
 نام و نام خانوادگی طراح سؤال: آقای حامد نیا	باسمه تعالی	 دبیرستان نمونه دولتی حاج محمد ایزدی	شماره کلاس: ۱۰۸
	اداره کل آموزش و پرورش استان قم		پایه و رشته: یازدهم انسانی
نمره به عدد:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲		تعداد سوالات: ۱۲
نمره به حروف:			
نام و نام خانوادگی دبیر امضا:	دبیرستان حاج محمد ایزدی		

تاریخ آزمون: ۱۸ / ۱۰ / ۱۴۰۰	دی ماه ۱۴۰۰	آزمون درس: ریاضی و آمار ۲
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	پاسخنامه	نام و نام خانوادگی:

ردیف	شرح سؤال	ردیف
۱	کدام یک از جملات ریز گزاره است؟ الف) ۱ عددی اول نیست. ب) چه خدای مهربانی داریم!	۱
۲	ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) تهی زیر مجموعه هر مجموعه است یا $۵ > ۸$ ب) اگر ۶ مضرب ۱۲ باشد آنگاه مثلث ۴ ضلع دارد. ج) مربع هر عدد حقیقی نامنفی است و ۱۱۲ مربع کامل است. د) صفر عدد صحیح زوج است اگر و فقط اگر $۲ = ۲$	۲
۱	نقیض گزاره های زیر را بنویسید. الف) $\pi^2 < \pi$ ب) $\{۱, ۲, ۳\} \not\subseteq \{۲, ۳, ۵\}$	۳
۲	با رسم جدول ارزشی گزاره ها نشان دهید: الف) $(p \vee \sim q) \equiv (q \Rightarrow p)$ ب) $\sim (p \vee q) \equiv (\sim p \wedge \sim q)$	۴

۲	<p>۵ اگر p گزاره‌ای درست، q نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد ارزش گزاره‌های مرکب زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) $(p \wedge q) \Rightarrow (r \Leftrightarrow p)$</p> <p>ب) $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$</p>	۵
۱/۵	<p>۶ گزاره‌ی زیر را با استفاده از قانون عکس و نقیض اثبات کنید:</p> <p>« اگر n^2 عددی زوج باشد، آنگاه n نیز زوج است.»</p>	۶
۲	<p>۷ عبارات توصیفی زیر را به صورت نماد ریاضی بنویسید.</p> <p>الف) اگر از سه برابر عددی چهار واحد کم کنیم حاصل برابر مکعب آن است.</p> <p>ب) ما و ما ، و نصف ما ، و نیمه ای از نصف ما ، گر تو هم با ما شوی ، جملگی صد می شویم.</p>	۷
۲/۵	<p>۸ اگر f تابع خطی باشد بطوریکه داشته باشیم: $f(5) = 4$ و $f(-2) = -3$ ضابطه این تابع را بنویسید و مقدار $f(10)$ را حساب کنید و نمودار تابع را رسم کنید.</p>	۸

۲	اگر تابع $f = \{(3, 2a - b), (6, 8), (5, 6a + b)\}$ تابع ثابت باشد، a, b را بیابید.	۹
۲	اگر $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = x^2 - 1 \end{cases}$ یک تابع با $D_f = \{-2, 1, 4\}$ باشد میانگین برد تابع را بدست آورید	۱۰
۱	<p>کدامیک از استدلالهای زیر قیاسی و کدامیک مغالطه است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(ب) $x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$ $5 > 3$</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>$\therefore 25 > 9$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(الف) $x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$ $(-5)^2 > 9$</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>$\therefore -5 > 3$</p> </div> </div>	۱۱
۱	<p>ایراد استدلال به کار رفته در محاسبه y را بیابید:</p> $x = \frac{x - y}{z - y} \rightarrow 0 = \frac{0 - y}{z - y} \rightarrow -y = 0 \rightarrow y = 0$	۱۲