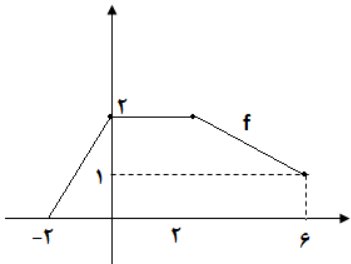


بسمه تعالی

تعداد صفحات: ۲		ساعت شروع:	تاریخ امتحان ۱۴۰۱/۲/۱۴	سؤالات امتحان پیش آزمون درس حسابان ۲	
رشته ریاضی و فیزیک		نام و نام خانوادگی:			پایه دوازدهم دوره ی دوم متوسطه
		مدت زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه			دانش آموزان روزانه شهرستان فومن
	سؤالات				ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید . الف) تابع $y = x^2$ در بازه ی $[0,1]$ پائین تر از نمودار $y = x^2$ قرار دارد. ب) اگر تابع f در $x=a$ پیوسته باشد، آنگاه در این نقطه مشتق پذیر است. ج) تابع $y = \sqrt{2-x}$ در تمام دامنه ی خود اکیداً یکنواست. د) اگر تابعی صعودی باشد، آهنگ تغییر متوسط آن، همواره صعودی است.				۱
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) دوره ی تناوب $y = 4\cos \frac{\pi x}{3} + \sqrt{2}$ برابر و مقدار ماکسیمم آن برابر است. ب) اگر باقی مانده تقسیم چندجمله ای $x^2 + kx^2 + 2$ بر $x-2$ برابر ۶ باشد، مقدار k برابر است با ج) اگر دامنه ی $y=f(x)$ برابر $[0,4]$ باشد آنگاه دامنه ی تابع $k(x)=f(x-3)$ برابر است.				۲
۱/۵	با توجه به نمودار زیر، تابع $g(x)=f(2x+1)$ را به کمک انتقال رسم کنید، دامنه و برد آن را مشخص کنید . 				۳
۱/۵	معادله ی مثلثاتی روبرو را حل کنید. $\sin x + \cos x = 1$				۴
۰/۵	اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^5 + 3x - 1}{2x^n + 4x} = 2$ باشد ، مقادیر a و n را به دست آورید.				۵

۶	حاصل حدهای زیر را بیابید.	۱
	الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + \sqrt{9x^2 - x + 1}}{4x - 5}$ ب) $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{x+1}{\tan x}$	
۷	نقطه ی $A(1,3)$ محل تلاقی مجانب های قائم و افقی نمودار تابع $f(x) = \frac{ax^2 + x}{bx^2 + bx + 4}$ است، مقادیر a و b را بیابید.	۱
۸	مشتق پذیری تابع $f(x) = (x-1)[x]$ را در $x=1$ بررسی کنید .	۱/۵
۹	مشتق توابع زیر را بیابید. الف) $f(x) = (x^2 + 1)^2 (\sqrt{x} + \frac{1}{x})$ $g(x) = \cos(\frac{x}{x^2 + 1})$ ب)	۲
۱۰	در تابع $f(x) = \sqrt{x}$ ، آهنگ تغییر از $x=4$ تا $x=9$ برابر آهنگ لحظه ای در نقطه ای با کدام طول است؟	۱
۱۱	نمودار تابعی را رسم کنید که مشتق آن الف) در یک نقطه برابر صفر شود ب) در $x=2$ برابر ۳ شود. پ) در تمام نقاط مثبت باشد ت) در تمام نقاط یکسان باشد	۲
۱۲	یک مستطیل در یک نیم دایره به شعاع ۱ سانتی متر محاط شده است . طول و عرض مستطیل را طوری به دست آورید که مساحت آن بیشترین مقدار ممکن باشد.	۱/۵
۱۳	تابع $y = x^2 + ax + b$ در نقطه ی $(2,3)$ دارای مینیمم نسبی است ، a و b را بیابید.	۱
۱۴	مقادیر مینیمم و ماکزیمم تابع با ضابطه ی $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x^2 - 15x$ در بازه ی $[-4,3]$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۵	به ازای چه مقداری برای a ، نقطه ای به طول ۱ ، نقطه ی عطف منحنی $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + x^2 + 3ax^2$ است؟	۰/۷۵
۱۶	جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = \frac{x^2 - 2}{2x - 1}$ را رسم کنید .	۱/۵