

نام خانوادگی:		نام پدر:		پایه:		نام دبیر:	
نام:		به نام خداوند علم و قلم		نام درس: ریاضیات گسسته دوازدهم		تاریخ:	
اداره ی آموزش و پرورش		دبیرستان		زمان آزمون:		سوالات ارزشیابی نوبت اول سری ۴	
سال تحصیلی		نمره با عدد:		نمره با حروف:			
بارم		ردیف					
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) برای هر عدد طبیعی بزرگتر از ۱، عدد $2^n - 1$ اول است. ب) حاصل ضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ، عددی گنگ است. ج) معادله همنهشتی $ax \equiv b^m$ دارای جواب است اگر و تنها اگر $(a,b) m$. د) یک گراف کامل ۸ رأسی ۲۸ یال دارد.						۱
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) هر دو عدد صحیح و متوالی نسبت به هم هستند. ب) شرط لازم و کافی برای آن که معادله ی سیاله $ax + by = c$ دارای جواب باشد آن است که ج) در حالت کلی قانون حذف برای رابطه همنهشتی برقرار د) گرافی را که تنها از یک دور n رأسی تشکیل شده باشد را با نمایش می دهیم.						۲
۱	با استفاده از اثبات های بازگشتی ثابت کنید میانگین حسابی دو عدد نامنفی از میانگین هندسی آن ها کمتر نیست.						۳
۱	ثابت کنید حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، عددی گنگ است.						۴
۱/۵	اگر عدد طبیعی $a > 1$ در دو شرط $a 4k + 9$ و $a 6k + 14$ صدق کند، مقدار a را بیابید.						۵
۲	اگر باقی مانده تقسیم a بر دو عدد ۵ و ۶ به ترتیب ۳ و ۲ باشد باقی مانده تقسیم عدد a بر 3^0 را بیابید.						۶

۷	حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به دست آورید.	۱
	$[m^{\vee}, (m^{\heartsuit}, m^{\circ})] =$	
	$[(72, 48), 120] =$	
۸	باقی مانده تقسیم 531102561 را بر ۱۱ بیابید.	۲
۹	اگر در یک سال ۲ فروردین ماه دوشنبه باشد، اول مهر چند شنبه است؟	۱/۵
۱۰	اگر رقم یکان اعداد $5a + 2$ و $2a + 6$ برابر باشند مطلوب است رقم یکان $7a - 2$.	۱/۵
۱۱	به چند طریق می توان از بین دو نوع گل، یک دسته گل شامل ۹ شاخه به دلخواه انتخاب کرد؟	۲
۱۲	شکل مقابل نمودار گراف G است. الف) مرتبه و اندازه گراف G را بنویسید. ب) گراف $\overline{G}$ را رسم کنید. پ) مجموعه $N_G(b)$ در گراف G را مشخص کنید. ت) یک زیرگراف مشخص کنید که دارای مسیری به طول ۴ می باشد.	۲
۱۳	در هر یک از حالات زیر، تعداد یال های گراف G را به دست آورید. الف) G یک گراف n رأسی k منتظم باشد. ب) G یک گراف n رأسی کامل باشد.	۱



بیست شو