

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۳۰:۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۳۸۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مجموعه جواب نامعادله $3 < 1 + \frac{-3x+4}{4} \leq -2$ را به صورت بازه بنویسید.	۰/۷۵
۲	الف) نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 4-2x & x \geq 1 \\ 1+x^2 & x < 1 \end{cases}$ را رسم کنید. ب) مقدار $f(f(-1))$ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۳	دامنه‌ی تعریف تابع $f(x) = \frac{x+5}{x^2-2x-3}$ را تعیین کنید.	۰/۷۵
۴	اگر $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x) = \sqrt{1-x}$ باشد مطلوب است: الف) دامنه و ضابطه $(f \circ g)(x)$ . ب) ضابطه $g \circ f(x)$ .	۱/۵
۵	مقدار $a$ را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases}  x+2  - a & x \geq 2 \\ x^2 + 3 & x < 2 \end{cases}$ در نقطه ۲ دارای حد باشد.	۰/۷۵
۶	هر یک از حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - x^2 - 2x}{x-2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x - \sqrt{x}}{x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{3 \tan x - \sin 2x}{x}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + \sqrt{3x+5}}{4x^2 - 5x + 1}$ ه) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3}{(x-3)^2}$ و) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{1 - \cos 2x}$	۴/۷۵
۷	مقادیر $a$ و $b$ را چنان بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} 3+2ax^2 & x < -1 \\ x+1 & x = -1 \\ b[x]+1 & x > -1 \end{cases}$ در نقطه $x = -1$ پیوسته باشد	۱/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳) رشته‌ی: علوم تجربی ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۳۸۷</p> <p>دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷ اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p>		
۸	اگر $ f(x)  \leq 1 - \cos x$ باشد حد تابع $f(x)$ وقتی $x \rightarrow 0$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۹	فاصله پیوستگی تابع $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ را بنویسید.	۰/۷۵
۱۰	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = 2 - x^2$ را به دست آورید.	۱
۱۱	مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن الزامی نیست)	۲/۲۵
	الف) $y = \tan^3 x \times \cos(2x - 1)$ ب) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{3x + 5}$ ج) $y = (x^4 - x^3 + x^2 - 1)^5$	
۱۲	معادله خط قائم بر منحنی $y = \sqrt{x + 1}$ را در نقطه‌ای بطول ۳ واقع بر منحنی به دست آورید.	۱
۱۳	تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ مفروض است. $a$ و $b$ و $c$ را چنان بیابید که نقطه اکسترمم تابع $(-1, -1)$ و طول نقطه‌ی عطف آن صفر باشد.	۱/۵
۱۴	جهت تغییرات و نمودار تابع $y = x(1 - x)^2$ را رسم کنید.	۱/۵
	«موفق باشید»	جمع نمره
		۲۰