



به نام خدا

مقطع: دوازدهم دختر A

مبحث تکلیف: مشتق و کاربرد مشتق

تعداد صفحه: ۱

آخرین مهلت ارسال: پنجشنبه ۱۴۰۴/۱۲/۲۱ ساعت ۲۳:۵۹

شماره‌ی تکلیف: ۲۷

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.	بارم
	بچه‌ها در این تکلیف سعی کردم مروری بر سوالات کنکور سال‌های اخیر مشتق و کاربرد مشتق داشته باشم.	
۱	فرض کنید $f(x) = \cos^3(2x) + ax^2 + b$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x} = 0$ و $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f'(x)}{x} = 2$ مقدار $a+b$ را بیابید.	۲
۲	خط d موازی محور x ها، سهمی $y = x^2 - 1$ را در دو نقطه قطع می‌کند و مماس‌های رسم شده در این نقاط بر هم عمودند. مجموع عرض‌های این دو نقطه را بیابید.	۲
۳	خط مماس بر منحنی $f(x) = \frac{a}{2x-1}$ از نقاط $(2/5, 6)$ و $(-1/5, -12)$ می‌گذرد، مقدار $f(5)$ را بیابید.	۲
۴	اگر $y = 2x + b$ بر نمودار $y = \frac{x+a}{ax+1}$ در نقطه‌ای به طول واحد مماس باشد، مقدار $a-b$ را بیابید.	۲
۵	در نقطه‌ی تلاقی منحنی‌های $f(x) = \sin x + \frac{1}{4}\cos x$ و $g(x) = \frac{3}{4}\sin x$ در بازه‌ی $[0, \pi]$ خط مماسی بر منحنی $f(x)$ رسم می‌شود. این خط محور x ها را در نقطه‌ای با کدام طول قطع می‌کند؟	۲
۶	فرض کنید A و B نقاط اکسترمم تابع $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$ باشند. چند نقطه روی منحنی f وجود دارد که خطوط مماس بر آن‌ها موازی پاره‌خط AB است؟	۲
۷	به ازای چند مقدار صحیح و منفی k ، نقطه‌ی عطف منحنی $y = kx^3 + (k+1)x^2$ در ناحیه‌ی دوم محورهای مختصات قرار دارد؟	۲
۸	خط مماس بر منحنی $y = x^3 + ax^2 + bx - 1$ در نقطه‌ی $(-1, -4)$ از منحنی عبور می‌کند. حاصل $\frac{a}{b}$ را بیابید.	۲
۹	نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ به صورت زیر است. طول نقطه‌ی مینیمم نسبی تابع را بیابید.	۲
۱۰	فرض کنید A و B نقاط مینیمم نسبی و C و D نقاط عطف تابع $f(x) = x^4 - 6x^2 + 5$ باشند. زاویه‌ی بین پاره‌خط‌های AB و CD را بیابید.	۲

