

۸, ۷۵

نام و نام خانوادگی طالع حق جونی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۱... کلاس ... دوازدهم ... A

الف) $n + [n] = n$ معکوس اکیدا پس f هم معکوس اکیدا است.

$$f(n) = n \rightarrow [n] + n = n \rightarrow [n] = 0 \rightarrow 0 \leq n < 1 \rightarrow \text{سوالی} \checkmark$$

$$f \circ f^{-1}(u) = u - u = 2u - \frac{3}{2} \rightarrow u = \frac{3}{2}$$

$$u \in D_{f^{-1}} = R_f$$

بر تابع f از عدد زوج تا عدد فرد

بعد است یعنی $u = \frac{3}{2}$ غرضی نباشد و جواب صحیح است!

$$\frac{mn+3}{n+m+3} = n \rightarrow \frac{n^2 + (m+3)n + 3}{n + (m+3)} = 0$$

$$\text{محل برخورد: } \left(-\frac{b}{a}, \frac{a}{a}\right) \rightarrow -\frac{b}{a} = \frac{a}{a} \rightarrow a+b=0$$

$$f(f(5-\sqrt{4})) = 5-\sqrt{4}$$

$$\rightarrow f \circ u = f^{-1}(u) \quad f \circ f(u) = f \circ f^{-1}(u) = u$$

$$|2n+5| - |5n-2| = \begin{cases} n \leq -\frac{5}{3} : 3n-7 \\ -\frac{5}{3} < n \leq \frac{2}{5} : 7n+3 \\ \frac{2}{5} < n : -2n+7 \end{cases} \rightarrow \text{نزولی}$$

$$f^{-1}(n) = -\frac{n}{3} + \frac{7}{3} \checkmark$$

$$\frac{nm+3}{n+m+3} = n \rightarrow \frac{n^2 + mn + 3n + m + 3}{n+m+3} = 0 \rightarrow n^2 + \underbrace{(m+3)}_{-5} n + \underbrace{3}_{p} = 0$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{-2m-3}{3}$$

$$g(u) = t = f^{-1}(r_n) - 1$$

$$g^{-1}(t) = n \quad \frac{f^{-1}\left(\frac{t+1}{r}\right)}{r} = n$$

$$g^{-1}(t) = \frac{f^{-1}\left(\frac{t+1}{r}\right)}{r} \rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{r} \\ b = 1 \\ c = r \\ d = 0 \end{cases}$$

جواب

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$y = (\sqrt{x} + 1)^2 - 1 \rightarrow y + 1 = (\sqrt{x} + 1)^2 \rightarrow \sqrt{y+1} = \sqrt{x} + 1 \rightarrow \sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{x}$$

$$y + 1 + 1 - 2\sqrt{y+1} = x \rightarrow f^{-1}(x) = x + 2 - 2\sqrt{x+1}$$

$$R_f = [0, +\infty) = D_{f^{-1}}$$

(۲)
۶

$x-1$ و 2^x هر دو تابع های صعودی اند پس جمع این دو نیز صعودی اند است پس نقطه تقاطع وجود دارد
 $x-1 + 2^x = x \rightarrow 2^x = 1 \rightarrow x=0 \rightarrow$ یک نقطه ✓
 ! $y=x$ را می شماریم.

(۲)
۷

تابع f است که صعودی است پس f^{-1} را روی $y=x$ قطع می کند!

جایگاه f^{-1} بالای

خط $y=x$ است، f یا این خط قطع می کند (چون این دو تابع نسبت به خط $y=x$ متقارن هستند)
 خط $y=x$ و f قرینه یکدیگرند!
 $x^3 + 3x \leq x \rightarrow x(x^2 + 3) \leq 0 \rightarrow x \leq 0$ شامل 0 است
 نامنظم $\{0\}$

۰
۸

قرینه نسبت به $y=x$

$$f^{-1}(x) \xrightarrow{\text{تغییر}} f^{-1}(x+4) \xrightarrow{\text{تغییر}} f^{-1}(x+4)$$

$$g(x) = f^{-1}(x+4) = x-3 \xrightarrow{\text{تغییر}} f \circ f^{-1}(x+4) = f(x-3)$$

$$x+4 = -(x-3) + \sqrt{x+1} \rightarrow x_{n+1} = \sqrt{x_n+1}$$

$$x_{n+1}^2 + 3x_n = 0 \rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=-\frac{3}{4} \end{cases}$$

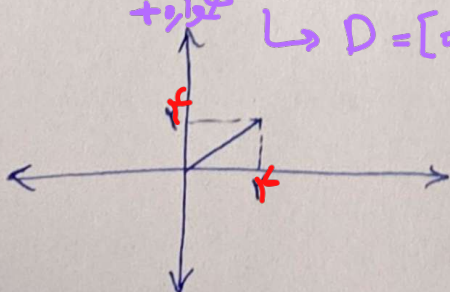
موجب و منفی

$$0 \leq -\sqrt{x} + 2 = \sqrt{y} \rightarrow y = (\sqrt{x} - 2)^2$$

$$D_{f \circ f} = \left\{ \underbrace{x \in D_f}_{x \geq 0}, \underbrace{f(x) \in D_f}_{y \geq 0} \right\}$$

مثبت و منفی

(۱, ۷۵)
۱۰



۳۱
توابع همولوفیک آن درون خود را قطع نمی‌کند، محل تقاطع روی نیمه‌ز ناحیه اول در سوم است!

$$\frac{mn + 3}{n + m + 3} = u \rightarrow n^2 + 3n - 3 = 0$$

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{S}{P} = \frac{-3}{-3} = 1$$