



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
پایانی اول ۹۸-۹۷
تاریخ امتحان: ۳/۱۰/۹۷
نام درس: گسسته
ساعت شروع امتحان: ۷ صبح
تعداد برگ سؤال: ۱ صفحه

نام و نام خانوادگی:
کلاس: دوازدهم
نام دبیر: آقای مجیدرضا صدیقیان
رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک
شماره:

نام و نام خانوادگی:
کلاس: دوازدهم
نام دبیر: آقای مجیدرضا صدیقیان
رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک
شماره:

ردیف	سوالات	بارم
۱	ثابت کنید مجموع سه عدد طبیعی متوالی بر ۳ بخش پذیر است.	۱
۲	در زیر قسمت درست را ثابت کنید و برای قسمت نادرست مثال نقض بنویسید. (ب) به ازای همه عددهای طبیعی $n > 1$ ، عدد $2^n - 1$ اول است. (ج) مربع هر عدد فرد به صورت $8k + 1$ است.	۲
۳	به روش برهان خلف ثابت کنید حاصلضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ، عددی گنگ است.	۱
۴	برای هر دو عدد نامنفی a و b ، ثابت کنید: $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$.	۱/۵
۵	ثابت کنید اگر $a b$ و $b \neq 0$ در این صورت $ a \leq b $.	۱
۶	اگر دو عدد $7n + 3$ و $9n + 4$ بر a بخش پذیر باشند، ثابت کنید $a = \pm 1$ است.	۱
۷	اگر باقی مانده تقسیم اعداد a و b بر ۱۷ به ترتیب ۵ و ۳ باشد، باقیمانده تقسیم عدد $5a - 2b$ بر ۱۷ را بیابید.	۱/۵
۸	اگر $(24a^2, 4a) = k a $ و $(6a^2, 36a^3)$ باشد، مقدار k را محاسبه کنید.	۱
۹	ثابت کنید دو طرف دو رابطه هم‌نهشتی که پیمانه‌های یکسان داشته باشند را می‌توان در هم ضرب کرد.	۱
۱۰	به چند طریق می‌توان یک کیسه‌ی ۲۹ کیلویی را با وزنه‌های ۳ و ۵ کیلویی وزن کرد؟	۲
۱۱	اگر در یک سال اول مهر شنبه باشد، ۱۲ بهمن در همان سال چه روزی است؟	۲
۱۲	تمامی گراف‌هایی که با مجموعه رئوس $V = \{a, b, c\}$ وجود دارد را رسم کنید.	۱/۵
۱۳	گراف کاملی دارای ۲۸ یال است. الف) مرتبه گراف را بیابید. ب) با حذف چند یال این گراف ۲-منتظم می‌شود؟	۲
۱۴	در هر قسمت زیر با ذکر دلیل مشخص کنید که دنباله اعداد داده شده می‌توانند دنباله درجات گراف ساده باشند یا خیر؟ الف) ۱، ۱، ۳، ۳، ۵ ب) ۱، ۲، ۲، ۴، ۴ ج) ۱، ۱، ۳، ۳، ۳، ۳	۱/۵
موفق باشید		۲۰