نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۰... کلاس ...یازدهم ریاضی A......

۱۸٫۷۵

۱ (۲)

$x \geq 1 \rightarrow \frac{1}{x-1} = x-1 \rightarrow x^2-2x=0 \rightarrow x=2,0$ ← غ ق ق ①

$x<1 \rightarrow \frac{1}{x-1} = 1-x \rightarrow -x^2+2x-2=0 \rightarrow \Delta<0$ ← ریشه ندارد ②

①,② ← یک ریشه دارد

۲ (۱)

الف) $\left|\frac{2x-1}{x}\right| < 2 \rightarrow -2 < \frac{2x-1}{x} < 2$

$\frac{2x-1}{x} - 2 < 0 \rightarrow -\frac{1}{x} < 0 \rightarrow x \in (0,+\infty)$ ①

$\frac{2x-1}{x} + 2 > 0 \rightarrow \frac{4x-1}{x} > 0$ (جدول تعیین علامت: 0، $\frac{1}{4}$: $+ \; \varnothing \; - \; 0 \; +$)

$\rightarrow x \in (-\infty,0) \cup (\frac{1}{4},+\infty)$ ② } $x \in$ ~~$(-\infty,0)\cup(0,+\infty)$~~

ب) $\left|\frac{x-2}{2x+1}\right| > 1 \rightarrow \frac{x-2}{2x+1} > 1 \;,\; \frac{x-2}{2x+1} < -1$

$\frac{x-2}{2x+1} - 1 > 0 \rightarrow \frac{-x-3}{2x+1} > 0$ (جدول: -3، $-\frac{1}{2}$: $- \; 0 \; + \; \varnothing \; -$) ①

$\frac{x-2}{2x+1} + 1 < 0 \rightarrow \frac{3x-1}{2x+1} < 0$ (جدول: $-\frac{1}{2}$، $\frac{1}{3}$: $+ \; \varnothing \; - \; 0 \; +$) ②

①,② $\rightarrow x \in (-3,-\frac{1}{2}) \cup (-\frac{1}{2},\frac{1}{3})$

۳ (۲)

$x \geq -6 \rightarrow x^2-x-6 < 0$ (جدول: -2، 3: $+ \; 0 \; - \; 0 \; +$) $\rightarrow x \in (-2,3)$ ①

$x < -6 \rightarrow x^2+x+6 < 0 \rightarrow \Delta<0,\; a>0,\; x \in \varnothing$ ②

①,② $\rightarrow x \in (-2,3) \;,\; |x-\alpha| < \beta \rightarrow \alpha-\beta < x < \beta+\alpha$

$\alpha+\beta=3,\; \alpha-\beta=-2 \rightarrow 2\alpha=1 \rightarrow \alpha=+\frac{1}{2}$

۴ (۱٫۷۵)

	-1	0	2	
1		$2x+3$	$-2x+3$	-1
	1	3	-1	

$x \geq 2 \rightarrow y=\{-1\}$ $x<-1 \rightarrow y=\{1\}$

$2>x\geq 0 \rightarrow y=[-1,3]$

$0>x\geq -1 \rightarrow y=[1,3]$

} کمترین: $y=-1$ ، بیشترین: $y=3$

مجموع = ۲

۵ (۲)

$y_{\text{جدید}} = \left|\frac{1}{2}x+2\right| - 1 \;,\; y_{\text{قدیم}} = \left|\frac{1}{2}x\right| - 2$

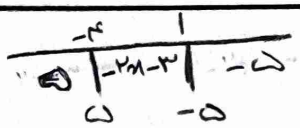
$\left|\frac{1}{2}x+2\right| - 1 = \left|\frac{1}{2}x\right| - 2$

-4		0	
$-3=-2$	$x=-3$	$1=-2$	

$\rightarrow x=-3$

۶ (۲)

الف) $||1-x|-|x+2||$



$x \geq 1 \rightarrow y = \{-۵\}$

$1 > x \geq -۲ \rightarrow y = [-۵, ۵]$

$x < -۲ \rightarrow y = \{۵\}$

$f(x) = [||1-x|-|x+2||]$

$f(x) = \{\pm ۵, \pm ۴, \dots, ۰\}$ ✓

ب) $\frac{1}{x} - \left[\frac{x+1}{x}\right] = \frac{1}{x} - \left[\frac{1}{x}\right] - 1$

