باسمه تعالی

حضرت علی(ع): علم گنج بزرگی است که با خرج کردن تمام نمی شود.

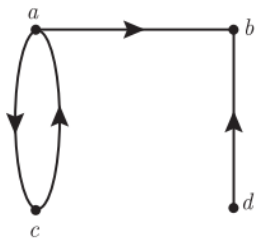
سوالات درس : گسسته	رشته:دوازدهم ریاضی	مدت پاسخ گویی:۸۰
نام ونام خانوادگی:	سال تحصیلی۱۴۰۵-۱۴۰۴	تاریخ امتحان:
آموزشگاه: فاطمه الزهرا	نوبت:دی ماه استان:کرمانشاه	منطقه:اسلام آباد غرب

ردیف	ماشین حساب ساده مجاز است	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) حاصل عبارت $\left[۱۵ \text{و} \left(۲۴ \text{و} ۷۲\right)\right]$ برابر.....است. ب) گرافی که تمام رئوس آن تنها باشند گراف.....می گوییم.	۱
۲	جمله های درست و نادرست را مشخص کنید. الف) مجموع هر دو عدد فرد، عددی زوج است ب) تفاضل هر دو عدد دلخواه از مجموعه $A = \{x \in Z \mid x = ۴k + ۳\}$ مضرب ۳است ج) عدد ۱۴۰۴به کلاس هم نهشتی ۷ به پیمانه ی ۱۱ تعلق دارد.	۱/۵
۳	ثابت کنید حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، عددی گنگ است	۱
۴	گزاره ی زیر را به روش بازگشتی ثابت کنید. برای هر دو عدد حقیقی a وb داریم: $a^۲ + b^۲ \geq (a-1)(b+1)$	۱/۵
۵	اگر k عددی صحیح باشد به طوری که۱+۳k $\mid$ ۴ ثابت کنید ۵+$۱۸k+۹K^2$ $\mid$ ۱۶	۱

www-kanoon.ir

۶	اگر باقی مانده ی تقسیم عدد a بر دو عدد ۷و ۸ به ترتیب ۵و۷ باشد، باقی مانده ی تقسیم عددa بر۵۶ را به دست آورید	۱/۵
۷	شرط وجود جواب برای معادله سیاله زیر بررسی کنید سپس جواب های عمومی آن را به دست آورید $۴x+۳y=۱۹$	۲
۸	جواب عمومی معادله ی هم نهشتی زیر را به دست آورید $۵x \equiv ۴۲ \pmod{۳}$	۱/۵

www-kanoon-ir

۹	ثابت کنید تفاضل مکعب های دو عدد صحیح متوالی عددی فرد است	۱
۱۰	باقی مانده تقسیم عدد ۹ x($۲^{۱۱۲}$ + ۷)=A را بر ۲۳ به دست آورید	۱/۵
۱۱	اگر ۱۲ بهمن در یک سال جمعه باشد، ۲۹مرداد ماه در همان سال چه روزی از هفته است	۱
۱۲	با توجه به بسط اعداد در مبنای ۱۰ باقی مانده ی تقسیم عدد۷۵۴۳۱۱۲۲ را بر عدد ۹ بیابید	۱/۵
۱۳	یک گراف رسم کنید که دارای ویژگی های زیر باشد.(هر ویژگی را روی گراف مشخص کنید) الف) دو راس تنها داشته باشد ب)یک طوقه داشته باشد ج)هم راس زوج و هم راس فرد داشته باشد	۲
۱۴	الف) مجموعه رئوس و یال های گراف زیر را به دست آورید ب) ماکزیمم درجه گراف زیر را به دست آورید 	۲
	موفق باشید طراح همتی	