

19.5

نام و نام خانوادگی: امیر حسین جابری پاسنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۰ کلاس: یازدهم دبیرستان B

الف)

$$\begin{aligned} & 2x^3 + 3x^2 - 11x + 3 \mid x-1 \rightarrow \Delta > 0 \\ & -2x^3 + 2x^2 \\ \hline & 5x^2 - 11x + 3 \\ & -5x^2 + 5x \\ \hline & -6x + 3 \\ & +6x - 3 \\ \hline & 0 \end{aligned} \Rightarrow (x-1)(2x^2 + 5x - 3)$$

$$\Rightarrow (x-1)\left(x-\frac{1}{2}\right)(x+3)$$

$$Df = \mathbb{R} - \left\{1, \frac{1}{2}, -3\right\} \checkmark$$

ب)

$$\begin{aligned} & 2x^3 + 9x^2 + 10x + 3 \mid x+1 \rightarrow \Delta > 0 \\ & -2x^3 - 2x^2 \\ \hline & 7x^2 + 10x + 3 \\ & -7x^2 - 7x \\ \hline & 3x + 3 \\ & -3x - 3 \\ \hline & 0 \end{aligned} \Rightarrow (x+1)(2x^2 + 7x + 3)$$

$$\Rightarrow (x+1)\left(x+\frac{1}{2}\right)(x+3)$$

$$Df = \mathbb{R} - \left\{-3, -1, -\frac{1}{2}\right\} \checkmark$$

(۲)

الف)

$$\begin{aligned} & x^3 - 2x^2 + 2x - 1 \mid x^2 - x + 1 \rightarrow \Delta < 0 \\ & -x^3 + x^2 \\ \hline & -x^2 + 2x - 1 \\ & +x^2 - x \\ \hline & x - 1 \\ & -x + 1 \\ \hline & 0 \end{aligned} \Rightarrow (x-1)(x^2 - x + 1)$$

$$Df = \mathbb{R} - \{1\} \checkmark$$

ب)

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

تجزیه نشده در مخرج

$$\begin{array}{c|cc} x & -3 & 1 \\ y & + & - \end{array}$$

$$Df = \mathbb{R} - (-3, 1] \checkmark$$

(۲)

۲

$$\begin{cases} x^2 - 7x + 10 & x \geq 1 \\ x^2 + 3x & x < 1 \end{cases}$$

$$x^2 - 7x + 10 = (x-2)(x-5)$$

$\Rightarrow$ ریشه‌های منفرجه به ازای $x \geq 1$: ۲ و ۵

$$x^2 + 3x = x(x+3)$$

$\Rightarrow$ ریشه‌های منفرجه به ازای $x < 1$: ۰ و -۳

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

(۲)

۳

الف) $|2x+1| - |x+3| = 0 \Rightarrow |2x+1| = |x+3| \xrightarrow{\text{مقادیر}} (2x+1)^2 = (x+3)^2$

$$\Rightarrow 4x^2 + 4x + 1 = x^2 + 6x + 9 \Rightarrow 3x^2 - 2x - 8 = 0 \Rightarrow \Delta = 100 \Rightarrow \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow$$

$$\frac{2 \pm 10}{6} = \frac{2}{3}, -\frac{4}{3} \Rightarrow Df = \mathbb{R} - \left\{2, -\frac{4}{3}\right\} \checkmark$$

(۲)

۴

ب) $|2x+1| - |x+3| \geq 0 \Rightarrow |2x+1| \geq |x+3| \xrightarrow{\text{مقادیر}} (2x+1)^2 \geq (x+3)^2$

$$\Rightarrow 4x^2 + 4x + 1 \geq x^2 + 6x + 9 \Rightarrow 3x^2 - 2x - 8 \geq 0 \Rightarrow (x-2)(x+\frac{4}{3}) \geq 0$$

$$\begin{array}{c|cc} x & -\frac{4}{3} & 2 \\ y & + & - \end{array} \Rightarrow Df = \mathbb{R} - \left(-\frac{4}{3}, 2\right) \checkmark$$

