

نام و نام خانوادگی: ..... با استفاده از تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس: .....  
 نام و نام خانوادگی: ..... با استفاده از تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس: .....

الف)  $y = \frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3} \mid x-1$

$(x+3)(2x-1)(x-1)$

$D_f = \mathbb{R} - \{-3, 1, \frac{1}{2}\}$

ب)  $y = \frac{x+3}{2x^3+9x^2+13x+3} \mid x+1$

$(x+1)(2x+1)(x+3) = 0$

$D_f = \mathbb{R} - \{-3, -1, -\frac{1}{2}\}$

الف)  $y = \frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \mid x-1$

$(x^2-x+1)(x-1)$

$\Delta < 0$   
 معادله مثبت

$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

ب)  $y = \sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$

$\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x+3}{x-1} \geq 0$

$D_f = (1, 2] \cup (1, +\infty)$

$y = \frac{x}{x^2-5|x-1|-2x+6}$

1)  $|x-1| = 1-x \mid x \leq 1$

2)  $|x-1| = x-1 \mid x > 1$

$x^2-5(x-1)-2x+6=0$

$x^2-7x+11=0$

$(x-2)(x-5)=0$

$x^2-5(1-x)-2x+6=0$   
 $x^2+3x=0 \Rightarrow x(x+3)=0$

$D_f = \mathbb{R} - \{0, -3, 2, 5\}$

الف)  $y = \frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|}$

$|2x+1|=|x+3|$  1)  $x > -\frac{1}{2}, x \geq \frac{1}{2}$

2)  $x > -3, x < -\frac{1}{2}$

$D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\}$

$-2x-1=x+3 \Rightarrow -3x=4 \Rightarrow x=-\frac{4}{3}$

2)  $x < -3, x < -\frac{1}{2}$   
 $-2x-1=-x-3 \Rightarrow -x=-2 \Rightarrow x=2$

ب)  $y = \sqrt{|2x+1|-|x+3|}$

$|x+3| \leq |2x+1| \Rightarrow 0 \leq |2x+1|-|x+3|$

$D_f = (-\infty, -\frac{5}{2}] \cup [\frac{1}{2}, +\infty)$

بررسی حالات: ابتدا  $x \leq -3$

الف)  $y = \log_p(1-\log_p x)$   
 $p \neq 1, p > 0$

$x > 0$

$1-\log_p x > 0 \Rightarrow \log_p x < 1 \Rightarrow x < p$

$D_f = (0, p)$

ب)  $y = \log_p(1-\log_p \frac{1}{x})$   
 $p \neq 1, p > 0$

$x > 0$

$1-\log_p \frac{1}{x} > 0 \Rightarrow \log_p \frac{1}{x} < 1 \Rightarrow x < \frac{1}{p}$

$D_f = (0, \frac{1}{p})$

$$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{\omega}}(\frac{1}{\omega}(x-1))}$$

$$D_f = [1, +\infty)$$

$$\begin{aligned} x-1 > 0 &\Rightarrow x > 1 \Rightarrow x > \frac{1}{\frac{1}{\omega}} \\ \log_{\frac{1}{\omega}}(\frac{1}{\omega}(x-1)) > 0 &\Rightarrow x-1 > 1 \Rightarrow x > 2 \\ \log_{\frac{1}{\omega}}(\frac{1}{\omega}(x-1)) > 1 &\Rightarrow x-1 > \omega \Rightarrow x > 1+\omega \end{aligned}$$

1, 5

6

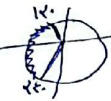
$$f(x) = \log(\sqrt{1+\cos x})$$

$$\sqrt{1+\cos x} > 0 \Rightarrow \sqrt{1+\cos x} > -1$$

$$\cos x > -\frac{1}{2} \quad (-1 \leq \cos x \leq 1)$$

$$x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3}, x = 2k\pi + \frac{4\pi}{3}$$

$$D_f = \mathbb{R} - [2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3}]$$



$$y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$$

$$\log \frac{x-1}{x+1} > 0$$

$$\frac{x-1}{x+1} > 1 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} - 1 > 0$$

$$\frac{x-1-(x+1)}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{-2}{x+1} > 0 \Rightarrow x+1 < 0 \Rightarrow x < -1$$

$$D_f = (-\infty, -1)$$

$$\frac{x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow \begin{aligned} 1) \text{ منفي } & \frac{x-1 < 0}{x+1 < 0} \\ 2) \text{ مثبت } & \frac{x-1 > 0}{x+1 > 0} \end{aligned}$$

$$(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

7

$$f(x) = \sqrt{(a+x)x^2+ax+b} \Rightarrow (-\infty, 3] \quad b=5$$

$$(a+x)x^2+ax+b > 0$$

$$ax > 0$$

$$a > 0 \Rightarrow x > 0$$

$$\Delta = a^2 - 4(a+x)b < 0$$

$$\frac{a^2}{4(a+x)} < \frac{f(a+x)x}{4(a+x)} \Rightarrow b > \frac{a^2}{4(a+x)}$$

دانش نامه (م) به صورت یک بازه می باشد پس عبارت زیر را می توانیم بنویسیم  
 $a=2$   $a=3$   $a=4$   $a=5$   $a=6$   $a=7$   $a=8$   $a=9$   $a=10$   $a=11$   $a=12$   $a=13$   $a=14$   $a=15$   $a=16$   $a=17$   $a=18$   $a=19$   $a=20$   $a=21$   $a=22$   $a=23$   $a=24$   $a=25$   $a=26$   $a=27$   $a=28$   $a=29$   $a=30$   $a=31$   $a=32$   $a=33$   $a=34$   $a=35$   $a=36$   $a=37$   $a=38$   $a=39$   $a=40$   $a=41$   $a=42$   $a=43$   $a=44$   $a=45$   $a=46$   $a=47$   $a=48$   $a=49$   $a=50$   $a=51$   $a=52$   $a=53$   $a=54$   $a=55$   $a=56$   $a=57$   $a=58$   $a=59$   $a=60$   $a=61$   $a=62$   $a=63$   $a=64$   $a=65$   $a=66$   $a=67$   $a=68$   $a=69$   $a=70$   $a=71$   $a=72$   $a=73$   $a=74$   $a=75$   $a=76$   $a=77$   $a=78$   $a=79$   $a=80$   $a=81$   $a=82$   $a=83$   $a=84$   $a=85$   $a=86$   $a=87$   $a=88$   $a=89$   $a=90$   $a=91$   $a=92$   $a=93$   $a=94$   $a=95$   $a=96$   $a=97$   $a=98$   $a=99$   $a=100$

8

$$f(x) = \sqrt{x^2+2x+2-m^2}$$

$$D_f = \mathbb{R} \quad m_{\text{بیشترین}} - m_{\text{کمترین}} = 5$$

$$x^2+2x+2-m^2 \geq 0$$

$$(x+1)^2+1-m^2 \geq 0$$

$$-1 \rightarrow$$

$$1-m^2 \geq 0 \Rightarrow m^2 \leq 1 \Rightarrow -1 \leq m \leq 1$$

$$1-(-1)=2$$

9

$$f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$$

$$4-x^2 \geq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

$$[x]+[-x] = \begin{cases} 0 & x \in \mathbb{Z} \\ -1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow [x]+[-x]+1 = \begin{cases} 1 & x \in \mathbb{Z} \\ 0 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$D_f = [-2, 2]$$

1, 10

$$D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

10