

۱۵, ۵

نام و نام خانوادگی طایفه پاسنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس دوایم

الف) $y = (2 - 2[\frac{n}{2}])^2 = (2(\frac{n}{2} - [\frac{n}{2}]))^2 = 4(\frac{n}{2} - [\frac{n}{2}])^2$
 $0 \leq 4(\frac{n}{2} - [\frac{n}{2}])^2 < 4 \quad R_f = [0, 4)$

ب) $\log y = \sin n + 4 \rightarrow -1 \leq \sin n \leq 1 \rightarrow 3 \leq \sin n + 4 \leq 5$
 $3 \leq \log y \leq 5 \rightarrow 10^3 \leq y \leq 10^5 \quad R_f = [10^3, 10^5] \quad (2)$

$x = \begin{cases} \max & +\infty \rightarrow f(x) = 1 \\ \min & 0 \rightarrow f(x) = \frac{1}{3} \end{cases}$ منبج صفری $R_f = \sqrt{(-\infty, \frac{1}{3}] \cup (1, +\infty)}$
 $= [0, \frac{1}{3}] \cup (1, +\infty)$

$\rightarrow a + b + c = 0 + \frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3} \quad (2)$

الف) $t = \sqrt{x + \frac{1}{x}} \Rightarrow f(x) = t^2 + 2t$
 $t > 0 \rightarrow f(x) > 0$
 $\begin{cases} t_{\min} = 0 \rightarrow f(x) = 0 \quad X \\ t_{\max} = \sqrt{2} \rightarrow f(x) = 2 + 2\sqrt{2} \\ -\frac{b}{2a} = -1 \rightarrow f(x) = -1 \quad X \end{cases} \rightarrow R_f = [2 + 2\sqrt{2}, +\infty)$

ب) $y = -\sin^2 n + 2\sin n + 3$
 $\sin n = t$
 $\begin{cases} \min t = -1 \rightarrow y = 0 \\ \max t = 1 \rightarrow y = 4 \\ -\frac{b}{2a} = 1 \end{cases} \rightarrow R_f = [0, 4] \quad (2)$

میانگین اعداد طبیعی یک رتبه ۵ است و چون $f(n)$ معادله خط است، پس:
مجموع اعضای برد تابع $f(1) + f(2) + \dots + f(5) + \dots + f(11) + f(9) =$
 $\underbrace{2f(5)}_{2f(5)} \quad (2)$
 $= 2 \times 2f(5) + f(5) = 9f(5) = 9(10 - \frac{5}{3}) = 90 - 15 = 75$

دامنه $2 > a \leftarrow$ تابع خطی با شیب مثبت $\leftarrow a = 0$
 $\left. \begin{matrix} f(2) = 0 \\ f(3) = 1 \end{matrix} \right\} \rightarrow b = 1 \quad c = -2$
 $g(x) = \sqrt{2x^2 + 4} \quad R_g = [2, +\infty)$

(2)

	$-1 = xk \rightarrow \boxed{k = -\frac{1}{x}}$ ✓ $f(x) = \begin{cases} -1 & x \geq 1 \\ -x+1 & -1 \leq x < 1 \\ 1 & x < -1 \end{cases}$	6
الف $R = [0, 1] - \{1/2\}$ ✓	$-1 \leq x < -1 \rightarrow y = -x$ $-1 \leq x < 0 \rightarrow y = -x$ $0 \leq x < 1 \rightarrow y = x$ $1 \leq x < 2 \rightarrow y = x$ $x = 2 \rightarrow y = 2$ $R_f = [-1, 1]$ $R = R$ باقی به بازه بندی صورت سوال	7
$y = \frac{x+1+x+1}{x^2+x} = \frac{2x+2}{x^2+x} = \frac{2(x+1)}{x(x+1)} = \frac{2}{x} \quad x \neq -1$ $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2}{x} = -2 \rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{-2, 0\}$ $-2+0 = -2$ ✓	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2}{x} = -2$ ✓ $R_f = \mathbb{R} - \{-2, 0\}$	8
$f(x) = \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-1)^2} = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ $\sqrt{x} = t$ صفری شود $t_{\max} = +\infty \rightarrow f(x) = 1$ $t_{\min} = 0 \rightarrow f(x) = 3$ $\rightarrow R_f = (-\infty, 1) \cup [3, +\infty)$	$t_{\max} = +\infty \rightarrow f(x) = 1$ $t_{\min} = 0 \rightarrow f(x) = 3$	9
$f(x) = \frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{(x-1)(x+1)} = x+2 \quad x \neq \pm 1$ چون جواب معادله خط شد هر چه در راست حذف شود نظیر آن نیز در برد حذف خواهد شد چون حد تابع در ± 1 برابر 3 و 1 است پس: $R_f = \mathbb{R} - \{1, 3\}$ $1+2 = 3$ ✓	$x \neq \pm 1$ $R_f = \mathbb{R} - \{1, 3\}$	10