الف)

$$\begin{aligned} & x > 0 \quad 1 - \log_{\frac{1}{2}} x > 0 \quad \log_{\frac{1}{2}} x < 1 \Rightarrow x < 2 \end{aligned}$$

$$Df = (0, 2) \checkmark$$

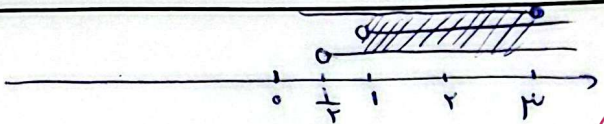
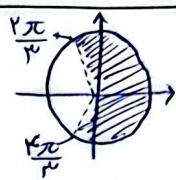
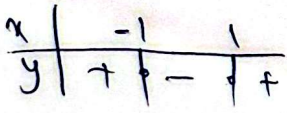
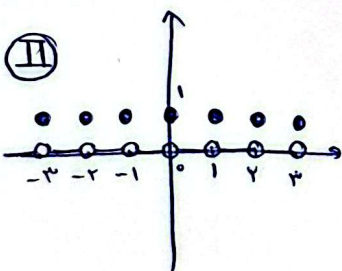
(۲)

ب)

$$\begin{aligned} & x > 0 \quad 1 - \log_{\frac{1}{2}} x > 0 \quad \log_{\frac{1}{2}} x < 1 \quad x > \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$Df = \left(\frac{1}{2}, +\infty\right) \checkmark$$

۵

$2x-1 > 0 \quad 2x > 1 \quad x > \frac{1}{2}$ $\log_0^{2x-1} > 0 \quad 2x-1 > 1 \quad 2x > 2 \quad x > 1$ $\log_{\frac{1}{4}}^{\log_0(2x-1)} \geq 0 \quad \log_0^{2x-1} \leq 1 \quad 2x-1 \leq 0 \quad 2x \leq 4$ $x \leq 3$  $Df = (1, 2) \checkmark$	۶ ۲
الف) $2(\cos x + 1) > 0$ $2\cos x > -1 \quad \cos x > -\frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1}{2} < \cos x \leq 1$  $Df = (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$	۷ ۱۵
ب) $\frac{x-1}{x+1} > 0 \quad \frac{-1}{+1} = -1$ $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ $Df = (-\infty, -1) \checkmark$ $\log \frac{x-1}{x+1} > 0 \quad \frac{x-1}{x+1} > 1 \quad \frac{x-1-x-1}{x+1} > 0 \quad \frac{-2}{x+1} > 0 \quad \frac{-1}{+1} = -1$ $(-\infty, -1)$	۸ ۲
برای اینکه در این بازه همین شود باید یک خط سرب باشد که می برخوردش با محور طول ها نقطه ۳ است. $a+2=0 \quad a=-2$ $f(x) = \sqrt{-2x+b}$ $f(3)=0 \Rightarrow \sqrt{-4+b} = 0 \quad b=4 \checkmark$	۹ ۲
برای اینکه دامنه تابع درجه دوم زیر رادیکال برابر R باشد باید: $\Delta \leq 0$ $\Delta = 4 - 4(1)(2-m^2) = 4 - 8 + 4m^2 = 4m^2 - 4$ $4m^2 - 4 \leq 0 \quad 4(m^2-1) \leq 0 \quad m^2-1 \leq 0 \quad (m+1)(m-1) \leq 0$  $m = [-1, 1]$ $\max \rightarrow 1$ $\min \rightarrow -1$ $1 - (-1) = 2 \checkmark$	۱۰ ۲
در قسمت I همین دامنه صورت را انجام II تعیین دامنه مخرج را به کمک رسم نمودارش انجام دادم در نهایت از دو دامنه صورت و مخرج اشتراک گرفتیم. $I \cap II = Df = \{-2, -1, 0, 1, 2\} \checkmark$ 	۱۱ ۲