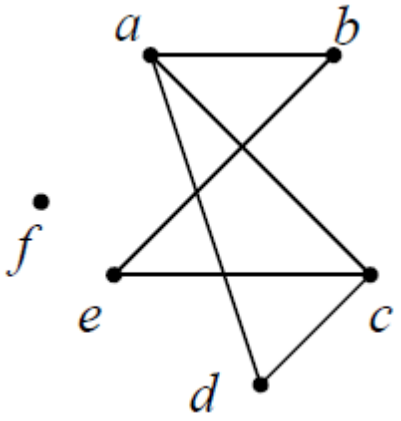
نام و نام خانوادگی : نام پدر : شماره دانش آموزی : نام دبیر : کلاس : طراح سوال : میرنیام	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان جرقویه آموزشگاه شهید بهشتی محمدآباد آزمون دی ماه ۱۴۰۴ سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴	نام آزمون : گسسته مدت آزمون : ۸۰ دقیقه تاریخ آزمون : ۱۰ / ۱۰ / ۱۴۰۴ ساعت شروع : ۸:۱۵ صبح تعداد صفحه : ۴ تعداد سوال : ۱۵ نام خانوادگی دبیر: میرنیام

«با یاد خدا و استعانت از او به سوالات زیر پاسخ دهید»

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را بررسی کنید. بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد ۴ و ۲- برابر ۲- است. اگر x یک عدد گویا و y یک عدد گنگ باشد، آنگاه $x-y$ عددی گنگ است. اگر $a\|bc$ در این صورت $a\|b$ یا $a\|c$. باقیمانده تقسیم عدد ۴۳۶۸۵۲ بر ۱۱ برابر ۲ است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. اندازه یک گراف ۵-منتظم از مرتبه ۶ برابر ..... است. گراف G را ..... می نامیم هرگاه هیچ یالی نداشته باشد. حاصل $\left[\left(m^{۵}, m^{۲}\right), m^{۷}\right]$ برابر ..... است. حاصل $\left(۳m+۱\ ,\ ۳m+۲\right)$ که $m \in Z$ برابر ..... است.	۱
۳	هر یک از گزاره های زیر را اثبات و یا با ارائه مثال نقض کنید. الف) برای هر عدد طبیعی n، عدد $۲^{n}+۱$ اول است. ب) مکعب هر عدد فرد، عددی فرد است.	۱/۵
۴	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n، $n^{۲}-۵n+۷$ عددی فرد است.	۱/۵
	صفحه ۱ از ۴	

۵	**گزاره زیر را به روش بازگشتی اثبات کنید.** **برای هر دو عدد حقیقی** x **و** y **داریم:** $۲x^۲ + ۲xy + y^۲ \geq ۴x - ۴$	۱
۶	**اگر باقیمانده تقسیم a بر دو عدد ۴ و ۵ به ترتیب ۲ و ۳ باشد، باقیمانده تقسیم a بر ۲۰ را بیابید.**	۱/۵
۷	**اگر عدد طبیعی a، دو عدد** $۷k + ۱$ **و** $۴k + ۳$ **را عاد کند، a را بدست آورید.**	۱/۵
۸	**اگر عددی مانند** k **در** Z **باشد به طوریکه** $۷ \mid ۲k + ۱$ **دراینصورت نشان دهید:** $۴۹ \mid ۴k^۲ - ۱۰k - ۶$	۱/۵
۹	**اگر در یک سال ۲۲ بهمن دوشنبه باشد، در این صورت ۷ تیر در همان سال چه روزی است؟**	۱/۵
	صفحه ۲ از ۴	

۱۰	جواب عمومی معادله زیر را بدست آورید. $۱۴۰۲x \overset{۹}{\equiv} ۱۱$	۱/۵
۱۱	باقیمانده تقسیم $۷^{۳۰}$ بر ۱۵ را بدست آورید.	۱/۵
۱۲	معادله سیاله $۴x+۳y=۱۹$ را در نظر بگیرید. الف) نشان دهید معادله سیاله دارای جواب است؟ ب) جواب عمومی معادله را بنویسید.	۱/۵
۱۳	با اطلاعات داده شده گراف را رسم کنید. $V(G)=\{a,b,c,d\}$ $E(G)=\{(a,b),(b,c),(c,b),(c,d),(d,a)\}$	۱
۱۴	دو گراف ۲-منتظم از مرتبه ۶ رسم کنید.	۱
	صفحه ۳ از ۴	

۱۵	**با توجه به گراف داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) مرتبه و اندازه گراف را مشخص کنید.** **ب)** $N_G[d]$ **را بنویسید.** **ج)** $\Delta(G)$ **و** $\delta(G)$ **را مشخص کنید.**	 ۱/۵
	صفحه ۴ از ۴	**موفق باشید** ۲۰

دبیرستان شهید بهشتی محمدآباد