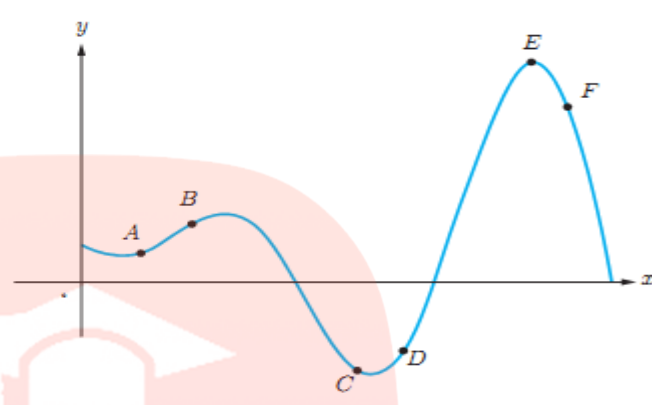
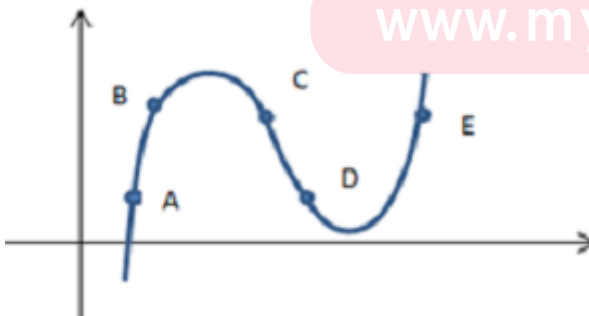


باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹/۳۰	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان درس: حسابان ۲
تعداد صفحه: ۲ صفحه	تاریخ امتحان: ۹۸/۰۲/۰۷	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) مینیمم تابع $f(x) = -4 - \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ برابر ۵- است. ب) تابع $f(x) = \tan x$ در هر بازه ای که تعریف شده باشد صعودی است. ج) اگر برد تابعی محدود باشد آن تابع فاقد مجانب افقی است. د) توابع یکنوا فاقد نقطه ی عطف هستند.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف) در رسم نمودار تابع $y = k f(x)$ از روی نمودار تابع $y = f(x)$ اگر $0 < k < 1$ باشد نمودار f در امتداد محور می شود. ب) تابع $y = \sqrt[3]{x}$ در نقطه ی $x = 0$ پیوسته و مشتق پذیر ج) دوره ی تناوب تابع $f(x) = 4 - 2 \tan(3x)$ برابر است. د) آهنگ لحظه ای تابع $f(x) = 4 \cos 2x$ نسبت به x در نقطه ی $x = \frac{\pi}{4}$ برابر است.	۱/۵
۳	در چند جمله ای $p(x) = x^3 + ax^2 + x + b$ مقادیر a, b را طوری بیابید که باقی مانده تقسیم $p(x)$ بر $x - 1$ برابر ۴ باشد و بر $x + 2$ بخش پذیر باشد.	۱
۴	ضابطه ی وارون تابع $f(x) = 2(x-1)^3 + 1$ را بنویسید.	۱
۵	معادله مثلثاتی $2 \sin^2 x + 9 \cos x + 3 = 0$ را حل کنید.	۱/۲۵
۶	اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^5 - 3x + 2}{3nx^{n+1} + 8x^2 - 1} = -\frac{1}{2}$ مقادیر a, n را به دست آورید.	۰/۷۵
۷	الف) حد زیر را به دست آورید. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{[x] + \frac{1}{5}}{ 2x+1 }$ ب) ابتدا مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{3}{x x }$ را تعیین کنید. سپس نمودار تابع را در مجاورت مجانب قائم رسم کنید.	۰/۷۵
۸	در تابع $f(x) = \begin{cases} 4x+1 & : x \leq 1 \\ x^2 + 4 & : x > 1 \end{cases}$ با استفاده از تعریف مشتق، مشتق های چپ و راست تابع را در نقطه ی $x = 1$ محاسبه کنید. آیا تابع در این نقطه مشتق پذیر است؟	۱/۲۵

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹/۳۰	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان درس: حسابان ۲
تعداد صفحات: ۲ صفحه	تاریخ امتحان: ۹۸/۰۲/۰۷	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

۱/۵	<p>نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>شیب</th> <th>نقطه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-۳</td><td></td></tr> <tr><td>-۱</td><td></td></tr> <tr><td>۰</td><td></td></tr> <tr><td>$\frac{1}{2}$</td><td></td></tr> <tr><td>۱</td><td></td></tr> <tr><td>۲</td><td></td></tr> </tbody> </table> 	شیب	نقطه	-۳		-۱		۰		$\frac{1}{2}$		۱		۲		۹
شیب	نقطه															
-۳																
-۱																
۰																
$\frac{1}{2}$																
۱																
۲																
۱	<p>الف) مشتق تابع $f(x) = \left(3x^2 - \frac{x}{2}\right)^2 \sqrt[3]{x^2}$ را بیابید.</p> <p>ب) اگر $f'(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ مشتق تابع $g(x) = f(\tan x)$ را به دست آورید.</p>	۱۰														
۱	<p>معادله خط مماس بر نمودار $f(x) = \frac{x+3}{x^2+1}$ در نقطه ی به طول $x=1$ واقع بر آن بنویسید.</p>	۱۱														
۰/۷۵	<p>آهنگ تغییر مساحت یک مربع نسبت به محیط آن برای مربعی به محیط ۱۶ سانتی متر بیابید.</p>	۱۲														
۱/۵	<p>مقادیر ماکزیمم و می نیمم مطلق تابع $f(x) = \frac{x^2}{x-3}$ در بازه ی $[-2, 2]$ را تعیین کنید.</p>	۱۳														
۱/۵	<p>الف) نقاط بحرانی تابع $f(x) = x - 1$ را بیابید.</p> <p>ب) مقادیر a, b را طوری بیابید که تابع $f(x) = x^2 + ax + b$ در نقطه ی ۱ ماکزیمم نسبی برابر ۵ داشته باشد.</p>	۱۴														
۱	<p>شکل زیر را در نظر بگیرید. در کدام یک از پنج نقطه مشخص شده روی نمودار:</p> <p>الف) $f'(x), f''(x)$ هر دو منفی اند. ب) $f'(x)$ منفی و $f''(x)$ مثبت است.</p> 	۱۵														
۱/۵	<p>جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 2$ را رسم کنید.</p>	۱۶														
۲۰	جمع نمرات	موفق باشید.														