

نام: گلین نهایی

کلاس دوازدهم ریاضت A

شماره تلفن: ۴

جواب سوال ۱

۱، ۵

$$y = \left(x - 2 \left[\frac{x}{2} \right] \right) \quad (2)$$

$$y = 2 \left(\frac{x}{2} - \left[\frac{x}{2} \right] \right) \rightarrow [0, 2) \xrightarrow{\text{به سوال ۲}} R_f = [0, 4) \checkmark$$

$$[0, 1)$$

$$1) -\sin x + \log y - 2 = 0 \rightarrow -\sin x - 2 = -\log y \rightarrow \sin x + 2 = \log y$$

$$-1 \leq \sin x \leq 1 \rightarrow 2 \leq \sin x + 2 \leq 3 \rightarrow 2 \leq \log y \leq 3$$

$$10^2 \leq y \leq 10^3 \rightarrow R_f = [10^2, 10^3]$$

$$R_f = [10^2, 10^3]$$

$$10^2 \leq y \leq 10^3$$

جواب سوال ۲

۱، ۵

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 4}{x^2 - 9}} \rightarrow y = \frac{x^2 - 4}{x^2 - 9} \Rightarrow yx^2 - 4y = x^2 - 4 \rightarrow$$

$$yx^2 - x^2 = 4y - 4 \rightarrow x^2(y - 1) = 4y - 4 \rightarrow x^2 = \frac{4y - 4}{y - 1} \rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{4y - 4}{y - 1}}$$

$$y \quad \frac{4}{9} \quad 1$$

+	0	-	+

$$\rightarrow (-\infty, \frac{4}{9}] \cup (1, +\infty) \xrightarrow{\text{از فعال عبارت}} [0, \frac{4}{9}] \cup (1, +\infty) \checkmark$$

$$\begin{cases} a = 0 \\ b = \frac{4}{9} \\ c = 1 \end{cases} \rightarrow a + b + c = 1 + \frac{4}{9} = \frac{13}{9} \rightarrow \text{جواب آخر} \checkmark$$

جواب سوال ۳

۱

$$(1) (2 - \sin x)(1 + \sin x) = 2\sin x + 2 - \sin x - \sin^2 x = -\sin^2 x + 2\sin x + 2$$

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

$$\rightarrow (1) = -1 + 2 + 2 = 3 \checkmark \rightarrow R_f = [0, 3] \checkmark$$

$$\rightarrow (-1) = -1 - 2 + 2 = 0$$

صورت الف نوشته شده

$$f(x) = x + \frac{1}{x} + 2\sqrt{x + \frac{1}{x}}$$

$$R_f = [2 + 2\sqrt{2}, +\infty)$$

جواب سوال ۱) ← ۹ تا مقدار متوالیه x (همشوی متوالیه)

۲) ← به ازای هر مقدار x یک مقدار y داریم که y سه تا ۹ داریم
سه تا ۸ سه تا ۷ سه تا ۶ و سه تا ۵ (سه بار $\frac{1}{3}$)

درخت: $3^7 + 3^6 + 3^5 + 3^4 = 3^7$

→ $3^7 + 3^6 + 3^5 + 3^4 = 3^7$

$f(x) = -\frac{1}{3}x + 10$

- $x=1 \rightarrow 9\frac{2}{3}$
- $x=2 \rightarrow 9\frac{1}{3}$
- $x=3 \rightarrow 9$
- $x=4 \rightarrow 8\frac{2}{3}$
- $x=5 \rightarrow 8\frac{1}{3}$
- $x=6 \rightarrow 8$
- $x=7 \rightarrow 7\frac{2}{3}$
- $x=8 \rightarrow 7\frac{1}{3}$
- $x=9 \rightarrow 7$

$f(x) = \sqrt{ax^2 + bx + c}$

$x=2 \Rightarrow f(x)=0 \rightarrow 4a+2b+c=0$

$x=3 \Rightarrow f(x)=1 \rightarrow 9a+3b+c=1$

$5a+b=1 \rightarrow b=1-5a$

$b=1-5a$

بازنویسی

$\begin{cases} 4a+2-10a+c=0 \\ 9a+3-15a+c=1 \end{cases} \rightarrow$

$c-4a=-2 \rightarrow c=4a-2$

بازنویسی یکی از معادلات به منظور $4a+b+c=0$

$c=4a-2 \quad b=1-5a$

$\begin{cases} f(2)=0 \\ f(3)=1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b=1 \\ c=-2 \end{cases}$

