

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	ریاضی عمومی (۱)
تاریخ امتحان: ۸۲/۱۰/۱۷		« دوره پیش دانشگاهی »	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول سال تحصیلی ۸۲-۸۳	
نمره	س		واریف

۱/۲۵	نمودار دایره ای جدول فراوانی زیر را رسم کنید:	چهارم	سوم	دوم	اول	کلاس
		۳۰	۲۵	۲۵	۱۰	فراوانی
۱/۲۵	ضریب تغییرات داده های مقابل را بدست آورید:	۵ و ۵ و ۶ و ۹ و ۹ و ۱۰ و ۱۰ و ۱۰				
۱/۲۵	احتمال اینکه دانش آموزی در یک آزمون موفق شود ۰/۶ است اگر ۳ نفر با شرایط یکسان در این آزمون شرکت کنند. احتمال اینکه حداقل ۲ نفر از آن ها موفق شوند چقدر است؟					
۱/۲۵	جعبه ای شامل ۳ مهره آبی و ۴ مهره سفید است. از این جعبه ۴ مهره با هم و به تصادف خارج می کنیم. اگر X تعداد مهره های آبی خارج شده باشد جدول توزیع احتمال X را بنویسید.					
۱/۲۵	با استفاده از استقرای ریاضی ثابت کنید:	$1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$				
۰/۷۵	بسط دو جمله ای مقابل را بنویسید:	$(2 - \frac{1}{x})^5$				
۱	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن مربع ریشه های معادله $x^2 - 3x + 2 = 0$ باشد.					
۱	نمودار تابع $y = x-1 + x+1 $ را رسم کنید.					
۰/۵	عدد 0.000003×12000 را بصورت نماد علمی تا ۲ رقم با معنی بنویسید.					
۱	حاصل عبارت مقابل را ساده کنید:	$\frac{4^3 \sqrt{12} \times 2^{\sqrt{27}}}{16 \sqrt{3} \times 8^{\sqrt{3}}}$				
۱/۵	دنباله $U_n = \frac{n^2 + 3}{n^2 + 2}$ را در نظر بگیرید: (الف) سه جمله اول این دنباله را بنویسید. (ب) آیا این دنباله کراندار است؟ چرا؟ (ج) آیا این دنباله همگراست؟ چرا؟ (د) صعودی یا نزولی بودن این دنباله را بررسی کنید.					

۱	$\ln(2x-1) + \ln(x-7) = \ln 7$	معادله لگاریتمی مقابل را حل کنید :	۱۲
۱/۲۵	<p>جمعیت شهری ۴۰۰۰۰۰۰ نفر است و با آهنگی متناسب با تعداد جمعیت افزایش می یابد اگر جمعیت بعد از t سال برابر با $P(t) = 4000000 e^{0.02t}$ باشد. تا کی انتظار می رود جمعیت به ۸۰۰۰۰۰۰ نفر برسد. ($\ln 2 = 0.69$)</p>		۱۳
۰/۷۵	$y = \frac{5x^2 - 3x + 1}{x^2 - 4}$ <p>« موفق باتسید »</p>	همه مجانب های منحنی مقابل را بدست آورید :	۱۴
۱۵	جمع نمره		