

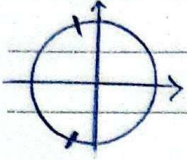
کلاس: ۱۹۱۷۵

پاسخنامه تکلیف شماره ۵

نام و نام خانوادگی: جلیلیانامی

۱۹۱۷۵

سوال ۱: $y = \frac{\sin x - 2}{2 \cos x + 1} \rightarrow \frac{2 \cos x + 1 \neq 0}{\text{خرج تکلیف نشده نشود}} \rightarrow 2 \cos x \neq -1 \rightarrow \cos x \neq -\frac{1}{2}$



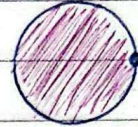
$D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3} \right\}$

✓

سوال ۲: $y = \frac{\sin x + 3}{\cos x - 1} \rightarrow \cos x - 1 \neq 0 \rightarrow \cos x \neq 1$

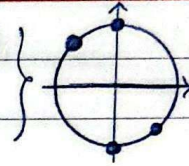
نقاط تقاطع خط $y = 0$ در دایره یونیتی
کسینوس کوچکتر از ۱ و نامساوی را دارند.

$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$



سوال ۳: $y = \frac{2 \sin x + 1}{\tan x + 1}$

① $\tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1$
② $\tan = \frac{\sin}{\cos} \Rightarrow \cos \neq 0$



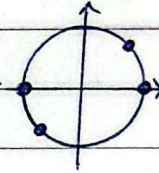
$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{4}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right\}$

✓

سوال ۴: $y = \frac{\cos x + 1}{\cot x - 1} \rightarrow \cot x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cot x \neq 1$

② $\cot = \frac{\cos}{\sin} \Rightarrow \sin \neq 0$

$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi, k\pi + \pi\}$



سوال ۵: $\sin x = x^2 - 2$

$-1 \leq x^2 - 2 \leq 1$
 $+1 \leq x^2 \leq 3$

$+1 \leq x^2 \leq 3$

$D_f = [-\sqrt{3}, -1] \cup [1, \sqrt{3}]$

اگر $x \geq 0$ باشد $x = |x| \leq \sqrt{3}$ و $1 \leq x \leq \sqrt{3}$
اگر $x < 0$ باشد $-x = |x| \leq \sqrt{3}$ و $-1 \leq x \leq -\sqrt{3}$

سوال ۶: $y = \arccos(\sqrt{x} - 3)$

$-1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1$
 $\sqrt{x} \leq 4 \Rightarrow x \leq 16$
 $\sqrt{x} \geq 2 \Rightarrow x \geq 4$

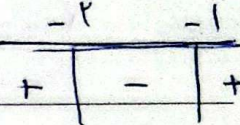
$D_f = [4, 16]$

الف) $\cos y = |x| - 3$ $-1 \leq |x| - 3 \leq 1$ ① $|x| \leq 4 \rightarrow x \leq 4 \wedge x \geq -4$ سوال ۱۴
 ② $|x| \geq 2 \rightarrow x \geq 2 \wedge x \leq -2$

$\Rightarrow D_f = [-4, -2] \cup [2, 4]$ (پ) ✓

ب) $y = \arcsin(x^2 + 3x + 1)$ $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1 \rightarrow$ ① $x^2 + 3x \leq 0$

با رسم مستقیمه و جدول انتقاب کنیم تا کوچه‌های منفرد. $[-3, 0]$
 $x(x+3) \leq 0$ 

② $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \rightarrow 0 \leq x^2 + 3x + 2 \rightarrow 0 \leq (x+2)(x+1)$ 
 $(-\infty, -2] \cup [-1, +\infty)$


 $D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$

الف) $y = \log_r \frac{x^2-4}{x}$ $x^2-4 > 0$ $x^2 > 4 \rightarrow x > 2 \vee x < -2$ سوال ۱۵

$D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$ (پ) ✓

ب) $y = \log_r \frac{r-|x|}{x}$ $r-|x| > 0$ $r > |x| \rightarrow x < r \wedge x > -r$ } $D_f = (-r, r)$
 $x > -r$ 

