفر بیکارند. چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری برابر با ۲٪ شود؟	۱

۱۲	در یک کتاب هر جمله بطور میانگین دارای ۷ کلمه و ۵ درصد لغات دشوار است. شاخص پایه آموزش چقدر است؟	۱												
۱۳	قیمت برنج سالانه هر فرد در سال ۸۰ برابر با ۱۰۰.۰۰۰ تومان بوده است. میزان تورم در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۸۰، ۶۰ درصد است. قیمت برنج در سال ۱۴۰۰ چقدر بوده است؟	۱												
۱۴	سبد یک خانواده از مرغ و نان تشکیل شده است و قیمت این دو کالا در سال پایه ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰ و در سال مورد نظر ۷۰۰۰ و ۳۰۰۰ تومان است. مقدار مصرفی این دو کالا به ترتیب ۲۰۰ و ۳۰۰ کیلوگرم است. شاخص بهای سبد خانواده را بدست آورید.	۱/۵												
۱۵	تعداد کالای فروخته شده در فواصل زمانی دو روز یکبار به صورت جدول زیر است: <table><tr><td>روز</td><td>اول</td><td>سوم</td><td>پنجم</td><td>هفتم</td><td>نهم</td></tr><tr><td>کالا</td><td>۲۵</td><td>۴۰</td><td>۱۰</td><td>۳۵</td><td>۱۵</td></tr></table> <p>الف- نمودار سری زمانی داده‌های فوق را رسم کنید.</p> <p>ب- مقدار کالای فروش رفته در روز یازدهم را تخمین بزنید.</p>	روز	اول	سوم	پنجم	هفتم	نهم	کالا	۲۵	۴۰	۱۰	۳۵	۱۵	۲
روز	اول	سوم	پنجم	هفتم	نهم									
کالا	۲۵	۴۰	۱۰	۳۵	۱۵									
	حاصل کوتاهی، پشیمانی و حاصل دور اندیشی، سلامت است. «حضرت علی علیه السلام»													