سوالات امتحانی درس: ریاضیات گسسته		تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲ ساعت شروع: ۸ صبح
دبیرستان: غیر دولتی صبا		مدت امتحان: ۱۱۰
نام و نام خانوادگی:		سال تحصیلی: ۱۴۰۴-۱۴۰۳
پایه: دوازدهم ریاضی و فیزیک		تعداد صفحات: ۲
نوبت اول		نام و نام خانوادگی دبیر: پریسا کامیاب

ردیف		بارم
۱	هریک از گزاره های زیر را اثبات و یا با ارائه مثال نقض رد کنید . الف) مجموع هر ۲ عدد گویا ، عددی گویاست . ب) برای هر عدد طبیعی بزرگتر از یک ، عد $۲^n - ۱$ اول است . ج) مجموع هر دو عدد فرد ، عددی زوج است . د) برای هر دو عدد حقیقی x ,y: $\sqrt{x+y}=\sqrt{x}+\sqrt{y}$	۲
۲	درستی گزاره های زیر را با استفاده از برهان خلف ثابت کنید الف) اگر x یک عدد گنگ باشد ثابت کنید $\frac{۱}{x}$ نیز گنگ است . ب) اگر تابع f در $x=a$ پیوسته باشد ولی g در $x=a$ ناپیوسته باشد ، ثابت کنید $f+g$ در $x=a$ نا پیوسته است .	۲
۳	اگر عدد طبیعی a دو عدد $(۷x+۶)$, $(۹x+۷)$ را عاد کند ، ثابت کنید $a=۱$ $a=۵$	۲
۴	ویژگی های رابطه عاد کردن را بیان کنید و یک نمونه را به دلخواه ثابت کنید	۲
۵	اگر $a \neq ۰$ عدد صحیح و دو عدد $(۷m+۶)$ و $(۶m+۵)$ بر a بخشپذیر باشند ثابت کنید $a=\pm ۱$	۲

www-kanoon-ir

۶	اگر $(a\|b)$ و $(c\|db)$ نشان دهید $(ac\|bd)$	۲
۷	قضیه تقسیم را بیان کنید	۲
۸	اگر باقی مانده تقسیم اعداد m و n بر ۱۷ به ترتیب ۵ و ۳ باشد در این صورت باقی مانده تقسیم $(۲\,m - ۵\,n)$ بر ۱۷ را بدست آورید .	۲
۹	اگر p عددی اول باشد و $a \in z$ و $p \nmid a$ ثابت کنید $\left(p \text{و} a\right) = ۱$	۲
۱۰	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n $n^{۲} - ۵\square + ۷$ عددی فرد است .	۲

موفق باشید