نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

16

۱ $f_{(x+2)}$ $\begin{cases} 3x+5 & x\geq 1 \\ x-1 & x<1 \end{cases}$ $\rightarrow f_{(x)}$ $\begin{cases} 3x-1 & x\geq 1 \\ x-9 & x<1 \end{cases}$

$f_{(2-x)}$ $\begin{cases} -3x+8 & x\geq 1 \\ -x-1 & x<1 \end{cases}$ $\rightarrow f_{(x+1)}$ $\begin{cases} 3x+2 & x\geq 1 \\ x-5 & x<1 \end{cases}$

۲ ✓

۱) $-3x+8 \geq 3x+2 \rightarrow -6x \leq -6 \rightarrow x\geq 1$

۲) $-x+3 \geq x-5 \rightarrow -2x \geq -8 \rightarrow x\leq 4$ $\rightarrow$ $D_f = (-\infty, 1]$ ✓

۲

$f(x) < x^3$ $\rightarrow$ صعودی است $\rightarrow f_{(x^3)} < f_{(x)} \rightarrow f_{(x^3)} - f_{(x)} < 0$

$\rightarrow (x^3+x)^3 < x^3 \rightarrow x^9 + 3x^7 + 3x^5 + x^3 < x^3 \rightarrow x^5(x^4+3x^2+3) < 0$

همیشه مثبت ✓

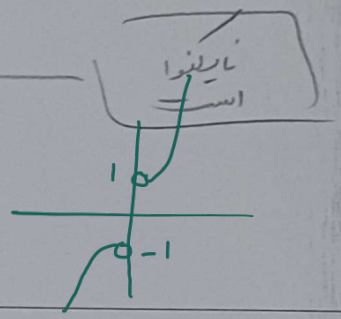
$x^5 < 0 \rightarrow x < 0$ ✓

۲

۳

$x<0 \rightarrow -x^3-1$

$x>0 \rightarrow x^3+1$



۱

۴

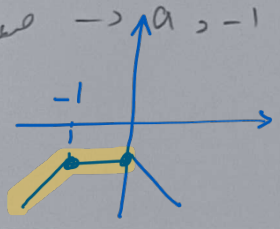
$x>1 \rightarrow -2x+1$

$x>0 \rightarrow 1$

$x<0 \rightarrow 2x+1$

$(-\infty, -1]$ صعودی $\rightarrow a = -1$

در بازه‌ی $[-1, 0]$ هم ثابت است که صعودی هم محسوب می‌شود $a<0$

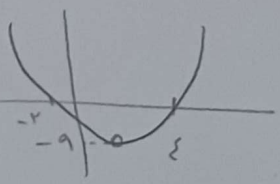


۱

۵

$x^2-2x-8 \rightarrow$ نابرابری باشد

$(-\infty, -2] \cup [4, +\infty)$



$y = x^2-2x-8$ $\rightarrow$ نزولی $\rightarrow x \leq 1$

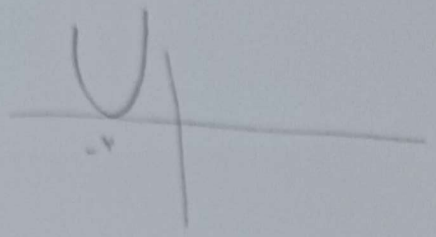
چون $\frac{1}{2}x$ و $x-1$ نزولی است x^2-2x-8 و هم باید نزولی باشد که ترکیب صعودی باشد

$x^2-2x-8 > 0 \rightarrow x > 4$ یا $x < -2$ $\rightarrow$ اشتراک $x < -2$

۰/۷۵

$(n+2)^3 - 1 = n^3 + 6n^2 + 12n + 8 - 1 \rightarrow n^3 + 6n^2 + 12n + 8$

۷) ✗



$\rightarrow k = -2$ ✓

جواب سوال ۲

۴) الف)

$a^2 - 3 \geq 1 \rightarrow a^2 \geq 4 \rightarrow a \geq 2$

جواب سوال ۵

$a < (-2)$

۱۰۲

ب) $a < \pm\sqrt{3}$

$a^2 - 3 \geq 1$ یا $a^2 - 3 < 0$

$a \geq 2$

$a \leq -2$

۸

۲) $f(n) \leq 2^n \Rightarrow n + 2^n - 2 \leq 2^n$

$n - 2 \leq 0 \rightarrow n \leq 2$

$D_f = [1, +\infty)$ $\rightarrow \{1, 2\}$ ۲ عدد صحیح

۹

$\cos = 0 \rightarrow 2^{-1} - 2^1 = -1/5$

$\cos = 1 \rightarrow 2^2 - 2^{-2} = 3/75$

$\Rightarrow \{-1/5, 3/75\}$

$\Rightarrow 3/75 - (-1/5) \neq 5/25$

۲)

۱۰

$R_f = [-2, -1) \rightarrow n = -2 \rightarrow \frac{2^{-2} - 2^2}{2} = -\frac{15}{8}$

$n = -1 \rightarrow \frac{2^{-1} - 2^1}{2} = -\frac{3}{4}$

$\rightarrow R_{g \circ f} = \left[-\frac{15}{8}, -\frac{3}{4}\right)$ ✓

۲)