$1 > \frac{1}{x} - \left[\frac{1}{x}\right] \geq 0$

$\hookrightarrow 0 \geq \frac{1}{x} - \left[\frac{1}{x}\right] - 1 > -1$

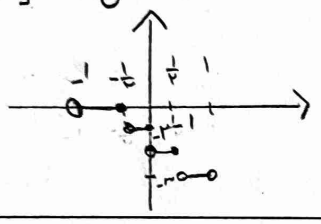
$\hookrightarrow y \in [-1, 0)$ ✓

۷ (۲)

الف) $x \in (0, \frac{1}{۲}] \rightarrow y = -۲$ $\quad x \in (-1, -\frac{1}{۲}]$

$x \in [\frac{1}{۲}, 1) \rightarrow y = -۳$ $\quad \downarrow$

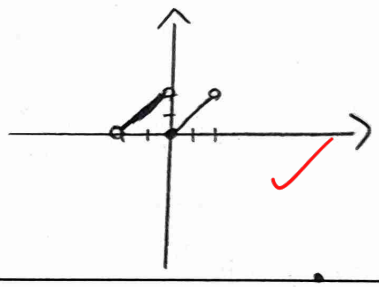
$x \in (-\frac{1}{۲}, 0] \rightarrow y = -۱$ $\quad y = 0$



✓

ب) $x \in [0, ۲) \rightarrow y = x$

$x \in (-۲, 0) \rightarrow y = x + ۲$



✓

۸ (۲)

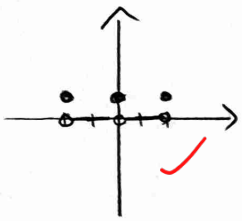
الف)

$\rightarrow ||x|-1|$

$x \in [-1, 1] - \{0\} \rightarrow y = 0$

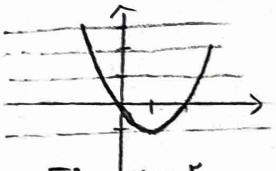
$x = 0, ۲, -۲ \rightarrow y = 1$

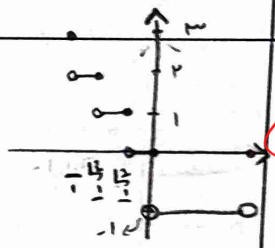
$x \in [1, ۲) \cup (-۲, -1] \rightarrow y = 0$



✓

ب)





$x \in (-1, 1-\sqrt{۲}] \rightarrow y = -۲$

$x \in (0, ۲) \rightarrow y = -1$

$x \in \{0, ۲\} \rightarrow y = 0$, $x = \{-1\} \rightarrow y = ۲$

$x \in [1-\sqrt{۲}, 0] \rightarrow y = 0$

$x \in [1-\sqrt{۲}, 1-\sqrt{۲}] \rightarrow y = 1$

✓

۹ (۲)

$a = x, ۲ \rightarrow [a] = x$ $\quad \{ b = y, ۲ \rightarrow [b] = y$

$\rightarrow b - [a] = y, ۲ - x = ۲, ۲$

$\rightarrow a + [b] = x, ۲ + y = ۴, ۲$

$\left.\begin{array}{l} \\ \\ \end{array}\right\} y - ۲ = x \;,\; y = ۴ - x \rightarrow x = 1, y = ۳$

$\rightarrow a = 1, ۲, b = ۳, ۴ \rightarrow a + b = ۴, ۶$ ✓

۱۰ (۲)

$\sqrt{۲} \simeq 1, ۴ \rightarrow 1 - \sqrt{۲} \simeq -۰, ۴ \rightarrow (1-\sqrt{۲})^۶ < 1$

$\rightarrow (1+\sqrt{۲})^۶ = ۱۹۷, \dots \rightarrow [(1+\sqrt{۲})^۶] = ۱۹۷$ ✓

٢ الف)

$$-٢ < \frac{٢n-١}{n} < ٢ \rightarrow -٢ < ٢ - \frac{١}{n} < ٢ \rightarrow -٤ < \frac{-١}{n} < ٠$$

$$\begin{cases} \frac{-١}{n} > -٤ \rightarrow n > \frac{١}{٤} \\ \frac{-١}{n} < ٠ \rightarrow n > ٠ \end{cases} \xrightarrow{\cap} \boxed{n > \frac{١}{٤}}$$