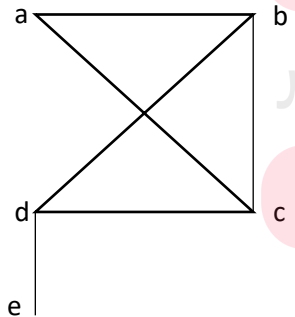


نام و نام خانوادگی :	به نام خدا	نام استاد : جناب آقای اسماعیلی
درس : گسسته (سری اول)	امتحان ترم اول	تاریخ : ۹۹/۱۰/۱۱
کلاس : دوازدهم		مدت : ۹۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نا درستی گزاره های زیر را مشخص کنید: الف) عدد $1 + 2^n$ به ازای همه ی عدد های طبیعی n عددی اول است. ب) ترکیب دو شرطی $a^2 < b^2 \Leftrightarrow a < b$ ($a, b \in R$) همواره درست است. پ) از $ac \equiv bc$ نمیتوان نتیجه گرفت که: $a \equiv b$ ت) مجموع سه عدد طبیعی متوالی بر ۳ بخش پذیر است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل نمایید: الف) عدد $n^2 + n + 1$ عددی اول ب) مجموع هر دو عدد گویا ، عددی است. پ) حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ ، عددی گنگ ت) اگر $m a$ و $m b$ و $m > 0$ نتیجه میگیریم: $m \leq \dots$	۱
۳	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n ، $n^2 - 5n + 7$ عددی فرد است.	۲
۴	اگر باقیماندهء تقسیم عدد a بر ۷ و ۸ به ترتیب ۵ و ۷ باشد ، باقی مانده ی تقسیم عدد a را بر ۵۶ بیابید.	۲
۵	گزاره ی زیر را به روش بازگشتی (گزاره های هم ارز) ثابت کنید: (x و y دو عدد حقیقی هم علامت و مخالف صفر)	۱/۵
	$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} \geq 2$	
۶	اگر اول مهر ماه در یک سال، روز یکشنبه باشد، ۱۷ اسفندماه در همان سال چه روزی از هفته است؟	۱
۷	به چند طریق میتوان یک کیسه ی ۲۳ کیلویی را با وزنه های ۳، ۵ کیلویی وزن کرد؟	۲
۸	باقی ماندهء تقسیم عدد $500! + 499! + \dots + 2! + 1!$ را بر ۱۰ به دست آورید.	۲

نام و نام خانوادگی :	به نام خدا	نام استاد : جناب آقای اسماعیلی
درس : گسسته (سری اول)	امتحان ترم اول	تاریخ : ۹۹/۱۰/۱۱
کلاس : دوازدهم		مدت : ۹۰ دقیقه

۱/۵	ثابت کنید هر دو عدد صحیح و متوالی نسبت به هم اولند.	۹
۱	ثابت کنید: $a b \Rightarrow a b^n$	۱۰
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید: الف) همیشه مجموع درجات رئوس گراف، سه برابر تعداد یال های گراف است. ب) تعداد یال های گراف n راسی k -منتظم برابرست با: $q = \frac{1}{2}nk$ پ) تعداد یال های گراف n راسی کامل برابر است با: $q = \frac{n(n-1)}{2}$ ت) k_n یک گراف n راسی و $(n-1)$ -منتظم است.	۱۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید : الف) تعداد راس های فرد هر گراف، عددی.....است. ب) تعداد یال های گراف n راسی k -منتظم برابر است با..... پ) در گراف کامل p راسی تعداد یال ها برابر است با ت) بین دو راس از یک گراف ممکن است بیش از یک یال وجود داشته باشد که به آنمی گوییم.	۱۲
۲	گراف G به صورت مقابل است، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) $\delta(G)$ را مشخص کنید . ب) اندازه گراف را تعیین کنید. پ) مجموعه همسایگی بسته ی راس b را بنویسید. ت) اگر $N_G(d) = \{e, x, b\}$ باشد، x کدام راس است؟	۱۳
		
	موفق باشید	