اداره آموزش و پرورش	هوالعلیم	تاریخ امتحان:
نام و نام خانوادگی:	امتحانات دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵	نام آموزشگاه:
ساعت شروع امتحان:	پایه تحصیلی: دوازدهم رشته: ریاضی	سؤالات درس: گسسته
نام دبیر:	شماره کلاس:	شماره	مدت امتحان: دقیقه

ردیف	سؤالات	بارم
۱	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) اگر a عددی فرد باشد، باقی مانده تقسیم a^2 بر ۸ برابر ..... است. ب) مجموع هفت عدد فرد همواره عددی ..... است.	۱
۲	الف) ثابت کنید برای هر دو عدد حقیقی و نامنفی x, y داریم: $y^2+1 \geq 2x(y-x+1)$	۳ نمره
	ب) با برهان خلف ثابت کنید اگر n^2 زوج باشد، n نیز زوج است.	۱ نمره
	پ) درستی یا نادرستی دو عبارت زیر را مشخص کنید. ۱) هیچ عدد حقیقی مثل x وجود ندارد که $\sqrt{x} > x$ باشد.	۰/۵ نمره
	۲) برای هر عدد طبیعی n ، n^2+n+17 اول است.	۰/۵ نمره
۳	ثابت کنید اگر $a \mid b$ آنگاه $a^n \mid b^n$.	۱

www-kanoon-ir

گسسته ص۲

۴	فرض کنید b,a دو عدد گنگ باشند به طوری که $a-b$ گویا باشد، ثابت کنید $a+b$ گنگ است.	۱
۵	اگر $d\mid ۴n+۹, d\mid ۶n+۱۴$ مقادیر ممکن برای d را بیابید.	۱
۶	اگر باقی مانده تقسیم b,a بر ۳۹ به ترتیب ۱۷ و ۲۳ باشد، باقیمانده تقسیم $a-b$ بر ۳۹ چقدر است؟	۱
۷	جوابهای عمومی معادله روبرو را بیابید. $۴x \overset{۵}{=} ۱۷$	۱
۸	باقیمانده تقسیم $۲^{۵۰۰}+۱$ بر ۳۱ را بیابید.	۱

www-karnoon-ir

دبیرستان نمونه دولتی
دخترانه محبدک

گسسته ص ۳

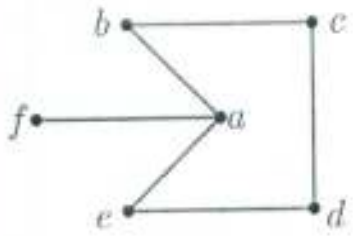
۹	همه اعداد صحیحی را بیابید که سه برابر آنها منهای ۱۳، بر ۷ بخش پذیر باشد.	
۱۰	به چند طریق می توان ۳۵۰ ریال را به وسیله سکه های ۲۰ و ۵۰ ریالی پرداخت کرد به طوری که از هر دو سکه استفاده شود.	۱/۵
۱۱	اگر ۵ اردیبهشت سال جاری جمعه باشد، ۱۲ بهمن همان سال چند شنبه است؟	۱
۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) گراف منتظم ب) مجموعه همسایه های یک رأس پ) درجه هر رأس	۱/۵

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

دبیرستان نمونه دولتی
دخترانه محمدیه
تاسیس ۱۳۷۷

لسته مع

۱۳	یک گراف ساده از مرتبه ۵ و اندازه ۷ رسم کنید.	۱
۱۴	در گراف روبرو درجه هر رأس را مشخص کنید و رابطهٔ آن با تعداد یال ها را بررسی کنید. 	۱/۵
۱۵	در گراف G روبرو : الف) مجموعه های $V(G), E(G)$ را بنویسید.  ب) دوری به طول ۵ بنویسید . پ) مجموعه $N_G(a)$ را مشخص کنید. ت) یک زیر گراف با ۵ یال بنویسید.	۲/۵

موفق باشید-

Scanned with CamScanner