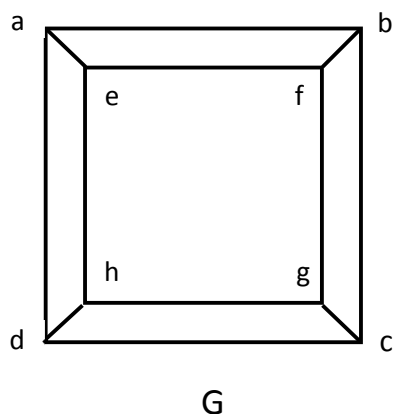


بسمه تعالی

سوالات امتحانی درس ریاضیات گسسته - پایه دوازدهم رشته ریاضی - خرداد ماه سال ۹۸

نام و نام خانوادگی: دبیرستان مدت: ۹۰ دقیقه

بارم	سوالات (تعداد سوالات ۱۵)	ردیف
۱/۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) بزرگ ترین مقسوم علیه مشترک دو عدد: ب) مکمل یک گراف: ج) مجموعه احاطه گر:	۱
۱	اگر x و y دو عدد حقیقی باشند، به روش بازگشتی ثابت کنید: $x^2 + y^2 \geq -4(x + y + 2)$	۲
۱	اگر باقی مانده دو عدد a و b بر ۱۷ به ترتیب برابر ۱۱ و ۶ باشد، باقی مانده عدد $3a - 5b$ بر ۱۷ را بیابید.	۳
۱	با استفاده از رابطه هم نهشتی، باقیمانده تقسیم عدد 2^{1000} بر ۱۳ را بدست آورید؟	۴
۱/۵	به چند روش می توان ۳۷۰۰۰ تومان را به اسکناس های ۲۰۰۰ تومانی و ۵۰۰۰ تومانی تبدیل کرد؟	۵
۱/۵	یک گراف کامل دارای ۶۶ یال است. در این گراف مرتبه و $\delta(G)$ را مشخص کنید.	۶
۱/۵	الف) عدد احاطه گری را برای گراف مقابل به دست آورید. ب) دو γ - مجموعه از آن را مشخص کنید.	۷



	ادامه سوالات	
۱/۵	برای احاطه کردن همه راس های یک گراف ۳ - منتظم از مرتبه ۲۲ ، کران پائین برای عدد احاطه گری را به دست آورید .	۸
۱/۵	الف) گراف P_{12} را رسم کنید . ب) یک مجموعه احاطه گر مینیمم از این گراف را مشخص کنید . ج) یک مجموعه احاطه گر مینیمال ۶ عضوی از آن را مشخص کنید .	۹
۱	به چند طریق می توان ۱۰ نفر را در سه اتاق ۲ ، ۳ و ۴ نفره در یک هتل اسکان داد ؟	۱۰
۱/۲۵	به چند روش می توان ۱۵ سکه را بین بین ۴ نفر تقسیم کرد به طوریکه حداقل به هر کدام یک سکه برسد ؟	۱۱
۱/۵	دو مربع لاتین از مرتبه ۴ بنویسید و متعامد بودن آنها را نشان دهید .	۱۲
۲	چند عدد طبیعی مانند n ، به طوریکه $1 \leq n \leq 1000$ وجود دارد که بر هیچ یک از اعداد ۵ ، ۶ و ۸ بخش پذیر نباشند ؟	۱۳
۱/۲۵	حداقل چند دانش آموز در یک کلاس باشند تا مطمئن باشیم حداقل ۴ نفر از آن ها ماه تولدشان یکسان باشد ؟	۱۴
۱	ثابت کنید در بین هر سه عدد طبیعی حداقل دو عدد طبیعی وجود دارد که مجموعشان عددی زوج است .	۱۵
	پیروز و سرافراز باشید .	