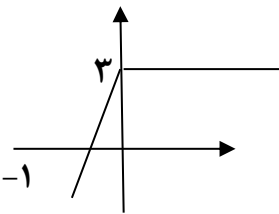


نام و نام خانوادگی :	بسمه تعالی	نام درس: ریاضی و آمار ۲
نام دبیر :	اداره کل آموزش و پرورش استان قزوین	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام کلاس :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان البرز	پایه و رشته تحصیلی: یازدهم
انسانی	دبیرستان .....	طراح سوال: فاطمه گورانی
تعداد صفحات: ۲	امتحانات نوبت اول	تعداد سوالات: ۱۴
تاریخ آزمون: ۹۶/۱۰/۱		

ردیف	سوالات	بارم												
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید : الف ) منطق ریاضی ب ) تابع ثابت همراه با شکل	۱/۵												
۲	کدام یک از جملات زیر گزاره است ؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید . الف ) عدد $x$ مربع کامل است. (ب) عدد $2^{1000}$ بزرگ است. ج) $\sqrt{4+9}=2+3$ (د) عدد ۱۵ فرد است و بر ۳ بخش پذیر است.	۲												
۳	اگر $p$ نادرست و $q$ درست و $r$ گزاره دلخواه باشد بدون رسم جدول ، جواب هم ارزی های زیر را بنویسید. الف ) $[ (q \vee \sim r) \Rightarrow p ] \equiv ?$ ب ) $[ (\sim q \Rightarrow p) \Leftrightarrow (q \Leftrightarrow p) ] \equiv ?$	۱/۵												
۴	با استفاده از جدول ارزش گذاری ، درستی یا نادرستی هم ارزی زیر را بررسی کنید. $[p \vee (\sim p \wedge q)] \equiv (p \vee q)$	۲												
۵	جدول را تکمیل کنید:	۲/۵												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>گزاره</th> <th>ارزش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>..... و ۱ عدد اول است .</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>اگر  تابع باشد آنگاه <math>\sqrt{5}</math> گنگ است و بر عکس.</td> <td>....</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>اگر ۸ عدد منفی یا زوج باشد ، آنگاه ۱۰ مربع کامل است.</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	گزاره	ارزش	۱	..... و ۱ عدد اول است .	ن	۲	اگر  تابع باشد آنگاه $\sqrt{5}$ گنگ است و بر عکس.	....	۳	اگر ۸ عدد منفی یا زوج باشد ، آنگاه ۱۰ مربع کامل است.	.....	
ردیف	گزاره	ارزش												
۱	..... و ۱ عدد اول است .	ن												
۲	اگر  تابع باشد آنگاه $\sqrt{5}$ گنگ است و بر عکس.	....												
۳	اگر ۸ عدد منفی یا زوج باشد ، آنگاه ۱۰ مربع کامل است.	.....												
۶	با استفاده از استدلال عکس نقیض، ثابت کنید که " اگر $n^2 + n$ فرد باشد آنگاه $n$ فرد است."	۱/۲۵												
۷	دانش آموزی با راه حل زیر، ادعا می کند معادله $3x^2 - 12x = 0$ فقط دارای یک ریشه $x = 4$ است اشتباه او کجاست؟ جوابهای صحیح را به دست آورید؟ $3x^2 - 12x = 0 \rightarrow 3x(x-4) = 0 \rightarrow \frac{3x(x-4)}{3x} = \frac{0}{3x} \rightarrow x-4=0 \rightarrow x=4$	۰.۷۵												

صفحه دوم

۱	گزاره های فارسی زیر را با نماد ریاضی بنویسید. الف) چهار برابر جذر عددی برابر است با نصف مربع همان عدد. ب) مربع مجموع دو عدد، کوچکتر یا مساوی مجموع مربعات آن دو عدد است.	۸
۰/۷۵	در تابع ثابت زیر مقادیر $a, b$ را به دست آورید. $f = \left\{ \left( 1, \frac{b}{a} \right), (3, 8), (7, 4a) \right\}$	۹
۲	الف) نمودار تابع $f(x) = \text{sign}(x)$ را رسم کنید دامنه و برد آن را بنویسید. ب) مقدار مقابل را به دست آورید. $3 f(\sqrt{2}) - f(0) \times f(-4) =$	۱۰
۱/۵	ضابطه تابع مقابل را به دست آورید. 	۱۱
۱/۲۵	هزینه بازی در یک شهر بازی (بر حسب تومان) بر اساس مدت بازی (بر حسب ساعت) طبق تابع زیر است: $C(x) =$ $\begin{cases} 5 & 0 \leq x < 2 \\ x + 3 & 2 \leq x < 5 \\ x + 7 & 5 \leq x \leq 8 \end{cases}$ الف) رسم نمودار ب) اگر شخصی ۵ ساعت بازی کند چه مبلغی باید بپردازد.	۱۲
۰/۷۵	نمودار تابع $y =  x - 3 $ را رسم کنید.	۱۳
۱/۲۵	به ازای $x = \frac{1}{4}$ حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.	۱۴
	۱) $[x-2]$ ۲) $[4x] =$ ۳) $[x] + [-x] =$	
۲۰		جمع