



به نام خدا

مقطع : دوازدهم پسر A

مبحث تکلیف : مشتق

تعداد صفحه : ۱

آخرین مهلت ارسال: جمعه ۱۴۰۴/۱۱/۲۴ ساعت ۲۳:۵۹

شماره‌ی تکلیف: ۲۳

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.	بارم
	بچه‌ها در این تکلیف سعی کردم مروری بر سوالات کنکور سال‌های اخیر <u>مشتق</u> داشته باشم.	
۱	اگر f تابع مشتق‌پذیر، $g(x) = f(\tan^2 x + \sqrt{2} \cos x)$ و $g'(\frac{\pi}{4}) = \sqrt{3}$ باشد، مقدار $f'(2)$ را بیابید.	۲
۲	اگر $f(x) = \frac{\lambda + \cos^3 x}{4 - \cos^2 x}$ و $g(x) = \frac{2}{2 - \cos x}$ باشد، حاصل عبارت $f'(\frac{7\pi}{6}) - 2g'(\frac{7\pi}{6})$ را بیابید.	۲
۳	به ازای کدام مقدار a ، اختلاف شیب نیم خط‌های مماس چپ و راست بر منحنی تابع $f(x) = 4x - 3 \sqrt{ax}$ ، در نقطه‌ی $x = \frac{3}{4}$ برابر $2\sqrt{6}$ می‌شود؟	۲
۴	خط $y + ax = 2$ در نقطه‌ای به طول ۴ بر نمودار تابع f مماس است. اگر $f(4) + f'(4) = -1$ باشد، مقدار $f'(4)$ را بیابید.	۲
۵	خط $7y - x = 5$ در ناحیه اول صفحه مختصات بر منحنی $y = \frac{ax - 1}{3x + 1}$ مماس است. مقدار a را بیابید.	۲
۶	نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax - b$ در نقطه‌ای به طول ۲ بر محور x ها مماس است، مقدار $b - a$ را بیابید.	۲
۷	فرض کنید $f(x) = \sin^n(x^2)$ و $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)f'(x)}{(1 - \cos x)^m} = 32\sqrt{2}$ ، مقدار $2m + n$ را بیابید.	۲
۸	تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ را در نظر بگیرید. شیب خط مماس بر منحنی $f^{-1}(x)$ در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن را بیابید.	۲
۹	آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x) = (x^2 + 1)^3(ax + 1)$ در بازه‌ی $[-1, 0]$ برابر ۱۱- است. آهنگ تغییر لحظه‌ای این تابع در نقطه‌ی $x = -2a$ را بیابید.	۲
۱۰	در بازه‌ی $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}]$ ، آهنگ متوسط تغییر تابع $y = \sin x \cos 2x$ چند برابر آهنگ متوسط تغییر تابع $y = \sin^4 x - \cos^4 x$ است؟	۲