نام و نام خانوادگی: آزمون: مستمر گسسته مدت: ۸۰ دقیقه	بسمه تعالی دبیرستان دخترانه غیردولتی متوسطه دوم «عصر دانایی» اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ اهواز ۱۴۰۴-۱۴۰۳	تاریخ: پایه: دوازدهم ریاضی دبیر و طراح: رشیدی

ردیف	سوالات	بارم
۱	جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف) برای اثبات نادرستی یک گزاره از ..... استفاده می کنیم. ب) حاصل ضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ عددی ..... است. (گویا / گنگ) پ) در روش برهان خلف از خلاف ..... به ..... می رسیم.	
۲	گزاره های زیر را با ارائه مناسب نقص مناسب رد کنید. الف) برای هر عدد طبیعی n بزرگتر از ۱ عدد $۲^n - ۱$ اول است. ب) ضرب هر عدد گویا در عددی گنگ، گنگ است.	
۳	درستی گزاره های زیر را به صورت مستقیم ثابت کنید. الف) برای هر عدد طبیعی زوج n ، $n^۲ - ۵n + ۷$ عددی فرد است. ب) مربع هر عدد فرد مضرب ۸ بعلاوه ۱ است.	
۴	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n ، عبارت $n^۲ + ۵n - ۷$ عددی فرد است.	
۵	نشان دهید مربع هر عدد فرد در تقسیم بر ۸ باقیمانده‌ای برابر ۱ است.	
۶	نشان دهید اگر $S = \{۲,۳,۴,۵,۶,۷\}, A = \{۳,۴,۷\}$ و $n \in s$ و عدد $\frac{n^۲(n+۱)^۲}{۴}$ زوج باشد آنگاه $n \in A$	

www-kanoon-ir

۷	نشان دهید اگر $n^۲$ فرد باشد آنگاه n هم فرد است.	
۸	$a_۱$و $a_۲$و $a_۳$ و $a_۴$ و $a_۵$ عددهای صحیح هستند. $b_۱$و $b_۲$و $b_۳$ و $b_۴$ و $b_۵$همان اعداد ولی با ترتیب دیگری هستند. (مثلاً ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ و ۴ و ۵ و ۱ و ۲ و ۳). ثابت کنید $(a_۱ - b_۱)(a_۲ - b_۲) \dots (a_۵ - b_۵)$ عددی زوج است.	
۹	برای هر عدد حقیقی و مثبت x , y داریم: $(x + y)(\frac{۱}{x} + \frac{۱}{y}) \geq ۴$	
۱۰	به روش بازگشتی ثابت کنید حاصلضرب هر دو عدد حقیقی، کوچکتر یا مساوی نصف مجموع مربعات آنهاست.	
۲		
موفق باشید		