

با اسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : $\frac{۱}{۳} ۱۴$	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۱)
تاریخ امتحان: ۱۷ / ۱۰ / ۱۳۸۶	دوره‌ی پیش‌دانشگاهی (۱۵ نمره‌ای)		
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	نمودار دایره‌ای داده‌های زیر را رسم کنید:	۱/۲۵
۲	انحراف معیار و ضریب تغییرات داده‌های ۱۷ و ۱۳ و ۱۴ و ۹ و ۷ را به دست آورید.	۱/۲۵
۳	احتمال درمان یک بیماری با دارویی خاص برابر 0.7 است اگر ۵ بیمار همانند دارو را مصرف کنند احتمال آنکه: الف) ۳ نفر درمان شوند چقدر است؟ ب) ۳ یا ۲ نفر درمان شوند چقدر است؟	۱/۲۵
۴	مادری دارای ۴ فرزند است مطلوب است احتمال آنکه: الف) حد اکثر یکی از فرزندان پسر باشد. ب) دو فرزند آخر پسر باشد.	۱/۲۵
۵	دستگاه معادله‌ی خطی روبه رو را حل کنید.	۱
۶	با استفاده از استقرای ریاضی ثابت کنید. $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$	۱
۷	بسط دو جمله‌ای $(x+y)^6$ را بنویسید.	+/۷۵
۸	در معادله درجه دوم $(m-2)x^2 + 3x - 5 = 0$ مقدار m را چنان بیابید که الف) ریشه‌های معادله معکوس هم باشند. ب) مجموع ریشه‌ها ۲ باشد.	۱
۹	نمودار تابع $y = x^2 - 2 $ را با استفاده از نمودار تابع $y = x^2$ رسم کنید.	۱
۱۰	با استفاده از قوانین توان‌ها حاصل عبارت $\left(\frac{e^{\sqrt{18}} \times e^3}{e^{\sqrt{18}}} \right)^4$ را به دست آورید.	+/۵
۱۱	نماد علمی عدد 312000×10^{-2} را بنویسید.	+/۵
	«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: $\frac{۱}{۲}$	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۱)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۰ / ۱۷	دوره‌ی پیش دانشگاهی (۱۵ نمره‌ای)		
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷		

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	دنباله $U_n = \frac{5n^2}{n^2 + 1}$ را در نظر بگیرید. الف) چهار جمله‌ی اول این دنباله را بنویسید. ج) نشان دهید این دنباله همگراست.	۱/۵
۱۳	جمعیت کشوری ۴۰۰۰۰۰ نفر است اگر نرخ رشد سالانه جمعیت ۵ درصد باشد پس از چند سال جمعیت این کشور ۳ برابر می‌شود؟	۱
۱۴	معادله‌ی لگاریتمی زیر را حل کنید: $2\ln(x - 1) = \ln^{36} - \ln^4$	+/۷۵
۱۵	همه‌ی مجانب‌های تابع $y = \frac{x^3 + 2x + 1}{x^2 - 1}$ را به دست آورید.	۱
	«موفق باشید»	۱۵