

به نام خدا

آزمون ریاضی - پایه دهم تجربی و ریاضی نیمسال اول - دی ماه ۹۹

بارم	سوالات	ردیف
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $k$ حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد، $4k+1$ مربع کامل است. ب) هر دو عدد صحیح متوالی نسبت به هم اولند. ج) گراف ۳-منتظم از مرتبه ۵ قابل رسم نیست. د) برای هر عدد طبیعی $2^n - 1$ ، $n > 1$ اول است.	۱
۱/۵	گزاره زیر را به روش بازگشتی ثابت کنید. $x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$	۲
۱	اگر $a > 1$ ، $a \mid 5k + 3$ و $a \mid 9k + 4$ ثابت کنید $a$ عددی اول است.	۳
۱/۵	اگر $a$ عددی صحیح و فرد باشد و $b \mid a + 2$ باقیمانده تقسیم عدد $a^2 + b^2 + 3$ را بر عدد ۸ بیابید.	۴
۱/۵	باقیمانده تقسیم عدد $A = (1000)^{13} \times 12 + 13$ بر عدد ۷ را بیابید.	۵
۱	معادله سیاله $5x + 2y = 18$ را حل کنید.	۶
۱	اگر باقیمانده تقسیم $a$ بر دو عدد ۵ و ۶ به ترتیب ۲ و ۳ باشد باقیمانده تقسیم $a$ را بر ۳۰ بیابید.	۷
۱	دریک تقسیم مقسوم علیه برابر ۵۳ و باقیمانده برابر ۱۷ است. بزرگترین عددی که می توان به مقسوم اضافه کرد تا خارج قسمت تغییر نکند را بیابید.	۸
۱	رقم یکان عدد $(493623)^{4938}$ را بیابید.	۹
۱	اگر در یک سال روز اول مهر شنبه باشد، تعیین کنید ۱۲ بهمن همان سال چند شنبه است؟	۱۰
۱	گراف $G$ با مجموعه رئوس $V(G) = \{a, b, c, d, e\}$ و مجموعه یال $E(G) = \{ae, bc, bd, be, ec, ed\}$ مفروض است. الف) مجموعه همسایگی باز راس $d$ را بیابید. ب) اندازه گراف را مشخص کنید. ج) مجموعه درجات رئوس این گراف چند است؟	۱۱
۱	گراف $G$ با مجموعه رئوس $V(G) = \{a, b, c, d, e\}$ مفروض است.	۱۲

	<p>اگر <math>deg(a) = 3</math> و <math>deg(b) = 3</math> و <math>deg(c) = 2</math> و <math>deg(d) = 2</math> و <math>deg(e) = 2</math>          2          آنگاه اندازه گراف <math>\bar{G}</math> را به دست آورید .</p>	
۱/۵	<p>در یک گراف ۶ منتظم ساده از مرتبه <math>p</math> داریم : <math>q=4p-7</math> . مرتبه و اندازه گراف را مشخص کرده سپس گراف را رسم کنید.</p>	۱۳

موفق باشید .

