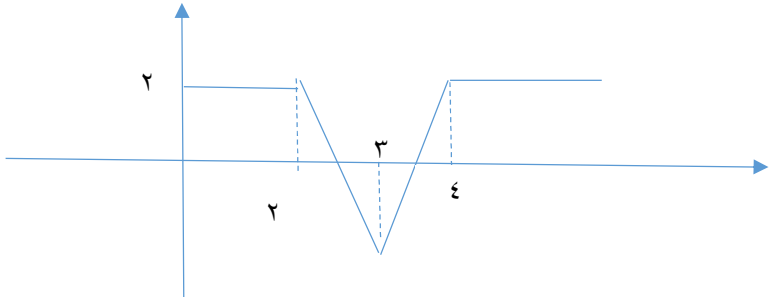
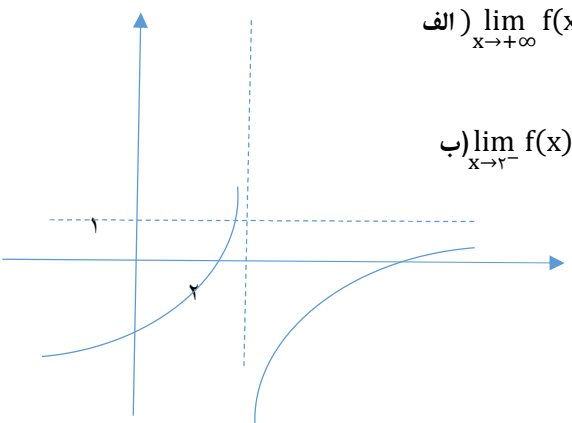
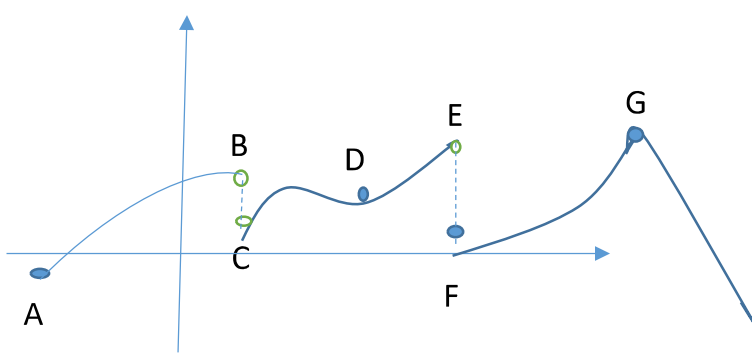


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان		رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان:
نام و نام خانوادگی:		سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۲
طراح سوال:				
ردیف	نمره			
۱	۰/۷۵	<p>کدام عبارت درست و کدام نادرست است؟</p> <p>الف) تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ در تمام دامنه خود یکتوا است.</p> <p>ب) باقیمانده تقسیم چند جمله ای $f(x) = x^3 - 5x^2 + 7$ بر $x - 3$ برابر ۱۱- است.</p> <p>ج) اگر $2\pi < \alpha < \frac{7\pi}{3}$ باشد $\sin \alpha > \tan \alpha$ است.</p>		
۲	۲/۵	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) تابع زیر در بازه صعودی اکید و در بازه نزولی اکید است.</p>  <p>ب) نقطه $(-2, 4)$ روی نمودار $y = f(x)$ قرار دارد. اگر این نقطه را به کمک تابع $g(x) = f(2x) + 1$ انتقال دهیم با نقطه متناظر است.</p> <p>ج) معادله مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1}$ به صورت است.</p> <p>د) دوره تناوب تابع $f(x) = 3 \sin(3x) + 7$ برابر است.</p> <p>ه) تابع $g(x) = \frac{1}{x-2}$ در نقطه مشتق ناپذیر است.</p> <p>و) آهنگ متوسط تغییر تابع $f(x) = -x^2 + 2x$ نسبت به x در بازه $[-1, 2]$ برابر با است.</p>		
۳	۱	<p>معادله مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب های کلی معادله را مشخص کنید.</p> $\cos(3x) - 2\cos^2(x) + 1 = 0$		
۴	۰/۵	<p>با توجه به نمودار حاصل حدهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$</p> 		

سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان:
نام و نام خانوادگی:	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۲
طراح سوال:			
ردیف	نمره		
۵	۱	<p>حاصل حدهای زیر را در صورت وجود بدست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2}{ x-2 } =$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x^3+5x}{(4x)^2}$</p>	
۶	۱/۵	<p>با استفاده از تعریف مشتق، وجود مشتقهای راست و چپ و مشتق پذیری تابع $f(x) = x-3$ را در نقطه $x=3$ بررسی کنید.</p>	
۷	۱	<p>نمودار تابع $f(x) = \sqrt[3]{x}$ را رسم کنید و مشتق پذیری این تابع را در نقطه $x=0$ بررسی کنید.</p>	
۸	۰/۷۵	<p>معادله خط مماس بر منحنی $y = \sin x$ را در نقطه ای به طول $x = \frac{\pi}{6}$ واقع بر منحنی بدست آورید.</p>	
۹	۲/۵	<p>الف) $y = (2x - x^2)^5$</p> <p>ب) $y = \frac{x^4 - \sin x}{1 + \cos x}$</p> <p>ج) $y = (1 - 4x^2)(\sqrt{1 + 2x + x^2})$</p>	
۱۰	۱/۲۵	<p>اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + a & x > 1 \\ b & x = 1 \\ cx + 1 & x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ مشتق پذیر باشد c و b و a را بیابید.</p>	
۱۱	۰/۷۵	<p>اگر $f(x) = g(x^2 + x)$ و $f'(2) = 5$ باشد مطلوب است محاسبه $g'(x)$.</p>	
۱۲	۱/۲۵	<p>باتوجه به شکل زیر برای تابع f نقاط خواسته شده را در صورت وجود مشخص کنید.</p> <p>الف) ماکزیمم نسبی ب) مینیمم نسبی ج) ماکزیمم مطلق د) مینیمم مطلق ه) عطف</p> 	
۱۳	۱	<p>آهنگ تغییرات مساحت یک مربع را نسبت به محیط آن برای مربعی که محیط آن ۱۶ واحد است به دست آورید.</p>	
۱۴	۱/۲۵	<p>نقاط اکسترمم نسبی و مطلق و بحرانی تابع $f(x) = -2x^3 + 3x^2$ را در بازه $[-\frac{1}{3}, 2]$ بیابید.</p>	
۱۵	۱	<p>مقادیر a, b, c را طوری بیابید که نقاط نقطه $(1, 2)$ عطف $f(x) = ax^3 + 3bx^2 - c$ باشد و نمودار آن محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴ قطع کند.</p>	
۱۶	۲	<p>جدول تغییرات و نمودار تابع $y = x^3 - 3x^2$ را رسم کنید و سپس مختصات نقطه عطف آن را تعیین کنید.</p>	