

 توجه: این سایت به صورت رایگان فعالیت می‌کند. Eynaky.com	نام درس: ریاضیات گسسته رشته تحصیلی: ریاضی	اداره کل آموزش و پرورش	تاریخ امتحان :
	نام و نام خانوادگی :	اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
	پایه تحصیلی : دوازدهم	سال تحصیلی	تعداد صفحه: 2
آموزشگاه:	نوبت: اول	تعداد سوال: 18 سوال	

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	هر یک از گزاره های زیر را اثبات یا با ارائه مثال نقض رد کنید) الف) اگر k ، حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد آنگاه $4k+1$ مربع کامل است. ب) برای هر دو عدد طبیعی مربع کامل x, y : $\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$ ج) حاصل ضرب هر عدد گویا در یک عدد گنگ، عددی گنگ است	۱
۲	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n ، عدد $n^2 - 5n + 7$ فرد است.	۱
۳	ثابت کنید برای هر سه عدد حقیقی x, y, z داریم : $x^2 + z^2 + 1 \geq x + z - xz$.	۱
۴	ثابت کنید اگر $a b$ آنگاه : $a^n b^n$ (n یک عدد طبیعی دلخواه است)	۱
۵	اگر a عدد طبیعی مخالف ۱ باشد به طوریکه دو عدد $8m+7$ ، $6m+5$ را عاد کند در این صورت ثابت کنید $a=2$	۱
۶	اگر باقی مانده تقسیم عدد a بر ۷ و ۸ به ترتیب برابر ۳ و ۵ باشد باقیمانده تقسیم عدد a بر ۲۸ چقدر است.	۱
۷	الف) ثابت کنید مربع هر عدد فرد به صورت $8q+1$ است. ب) باقی مانده تقسیم عدد $1398^{1397} + 1397^{1398}$ بر ۸ را بیابید	۲
۸	حاصل عبارات زیر را بیابید الف) $[(72, 48), 120] = \dots$ ب) $(m^5, [m^2, m^3]) = \dots$	1
۹	اگر $b \equiv c$ ، $a \equiv b$ آنگاه ثابت کنید: $a \equiv c$.	۱
۱۰	باقی مانده تقسیم $19 + 21^{40}$ بر ۲۱ کدام است؟	۱
۱۱	اگر عدد $356x51y$ به ۳۶ بخشپذیر باشد x, y را بیابید	۱
۱۲	اگر اول مهر در یک سال روز یکشنبه باشد، آنگاه ۲۷ دی ماه همان سال چه روزی از هفته است؟	۱/۲۵

باسمه تعالی

توجه: نیاز به پاسخ نامه دارد	تاریخ امتحان :	اداره کل آموزش و پرورش	نام درس: ریاضیات گسسته رشته تحصیلی: ریاضی
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	نام و نام خانوادگی :
	تعداد صفحه: 2	سال تحصیلی	پایه تحصیلی: دوازدهم
	تعداد سوال: 18 سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

۱	معادله هم نهشتی $36x \equiv 192 \pmod{84}$ را حل کنید.	۱۳
۱	به چند طریق می توان ۳۹۰۰۰ تومان را به اسکناس های ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ تومانی تبدیل کرد؟	۱۴
۱/۵	گراف G با مجموعه راس های $V(G) = \{a, b, c, d, e\}$ و مجموعه یال های $E(G) = \{ab, ac, cd, ea, bd, be\}$ مفروض است. الف) نمودار آن را رسم کنید ب) درجه راس های G را مشخص کنید پ) مکمل گراف G را رسم کنید	۱۵
۱	یک گراف ۳ – منتظم مرتبه ۶ و یک گراف ۳ – منتظم مرتبه ۷ رسم کنید	۱۶
۱	گرافی ۹ راسی رسم کنید که فقط دور هایی به طول ۵، ۶، ۷ و ۹ داشته باشد و هیچ دوری به طول غیر از اعداد مذکور نداشته باشد.	۱۷
۱/۵	یک گراف مرتبه ی ۲۰ دارای ۱۴ راس درجه زوج است مکمل این گراف چند راس درجه زوج دارد	۱۸

کامیاب باشید