

	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۴	دبیرستان غیردولتی پسرانه میلادطه (آموزش و پرورش شهر تهران - منطقه ۱۲ تهران)	شماره کارت دانش آموز	دبیرستان خیرهدایتی میلادطه
			نام خانوادگی:	نام:
پایه: چهارم ریاضی	تاریخ آزمون: ۹۵/۲/۳۰	آزمون درس: گسسته	نام دبیر:	زمان آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	در درختی از مرتبه ۱۰ که فقط دو راس از درجه $\Delta = 4$ دارد. اگر راسی از درجه ۳ نداشته باشد، چند راس درجه یک دارد؟	۲
۲	عدد شش رقمی $\overline{5a7b24}$ بر عدد ۴۴ بخش پذیر است، باقی مانده تقسیم این عدد را بر ۹ بدست آورید؟	۱/۵
۳	اگر معادله $5x \equiv 2a+1 \pmod{10}$ در مجموعه Z دارای جواب باشد a را بدست آورید؟	۱/۵
۴	اگر رابطه R روی مجموعه $\{1,2,3,4\}$ بصورت $xRy \leftrightarrow x \nmid y$ تعریف شده باشد. الف) گراف رابطه R را رسم کنید. ب) ماتریس $R \circ R$ را نوشته، تحقیق کنید رابطه $R \circ R$ تقارنی دارد یا خیر؟ چرا؟	۲
۵	چند رابطه پاد تقارنی روی مجموعه $\{a, b, c, d\}$ قابل تعریف است بطوریکه فاقد (a, a) و (a, b) و شامل (b, c) باشد؟	۱/۵
۶	با ارقام $\{4,5,6\}$ چند عدد ۵ رقمی می توان نوشت که هر یک از ارقام فوق حداقل یکبار در آن ظاهر شده باشند؟	۱/۵
۷	معادله روبرو چند جواب صحیح نامنفی دارد؟ $x_1 + x_2 + x_3 = 13$ و $x_i \leq 5$	۲
۸	دو رقم به تصادف از بین اعداد $(4,5,6, \dots, 14)$ انتخاب می کنیم. اگر مجموع دو رقم زوج باشد احتمال آنکه هر دو رقم فرد باشد چقدر است؟	۲
۹	جعبه A شامل ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و جعبه B شامل ۷ مهره سفید و ۳ مهره سیاه می باشد، یک جعبه به تصادف انتخاب و یک مهره از آن بیرون می آوریم احتمال سفید بودن آن چقدر است؟	۲
۱۰	دو کیسه داریم، کیسه اول شامل ۱۵ لامپ که ۵ تای آنها معیوب و کیسه دوم شامل ۲۰ لامپ که ۶ تای آنها معیوب هستند. این دو کیسه را در یک کیسه قرار می دهیم و یک لامپ به تصادف از آن خارج می کنیم اگر این لامپ سالم باشد احتمال آنکه به کیسه اول تعلق داشته باشد چقدر است؟	۲
۱۱	در پرتاب دو تاس باهم اگر متغیر تصادفی X برابر مجموع دو عدد ظاهر شده باتابع احتمال زیر باشد a را بدست آورید. $P(X = x) = a - \frac{ x-7 }{36}$	۲
	«موفقیت یعنی توفیق بندگی خدا»	