

امتحان داخلی درس : ریاضیات گسسته پایه: پیش دانشگاهی رشته: علوم ریاضی تاریخ امتحان : ۷/۱۰/۱۳۹۲			مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه نام و نام خانوادگی دانش آموز : دبیرستان: نمونه دولتی آیت ا... لایینی	
ردیف	شرح سوال	بارم		
	دانش آموز عزیز، با نام و یاد خداوند مهربان شروع نموده و در پاسخنامه به سوالات پاسخ دهید.			
۱	ثابت کنید بین هر دو راس هر درخت مفروض، دقیقاً یک مسیر وجود دارد.	۲		
۲	گراف بازه ای را تعریف نموده و سپس شکل منطبق با گراف بازه ای $(i, i+4)$ با شرط $i=1,2,3,4$ را رسم کنید.	۲		
۳	با حذف ۱۲ یال از گراف کامل $K_p$ ، گرافی ۴- منظم حاصل شده است. <u>مجموع درایه های ماتریس مجاورت گراف <math>K_p</math> را به دست آورید.</u>	۲		
۴	گراف ساده ی $G$ از مرتبه ی $p$ ، ۳- منظم می باشد. اگر تعداد یالهای گراف $\overline{G}$ (مکمل $G$ ) از تعداد یالهای گراف $G$ ، ۴ واحد بیشتر باشد، $p$ را محاسبه نمایید.	۱		
۵	در گراف کامل از مرتبه ی ۵، چند مسیر به طول ۳ وجود دارد؟	۱		
۶	در یک درخت، تعداد صفرهای واقع بر ماتریس مجاورت، از ۴ برابر تعداد یک های آن، ۶ واحد کمتر است. مرتبه ی درخت را بیابید.	۱		
۷	باقیمانده ی تقسیم عدد $n$ بر ۳ و ۷ به ترتیب ۵ و ۱ می باشد. باقیمانده ی تقسیم $n$ بر ۲۱ را محاسبه نمایید.	۲		
۸	نمایش عددی در مبنای ۴ به صورت $۳۱۰۱۲$ می باشد. نمایش این عدد در مبنای ۸ چیست. (با راه حل)	۱		
۹	در یک تقسیم باقیمانده، ۲۹ و خارج قسمت، ۷ می باشد. حداکثر چند واحد می توان به مقسوم علیه اضافه کرد بدون آن که مقسوم و خارج قسمت تغییر نماید. (با راه حل)	۱		
۱۰	ثابت کنید مربع هر عدد فرد به صورت $8q+1$ است.	۱		
۱۱	لم اقلیدس را بیان و ثابت نمایید.	۲		
۱۲	باقیمانده ی تقسیم عدد $3^{31}-9$ بر عدد ۴۱ را به دست آورید. (با راه حل)	۲		
۱۳	به چند طریق می توان ۳۵۰ ریال را به وسیله ی سکه های ۲۰ و ۵۰ ریالی پرداخت که از هر دو نوع سکه استفاده شود. (با راه حل)	۲		
	موفق و پیروز باشید			