

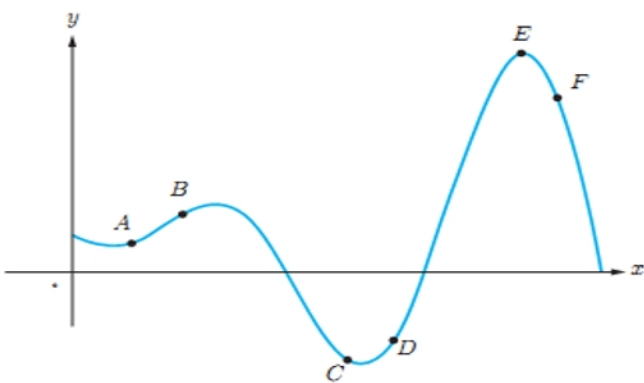
باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۲ صفحه
سال تحصیلی			

ردیف	سؤالات	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

باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۲ صفحه
سال تحصیلی			

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><math>\frac{1}{2}</math></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	الف) مشتق تابع $f(x) = \left(3x^2 - \frac{x}{2}\right)^2 \sqrt[3]{x^2}$ را بیابید.	۱۰														
۱	ب) اگر $f'(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ مشتق تابع $g(x) = f(\tan x)$ را به دست آورید.															
۱	معادله خط مماس بر نمودار $f(x) = \frac{x+3}{x^2+1}$ در نقطه ی به طول $x=1$ واقع بر آن بنویسید.	۱۱														
۰/۷۵	آهنگ تغییر مساحت یک مربع نسبت به محیط آن برای مربعی به محیط ۱۶ سانتی متر بیابید.	۱۲														
۱/۵	مقادیر ماکزیمم و می نیمم مطلق تابع $f(x) = \frac{x^2}{x-3}$ در بازه ی $[-2, 2]$ را تعیین کنید.	۱۳														
۱/۵	الف) نقاط بحرانی تابع $f(x) =   x  - 1 $ را بیابید. 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.	۱۴														
۱	شکل زیر را در نظر بگیرید. در کدام یک از پنج نقطه مشخص شده روی نمودار: الف) $f'(x), f''(x)$ هر دو منفی اند. ب) $f'(x)$ منفی و $f''(x)$ مثبت است.	۱۵														
۱/۵	جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 2$ را رسم کنید.	۱۶														
۲۰	جمع نمرات	موفق باشید.														