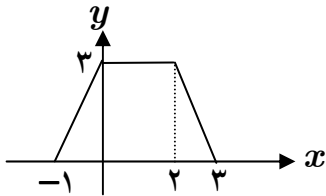




☺ توجه: پاسخ سوالات در برگه جداگانه نوشته شود. ☺



۱- نمودار تابع معین f در زیر داده شده است.

الف) دامنه و برد تابع f را تعیین کنید.

ب) نمودار $f(x-2)+1$ را به کمک انتقال رسم نموده، سپس دامنه و برد آن را تعیین کنید.

۲- آیا توابع g, f با ضابطه های $f(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x-1}$, $g(x) = \sqrt{x(x-1)}$ مساویند؟ چرا؟

۱) $|6x| + |9y| = -17$

۲) $|x-3| + |y+1| = 0$

۳- کدامیک از روابط زیر ضابطه یک تابع است؟ چرا؟

۳) $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 5 = 0$

۴) $y = \pm\sqrt{-x^2}$

۴- فرض کنید $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ باشد، حاصل $f(x) \times f\left(\frac{-1}{x}\right)$ را بیابید.

۱) $f(x) = \frac{[2x]}{[2-x]}$

۵- دامنه توابع زیر را تعیین کنید.

۲) $f(x) = \text{Log}_r(\text{Log}_r(\text{Log}_r(x-1)))$

۳) $f(x) = \frac{\sqrt{\sin x} - 9}{[x] - x}$

۴) $f(x) = \text{Arcsin} \frac{1}{x-1}$

۵) $f(x) = \frac{2\cos x - \sin x}{|x| - x}$

۶) $f(x) = \sqrt{x^2 - 7|x|}$

۷) $f(x) = \tan x \cdot \cot x$

۸) $f(x) = -7$

۶- برد توابع زیر را بیابید.

۱) $f(x) = x - [x]$

۲) $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 1}$

۳) $f(x) = \frac{4 - 3|x|}{2|x| - 1}$

۴) $f(x) = [3 - x - x^2]$

۵) $f(x) = 3 - \text{Arccos}(\sqrt{x-9})$

۶) $f(x) = \cos^2 x - \cos x$

۷- اگر $f(x) = \frac{2}{x}$, $g(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$ باشد، دامنه $g \circ f$ را تعیین کنید.

۸- اگر $f(x) = \sqrt{1 + \sqrt{1 - x^2}}$, $g(x) = \sqrt{1 - \sqrt{1 - x^2}}$ باشد، دامنه و ضابطه $f \circ g$ را تعیین کنید.

۹- ثابت کنید اگر f تابعی هم زوج و هم فرد باشد، آنگاه f تابع صفر است.

۱۰- زوج یا فرد بودن توابع زیر را بررسی کنید.

۱) $f(x) = x \sin x$

۲) $f(x) = \cos(\sin x)$

۳) $f(x) = \frac{\sin x}{x - x^3}$

۴) $f(x) = 7^x - 7^{-x}$

۵) $f(x) = [x] + [-x]$

۶) $f(x) = |x| + |x-1| + |x+1|$