سوال امتحانی داخلی درس: ریاضی گسسته
نام و نام خانوادگی:
پایه : دوازدهم رشته: ریاضی

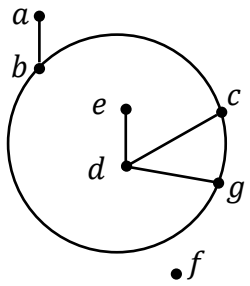
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان بابلسر
دبیرستان نمونه دولتی پسرانه شهیدان فرجی و مدانلو

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۴
ساعت شروع: ۸ صبح
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نوبت : اول
نام دبیر:

مهر آموزشگاه

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) مجموع دو عدد گنگ، عددی گنگ است. ص○ غ○ ب) اگر $a\|b$ و $b \neq ۰$ در این صورت $\|a\| > \|b\|$ ص○ غ○ ت) اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ آنگاه باقی مانده دو عدد a و b بر m مساوی اند. ص○ غ○ پ) گراف ساده گرافی است که باید هر دو راس آن یک یال وجود داشته باشد. ص○ غ○	۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) اگر $a\|۰$ آنگاه a برابر..... است. ب) باقی مانده تقسیم $۲^{۸۰}$ بر ۱۵ برابر ..... است. ت) در گراف G ، یالی که از یک راس به خودش متصل می شود را ..... می نامند. پ) حاصل عبارت $\left[\left(m^{۴} \text{ و } m^{۶}\right) \text{ و } m^{۱۲}\right]$ که $m \in N$ برابر ..... می باشد.	۱
۳	به روش بازگشتی ثابت کنید. $y^{۲} + ۱ \geq -۲x(y + x + ۱)$	۱/۵
۴	اگر n عددی فرد باشد ثابت کنید $n^{۲} - ۵n + ۷$ نیز عددی فرد است.	۱/۵
۵	اگر x یک عدد گویا و $\sqrt{۳}$ یک عدد گنگ باشد ثابت کنید $۲x + \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ یک عدد گنگ است.	۱
۶	اگر $a\|b$ ثابت کنید $\left(a \text{ و } b\right) = \|a$	۱/۵
۷	همه اعداد صحیح مانند a را بیابید که ۵ برابر آنها به علاوه ۹ بر ۱۱ بخش پذیر باشند.	۱

www-kanoon-ir

۸	باقی مانده تقسیم عدد $A = ۳۸^{۳۶} + ۱۹$ بر ۴ را بدست آورید.	۱/۲۵
۹	اگر اول اردیبهشت در یک سال روز شنبه باشد، ۱۴ آذر ماه در همان سال چه روزی از هفته خواهد بود؟	۱/۵
۱۰	معادله سیاله $۶x + ۷y = ۱۸۵$ را حل کرده و جواب عمومی آن را بنویسید.	۱/۵
۱۱	اگر دو عدد $۳a - ۵$ و $۴a - ۷$ رقم یکان برابر داشته باشند، رقم یکان عدد $۹a + ۶$ را به دست آورید؟	۱/۵
۱۲	گراف G ، ۳− منتظم است و اندازه آن ۳ واحد کمتر از ۲ برابر تعداد راس های گراف می باشد. مرتبه گراف را به دست آورده و گراف G را رسم کنید.	۱/۵
۱۳	با توجه به گراف G شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) یک مسیر به طول ۳ از a به c بنویسید. ب) یک دور به طول ۴ مشخص کنید. پ) درجه راس a درگراف $\bar{G}$ تعیین کنید. ت) آیا G گرافی همبند است؟ چرا؟ ث) همسایگی بسته راس f در گراف G را بنویسید. 	۲
۱۴	ثابت کنید تعداد رئوس فرد در گراف، عددی زوج است.	۱/۵
۱۵	اگر a عددی طبیعی باشد که $۹k + ۷$ و $۷k + ۶$ را عادکند ثابت کنید که $a = ۱$ یا $a = ۵$.	۱/۵

نمره ورقه	باعدد	نمره تحدید نظر	با عدد
	با حروف		با حروف
نام دبیر و امضاء	تاریخ:	نام دبیر و امضا	تاریخ: