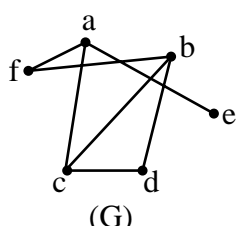
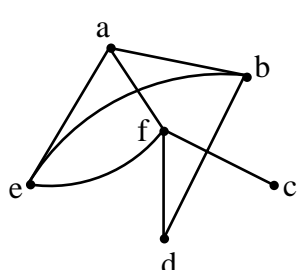
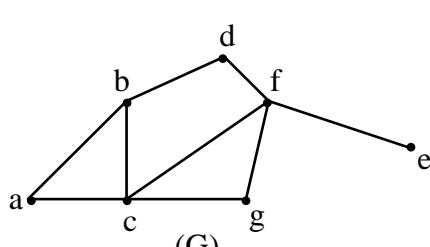


نام دبیر: میثم امین نمره به عدد نمره به حروف			آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران	
	دبیرستان غیر دولتی ملت			
	پایه: دوازدهم	درس: گسسته	سوالات آزمون نوبت اول	
	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۱۹	شامل : ۱۵ سوال در ۴ صفحه	
شماره صندلی	کلاس: ۳۰۲	نام خانوادگی	نام	

بارم	سوالات	شماره
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید:</p> <p>الف) مجموع ۳ عدد طبیعی متوالی همواره بر بخش پذیر است.</p> <p>ب) اگر a یک عدد طبیعی فرد باشد، آنگاه باقی مانده تقسیم $a^2 + 3$ بر ۸ برابر با است.</p> <p>پ) گراف G یک گراف ۳- منتظم مرتبه ۱۰ می باشد، درجه هر رأس در مکمل گراف G برابر با است.</p> <p>ت) رقم یکان عدد 3^{12} برابر با است.</p>	۱
۱	<p>اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha - \beta$ گویا باشد، ثابت کنید $\alpha + \beta$ گنگ است.</p>	۲
۲	<p>الف- ثابت کنید اگر به مربع یک عدد فرد ۳ واحد اضافه کنیم، عدد حاصل مضرب ۴ است.</p> <p>ب- اگر a و b دو عدد گنگ باشند، آیا $a^2 + b$ عددی گنگ است؟</p>	۳
۱/۵	<p>الف- اگر $n \in \mathbb{Z}$ و n^3 عددی فرد باشد، ثابت کنید n نیز عددی فرد است؟</p>	۴

	<p>ب- برای سه عدد حقیقی x, y و z ثابت کنید:</p> $x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$	
۱	عدد طبیعی a را چنان بیابید که $a \mid 9k + 4$ و $a \mid 5k + 3$ ($k \in \mathbb{Z}$)	۵
۱/۵	اگر باقی‌مانده تقسیم عدد a بر دو عدد 7 و 8 به ترتیب 4 و 5 باشد، باقی‌مانده تقسیم عدد a بر 56 را بیابید.	۶
۱	اگر a عددی طبیعی و مضرب 5 نباشد، باقی‌مانده تقسیم a^2 بر 5 را بیابید.	۷
۱	حاصل عبارت زیر را بیابید. $(m^2, [m^3, 4m^5])$	۸
۱	باقی‌مانده تقسیم عدد $A = 1! + 2! + 3! + \dots + 200!$ بر 35 را به دست آورید.	۹
۱	اگر 12 بهمن در یک سال دوشنبه باشد، 28 مرداد همان سال چه روزی از روزهای هفته است؟	۱۰

۱/۵	معادله سیالۀ $۱۰ = ۱۸y + ۱۴x$ را حل کنید.	۱۱
۱	رقم یکان عدد $۴ + ۵۳^{۱۰۲}$ را بیابید.	۱۲
۲	<p>الف- با مجموعه رئوس $V = \{a, b, c, d\}$ چند گراف ساده با اندازه ۴ می‌توان رسم کرد؟ ب- در گراف مقابل Δ، δ، $N_G(a)$ و $deg_G(c)$ را مشخص کنید.</p> 	۱۳
۱/۵	<p>گراف مقابل را در نظر بگیرید. الف- مجموع درجات مکمل گراف G چقدر است؟ ب- درجه رأس b در \bar{G} را بیابید.</p> 	۱۴
۱	<p>گراف مقابل را در نظر بگیرید: الف- یک مسیر از a به e نوشته و طول آن را تعیین کنید. ب- یک دور به طول ۵ در این گراف مشخص کنید.</p> 	۱۵
موفق و پیروز باشید .		