اداره کل آموزش وپرورش استان همدان مدیریت آموزش وپرورش ناحیه یک همدان سؤالات امتحانات داخلی متوسطه دوم - دی ماه ۱۴۰۴	
سؤالات امتحان درس : گسسته	تاریخ امتحان:
پایه/ رشته تحصیلی : دوازدهم / ریاضی و فیزیک	مدت امتحان : ۸۹ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۱۰
شماره کلاس : ۳۰۱	دبیرستان حضرت آمنه

ردیف	((فهمیدن سوال بخشی از آزمون است لطفا سوال نپرسید)) سوالات	نمره
۱	گزاره های زیر را ثابت کرده یا با ارائه مثال نقض آن را رد کنید. آ) اگر از مکعب عددی فرد یک واحد کم کنیم ، حاصل عددی زوج می شود . ب) ضرب هر عدد گویا در عددی گنگ ، گنگ می شود. ج) برای هر عدد طبیعی n ، عدد $n^2 + 5n - 7$ عددی فرد است . د) اگر α عددی گنگ باشد آنگاه ، $\alpha^2 + \alpha$ عددی گنگ است.	۳
۲	برای دو عدد حقیقی و مثبت a و b ، ثابت کنید $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$	۲
۳	اگر $a > 1$ ، $a \mid 2k+3$ و $a \mid 7k+4$ ثابت کنید $a = 13$	۲/۵
٤	دریک تقسیم اگر به مقسوم ٤٥ واحد اضافه کنیم از باقی مانده ۳ واحد کم شده و به خارج قسمت ۲ واحد اضافه می شود ، مقسوم علیه را بدست آورید.	۲
٥	اگر $(7k+6, 9k+7) = d$ و $k \in Z$ ، مقدار d را بیابید.	۲
٦	معادله همنهشتی $15x \equiv 26$ به پیمانه ۱۷ را در صورت امکان حل کرده ، جواب عمومی آن را بیابید.	۲
۷	باقی مانده تقسیم $17^{72} - 3$ را بر ٥ بدست آورید.	۲
۸	معادله سیاله $4x + 5y = 17$ را حل کنید.	۲
۹	الف) در گرافی از مرتبه ۸ و اندازه ۱۸ ، $\delta = 4$ و $\Delta = 5$ ، تعداد راسهای با درجه ماکسیمم را بدست آورید. ب) در یک گراف ٤- منتظم داریم $q = 3p - 8$ ، مرتبه واندازه گراف را بدست آورده ، گراف را رسم کنید.	۲/۵
	خرد ، یارمان	۲۰