



به نام خدا

مقطع : یازدهم پسر B

مبحث تکلیف : توابع و خواص آنها

تعداد صفحه : ۱

آخرین مهلت ارسال: سه شنبه ۱۴۰۴/۰۷/۲۹ ساعت ۲۳:۵۹

شماره ی تکلیف: ۱۱

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ برگ مجزا نوشته شود.	بارم
۱	محدوده ی a را بگونه ای تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 - 4 & ; x > a \\ 12x - 20 & ; x \leq a \end{cases}$ یک به یک باشد.	۲
۲	اگر $f(x) = 3x + k$ و $f^{-1}(2) = 4$ باشد آنگاه مقادیر خواسته شده را بدست آورید.	۲
	الف) $f(7)$ ب) $f(f(x))$	
۳	اگر نقطه ای $A(2a, a)$ روی وارون تابع $f(x) = \frac{ax}{x-1}$ باشد، مقدار a را بیابید.	۲
۴	اگر توابع $f = \{(3, 5), (4, 7), (7, 2), (9, 6)\}$ و $g = \{(3, 2), (8, 6), (9, 5)\}$ را داشته باشیم، مقادیر خواسته شده را بدست آورید.	۲
	الف) $f \circ f^{-1}$ ب) $f^{-1} \circ f$ ج) $f \circ g^{-1}$ د) $g^{-1} \circ f$	
۵	اگر $f = \{(2, 4), (4, 8), (6, 0)\}$ ، $g = \{(2, 1), (4, 3), (6, 5)\}$ و $h = \{(1, 2), (3, 4), (4, 1), (5, 1)\}$ را داشته باشیم، حاصل $\frac{h}{f \circ g^{-1}}$ را بدست آورید.	۲
۶	تابع $y = \frac{3x+1}{x-2}$ را در نظر بگیرید. معکوس پذیری تابع را به کمک شکل بررسی کنید سپس ضابطه ی تابع معکوس را بدست آورده و نمودار معکوس این تابع را رسم کنید.	۲
۷	تابع $f(x) = x-1 - x-3 $ در بازه ی $[a, b]$ وارون پذیر است. اگر طول این بازه حداکثر مقدار ممکن باشد، ضابطه ی تابع معکوس در این بازه را بدست آورید.	۲
۸	وارون پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 + 4 & ; x \geq 1 \\ 4x - 1 & ; x \leq 1 \end{cases}$ را بررسی کنید و در صورت امکان ضابطه ی وارون تابع را بدست آورید.	۲
۹	ضابطه ی وارون تابع $f(x) = x^2 - \frac{(x+1)^3}{x+3}$ به صورت $f^{-1}(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ است. حاصل $f^{-1}(b)$ را بدست آورید. $(b < 0)$	۲
۱۰	ضابطه ی معکوس تابع f با ضابطه ی $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ را بدست آورید.	۲