

بسمه تعالی			
آموزش و پرورش استان گیلان - ناحیه ۲ رشت			
نام درس : ریاضیات گسسته		دبیرستان نمونه دولتی فاطمیه (س)	
نیمسال اول سال تحصیلی ۹۳-۹۲			
نام و نام خانوادگی :		پایه : چهارم	رشته : ریاضی
شماره صندلی :		نام دبیر : دینا گل خندان	
		مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	
		تاریخ آزمون : ۹۲/۱۰/۱۱	
ردیف	سوالات		
۱	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) اگر $p$ یک عدد اول باشد آنگاه $\phi(p)$ برابر است با ..... ب) اگر $a bc$ و $(a, b) = ۱$ آنگاه .....		
۲	جملات درست را با نماد $\checkmark$ و جملات نادرست را با نماد $\boxtimes$ مشخص کنید . الف) هردرایه غیر واقع بر قطر اصلی ماتریس $M^2$ در گراف $K_6$ برابر ۴ می باشد. ب) دنباله ۱، ۱، ۱، ۲، ۲، ۳، ۴ دنباله درجه رئوس یک درخت است.		
۳	برای هر مورد یک گراف رسم کنید . الف) گراف همبند و ۳-منتظم ب) گراف ناهمبند و ۲-منتظم ج) گراف اویلری د) گراف همیلتنی		
۴	اگر بازه های $(۱, ۴)$ ، $(۲, ۳)$ ، $(۳, ۵)$ ، $(۲, ۶)$ راس های یک گراف بازه ای باشند، مطلوبست : الف) رسم گراف مورد نظر ب) تشکیل ماتریس مجاورت متناظر با گراف ج) دو دور به طول ۳ و ۴		
۵	با حذف ۱۶ یال از گراف $K_p$ ، آن را به یک گراف ۳-منتظم تبدیل کرده ایم . مقدار $p$ را بدست آورید.		
۶	ماتریس مجاورت یک درخت دارای ۳۷ درایه صفر است. مرتبه و اندازه درخت را مشخص کنید.		
۷	الف) در یک گراف همبند که مجموع مرتبه و اندازه آن ۸ باشد، با افزودن چند یال کامل می شود؟ ب) در گراف کامل $K_5$ چند دور به طول ۴ وجود دارد؟		
۸	دنباله نزولی ۱، ۱، ۱، ۲، ۳، ۵ دنباله درجه رئوس یک درخت می باشد . الف) تعداد راس های درجه یک درخت را حساب کنید. ب) نموداری از این درخت رسم کنید.		
۹	تعداد یال های یک گراف کامل ۳۶ می باشد . با برداشتن چند یال از آن میتوان آن را به درخت تبدیل کرد؟		
۱۰	اگر $d \in \mathbb{Z}$ ، $d 4n + ۱$ ، $d 3n + ۲$ آنگاه مقادیر $d$ را بیابید.		

۱۱	دو عدد ۷۹ و ۱۵۷ را بر عدد مثبت $b$ تقسیم کردیم. باقیمانده ها به ترتیب ۹ و ۳ شده است. مقدار $b$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۲	(ک م م) دو عدد طبیعی ۱۳ برابر (ب م م) آنهاست. اگر مجموع دو عدد ۱۲۶ باشد، آن دو عدد را بیابید.	۱/۵
۱۳	الف) عدد $۸۳!$ در انتهای خود به چند صفر ختم می شود؟ ب) عدد $۱۵۴ -$ به کدام دسته همنهشتی به پیمان ۶ تعلق دارد؟	۱/۵
۱۴	رقم یکان عدد $۱۳^{۹۵}$ را محاسبه کنید.	۱
۱۵	باقیمانده تقسیم عدد $۱۳ - ۱۸! \times ۲$ بر ۱۹ را بدست آورید.	۱
۱۶	نشان دهید $۵ + ۳^{۴۱}$ بر ۸ بخش پذیر است.	۱/۲۵
۱۷	کدامیک از معادلات سیاله زیر در مجموعه اعداد صحیح دارای جواب است؟ چرا؟ (جواب های آن را بدست آورید) الف) $۶x + ۲y = ۷$ ب) $۲x + ۳y = ۷$	۱/۷۵
۲۰	جمع بارم	

پیروزی با کسانی است که بیشتر از دیگران اراده و پشتکار دارند.

پیروز و سربلند باشید  
طراح سوال : گل خندان