

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس : حسابان
تاریخ امتحان : ۱۳۸۴ / ۳ / ۱۲		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴	

ردیف	سوالات	نمره
۱	توابع $f$ و $g$ با ضابطه های $f(x) = \frac{1}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x+2}$ مفروضند. الف) دامنه‌ی توابع $f$ و $g$ و $g \circ f$ را تعیین کنید. ب) ضابطه‌ی تابع $g \circ f$ را در صورت وجود به دست آورید.	۱/۲۵
۲	ابتدا نمودار تابع $f$ با ضابطه‌ی $f(x) =  \sin x $ ، $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ را رسم کنید. سپس با توجه به نمودار تابع $f$ ، زوج یا فرد بودن $f$ را بررسی کنید.	۱
۳	نشان دهید تابع $f(x) = \sqrt{2x-1}$ یک به یک است ، سپس ضابطه‌ی تابع معکوس آن را بنویسید.	۱/۲۵
۴	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه های معادله‌ی $x^2 + 2x - 5 = 0$ باشند ، مقدار عددی $\alpha^3 \beta + \alpha \beta^3$ را محاسبه کنید.	۱
۵	عبارت روبه رو را به حاصل جمع تبدیل کنید. $A = \sin 2x \sin 2x$	۰/۵
۶	تابع $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ مفروض است. حدود زیر را در صورت وجود تعیین کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$	۰/۵
۷	حدود زیر را در صورت وجود تعیین کنید. ( [ ] نماد جزء صحیح است ) الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax - \sin bx}{ax - bx}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{[x] - 2}{x - 2}$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 1}{\sqrt{4x^2 + x + 1}}$	۳
۸	معادلات مجانب های قائم و افقی تابع $y = \frac{2x+1}{1-x}$ را در صورت وجود به دست آورید.	۰/۵
۹	پیوستگی تابع $f(x) = x[x]$ را در بازه‌ی $(1, 2)$ بررسی کنید. ( [ ] نماد جزء صحیح است )	۱
۱۰	مشتق توابع زیر را حساب کنید. ( ساده کردن مشتق الزامی نیست ) الف) $y = \frac{\sqrt{2x}}{x^2 + 1}$ ب) $y = \sin^3 x + \sqrt{\cos x}$ ج) $y = 5x(x^2 - x + 1)^2$	۱/۷۵
	«ادامه سوالات در صفحه ی دوم»	