

وزارت آموزش و پرورش	نام دانش آموز:
اداره کل آموزش و پرورش مازندران	نام خانوادگی:
سوال امتحانی درس: ریاضی و آمار (۲)	نام آموزشگاه: غیردولتی پرتودانش
نوبت: اول	ساعت شروع: ۱۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۸	پایه: یازدهم
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم انسانی
تعداد صفحات: ۲	

ردیف	شرح سؤالات	بارم
۱	ارزش گزاره‌های زیر را تعیین کنید. الف) $60$ عددی اول است و تمام اعداد اول زوج هستند. ب) اگر $a$ عددی اول باشد، آن‌گاه $a^2$ هم عددی اول است. پ) $(2^4 \geq 4^2) \wedge (\sqrt{3} \notin \mathbb{Q})$ ت) $a^2$ نامنفی است و رابطه $f = \{(1, 4), (5, 6), (2, 9)\}$ تابع نیست.	۲
۲	اگر ارزش گزاره $p$ درست و ارزش گزاره $q$ نادرست و $r$ گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره‌های زیر را بدون رسم جدول ارزش گذاری تعیین کنید. الف) $(\sim q \wedge \sim r) \Rightarrow (p \vee q)$ ب) $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (r \Rightarrow \sim p)$	۲
۳	با استفاده از جدول ارزش گذاری، درستی هم ارزی $[(p \Rightarrow q) \wedge p] \Rightarrow q \equiv T$ را نشان دهید.	۱/۵
۴	اگر گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow r$ ارزش نادرست داشته باشد، ارزش گزاره $(\sim p \Leftrightarrow \sim q) \vee \sim r$ را تعیین کنید.	۱/۵
۵	اگر $(p \wedge q) \equiv T$ باشد، اثبات کنید که: $(\sim p \vee q) \wedge p \equiv T$	۱
۶	اگر ارزش $p \Rightarrow q$ نادرست و ارزش $\sim s \Rightarrow \sim r$ نیز نادرست باشد، ارزش گزاره $(s \Rightarrow r) \vee (q \Rightarrow p)$ را تعیین کنید.	۱/۵

ردیف	ادامه سوال ص ۲	نمره												
۷	گزاره‌های زیر را به صورت نمادهای ریاضی نمایش دهید. الف) عددی را در نصف خودش ضرب کرده‌ایم، آن‌گاه جوابش را با ۱۲ جمع می‌کنیم، حاصل، ۵ برابر آن عدد شده است. ب) مربع هر عدد حقیقی، بزرگتر یا مساوی صفر است.	۲												
۸	نام استدلال زیر چیست؟ آیا روش به کار رفته در آن درست است؟ نتیجه آن چطور است؟ مقدمه ۱: اگر دو عدد فرد باشند، آن‌گاه مجموع آن‌ها زوج است. مقدمه ۲: حاصل $(x + y)$ زوج است. ∴ $x$ و $y$ زوج است.	۱/۵												
۹	در کدام مرحله از حل معادله $(x - 1)(x - 2) = 3x(x - 2)$ اشتباه رخ داده است؟ چرا؟ راه حل صحیح را بنویسید.	۱/۵												
۱۰	اگر تابع $f = \{(1, 3a), (\frac{b}{4}, 12), (7, a - 3b)\}$ ثابت باشد، $a$ و $b$ را بدست آورید.	۱/۵												
۱۱	اگر تابع $f$ ثابت باشد، میانگین اعداد $x$ ، $y$ و $z$ را بدست آورید.	۲												
۱۲	اگر $f(x) = k$ یک تابع ثابت و داشته باشیم: $2f(a - b) = (f(x) \times f(a)) - 4$ ، مقادیر $k$ را بدست آورید.	۲												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">با عدد</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">نمره</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">با عدد</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">با حروف</td> <td style="text-align: center;">تجدید نظر</td> <td style="text-align: center;">با حروف</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">نام دبیر و امضاء : تاریخ:</td> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">نام دبیر و امضاء : تاریخ:</td> </tr> </table>				با عدد	نمره	با عدد		با حروف	تجدید نظر	با حروف	نام دبیر و امضاء : تاریخ:			نام دبیر و امضاء : تاریخ:
	با عدد	نمره	با عدد											
	با حروف	تجدید نظر	با حروف											
نام دبیر و امضاء : تاریخ:			نام دبیر و امضاء : تاریخ:											

