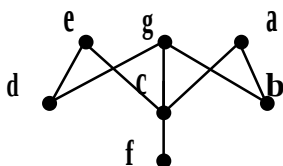




نام و نام خانوادگی : مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
 کلاس : دوازدهم دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
 نام دبیر : آقای مجید رضاصدقیان پایانی اول ۱۳۹۹-۱۴۰۰
 رشته تحصیلی: ریاضی تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۱۳
 شماره : نام درس: گسسته ساعت شروع امتحان : ۷:۳۰ صبح
 مدت امتحان : ۸۰ دقیقه تعداد برگ سؤال : ۲ صفحه

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر قسمت دُرستی یا نادرستی را مشخص، و برای عبارت نادرست مثال نقض و عبارت دُرست را ثابت کنید. (الف) اگر n^2 مضرب ۴ باشد، آنگاه n مضرب ۴ است. (ب) مجموع دو عدد فرد، عددی فرد است. (پ) مربع هر عدد فرد، در تقسیم بر ۸ باقی مانده یک می دهد. (ت) گراف C_9 دارای ۹ یال است.	۳
۲	با روش برهان خلف ثابت کنید اگر α و β دو عدد گنگ و $\alpha + \beta$ گویا باشد، $\alpha + 2\beta$ یک عدد گنگ است.	۱/۲۵
۳	به کمک اثبات بازگشتی ثابت کنید برای هر عدد حقیقی a ثابت کنید: $a(4-a) \leq 1$	۱/۲۵
۴	اگر $a b$ ثابت کنید $a kb$ ($k \in \mathbb{Z}$)	۱
۵	اگر عدد طبیعی n دو عدد $2 + 5a$ و $5 + 11a$ را عاد کند، ثابت کنید n عددی اول و یا یک است.	۱
۶	حاصل هر قسمت را بیابید. (الف) $([12k^5], [20k^3], [6k^4]) = ?$, $k \in \mathbb{Z}$ (ب) $[(36, 60), 14] = ?$	۱
۷	اگر باقی مانده تقسیم اعداد a و b بر ۱۱ به ترتیب ۲ و ۵ باشد، باقی مانده تقسیم $2b - 3a$ بر ۱۱ را بدست آورید.	۱/۵
۸	باقی مانده تقسیم عدد 1398^{2020} را بر ۱۱ بیابید.	۱/۵
۹	با توجه به $18b \equiv 14a \pmod{42}$ ، قسمتهای دُرست و نادرست را مشخص کنید. (الف) $7a \equiv 9b \pmod{21}$ (ب) $a \equiv 0 \pmod{3}$ (پ) $b \equiv 0 \pmod{5}$ (ت) $7a \equiv 9b \pmod{42}$	۱
۱۰	پنجم خرداد ماه سالی، یکشنبه است، ۲۳ بهمن همان سال چه روزی است؟	۱/۵
۱۱	معادله سیاله $8x - 3y = 7$ را حل کرده، و جوابهای عمومی آن را بنویسید.	۱/۵
۱۲	با توجه به گراف مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) مقادیر p, q, δ و Δ را مشخص کنید. (ب) $N_G(c)$ و $N_G[g]$ را بنویسید.	۱/۵
	ادامه سوالات صفحه بعد	



۱۳	الف) با اضافه کردن ۱۶ یال به یک گراف ۳- منتظم از مرتبه p ، گراف تبدیل به گراف کامل می‌شود، p را بیابید. ب) درجه هر رأس مکمل گراف ۳- منتظم از مرتبه ۸ چقدر است؟ این گراف مکمل دارای چند یال است؟	۱
۱۴	الف) در گراف مقابل دو مسیر از رأس c به رأس e را بنویسید. ب) در گراف مقابل دو زیرگراف با ۵ یال رسم کنید.	۱
موفق باشید ۲۰		