$g(x) = \sqrt{x^2 + 4}$

$R = [2, +\infty)$

$$f(x) = \frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{x - 2\sqrt{x} + 1}$$

$$f(x) = \frac{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} - 1)}{(\sqrt{x} - 1)^2} ; D_f = [0, +\infty) - \{1\}$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1} ; x \in [0, +\infty) - \{1\}$$

$$f(T) = \frac{T - 1}{T - 1} ; T \in [0, +\infty) - \{1\}$$

بازه $[0, +\infty)$ است و $T=1$ عدد حریف است (رسمی ضمیمه در بازه است) پس در آخر یک متمم و تغییر بازه و دست به بازه میزنیم:

$$\begin{aligned} f(0) &= 1 \text{ (توجهی)} \\ f(\infty) &= 1 \end{aligned} \Rightarrow \text{بازه } (1, \infty) \xrightarrow[\text{تغییر بازه و دست به}]{\text{متمم}} R_{f(T)} = R_{f(x)} = \mathbb{R} - [1, \infty) \rightarrow \text{جواب}$$

جواب سوال ۹) ۲)

ابتدا دامنه $f(x)$ را به دست می آوریم:

نقاطی که $f(x)$ را ساده می کنیم:

$$T = \sqrt{x} \leftarrow$$

$$y = \frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2+x} \rightarrow \frac{x+1+x+1}{x^2+x} \Rightarrow y = \frac{2(1+x)}{x(1+x)} \Rightarrow y = \frac{2}{x} \checkmark$$

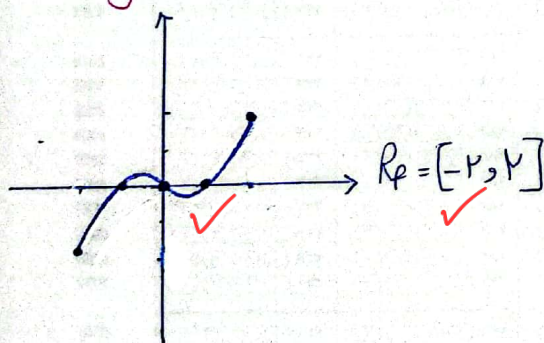
جواب سوال ۱۱)

$$xy = 2 \rightarrow x = \frac{2}{y} \rightarrow y \in \mathbb{R} - \{0\} \quad D_f = \mathbb{R} - \{0, -1\} \quad R_f = \mathbb{R} - \{-2, 0\} \quad a+b = -2$$

با توجه به دامنه خود تابع داده شده در مسئله $x \neq -1$ و x و y بازیم $\frac{1}{x} = -1$

$$R_f = \mathbb{R} - \left\{ \overset{a}{0}, \overset{b}{-1} \right\} \rightarrow a+b = -1 \rightarrow \text{جواب}$$

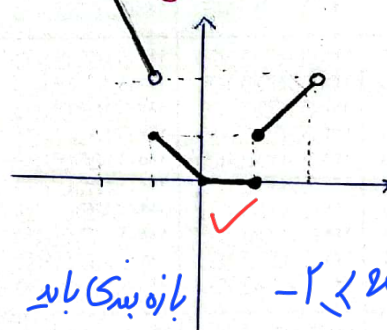
$$y = x|x| - x \quad \text{ب)}$$



$$R_f = [-2, 2] \checkmark$$

$$\begin{array}{c|c} -x^2 - x & x^2 - x \end{array}$$

$$y = x[x] \quad \text{الف)}$$



بازه بندی باید نوشته شود

$$-2 < x < -1 \rightarrow y = -2x$$

$$-1 < x < 0 \rightarrow y = -x$$

$$0 < x < 1 \rightarrow y = 0$$

$$1 \leq x < 2 \rightarrow y = x$$

$$x = 2 \rightarrow y = 2x$$

جواب سوال ۷)

۱,۵

$$R_f = [0, 2] - \{1\} \checkmark$$

(سوال ۴ و ۵ نوشته نشده)