



به نام خدا

مقطع : دوازدهم پسر A

مبحث تکلیف : توابع و خواص آنها

تعداد صفحه : ۱

آخرین مهلت ارسال: جمعه ۱۴۰۴/۰۷/۲۵ ساعت ۲۳:۵۹

شماره‌ی تکلیف: ۱۱

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.	بارم
۱	تابع $f(x) = x + [x]$ را در نظر بگیرید به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) تابع f و f^{-1} چند بار همدیگر را قطع می‌کنند. ب) معادله‌ی $f \circ f^{-1}(x) = 2x - \frac{3}{4}$ را حل کنید.	۲
۲	اگر محل برخورد مجانب افقی و مجانب قائم تابع هموگرافیک $y = \frac{ax+3}{4x+b}$ روی نیمساز ناحیه‌ی اول و سوم باشد حاصل $f \circ f(5 - \sqrt{6})$ را بدست آورید.	۲
۳	تابع $f(x) = \frac{mx+3}{x+m+3}$ وارون خود را در نقاطی به طول α و β قطع می‌کند. مقدار $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ را بدست آورید.	۲
۴	تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \sqrt{(2x+5)^2} - \sqrt{(5x-2)^2}$ در یک بازه نزولی است. ضابطه‌ی f^{-1} در این بازه را بدست آورید.	۲
۵	f تابعی وارون‌پذیر است و $g(x) = 2f(3x) - 1$ اگر $g^{-1}(x) = af^{-1}\left(\frac{x+b}{c}\right) + d$ باشد حاصل $\frac{ac+d}{2b}$ را بیابید.	۲
۶	ضابطه‌ی وارون تابع $f(x) = x + 2\sqrt{x}$ را با ذکر دامنه‌ی آن بدست آورید.	۲
۷	تابع $y = x - 1 + 2^x$ وارون خود را در چند نقطه قطع می‌کند؟	۲
۸	تابع $f(x) = x^3 + 4x$ مفروض است دامنه‌ی تابع $y = \sqrt{f^{-1}(x)} - x$ شامل چند عدد صحیح نامنفی است؟	۲
۹	تابع $f(x) = -x + \sqrt{x+4}$ و $x \geq -3$ ابتدا نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم قرینه می‌کنیم سپس ۴ واحد به چپ انتقال می‌دهیم و آن را $g(x)$ می‌نامیم. نمودار تابع g با $y = x - 3$ چند بار برخورد دارد؟	۲
۱۰	تابع $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2$ را در نظر بگیرید و $f \circ f(x)$ را رسم کنید.	۲