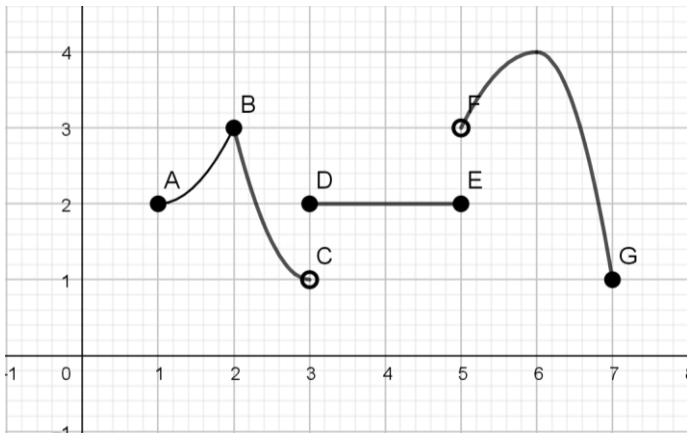


ساعات شروع:	تعداد صفحه : ۲	رشته: تجربی	سوالات امتحان شبه نهایی درس: ریاضی ۳
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان:	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری
اداره آموزش و پرورش			
بارم	سوالات (پاسخنامه دارد).		
۲/۵	جاهای خالی را کامل کنید. الف) تابع $y = (\frac{1}{2})^x$ تابعی همواره و تابع $y = \log_2 x + 1$ تابعی همواره است. ب) دوره تناوب تابع $y = \cos(-2x) + 5$ برابر است با ج) اگر $f = \{(2,1), (1,-5), (-5,2)\}$ و $g = \{(-5,10), (1,3)\}$ آنگاه حاصل عبارت $g \circ f^{-1}(2)$ برابر با است. د) اگر باقیمانده تقسیم $f(x) = 2x^3 + kx^2 - 3$ بر $x + 2$ برابر با ۳- باشد، مقدار k برابر با است. ه) در صورتی که برد تابع $f(x)$ برابر با $[a, b]$ باشد، برد تابع $y = f(\frac{1}{k}x)$ برابر است با		
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) اگر تابع f در $x = a$ پیوسته نباشد، آنگاه f در این نقطه مشتق پذیر نیست. ب) اگر $f'(c) = 0$ باشد، نقطه $(c, f(c))$ یک نقطه اکسترمم نسبی است. ج) می توان تابعی مانند f یافت که برای آن هم $f'(a) = 0$ و هم $f(a) = 0$. د) اگر $f(3) = 10$ و $f(-1) = 3$ باشد، آنگاه $f \circ g(-1) = 30$.		
۱	شکل مقابل نمودار تابع $f(x)$ است. تابع $g(x) = -f(3x) + 1$ را رسم کنید.		
۱	اگر نمودار تابع $f(x) = a \cos bx + c$ به شکل زیر باشد، مقادیر a، b و c را تعیین نمایید.		
۱/۵	معادله مثلثاتی $\cos 2x - \sin x = 1$ را حل کنید.		
ادامه سوالات در صفحه دوم			

۶	حاصل حدهای زیر را بیابید.	۲
۷	الف) به کمک تعریف مشتق نشان دهید تابع $f(x) = x^2 - 9 $ در $x = 3$ مشتق پذیر نیست. ب) معادله نیم مماس راست $f(x)$ را در $x = 3$ بنویسید.	۲
۸	مشتق توابع زیر را به دست آورید. الف) $f(x) = \left(\frac{-2x+\sqrt{3}}{1-4x^2}\right)^7$ ب) $g(x) = (\sqrt[3]{x} + 1)(5x^2 - 4x + 2)$	۲
۹	معادله پرتاب جسمی از سطح زمین به صورت $h(t) = -5t^2 + 10t$ داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[1, 2]$ برابرند؟ (t بر حسب ثانیه و h بر حسب متر است.)	۱/۵
۱۰	با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) طول نقاط ماکزیمم نسبی را بنویسید. ب) طول نقطه مینیمم مطلق را مشخص کنید. ج) مختصات نقطه ای را تعیین کنید که مماس در آن قائم است. د) بازه ای را مشخص کنید که مشتق در آن بازه منفی است.	۲
		
۱۱	الف) با تشکیل جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع $y = -x^3 + 3x + 1$ را مشخص کنید. ب) تعیین کنید این تابع در چه بازه هایی صعودی و در چه بازه هایی نزولی است؟	۲
۱۲	دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۲۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	۱/۵
	موفق باشید.	۲۰
	جمع نمره	