



به نام خدا

مقطع : یازدهم پسر B

مبحث تکلیف : توابع و خواص آنها

تعداد صفحه : ۱

آخرین مهلت ارسال : سه شنبه ۱۵ / ۰۷ / ۱۴۰۴ ساعت ۲۳:۵۹

شماره ی تکلیف: ۹

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ برگ مجزا نوشته شود.	بارم
۱	در تابع $f(x) = \begin{cases} \cot \frac{\pi x}{4} & ; x \leq 1 \\ \sqrt{x^2 + 1} & ; x > 1 \end{cases}$ مقدار $f \circ f \left(\frac{2}{3} \right)$ کدام است؟	۲
۲	با توجه به توابع زیر مقدار خواسته شده را بدست آورید. الف) اگر $f\left(\frac{1}{x}\right) = \sqrt{\frac{2x-1}{x^2}}$ و $g(x) = 2\cos^2 x$ مقدار $f \circ g\left(\frac{\pi}{3}\right)$ را بدست آورید. ب) اگر $f(x) = [x]$ و $g(x) = \frac{x}{1-x}$ مقدار $f \circ g(\sqrt{2})$ را بدست آورید.	۲
۳	اگر $f(x) = \sin x$ و $g(x) = x\sqrt{1-x^2}$ مقدار $g \circ f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ را بدست آورید.	۲
۴	اگر $f(x) = \{(4,5), (6,5), (8,12), (10,12)\}$ و $g(x) = \{(4,6), (2,4), (6,8), (8,10)\}$ باشد، حاصل مقادیر زیر را بدست آورید. الف) $f \circ g(x)$ ب) $g \circ f(x)$ ج) $f \circ f(x)$ د) $g \circ g(x)$	۲
۵	تابع $f = \{(2,1), (3,2), (4,5), (1,7)\}$ و $g = \{(1,2), (3,1), (a,3), (b,1)\}$ مفروض اند. اگر $(4,2) \in f \circ g$ و $(4,1) \in g \circ f$ باشند، دوتایی (a,b) را بدست آورید.	۲
۶	اگر f و g توابعی خطی باشند به گونه ای که $f(f(x)) = 4x + 3$ و $g(2x+3) = 3x - 2$ در این صورت حاصل $g \circ f(-1)$ را بیابید.	۲
۷	اگر $f(x) = \sqrt{x+ x }$ و $g(x) = \frac{1}{x^2 - 4x}$ باشند دامنه ی تابع $g \circ f$ را بیابید.	۲
۸	اگر $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ و $g(x) = \sqrt{x}$ باشند آنگاه دامنه ی تعریف $(f+g) \circ f$ را بیابید.	۲
۹	در رابطه های داده شده $f(x)$ را پیدا کنید. الف) $f\left(\frac{3x+1}{x-2}\right) = 4x+5$ ب) $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^3 + \frac{1}{x^3}$	۲
۱۰	نمودار تابع g محور x ها را در نقاطی به طول ۱ و $2\sqrt{2}$ قطع می کند. اگر $f(x) = x\sqrt{x}$ باشد، اختلاف طول نقاطی که نمودار تابع $g \circ f(x)$ محور x ها را قطع می کند کدام است؟	۲