

نام و نام خانوادگی :

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

کلاس : دوازدهم

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

نام دبیر : آقای مجید رضاصدیقیان

پایانی اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹

رشته تحصیلی: ریاضی

نام درس: گسسته

شماره :

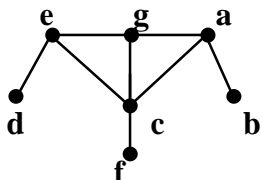
ساعت شروع امتحان : ۷:۳۰ صبح

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه


تعداد برگ سؤال : ۲ صفحه



ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر قسمت دُرستی یا نادرستی را مشخص کرده، برای عبارت نادرست مثال نقض نوشته و عبارت دُرست را ثابت کنید. الف) عدد $2^n - 1$ به ازای همه اعداد طبیعی n ، عددی اول است. ب) اگر k حاصلضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد، آن گاه $k + 1$ مربع کامل است. پ) برای هر عدد طبیعی n ، عدد $n^2 - 5n + 7$ عددی فرد است. ت) هر گراف همبند، گرافی کامل است.	۰/۵ ۱ ۱ ۰/۵
۲	به کمک برهان خلف ثابت کنید حاصلضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ، عددی گنگ است.	۱/۲۵
۳	به کمک اثبات بازگشتی ثابت کنید میانگین حسابی دو عدد نامنفی از میانگین هندسی آنها کمتر نیست.	۱/۲۵
۴	اگر $a b$ و $b \neq 0$ در این صورت $ a \leq b $ می باشد.	۱
۵	اگر عدد طبیعی n دو عدد $5k + 3$ و $7k - 2$ را عاد کند، ثابت کنید n عددی اول یا یک است.	۱
۶	حاصل هر قسمت را بیابید. الف) $([15k^2, k], [2k^3, k]) = ?$ ، $k \in \mathbb{Z}$ ب) $[(180, 120), 48] = ?$	۱
۷	اگر باقی مانده تقسیم اعداد a و b بر ۱۱ بترتیب ۳ و ۷ باشد، باقی مانده تقسیم $2a - 3b$ بر ۱۱ را بدست آورید.	۱/۵
۸	باقی مانده تقسیم عدد 2020^{1398} را بر ۱۳ بیابید.	۱/۵
۹	با توجه به $42 \equiv 24b$ ، قسمت های دُرست و نادرست را مشخص کنید. الف) $7a \equiv 12b$ (ب) $a \equiv 0$ ب) $b \equiv 0$ ت) $a \equiv 12b$	۱
۱۰	دوازدهم اردیبهشت ماه سالی، دوشنبه است، ۹ دی همان سال چه روزی است؟	۱/۵
۱۱	معادله سیاله $13x + 5y = 9$ را حل کرده، و جواب های 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 در صفحه بعد

<p>۱ ۰/۵</p>	<p>الف) با حذف کردن ۱۶ یال از یک گراف کامل از مرتبه p، گراف تبدیل به گراف ۳-منتظم می‌شود، p را بیابید. ب) درجه هر رأس مکمل گراف ۳-منتظم از مرتبه ۸ چقدر است؟ این گراف مکمل دارای چند یال است؟</p>	<p>۱۳</p>
<p>۰/۵ ۰/۵ ۰/۵</p>	<p>الف) با اضافه کردن چند یال به گراف P_5 می‌توان آن را تبدیل به گراف کامل K_5 کرد؟ ب) گراف K_5 چند دور به طول ۴ دارد؟ ج) آیا گراف مقابل زیر گراف K_5 می‌باشد؟</p> 	<p>۱۴</p>
<p>۲۰</p>	<p>موفق باشید</p>	