الف) $y = \log_{x-3} \frac{\omega-x}{x-3}$ ① $\omega-x > 0 \rightarrow \boxed{\omega > x}$ سوال ۱۶

② $x-3 > 0 \rightarrow \boxed{x > 3}$, $x-3 \neq 1 \Rightarrow \boxed{x \neq 4}$

$\Rightarrow D_f = (3, \omega) - \{4\}$ (پ) ✓

ب) $y = \log_{x+3} \frac{x^2-1}{x+3}$ ① $x^2-1 > 0$ $x^2 > 1 \rightarrow \boxed{x > 1} \wedge \boxed{x < -1}$
 ② $x+3 > 0 \rightarrow \boxed{x > -3}$, $x+3 \neq 1 \rightarrow \boxed{x \neq -2}$

$\Rightarrow D_f = (-3, -2) \cup (-2, 1) \cup (1, +\infty)$

الف) $y = \log \frac{x^p - x^{p+1}}{x-p} \rightarrow \frac{(x-p)(x-1)}{x-p} > 0 \rightarrow \frac{1}{-p} + \frac{*}{p} +$ سوال 14

$D_f = (1, p) \cup (p, +\infty)$

✓

ب) $y = \log \frac{x+p}{x-p}$ ① $\frac{x+p}{x-p} > 0 \rightarrow x \neq -p, x \neq +p$ $\frac{-p}{+p} - \frac{p}{p} +$

② $x+p > 0 \Rightarrow x > -p$, $x-p \neq 0 \Rightarrow x \neq p$

$D_f = (-\infty, -p) \cup (-p, p) \cup (p, +\infty)$

ج) $y = \sqrt{p \log(x-p)}$ ① $x-p > 0 \rightarrow x > p$ سوال 15
 ② $p \log(x-p) > 0 \rightarrow p > \log(x-p) \rightarrow x-p > 1 \rightarrow x > p+1$

① $\cap$ ② $\rightarrow (p+1, +\infty)$

1, 1, 0 ✓

د) $y = \log(p \log^q x - 1)$ ① $x > 0$ ② $p \log^q x - 1 > 0 \rightarrow p \log^q x > 1 \rightarrow \log^q x > \frac{1}{p}$

$\Rightarrow x > \sqrt[p]{\frac{1}{p}} \Rightarrow D_f = (\sqrt[p]{\frac{1}{p}}, +\infty)$

هـ) $y = \frac{p}{x^q + 1}$ $x^q + 1 \neq 0 \Rightarrow x^q \neq -1 \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$ سوال 16
 بزرگترین مقادیر مقبولات پس

✓

و) $y = \frac{p}{x^q - 1}$ $x^q - 1 \neq 0 \Rightarrow x^q \neq 1 \Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

ز) $y = \frac{p}{x^q - p}$ $x^q - p \neq 0 \Rightarrow x^q \neq p \rightarrow x \neq \sqrt[q]{p} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\sqrt[q]{p}\}$

ح) $y = \frac{p}{x^q - p} =$ $x^q - p \neq 0 \Rightarrow x^q \neq p \Rightarrow x \neq \sqrt[q]{p} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\sqrt[q]{p}\}$

$$ج) y = (f_n + 1)!$$

$$f_n + 1 \in \mathbb{N} \Rightarrow f_n = w - 1$$

سوال 10

$$\Rightarrow n = \frac{w-1}{k}$$

$$D_f = \{n \mid n = \frac{k-1}{k}, k \in \mathbb{N}\}$$

$$ج) y = \left(\frac{w_n - k}{k_n - \omega} \right)! \rightarrow \frac{w_n - k}{k_n - \omega} \in \mathbb{N}$$

$$\begin{aligned} w_n - k &\in k_n(w - \omega) \\ w_n - k &\in k - \omega \end{aligned}$$

$$\Rightarrow n = \frac{k - \omega w}{w - k}$$

$$D_f = \{n \mid n = \frac{k - \omega w}{w - k}, k \in \mathbb{N}\}$$