

ردیف	سوالات	بارم
۱	اگر a و b دو عدد حقیقی باشند ثابت کنید. $2a^2 + b^2 + 1 \geq 2(a - ab)$	۱/۵
۲	با برهان خلف نشان دهید اگر n یک عدد صحیح و n^2 زوج باشد آنگاه n نیز زوج است.	۱/۵
۳	اگر $a b$ و $a c$ و m و n دو عدد حقیقی باشند ثابت کنید. $a mb + nc$	۱/۵
۴	بزرگترین عدد طبیعی را بیابید که در تقسیم آن بر ۵۰ باقیمانده تقسیم ۳ برابر مربع خارج قسمت باشد.	۱/۵
۵	اگر a یک عدد صحیح و P یک عدد اول و $P a$ ثابت باشد. $(P, a) = 1$	۱/۵
۶	باقیمانده تقسیم عدد 2^{2019} را بر ۱۱ بدست آورید.	۱/۵
۷	با اسکناس‌های ۲۰۰ و ۵۰۰ تومانی به چند طریق می‌توان ۷۱۰۰ تومان پرداخت کرد؟	۱/۵
۸	عدد $a + 7^{10}$ مضرب ۱۷ است کوچکترین عدد طبیعی a را بدست آورید.	۱/۵
۹	اگر ۱۴ خرداد سالی روز سه شنبه باشد ۱۵ آذر همان سال چند شنبه است؟	۱/۵
۱۰	عدد $\overline{a73b29}$ بر ۹۹ بخش‌پذیر است a و b را بدست آورید.	۱/۵
۱۱	گراف ساده G کرافی ۵ منتظم است و با افزودن ۲۰ یال به تعداد یال‌های آن به گراف کامل تبدیل می‌شود مرتبه و اندازه G را بدست آورید.	۲
۱۲	الف) گراف کامل K_n چند دور به طول ۴ دارد؟ ب) حداکثر تعداد یال‌های گراف ناهمبند مرتبه ۱۰ کدام است؟	۱/۵
۱۳	مرتبه یک گراف ساده ۱۰ و اندازه آن ۴۰ است در این گراف: الف) حداکثر تعداد رئوس درجه ۹ کدام است؟ ب) حداقل δ را بدست آورید.	۱/۵