

محل مهر یا امضاء مدیر

سؤال

ش صندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان سرای دانش نوبت امتحانی: اول

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

رشته: چهارم ریاضی

سؤال امتحان درس: ریاضیات گسسته

نام دبیر:

سال تحصیلی: ۹۲ - ۹۱

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۱/۱۰/۱۶

ردیف	سوال	بارم
۱	ثابت کنید تعداد رئوس فرد هر گراف ساده همواره عددی زوج است.	۲
۲	بین هر دو رأس متمایز گراف G دقیقاً یک مسیر وجود دارد. اگر مجموع مرتبه و اندازه‌ی گراف 21 باشد این گراف از گراف کامل هم مرتبه‌اش چند یال کمتر دارد؟	۲
۳	در گراف کامل با مجموعه‌ی رئوس $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ چند مسیر به طول 3 وجود دارد که شامل رأس a باشند.	۲
۴	ثابت کنید اگر A ماتریس مجاورت گراف کامل از مرتبه‌ی P باشد مجموع درایه‌های A^2 برابر است با $P(P-1)^2$	۲
۵	با استفاده از خواص بخش پذیری درستی رابطه‌ی زیر را ثابت کنید. $a^4 a + b \rightarrow a^4 2b^5$	۲
۶	در یک تقسیم خارج قسمت 5 و باقی مانده 12 است. حداکثر چند واحد می‌توان به مقسوم علیه اضافه نمود بدون آن که خارج قسمت و مقسوم تغییر نکنند؟	۲
۷	اگر $300!$ بر 24^k بخش پذیر باشد بیش‌ترین مقدار k را بیابید.	۲
۸	مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد طبیعی را بیابید که مربع آن مضرب 160 و مکعب آن مضرب 56 باشد.	۲
۹	تعیین کنید ب.م.م دو عدد $a = 3n + 1$ و $b = 2n^2 - 4n + 5$ به ازای مقادیر مختلف n چه اعدادی می‌تواند باشد؟	۲
۱۰	ثابت کنید حاصل ضرب 3 عدد صحیح متوالی همواره بر 6 بخش پذیر است.	۲
۲۰	موفق باشید	جمع کل