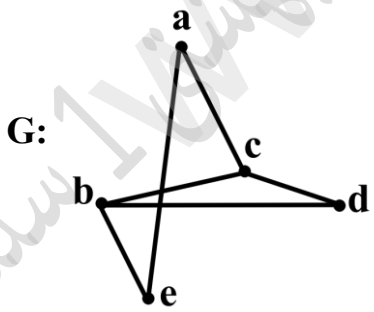
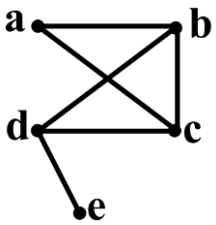
اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج دبیرستان دوره دوم استعداد های درخشان شهید بهشتی ۱	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان	شماره صندلی :	نام درس: ریاضیات گسسته
		نام طراح : بهنام قصری	پایه : دوازدهم
نام و نام خانوادگی :	نوبت امتحان : نوبت اول دی ماه۱٤۰٤	زمان امتحان : ۹۰ دقیقه	رشته : ریاضی و فیزیک
کلاس : ۳۰۱	تعداد صفحه : ٤ / پاسخنامه نیاز ندارد ■ / دارد □	ساعت شروع : صبح	تاریخ امتحان :۱۰ /۱۰/ ۱٤۰٤

ردیف	* سؤالات فصل اول *	بارم
۱	**عبارات درست را با « ✓ » و عبارات نادرست را با « ✗ » مشخص کنید.** **الف) اگر x یک عدد گنگ باشد، $\frac{۱}{x}$ نیز عددی گنگ است. ❑** **ب) برای مقادیر حقیقی و ناصفر a و b به شرط $a+b\neq ۰$ تساوی $\frac{۱}{a+b}=\frac{۱}{a}+\frac{۱}{b}$ برقرار است. ❑** **پ) با اضافه کردن یک واحد به حاصلضرب دو عدد زوج متوالی، حاصل، مربع کامل می‌شود. ❑** **ت) هر دو عدد صحیح و متوالی نسبت به هم اول‌اند. ❑** **ث) معادله‌ی هم‌نهشتی $ax\overset{m}{\equiv}b$ دارای جواب است اگر و تنها اگر $(a,b)\mid m$ ❑**	۲
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.** **الف) اگر P عددی اول باشد و $a\in\mathbb{Z}$ و $p\nmid a$ آن‌گاه $(p,a)=$ ..... .** **ب) اگر m عددی صحیح و مخالف صفر باشد، حاصل $(۲m,۶m^۳)$ برابر ..... است.** **پ) اگر k عددی صحیح باشد، باقی‌مانده‌ی $۱۹k-۳۰۰$ بر ۱۹ برابر با ..... است.** **ت) $[a,b]=c$ اگر و تنها اگر دو شرط مقابل برقرار باشد : ۱) $a\mid c\ ,\ b\mid c$ ۲) $\forall m>۰\ ,$ .....** **ث) عدد ۱۴۰۴ به کلاس یا دسته‌ی هم‌نهشتی ..... به پیمانه ۱۱ تعلق دارد.**	۲
۳	**برای هر سه عدد حقیقی x و y و z ثابت کنید : $x^۲+y^۲+z^۲\geq xy+yz+xz$**	۱/۵
۴	**رقم یکان عدد $۷+۲^{۱۱}$ را به‌دست آورید.**	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

۵	اگر $a > ۱$ و $a \mid ۹k + ۴$ و $a \mid ۵k + ۳$ ، ثابت کنید a عددی اول است.	۱
۶	معادله‌ی هم‌نهشتی $۱۴۰۲x \overset{۹}{\equiv} ۱۱$ را حل کنید.	۱/۵
۷	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n، عبارت $n^۲ - ۹n + ۱$، همواره عددی فرد است.	۱/۵
۸	در صورتی که دهم مهر در یک سال دو شنبه باشد، ۲۹ اسفند در همان سال چند شنبه است؟	۱
۹	اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ ثابت کنید باقی‌مانده‌ی تقسیم a و b بر m مساوی است.	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

۱۰	باقی‌مانده‌ی تقسیم a بر دو عـدد ۴ و۵ به‌ترتیب برابر ۳ و ۴ می‌باشد. باقی‌مانـده‌ی تقسیم a بر ۲۰ را محاسبه کنید.	۱/۵
	* سؤالات فصل دوم *	
۱۱	در هر گراف از مرتبه‌ی فرد، ثابت کنید تعداد رأس‌های زوج، عددی فرد است.	۱
۱۲	اگر G یک گراف ۳ – منتظم از مرتبه‌ی ۶ باشد، $q(\overline{G})$ را محاسبه کنید.	۱
۱۳	گراف G، به‌صورت زیر را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) دوری به طول ۵ مشخص کنید. ب) $\deg_{\overline{G}}^{e}$ را به‌دست آورید. پ) مجموع درجات رئوس گراف $\overline{G}$ را به‌دست آورید. G: 	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه چهارم	

ردیف	نوبت اول – ریاضیات گسسته ادامه سوالات – شهید بهشتی۱	صفحه : ۴	بارم
۱۴	گراف G به‌صورت زیر را در نظر بگیرید. الف) $\delta(G)$ و $\Delta(G)$ را مشخص کنید. ب) مرتبه و اندازه‌ی گراف را بنویسید. پ) مجموعه‌ی همسایگی بستهٔ رأس b را بنویسید. ت) اگر $N_G(d) = \{e, x, b\}$ باشد، x کدام رأس است؟	G : 	۱/۵
جمع	* موفق باشید *		۲۰

دبیرستان دوره اول استعدادهای درخشان بهشتی 1 سنندج