

باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش	نام و نام خانوادگی :	
	نام پدر :	
	شماره کلاس:	
	رشته : ریاضی فیزیک	
نام درس : ریاضیات گسسته		تعداد صفحه:۳
تاریخ امتحان :		
تعداد سوال:۱۲سوال		
زمان شروع:		

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان عزیز، سوالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نام و نام خانوادگی و امضای دبیر :		نام و نام خانوادگی و امضای دبیر :	
نمره با عدد	نمره با حروف	نمره تجدید نظر با عدد	نمره تجدید نظر با حروف
شماره	سؤال	نمره	سؤال
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات و اعداد مناسب پر کنید:</p> <p>الف- اگر a عددی طبیعی و دو عدد $۷m+۴$ و $۹m+۵$ بر a بخش پذیر باشند آنگاه a برابر است با</p> <p>ب- عدد $۹۸!$ به صفر ختم می شود.</p> <p>پ- رقم یکان $۳۵۷^{۲۹۸}$ برابر است با.....</p> <p>ت- در تقسیم $۱۳۸-۱۲$ خارج قسمت مساوی و باقیمانده مساوی است.</p> <p>ث- تعداد دور های به طول n در گراف کامل K_p برابر است با:.....</p> <p>ج- گرافی از مرتبه p است مجموع اندازه های این گراف و مکملش برابر است با.....</p>	۳	
۲	<p>الف) ثابت کنید میانگین حسابی دو عدد نامنفی از میانگین هندسی آنها کمتر نیست.</p> <p>ب) a, b, c سه عدد مثبت اند ثابت کنید: $(a+b)(a+c)(b+c) \geq 8abc$</p>	۲	
۳	اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد ثابت کنید $\alpha + ۳\beta$ عددی گنگ است.	۱	
۴	اگر n عددی فرد باشد نشان دهید $n^۳ - n$ همواره بر ۲۴ بخش پذیر است.	۱/۵	

باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش	نام و نام خانوادگی :	
	نام پدر :	
	شماره کلاس:	
	رشته : ریاضی فیزیک	
نام درس : ریاضیات گسسته		
تاریخ امتحان :		
تعداد سوال: ۱۲سوال	تعداد صفحه: ۳	
زمان شروع:	وقت : ۱۲۰دقیقه	

۵	تعیین کنید که به ازای چند عدد دو رقمی n حاصل $(n-7, 13)$ از یک بیشتر می شود؟	۱/۵
۶	در یک تقسیم اگر به مقسوم ۸۸ واحد و به مقسوم علیه ۱۰ واحد اضافه کنیم از باقی مانده ۲ واحد کم و خارج قسمت تغییری نمی کند خارج قسمت را به دست آورید.	۱/۵
۷	الف) از رابطه $(132)_x = 30$ مقدار x را به دست آورید. ب) مقادیر a, b را طوری به دست آورید که عدد $\overline{3b52a}$ بر ۴۴ بخش پذیر باشد.	۲
۸	۲۰ کیلوگرم شکر را می خواهیم در بسته های ۳ کیلویی و ۲ کیلویی بسته بندی کنیم تمام حالت های ممکن را مشخص کنید.	۱/۵
۹	الف) اگر a و b دو عدد اول متمایز باشند باقی مانده تقسیم $a^{b-1} + b^{a-1}$ بر ab را محاسبه کنید.	۲

نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی		اداره کل آموزش و پرورش مدیریت آموزش و پرورش	
	نام پدر :			
	شماره کلاس:			
	رشته : ریاضی فیزیک			
نام درس : ریاضیات گسسته		تاریخ امتحان :	تعداد صفحه:۳	تعداد سوال:۱۲سوال
زمان شروع:				
وقت : ۱۲۰دقیقه				

		<p>ب) اگر $a^2 - 1 \equiv a^2 - a + 1 - a^2 - a^3$ (پیمانه m) نشان دهید $a - 2$ بر m بخش پذیر است.</p>	
۱۰	۱/۵	<p>الف) گرافی دارای ۸ راس از درجه ۲ و سه راس از درجه ۴ و تعدادی راس از درجه ۷ می باشد اگر این گراف دارای ۲۸ یال باشد مرتبه آن را به دست آورید.</p> <p>ب) در یک گراف با ۲۵ راس که درجه هر راس حداکثر ۵ باشد تعداد بیشترین یال ممکن را محاسبه کنید.</p>	
۱۱	۲	<p>G یک گراف ۳- منتظم از مرتبه p و اندازه q است و داریم: $q + 4 = 2p$</p> <p>الف $p - q$ را به دست آورید.</p> <p>ب- یک گراف همبند و یک گراف ناهمبند با این شرایط رسم کنید.</p>	
۱۲	۰/۵	گراف ناهمبندی از مرتبه ۶ بیشترین تعداد یال ممکن را دارد نمودار این گراف را رسم کنید.	
۲۰		موفق و موید باشید	جمع نمرات