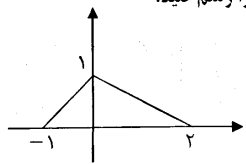


سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک	
مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه		ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
ردیف	سؤالات	نمره	
۱	نمودار تابع معین f در شکل زیر داده شده است. نمودار $f(-2x) + 1$ را رسم کنید.	۰/۵	
			
۲	دو تابع حقیقی f, g با ضابطه های $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ و $g(x) = \frac{1}{x-1}$ تعریف شده اند، دامنه $f \circ g$ و ضابطه $g \circ f$ را در صورت وجود بنویسید.	۱/۲۵	
۳	اگر باقیمانده تقسیم تابع چند جمله ای $f(x)$ بر $x+2$ و $x-3$ به ترتیب ۱ و ۲ باشد، باقیمانده تقسیم $f(x)$ بر $x^2 - x - 6$ را حساب کنید.	۱/۲۵	
۴	نشان دهید تابع f با ضابطه $f(x) = \sqrt{2x-3}$ یک به یک است. سپس تابع وارون آن را حساب کنید.	۱	
۵	عبارت مقابل را به حاصلضرب تبدیل کنید.	۱	
	$A = 2 \cos x - 1$		
۶	آیا $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-2}{[x-2]}$ وجود دارد؟ چرا؟ ([] نماد جزء صحیح است.)	۰/۷۵	
۷	حد توابع زیر را محاسبه کنید.	۲/۷۵	
	الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+7}-4}{9-x^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{ \cos x }{x - \frac{\pi}{2}}$ ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+2x} - x)$		
۸	مقدار a را چنان حساب کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{(x-1)^2} & x < 1 \\ a[x]+1 & x \geq 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ پیوسته باشد.	۱/۵	
۹	الف) مشتق بگیرید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) ب) اگر $f'(x) = x-1$ باشد، مشتق $y = f(\sqrt{x})$ را به دست آورید.	۱/۵	
	۱) $f(x) = \sqrt[3]{2x^2-1}$ ۲) $g(x) = \text{Arctg } x^2$ ۳) $xy^3 + 2x^2y = 1$	۰/۷۵	
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»		

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان رشته: ریاضی فیزیک ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه</p> <p>سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۸ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷</p>		
۱۰	معادله خط قائم بر منحنی تابع $f(x) = (\sin x + 1)^2$ را در نقطه برخورد آن با محور y ها به دست آورید.	۱
۱۱	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \frac{2x+1}{x-1}$ را رسم کنید.	۱/۵
۱۲	مشتق پذیری تابع $f(x) = \sqrt[3]{x}$ را در نقطه $x_0 = 0$ بررسی کنید. سپس نشان دهید این تابع در $x_0 = 0$ دارای نقطه عطف است.	۱/۷۵
۱۳	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \cos^2 x + 2\cos x$ را در بازه $[0, \pi]$ رسم کنید.	۱/۷۵
۱۴	با توجه به شکل زیر نقاط اکسترمم مطلق و نسبی تابع f را مشخص کنید.	۰/۵
۱۵	ابتدا نمودار تابع $f(x) = 1-x $ را رسم کنید، سپس با استفاده از نمودار آن حاصل $\int_{-1}^2 f(x) dx$ را حساب کنید.	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »