بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مینودشت
نام آموزشگاه .....
نام دبیر .....

نام و نام خانوادگی دانش آموز:
پایه تحصیلی: دوازدهم
رشته تحصیلی: ریاضی
عنوان درس: ریاضیات گسسته هماهنگ شهرستانی

تعداد صفحه: ۲
تعداد سوال: ۱۵
زمان پاسخگویی: ۱۲۰
تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲
ساعت آزمون: ۱۰ صبح

محل مهر آموزشگاه

ردیف	متن سوال (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $a\|b$ آنگاه $a\le b$. ب) رقم یکان عدد 9^{1404} برابر عدد ۳ است. پ) حاصلضرب هر دو عدد متوالی، همواره مضرب ۲ می‌باشد. ت) برای هر عدد صحیح a و عدد طبیعی m اگر باقی‌مانده تقسیم a بر m مساوی با r باشد، آنگاه $a\overset{m}{\equiv}r$.	۲
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $x\overset{۷}{\equiv}۲$ آنگاه $x+۴\overset{۷}{\equiv}$..... است. ب) اگر $d = [۶,(۶,۴)]$ آنگاه $d =$ ..... است. پ) تعداد رأس های فرد هر گراف، عددی ..... است. ت) اگربرای دو عدد صحیح و ناصفر a و b داشته باشیم: $(a,b)=۱$، می‌گوییم a و b ..... هستند.	۲
۳	با استفاده از برهان خلف ثابت کنید: «جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.»	۱
۴	با روش بازگشتی(گزاره های هم ارز) ثابت کنید: اگر $x,y>۰$ آنگاه $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}\ge ۲$.	۱/۵
۵	اگر باقی‌مانده تقسیم اعداد m و n بر ۱۳ به ترتیب ۲ و ۱۱ باشند، در این صورت باقی‌مانده تقسیم $۳m-۴n$ بر ۱۳ را به دست آورید.	۱
۶	باقیمانده‌ی تقسیم عدد $A=۳۸^{۳۶}+۱۹$ بر ۴ را بیابید.	۱/۵
۷	معادله هم‌نهشتی $۸x\overset{۴۴}{\equiv}۵۶$ را حل نموده، سپس بزرگ‌ترین عدد طبیعی دو رقمی x که در این معادله صدق می‌کند را بیابید.	۱/۵
۸	اگر $a\overset{m}{\equiv}b$ و $b\overset{n}{\equiv}c$ و $(m,n)=d$ آنگاه ثابت کنید $a\overset{d}{\equiv}c$.	۱
۹	اگر روز اول مهر شنبه باشد، آنگاه در همان سال، ۱۲ بهمن چه روزی از هفته است؟	۱

ادامه سوالات در صفحه دوم

www.kanoon.ir

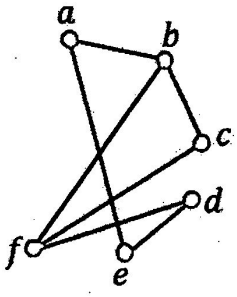
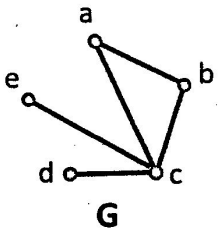
بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مینودشت
نام آموزشگاه .....
نام دبیر .....

نام و نام خانوادگی دانش آموز:
پایه تحصیلی: دوازدهم
رشته تحصیلی: ریاضی
عنوان درس: ریاضیات گسسته هماهنگ شهرستانی

تعداد صفحه: ۲
تعداد سوال: ۱۵
زمان پاسخگویی: ۱۲۰
تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲
ساعت آزمون: ۱۰ صبح

محل مهر آموزشگاه

ردیف	متن سوال (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)	بارم
۱۰	جواب های عمومی معادله ی سیاله خطی $5x+2y=18$ را به‌دست آورید.	۱/۵
۱۱	گزاره های درست را اثبات کنید و برای گزاره های نادرست مثال نقض ارائه کنید. الف) برای هر عدد طبیعی n بزرگتر از ۱، عدد 2^n-1 اول است. ب) اگر از مربع عددی فرد یک واحد کم کنیم، حاصل همواره بر ۸ بخش پذیر است.	۱
۱۲	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) گراف c_n تنها یک (دور ، مسیر) n رأسی دارد. ب) تعداد رأس های گراف را (اندازه ، مرتبه) می‌نامیم. پ) گرافی را همبند می نامیم که بین هر دو رأس آن یک (مسیر ، یال) وجود داشته باشد. ت) اگر G یک گراف nرأسی باشد، مقدار $q(G)+q(\bar{G})$ برابر با ($\frac{n(n-1)}{2}, n(n-1)$) است.	۱
۱۳	با توجه به شکل گراف به هر یک از سوالات زیر پاسخ دهید. الف) $N_G(a)$ را مشخص کنید. ب) درجه راس c در گراف مکمل را بیابید. پ) $\delta(G), \Delta(G)$ را مشخص کنید. ت) یک دور به طول ۶ در این گراف را مشخص کنید. 	۲
۱۴	گراف کامل k_p دارای ۳۶ یال است. مرتبه گراف را مشخص کنید.	۱
۱۵	الف) گرافی ۶ راسی و ۳ - منتظم رسم کنید. ب) مکمل گراف زیر را رسم کنید.  G	۱
	موفق باشید.	۲۰