

نام خانوادگی:	اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران (منطقه ی ۱۲)	نام درس: ریاضی
کلاس: دهم	دبیرستان و پیش دانشگاهی غیر دولتی	نام دبیر: آقای احتشامی
رشته: تجربی و ریاضی	امتحانات نوبت دوّم سال تحصیلی ۹۶-۹۵	تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۶
شماره صندلی:		ساعت امتحان: ۹ صبح
		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	جمله ی هفدهم یک دنباله ی حسابی ۶۰ و جمله ی بیست و سوم آن ۸۴ است. جمله ی عمومی این دنباله را بیابید.	۱/۵
۲	مساحت مثلث شکل مقابل را بیابید. (فرمول و راه حل نوشته شود). 	۱/۵
۳	الف) عبارت زیر را تجزیه کنید. $8x^3 - 27$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt{x} - 1}$	۲
۴	نامعادله ی زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را به صورت بازه نمایش دهید. $\frac{-4}{x^2 - 7} + 6 > 0$	۲
۵	مقدار $m$ را طوری بیابید که رابطه ی زیر یک تابع باشد و سپس دامنه و برد آن را تعیین کنید. $R = \{(1, m + 2), (2, 3), (1, m^2), (m, -1)\}$	۲
۶	برای یک تابع خطی می دانیم که $f(2) = 11$ و $f(0) = 7$ نمودار این تابع را رسم کنید و ضابطه ی آن را بنویسید.	۲
۷	با حروف کلمه ی «STORE» و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ی ۴ حرفی می توان ساخت؟ ب) چند کلمه ی ۳ حرفی می توان ساخت که به «R» ختم شود؟	۱/۲۵
۸	مقدار $n$ را از رابطه ی زیر به دست آورید. (با محاسبه ی کامل) $C(n, 4) = P(n - 1, 3)$	۱/۵
۹	در یک جعبه ۱۵ لامپ موجود است که ۵ تای آن معیوب است، سه لامپ به تصادف با هم انتخاب می کنیم. تعداد حالت هایی را حساب کنید که: الف) هر سه لامپ معیوب باشند. ب) فقط یکی معیوب باشد.	۱/۲۵
۱۰	سکه ای را پرتاب می کنیم، اگر پشت بیاید یک تاس و اگر رو بیاید، سکه را دو بار دیگر پرتاب می کنیم. مطلوبست تعیین: الف) فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی ب) پیشامد $A$ که در آن دقیقاً یک بار سکه به پشت بیاید. ج) پیشامد $B$ که در آن حداقل دو بار سکه رو بیاید.	۱/۵

۲	می خواهیم از بین ۶ دانش آموز کلاس سوم و پنج دانش آموز کلاس دهم یک تیم ۴ نفره به تصادف انتخاب کنیم. چقدر احتمال دارد: الف) هیچ دانش آموز کلاس سومی در تیم نباشد؟ ب) یک دانش آموز کلاس سوم و سه دانش آموز کلاس دهم در تیم باشند؟	۱۱
۱/۵	الف) متغیر تصادفی را تعریف کنید. ب) نوع هر یک از متغیرهای زیر را به صورت کامل مشخص کنید. (۱) سن افراد (۲) گروه های خونی	۱۲
۲۰	جمع نمره	موفق باشید.

