

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)		رشته‌ی : علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۴ / ۶ / ۱۳۸۹		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی نایبستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		
ردیف	سؤالات	نمره		
۱	مجموعه جواب نامعادله‌ی مقابل را به صورت بازه نوشته و روی محور نمایش دهید. $-1 < \frac{1-3x}{2} \leq 4$	۰/۷۵		
۲	دامنه‌ی توابع زیر را به دست آورید. الف) $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$ ب) $g(x) = \text{Cot}(2x - \frac{\pi}{2})$	۱/۲۵		
۳	تابع $y = ax^2 + x + b$ مفروض است، ضرایب a و b را چنان بیابید که منحنی از نقطه‌ی $(-2, 2)$ بگذرد و محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع کند.	۱		
۴	اگر $f(x) = 2x^2 - 2$ و $f(g(x)) = 2x^2 + 4x$ باشد تابع $g(x)$ را محاسبه نمایید.	۱		
۵	حدهای زیر را حساب کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + 1}{3x^2 + \sqrt{x^4 - 1}}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x^2 - 4}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \text{Cos}x}{\text{Sin}x}$ د) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1}{\text{Cos}x}$	۴/۲۵		
۶	اگر $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\tan(x-a)}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2}$ مقدار a را تعیین کنید.	۱/۲۵		
۷	در صورتی که $f(x+2) = \frac{x+4}{x}$ باشد، $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ را به دست آورید.	۱		
۸	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} 3[x] + 4, & x \geq -2 \\ \frac{ 2x+4 }{x+2}, & x < -2 \end{cases}$ را در نقطه‌ی $x_0 = -2$ بررسی کنید.	۱/۵		
۹	نقاط ناپیوستگی تابع $y = \frac{x+3}{x^2 - x - 12}$ را تعیین کنید.	۱		
۱۰	تابع f با ضابطه‌ی $y = x^2 + 3$ داده شده است. آهنگ متوسط تغییر این تابع را به ازای $x_1 = 2$ و $\Delta x = 0/3$ به دست آورید.	۰/۷۵		
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»				

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)		رشته‌ی: علوم تجربی		ساعت شروع: ۹ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان: ۴ / ۶ / ۱۳۸۹			
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی نایبستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹				مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات						نمره
۱۱	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)						۲/۲۵
	الف) $y = (\Delta x + 1)(x^3 + 4x - 7)$		ب) $y = \left(\frac{1}{x} - \sqrt{x}\right)^5$				
	ج) $y = \text{Cot}(2x) + \text{Cos}(3x + 4)$		د) $y = \frac{3 - x^2}{x + 2}$				
۱۲	معادله‌ی خط قائم بر منحنی تابع $y = x^3 - 2x^2 + 1$ را در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر منحنی بنویسید.						۱
۱۳	مقادیر a و b را طوری بیابید که $A(1, -2)$ نقطه‌ی ماکسیمم یا مینیمم تابع $y = x^3 + ax + b$ باشد.						۱/۲۵
۱۴	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = (x - 1)(x^2 - 2x - 2)$ را رسم کنید.						۱/۷۵
	«موفق باشید»						۲۰
	جمع نمره						