



به نام خدا

مقطع : دوازدهم دختر B

مبحث تکلیف : توابع و خواص آنها

تعداد صفحه : ۱

آخرین مهلت ارسال: دوشنبه ۲۸ / ۰۷ / ۱۴۰۴ 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:<br>(الف) تابع $f$ و $f^{-1}$ چند بار همدیگر را قطع می‌کنند.<br>(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 $\alpha$ و $\beta$ 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 $g(x) = af^{-1}\left(\frac{x+b}{c}\right) + d$ 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    |