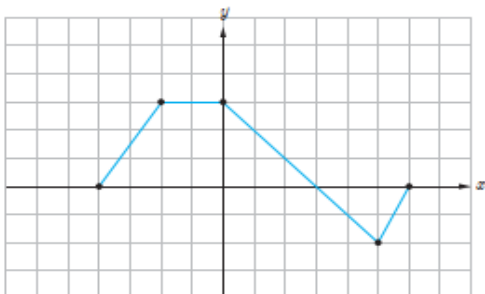
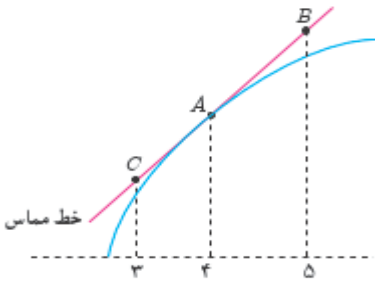
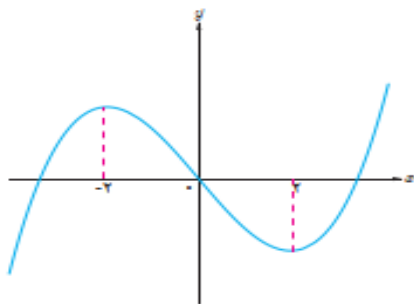


باسمه تعالی

نوبت امتحانی : شبه نهایی-نوبت عصر
 پایه: دوازدهم / رشته: ریاضی-فیزیک
 تاریخ امتحان : ۱۴۰۱ / ۱ / ۲۷
 ساعت برگزاری: ۱۵ عصر
 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 یکنوا باشد، آنگاه f ، تابعی اکیداً یکنوا است. ب) نمودار یک تابع می تواند بیش از یک مجانب افقی داشته باشد. ب) اگر نقطه $(c, f(c))$ نقطه اکسترمم نسبی تابع f بوده و $f'(c)$ موجود باشد، آنگاه $f'(c) = 0$. ت) اگر تابع f در نقطه $x = a$ دارای اکسترمم مطلق باشد، آن گاه نقطه $x = a$ نقطه بحرانی تابع است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات یا کلمات مناسب، کامل کنید. الف) اگر چند جمله ای $p(x) = 3x^3 - mx^2$ بر $(x - 2)$ بخش پذیر باشد، مقدار m برابر با است. ب) اگر $\tan \alpha = 3$ آنگاه مقدار عددی $\tan(\frac{\pi}{3} - \alpha)$ برابر با است. ج) تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$ در $x = 0$ مشتق پذیر نیست. خط $x = 0$ را منحنی می نامیم.	۱
۳	نمودار تابع f به صورت زیر است. نمودار تابع $g(x) = f(2x + 2) - 1$ را رسم کنید. 	۱
۴	اگر $\log_{0/3}^{(x+1)} \leq \log_{0/3}^{(2x-3)}$ آنگاه حدود x را تعیین کنید.	۰/۷۵
۵	معادله مثلثاتی $\sin x + \cos x = 1$ را حل کنید و جواب های کلی آن را به دست آورید.	۱/۷۵
۶	حاصل حد های زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x-2}{\sin x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x^4 + 2x^3 + 1}{x^2 + 2x^3}$	۱
۷	الف) معادله مجانب های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{x^2+x}{x^2-1}$ 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 داده شده در نقطه $x=4$ بر نمودار تابع f مماس شده است:</p> <p>اگر $f'(4)=2$ و $f(4)=12$ آنگاه با توجه به شکل، مختصات نقاط B و C را بیابید.</p> 	۸
۱/۷۵	<p>نشان دهید نقطه $x=1$ نقطه گوشه ای تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x & x \geq 1 \\ 3x + 1 & x < 1 \end{cases}$ است.</p>	۹
۰/۷۵	<p>اگر توابع f, g مشتق پذیر باشند و $f'(8)=5, g(2)=8, g'(2)=-6, (fog)'(2)$ را به دست آورید</p>	۱۰
۲	<p>مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق، الزامی نیست)</p> <p>الف) $f(x) = \frac{\sqrt[3]{2x-5}}{(3x^2-2)^7}$ ب) $g(x) = \tan^2 x (\sin^3 x - \cos^3 x)$</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>گنجایش ظرفی ۴۰ لیتر است. در لحظه $t=0$ سوراخی در ظرف ایجاد می شود. اگر حجم باقی مانده در ظرف پس از t ثانیه از رابطه $V = 40 \left(1 - \frac{t}{100}\right)^2$ به دست آید:</p> <p>در چه زمانی، آهنگ تغییر لحظه ای حجم، برابر با آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[0, 100]$ می شود؟</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>نشان دهید در بین تمام مستطیل هایی با محیط ثابت ۲۰ سانتی متر، مستطیلی بیشترین مساحت را دارد که طول و عرض آن، هم اندازه باشند.</p>	۱۳
۱/۵	<p>الف) نقطه عطف یک تابع را تعریف کنید.</p> <p>ب) مقادیر اکسترمم مطلق تابع $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 6$ را در بازه $[0, 3]$ به دست آورید.</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>اگر نقطه $(0, 0)$ نقطه عطف تابع درجه سوم $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ باشد که نمودار آن در شکل زیر رسم شده است، مقادیر a و b و c را بیابید.</p> 	۱۵
۲	<p>جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$ را رسم کنید.</p>	۱۶
۲۰	جمع نمرات	موفق باشید.