



اداره آموزش و پرورش

آزمون نیم سال اول تحصیلی

نام و نام خانوادگی:	نام درس: گسسته	نام دبیر:	تاریخ آزمون:	ساعت آزمون:
زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	رشته: ریاضی	پایه: دوازدهم	کلاس:	

ردیف	سوالات	بارم
۱	برای هر سه عدد حقیقی X, y, z ثابت کنید: $X^2 + y^2 + z^2 \geq Xy + yz + Xz$	۱,۵
۲	اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد، با استفاده از برهان خلف ثابت کنید $\alpha - \beta$ گنگ است.	۱,۵
۳	در هر مورد، عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) تعداد رئوس یک گراف را (اندازه، مرتبه) می‌نامیم. ب) گرافی را هم‌برند می‌نامیم که بین هر دو رأس آن یک (مسیر، یال) وجود داشته باشد. پ) اگر G یک گراف n رأسی باشد مقدار $q(G) + q(\bar{G})$ برابر با $\left(\frac{n(n-1)}{2}, n(n-1)\right)$ است ت) گراف C_n تنها یک (دور، مسیری) است n رأسی دارد	۱
۴	اگر a عددی طبیعی باشد، حاصل $(5a + 204a + 3)$ را به دست آورید.	۱,۵



اداره آموزش و پرورش

آزمون نیم سال اول تحصیلی

نام و نام خانوادگی:	نام درس: گسسته	نام دبیر:	تاریخ آزمون:	ساعت آزمون:
زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	رشته: ریاضی	پایه: دوازدهم	کلاس:	

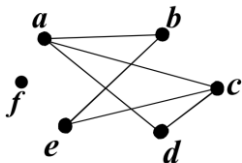
۵	اگر باقی مانده تقسیم m و n بر ۱۳ به ترتیب اعداد ۲ و ۹ باشد در این صورت باقی مانده تقسیم عدد $5n - 3m$ بر ۱۳ را بدست آورید.	۱,۵
۶	ثابت کنید اگر $p > 3$ عددی اول باشد، آنگاه به یکی از دو صورت $p = 6k + 1$ یا $p = 6k + 5$, $(k \in W)$ نوشته می شود.	۱,۲۵
۷	فرض کنید a عدد طبیعی باشد، حاصل $[21a^2, 35a^3]$ را بدست آورید.	۱
۸	اگر دو عدد $(3a - 5)$ و $(4a - 7)$ رقم یکان برابر داشته باشند، رقم یکان عدد $(9a + 6)$ را به دست آورید.	۱,۵



اداره آموزش و پرورش

آزمون نیم سال اول تحصیلی

نام و نام خانوادگی:	نام درس: گسسته	نام دبیر:	تاریخ آزمون:	ساعت آزمون:
زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	رشته: ریاضی	پایه: دوازدهم	کلاس:	

۹	اگر در یک سال، شنبه روز اول مهر باشد. در این صورت با استفاده از هم نهشتی تعیین کنید ۱۲ بهمن، در همان سال چه روزی از هفته است؟	۱,۲۵
۱۰	معادله هم نهشتی $5x \equiv 2^{11}$ را حل کرده و جواب عمومی آن را بنویسید.	۱,۵
۱۱	جواب‌های عمومی معادله سیاله خطی $9x + 13y = 7$ را بدست آورید.	۱,۵
۱۲	گراف G که به صورت مقابل است را در نظر بگیرید. الف) $N_G(c)$ را با اعضا مشخص کنید ب) بزرگترین درجه در گراف $\bar{G}$ مربوط به کدام رأس و چند است؟ پ) دوری به طول ۵ برای رأس a بنویسید. ت) آیا گراف G همبند است؟	 ۲



اداره آموزش و پرورش

آزمون نیم سال اول تحصیلی

نام و نام خانوادگی:	نام درس: گسسته	نام دبیر:	تاریخ آزمون:	ساعت آزمون:
زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	رشته: ریاضی	پایه: دوازدهم	کلاس:	

۱۳	گراف G ، ۳- منتظم است و اندازه آن ۳ واحد کمتر از ۲ برابر تعداد راس های گراف است مرتبه گراف را به دست آورده و گراف G را رسم کنید	۱
۱۴	در گراف G درجه راس V برابر با ۹ است و درجه راس V در گراف $\bar{G}$ برابر با ۱۲ است مرتبه گراف G را مشخص کنید	۱
۱۵	گراف کامل K_p دارای ۱۰ یال است ابتدا p را به دست آورید سپس گراف را رسم می کنید	۱