بنام خدا

تاریخ آزمون : ۴۰۴/۱۰/۱۰ مدت آزمون : ۹۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه ی ۲ ساری

مرکز آموزش دبیرستان رفیع امتحان درس: گسسته پایه : دوازدهم ریاضی

نام و نام خانوادگی دانش آموز: شماره کلاس:

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	موارد درست ونادرست زیر را مشخص کنید . الف) برای هر عدد طبیعی بزرگتر از یک ، همواره $۲^n - ۱$ عددی اول است ب) اگر k حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد آنگاه $۴k + ۱$ مربع کامل است . ج) هرگاه $a \mid b$ و $b \mid a$ آنگاه $a = b$ است . د) هرگاه $a \mid b$ آنگاه $a \mid mb$.	۱
۲	هرگاه $a \neq ۰$ و عدد صحیح باشد و $a \mid ۷m + ۶$ و $a \mid ۶m + ۵$ نشان دهید $a = \pm ۱$	۱
۳	**ثابت کنید اگر $a \mid b$ و $b \neq ۰$ در این صورت $\lvert b \rvert \leq \lvert a \rvert$.**	۱
٤	جاهای خالی را پرکنید . الف) اگر $a \mid b$ آنگاه $(a , b) =$ …… ب) اگر $a = ۲k + ۱$ آنگاه $a^۲ =$ …… ج) $a \overset{m}{\equiv} b$ اگر و فقط اگر …… د) معادله همنهشتی $ax \overset{m}{\equiv} b$ دارای جواب است اگر و فقط اگر …… ه) اگر $ab \overset{m}{\equiv} bc$ آنگاه $a \equiv c$ و) $[r]_m = \{x \in Z : x = \cdots\}$	۱/۵
۵	اگر باقیمانده اعداد m و n بر ۱۷ به ترتیب ۵ و ۳ باشد باقیمانده $۲m - ۵n$ را بر ۱۷ بیابید .	۱/۵
٦	ثابت کنید هر دو عدد صحیح متوالی نسبت به هم اول هستند .	۱

www-kanoon-ir

۷	اگر x, y, z سه عددحقیقی باشند توسط اثبات بازگشتی ثابت کنید: $x^2+y^2+1 \geq xy+x+y$	۱/۵
۸	اگر در یک سال ، اول مهر شنبه باشدآنگاه ۱۲ بهمن در همان سال چه روزی خواهد بود .	۱
۹	معادله سیاله $2x+3y=7$ را حل کنید .	۱
۱۰	باقیمانده تقسیم $9 \times (7+2^{11})$ را بر ۲۳ بیابید .	۱/۵
۱۱	اگر رقم یکان $3a-5$ ، $4a-7$ برابر باشد رقم یکان $9a+6$ را بیابید .	۱
۱۲	اگر $V(G)=\{a,b,c,d,e,f\}$ و $E(G)=\{ab, bc, cd, ef, ed\}$ دو مجموعه باشند . الف) نمودار گراف را رسم کنید . ب) Δ و δ را مشخص کنید . ج) مجموعه $N_G[c]$ را بیابید .	۱/۵
۱۳	در گرافی با ۱۴ یال ، دو راس با درجه ۳ و چهار راس با درجه ۲ وجود دارد،اگر درجه سایر راس ها ۱ باشد مرتبه گراف را به دست آورید .	۱
۱٤	در گراف G درجه راس v برابر ۹ می باشد و درجه راس v در گراف مکمل برابر ۱۲ است مرتبه گراف G را بیابید	/۷۵
۱۵	تمام گراف های ۲- منتظم مرتبه ۶ را رسم کنید .	/۷۵
۱٦	در یک گراف ۴- منتظم $q=3p-8$ مرتبه و اندازه گراف را به دست آورید و سپس نمودارآن را رسم کنید .	۱/۵
۱۷	دریک گراف کامل تعداد یال ها برابر ۶۶ است ، در این گراف ماکزیمم درجه هر راس را بیابید	۱/۵
	موفق باشید	۲۰