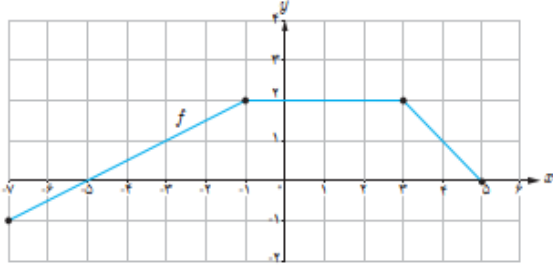


باسمه تعالی

نوبت امتحانی : شبه نهایی-نوبت صبح  
 پایه: دوازدهم / رشته: ریاضی-فیزیک  
 تاریخ امتحان : ۱۴۰۱ / ۱ / ۲۷  
 ساعت برگزاری: ۱۰ صبح  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی : ..... اداره کل آموزش و پرورش استان فارس  
 نام پدر: ..... اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی و تولید محتوا  
 نام آموزشگاه: ..... گروه آموزشی ریاضی متوسطه دوم  
 نام درس : حسابان ۲ (مهر آموزشگاه)

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) اگر تابع $f$ اکیداً نزولی باشد، آنگاه $f$ ، تابعی یکنوا است. ب) نمودار یک تابع نمی تواند مجانب افقی خود را قطع کند. ج) اگر نقطه $(c, f(c))$ نقطه عطف تابع $f$ بوده و $f''(c)$ موجود باشد، آنگاه $f''(c) = 0$ . د) اگر تابع $f$ در نقطه $a$ دارای اکسترمم نسبی باشد، آن گاه $f$ در $x = a$ مشتق پذیر است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات یا کلمات مناسب، کامل کنید. الف) تجزیه چند جمله ای $x^4 - 81$ بر حسب عامل $(x + 3)$ به صورت ..... است. ب) مقدار عددی $\tan \frac{\pi}{12}$ برابر با ..... است. ج) تابع $f(x) = \sqrt[3]{x}$ در $x = 0$ مشتق پذیر نیست. خط $x = 0$ را ..... منحنی می نامیم.	۱
۳	نمودار تابع $f$ به صورت زیر است. نمودار تابع $g(x) = f(2x + 1)$ را رسم کنید.	۱
		
۴	اگر $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+5} \geq \frac{1}{27}$ آنگاه حدود $x$ را تعیین کنید.	۰/۷۵
۵	معادله مثلثاتی $\sin x \cos x = \frac{-1}{4}$ را حل کنید و جواب های کلی آن را به دست آورید.	۱/۷۵
۶	حاصل حد های زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \cot x$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x^7 + 2x^5 + 1}{x^5 - 2x}$	۱
۷	الف) معادله مجانب های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4}$ را در صورت وجود، به دست آورید. ب) نمودار تابع $f$ را در مجاورت مجانب قائم خودش، رسم کنید.	۱/۲۵

بارم	صفحه دوم سوالات حسابان ۲	ردیف
۱	<p>در شکل زیر، خط <math>d</math> در نقطه <math>x=1</math> بر نمودار تابع <math>f</math> مماس شده است: الف) مشتق تابع <math>f</math> را در نقطه <math>x=1</math> محاسبه کنید. ب) شیب نمودار تابع <math>f</math> را در نقاط <math>C, B</math> مقایسه کنید.</p>	۸
۱/۷۵	<p>مشتق پذیری تابع <math>f(x) = \begin{cases} x^3 - x &amp; x \geq 2 \\ 11x - 16 &amp; x &lt; 2 \end{cases}</math> را در نقطه <math>x = 2</math> بررسی کنید.</p>	۹
۱	<p>اگر <math>f</math> تابعی مشتق پذیر بوده و <math>g(x) = f(x^2 - 5x)</math> و <math>f'(-6) = 5</math> و <math>f'(-6) = 5</math> آنگاه مقدار <math>g'(2)</math> را به دست آورید.</p>	۱۰
۲	<p>مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) <math>f(x) = \frac{1 - \sin^3 x}{\cot^3 x}</math> ب) <math>g(x) = (4\sqrt{x} + 3)(7x - 2)^9</math></p>	۱۱
۱	<p>آهنگ لحظه ای تغییرات تابع <math>f(t) = 2t^2 + 5t - 8</math> در چه زمانی با آهنگ متوسط تغییرات تابع در بازه <math>[2, 6]</math> برابر است؟</p>	۱۲
۱	<p>اگر بین دو عدد حقیقی <math>x</math> و <math>y</math> رابطه <math>y = 6x - 12</math> برقرار باشد، مقادیر <math>x</math> و <math>y</math> را طوری به دست آورید که حاصل ضرب این دو عدد، کمترین مقدار ممکن شود.</p>	۱۳
۱/۵	<p>الف) نقطه بحرانی یک تابع را تعریف کنید. ب) نقاط اکسترمم مطلق تابع <math>f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1</math> را در بازه <math>[-1, 2]</math> به دست آورید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>مقادیر <math>a, b, c</math> را در تابع <math>f(x) = ax^3 + bx^2 + c</math> طوری به دست آورید که در شرایط زیر صدق کند: <math>f(0) = 1</math> و <math>f(1) = 2</math> و <math>x = \frac{1}{4}</math> طول نقطه عطف آن باشد.</p>	۱۵
۱/۵	<p>جدول تغییرات و نمودار تابع <math>f(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3</math> را رسم کنید.</p>	۱۶
۲۰	<p>موفق باشید.</p>	
	<p>جمع نمرات</p>	