



به نام خدا

مقطع : دوازدهم پسر A

مبحث تکلیف : توابع و خواص آنها

تعداد صفحه : ۱

آخرین مهلت ارسال: جمعه ۱۱/۰۷/۱۴۰۴ ساعت ۲۳:۵۹

شماره‌ی تکلیف: ۹

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.	بارم
۱	اگر $f(x+2) = \begin{cases} 3x+5 & ; x \geq 1 \\ 4x-1 & ; x < 1 \end{cases}$ باشد، دامنه‌ی تابع $y = \sqrt{f(3-x)} - f(x+1)$ را مشخص کنید.	۲
۲	اگر $f(x) = (x^3 + x)^3$ باشد، مجموعه جواب نامعادله‌ی $f(f(x)) < f(x^3)$ را بیابید.	۲
۳	وضعیت یکنوایی تابع $y = x \left(x^2 + \frac{1}{x} \right)$ را مشخص کنید.	۲
۴	اگر تابع $f(x) = \frac{2x+1}{ x - x+1 }$ در بازه‌ی $(-\infty, a]$ صعودی باشد. بیشترین مقدار a را مشخص کنید.	۲
۵	تابع $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 2x - 8)$ در کدام بازه اکیداً صعودی می‌باشد؟	۲
۶	برای تابع $f(x) = (a^2 - 3)^x$ مقادیر a را به گونه‌ای تعیین کنید که : الف) تابع f صعودی اکید باشد. ب) تابع f صعودی باشد.	۲
۷	نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ فقط در نقطه‌ی $(-3, -1)$ بر خط به موازات محور x مماس است. اگر تابع $y = f(x) $ در بازه‌ی $(k, +\infty)$ اکیداً صعودی باشد. کمترین مقدار k را بدست آورید.	۲
۸	اگر $f(x) = x + \sqrt{x} - 2$ باشد، مجموعه جواب نامعادله‌ی $f(f(x)) \leq f(\sqrt{x})$ شامل چند عدد صحیح است؟	۲
۹	اگر برد تابع $f(x) = \sqrt[3]{4\cos^2 x - 1} - \sqrt[3]{1 - 4\cos^2 x}$ برابر $[a, b]$ باشد، مقدار $b - a$ را بیابید.	۲
۱۰	اگر $f(x) = x - [x+2]$ و $g(x) = \frac{2^x - 2^{-x}}{2}$ باشند، برد تابع $g \circ f(x)$ را بیابید.	۲