

پایه و رشته:..... تاریخ:..... ساعت شروع:..... مدت امتحان:.....دقیقه تعداد صفحات:.....	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک سال اقتصاد مقاومتی، تولید و اشتغال دبیرستان غیردولتی پژوهش (متوسطه دوم) نوبت امتحانی دیماه ۹۶	نام:..... نام خانوادگی:..... نام کلاس:..... نام درس: ریاضی عمومی ۱ نام دبیر: مهندس حسن پور
(مهر آموزشگاه)	پاسخ‌نامه: دارد ندارد	

شماره سؤال	سؤال	بارم
۱	در یک خانواده ۴ فرزندی چقدر احتمال دارد RH خون فرزند سوم حداقل با RH خون یکی از فرزندان قبل از خود یکسان باشد.	۱٫۵ نمره
۲	در پرتاب دو تاس اگر متغیر تصادفی X را تفاضل دو عدد رو شده بنامیم، جدول توزیع احتمال X را بیابید.	۱٫۵ نمره
۳	دانش‌آموزی به ۶ سؤال ۴ گزینه‌ای پاسخ می‌دهد، با کدام احتمال ۳ پرسش را پاسخ صحیح می‌دهد	۱٫۵ نمره
۴	در یک خانواده سه فرزندی می‌دانیم حداقل یکی از فرزندان دختر است. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه دو تا از فرزندان دختر باشند.	۱ نمره
۵	نمودارهای زیر را رسم کنید. الف) $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ $y = [\sin x]$ ب) $y = x-1 + x+3 $	۲ نمره
۶	معادلات زیر را حل کنید. الف) $e^{2x} + e^x - 12 = 0$ ب) $2\cos^2 x + 2\sin x \cos x = 1$ ج) $\ln(2x-1) + \ln(x-7) = \ln 7$	۳ نمره
۷	ابتدا نشان دهید ضابطه تابع $f(x) = \frac{2x-1}{x+3}$ یک به یک است، و سپس وارون آنرا بیابید.	۱٫۵ نمره
۸	فرض کنید تعداد باکتری‌ها در یک نوع کشت در دقیقه‌ی t برابر با $f(t) = 1000e^{0.04t}$ باشد، بعد از چند دقیقه 10000 باکتری خواهیم داشت.	۱٫۵ نمره
۹	مجموع اعداد طبیعی مضرب ۷ و کوچکتر از ۱۰۰۰ را بیابید.	۱ نمره
۱۰	مشتق توابع زیر را بیابید. الف) $f(x) = e^{\sin x} \sqrt{x^2 + 4}$ ب) $f(x) = \ln \frac{\sqrt{4x+1}}{x^2 - 2x + 3}$	۲ نمره
۱۱	خط مماس بر منحنی $\ln(x^2 - y) = \sqrt{y+1} - x$ را در نقطه‌ی $(2, 3)$ بیابید.	۱٫۵ نمره
۱۲	تابع $f(x) = xe^x$ مفروض است. الف) این تابع در چه بازه‌هایی صعودی و در چه بازه‌هایی نزولی است. ب) نمودار این تابع محور x ها را در چه نقطه‌ای و با چه زاویه‌ای قطع می‌کند.	۲ نمره
۲۰	شاد و پیروز باشید	