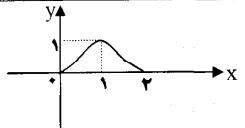


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک		ساعت شروع : ۸ صبح		مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۳ / ۹			
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸				اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات						نمره
۱	<p>نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر داده شده است . نمودار $y = f(-2x)$ را رسم کنید، سپس تعیین کنید نمودار حاصل زوج یا فرد است و یا نه زوج و نه فرد است . چرا؟</p> 						۱
۲	<p>توابع f و g با ضابطه های $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = x^2 - 1$ مفروضند . الف) دامنه $g \circ f$ را مشخص کنید . ب) مقدار $\left(\frac{2f-g}{f}\right)_{(1)}$ را محاسبه کنید .</p>						۱/۲۵
۳	مقدار k را طوری تعیین کنید که عبارت $8x^3 + 4x^2 - kx - 8$ بر $2x - 1$ بخش پذیر باشد.						۰/۷۵
۴	<p>f تابعی یک به یک است و f^{-1} ، معکوس f است. معکوس تابع $g(x) = 1 + 2f(x - 3)$ را حساب کنید .</p>						۱
۵	<p>درستی رابطه رو به رو را بررسی کنید . $\frac{\sin 2\alpha - \sin \alpha}{\cos \alpha - \cos 3\alpha} = \cot 4\alpha$</p>						۱
۶	<p>آیا $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \sqrt{x^2 - 1}$ وجود دارد؟ چرا؟</p>						۰/۵
۷	<p>حدود زیر را محاسبه کنید .</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{x^3 - x^2 - x + 10}{x^2 + 3x + 2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{\cos x}{x - \frac{\pi}{2}}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x^2] - 4}{x - 2}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - 2x})$</p>						۳
۸	<p>مجانتهای افقی تابع $y = \frac{x + \sqrt{1-x}}{2 x }$ را در صورت وجود بیابید .</p>						۰/۷۵
۹	مقدار a را به قسمی تعیین کنید که تابع $f(x) = a[1-x] + [x]$ در $x_0 = 1$ پیوستگی راست داشته باشد.						۰/۷۵
۱۰	<p>اولاً: مشتق y را نسبت به x بدست آورید . (ساده کردن مشتق لازم نیست) الف) $y = \sqrt[5]{\cos x} + \text{Arctan}(x^2 - 1)$ ب) $x^2 y^3 + \sqrt{y} = 1$ ثانیاً: اگر $f'(x) = 2x$ باشد ، مشتق $y = f(\sin x)$ را حساب کنید .</p>						۲
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »							

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک		ساعت شروع : ۸ صبح		مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۳ / ۹			
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸				اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات						نمره
۱۱	تابع $y = \frac{ax+b}{x+c}$ را در نظر بگیرید . a ، b و c را چنان تعیین کنید که منحنی تابع محور عرض ها را در نقطه ای به عرض (-۳) قطع کند و دارای مجانبی به معادله $x = -۲$ باشد و خط مماس بر منحنی در نقطه ای به طول ۲ موازی خط $y = \frac{۳}{۴}x - \frac{۵}{۴}$ شود .						۱/۷۵
۱۲	آهنگ آنی تغییر مساحت یک دایره نسبت به تغییر محیط آن را پیدا کنید.						۰/۵
۱۳	مشتق پذیری تابع $f(x) = \sqrt{x^2(x+1)}$ را در نقطه $x_0 = ۰$ بررسی کنید.						۱
۱۴	با توجه به شکل زیر ، برای تابع f نقاط خواسته شده را در صورت وجود مشخص کنید. الف) ماکزیمم نسبی (ب) می نیمم نسبی ج) ماکزیمم مطلق (د) می نیمم مطلق هـ) عطف						۱/۲۵
۱۵	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \frac{\cos x}{2\cos x - 1}$ را در بازه $[۰, ۲\pi]$ رسم کنید.						۱/۵
۱۶	در شکل زیر ، یک مستطیل به محور x ها و y ها و نمودار تابع $y = ۳ - \frac{x}{۲}$ محدود شده است. طول و عرض مستطیل چقدر باشد تا مساحت آن ماکزیمم شود ؟						۰/۷۵
۱۷	با رسم نمودار $f(x) = \begin{cases} -۲x & x < ۰ \\ x-۴ & x \geq ۰ \end{cases}$ ، مقدار عددی $\int_{-۱}^۳ f(x)dx$ را تعیین کنید.						۱/۲۵
	جمع نمره						۲۰