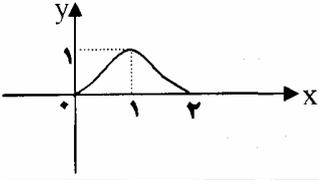


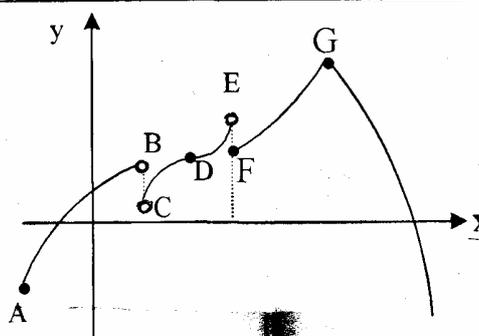
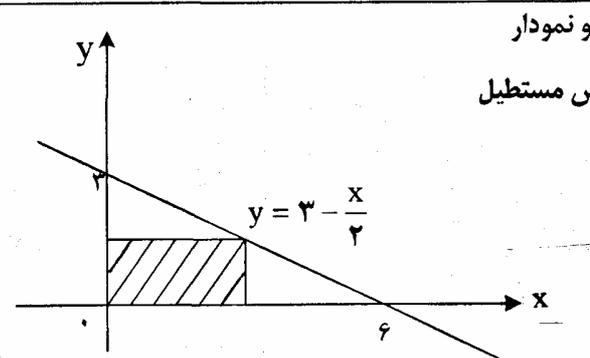
باسمه تعالی

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 <math>y = f(x)</math> در شکل زیر داده شده است .                      نمودار <math>y = f(-2x)</math> 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 <math>f</math> و <math>g</math> با ضابطه های <math>f(x) = \sqrt{x}</math> و <math>g(x) = x^2 - 1</math> مفروضند .                      الف) دامنه <math>g \circ f</math> را مشخص کنید .                      ب) مقدار <math>\left(\frac{2f-g}{f}\right)_{(1)}</math> را محاسبه کنید .</p>	۱/۲۵
۳	<p>مقدار <math>k</math> را طوری تعیین کنید که عبارت <math>8x^3 + 4x^2 - kx - 8</math> بر <math>2x - 1</math> بخش پذیر باشد.</p>	۰/۷۵
۴	<p><math>f</math> تابعی یک به یک است و <math>f^{-1}</math> ، معکوس <math>f</math> است. معکوس تابع <math>g(x) = 1 + 2f(x - 3)</math> را حساب کنید .</p>	۱
۵	<p>درستی رابطه رو به رو را بررسی کنید .  <math display="block">\frac{\sin 3\alpha - \sin \alpha}{\cos \alpha - \cos 3\alpha} = \cot \alpha</math></p>	۱
۶	<p>آیا <math>\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \sqrt{x^2 - 1}</math> وجود دارد؟ چرا؟</p>	۰/۵
۷	<p>حدود زیر را محاسبه کنید .</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow (-2)} \frac{x^3 - x^2 - x + 10}{x^2 + 3x + 2}</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{ \cos x }{x - \frac{\pi}{2}}</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x^2] - 4}{x - 2}</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - 2x})</math></p>	۳
۸	<p>مجانبهای افقی تابع <math>y = \frac{x + \sqrt{1-x}}{2 x }</math> را در صورت وجود بیابید .</p>	۰/۷۵
۹	<p>مقدار <math>a</math> را به قسمی تعیین کنید که تابع <math>f(x) = a[1-x] + [x]</math> در <math>x_0 = 1</math> پیوستگی راست داشته باشد.</p>	۰/۷۵
۱۰	<p>اولاً: مشتق <math>y</math> را نسبت به <math>x</math> بدست آورید . ( ساده کردن مشتق لازم نیست )                      الف) <math>y = \sqrt[5]{\cos x} + \text{Arctan}(x^2 - 1)</math>                      ب) <math>x^2 y^3 + \sqrt{y} = 1</math>                      ثانیاً: اگر <math>f'(x) = 2x</math> باشد ، مشتق <math>y = f(\sin x)</math> 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 ه) عطف	
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؟	
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
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