

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹ / ۳ / ۱۳۸۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			

ردیف	سؤالات	نمره
۱	نامعادله مقابل را حل کنید و مجموعه جواب را بصورت بازه بنویسید. $\frac{ 2x-1 }{3} < 1$	۰/۷۵
۲	در تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ مقادیر $a, b, c$ را طوری بیابید که تابع، محور عرضها را در نقطه ای به عرض ۵ قطع کند و $f(1) = 6$ و نمودار تابع از نقطه $(-1, 10)$ نیز بگذرد.	۱/۲۵
۳	دامنه تعریف تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{ x }$ را بدست آورید.	۱
۴	الف: اگر $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{x-1}{x^2}$ باشد، دامنه $\frac{f}{g}(x)$ را بدست آورید. ب: اگر $f(x) = \frac{x}{1+x}$ و $f(g(x)) = \frac{1}{x}$ باشد، ضابطه $g(x)$ را بدست آورید.	۱/۵
۵	هر یک از حدهای زیر را حساب کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{3 - \sqrt{2x+1}}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x -  x }{[x+1] - x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \tan 2x}{1 - \cos 2x}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 1}{\sqrt{3x^2 + x}}$ ه) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^3 - 4x + 2}{(x-1)^2}$ و) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{2 \sin x - 1}{\cos x + \sin^2 x}$	۵/۵
۶	آیا تابع $f(x) = \sqrt{x-3}$ وقتی $x \rightarrow 3$ دارای حد است؟ چرا؟	۰/۷۵
۷	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} 2x + \frac{ 2x }{x} & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$ را در نقطه $x = 0$ بررسی کنید.	۱/۵
۸	فاصله پیوستگی تابع $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^3 - 2x^2}$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۹	آهنگ تغییرات تابع $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ وقتی $x$ از ۲ به $\frac{2}{2}$ تغییر کند را بدست آورید.	۱
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹ / ۳ / ۱۳۸۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن الزامی نیست) الف) $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 4x}$ ب) $g(x) = 5 \sin^2(x-1) - \cot g \sqrt{x}$ ج) $h(x) = (x^3 - x)^2 (2x - 1)$	۲/۲۵
۱۱	معادله خط مماس بر منحنی تابع $y = 2 \sin x - 1$ را در نقطه ای به طول $x = \frac{\pi}{6}$ واقع بر این منحنی بدست آورید.	۰/۷۵
۱۲	مقادیر $a, b$ را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + b$ محور $x$ ها را در نقطه ای به طول $(-1)$ قطع کند و نقطه عطفی به طول $(1)$ داشته باشد.	۱/۲۵
۱۳	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = (2-x)(x+1)^2$ را رسم کنید.	۱/۷۵
	«موفق باشید»	جمع نمره ۲۰