۱۷٫۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۰ کلاس ۱۰ .....

الف) $t_n = 2n^2 - 1$ → ① ۹ ② ۱۱ ③ ۲۶ ④ ۴۷ ⑤ ۷۴ ✓

ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+4}$ → ① $\frac{3}{7}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ $\frac{7}{7}=1$ ④ $\frac{9}{8}$ ⑤ $\frac{11}{9}$ ✓ ②

الف) $t_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+2}} \rightarrow t_{14} = \frac{(-1)^{14}}{\sqrt{16}} = \frac{1}{4}$ ✓

ب) $t_n = 2n - \left[\frac{n}{4}\right] \rightarrow t_{14} = 28 - \left[\frac{14}{4}\right] = 23$ ✓ ②

$\frac{14}{4} = 3\frac{1}{4} = 3.25$

الف) $2n - 10 < 0 \rightarrow 2n < 10 \rightarrow n < 5 \rightarrow 1 \le n < 5 \Rightarrow$ ۴ جمله صحیح ✓

$5 - 1 = 4 \rightarrow$ تعداد جملات

ب) $n^2 - 14n + 45 < 0 \rightarrow (n-4)(n-10) < 0$ ②

	۴		۱۰	
	+	۰	−	۰

$\Rightarrow 4 < n < 10 \rightarrow 5 \le n \le 9$

۵ جمله صحیح ✓ $\rightarrow 9 - 5 + 1 = 5$: تعداد جملات

الف) $2n - 16 \le 0 \rightarrow 2n \le 16 \rightarrow n \le 8 \rightarrow 1 \le n \le 8$

$(8-1)+1 = 8 \rightarrow$ ۸ جمله نامثبت ✓

ب) $\frac{n^2 - 12n + 27}{(n-3)(n-9)} \le 0 \rightarrow (n-3)(n-9) \le 0$ ②

	۳		۹	
	+	۰	−	۰

$\Rightarrow 3 \le n \le 9$

$(9-3)+1 = 7 \rightarrow$ ۷ جمله نامثبت ✓

$t_4 = 7 \quad t_4 = a + 3d$

$t_9 = 22 \quad t_9 = a + 8d$

$\rightarrow \begin{cases} 7 = a + 3d \\ 22 = a + 8d \end{cases}$ $9 - 4 = 5$ $22 - 7 = 15$ $15 \div 5 = 3 = d$

$d = 3 \Rightarrow a = -2$ $t_2 = a + 2d \Rightarrow -2 + 2(3) =$ ۴ ✓ ②

$n^2 - 6n + 2$ (الف

$min \to a > 0$ طول رأس سهمی $: n = -\frac{b}{2a} = 3$

$a_3 = 3^2 - 6 \times 3 + 2 = \boxed{-7}$ ✓ ①

$n^2 + 4n + 1$ $min \to a > 0$ طول رأس سهمی $: n = -\frac{b}{2a} = -2$ ✗ → n از یک شروع می‌شود (ب

$(-2)^2 + 4 \times (-2) + 1 = \boxed{-3}$ min جمله ۱ → $t_1 = 6$

①

$t_n = -4, -7, -8, -7, -4$
$-3, -1, +1, +3$
$+2, +2, +2$ → $2a = 2 \to a = 1$ ✓

$b = -6$, $c = 1$

$c + b = -5$

$a_1 = -4$, $a_2 = -7$ $= \begin{cases} a_1 = 1(1)^2 + b(1) + c = -4 \\ a_2 = 1(2)^2 + b(2) + c = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -b - c = -5 \\ 2b + c = -11 \end{cases} \Rightarrow b = -16,\ c = 21$

$t_n = n^2 - 6n + 1$ $t_{10} = 41$

100

$1(100) - 16(10) + 21 = -60 + 21 = \boxed{-39}$

$t_n = -6, -1, 8, 21$
$+5, +9, +13$
$+4, +4$

$a_n = an^2 + bn + c$ $\begin{cases} a_1 \Rightarrow a + b + c = -6 \\ a_2 \Rightarrow 4a + 2b + c = -1 \\ a_3 \Rightarrow 9a + 3b + c = 8 \end{cases}$

$(4a + 2b + c) - (a + b + c) = -1 - (-6) \Rightarrow 3a + b = 5$

②

$(9a + 3b + c) - (4a + 2b + c) = 8 - (-1) \Rightarrow 5a + b = 9$

$2a = 4 \to \boxed{a = 2}$

$3a + b = 5 \to 3(2) + b = 5 \to \boxed{b = -1}$ $a + b + c = -6 \to \boxed{c = -7}$ $\boxed{a_n = 2n^2 - n - 7}$ ✓

$(-\infty, a + 3],\ [2a + 1, +\infty) \Rightarrow a + 3 \geq 2a + 1 \Rightarrow 3 \geq a$ ✓

$\boxed{a = 3 \to \text{فقط در یک نقطه}}$ ↳ $[a + 3, 2a + 1]$ → بازه اشتراک

$\boxed{a < 3 \to \text{نامتناهی}}$

$a > 3$ تهی

②

$a_n = 99$ $d = 3$ $a_1 = 3$

$3, 6, 9, \dots \Rightarrow 3n = t_n$ $n = 33 \Rightarrow t_{33} = 99 \Rightarrow$ الف) ۳۳ عدد وجود دارد بخش پذیر بر ۳ ✓

$a_n = 3 + (n-1)3 \Rightarrow 99 = 3 + (n-1)3$

۱,۵

$5, 10, 15, \dots \Rightarrow 5n = t_n$ $n = 19 \Rightarrow t_{19} = 95 \Rightarrow$ ب) ۲۰ عدد وجود دارد بخش پذیر بر ۵ ✓

$a_n = 100$ $d = 5$ $a = 5$ $a_n = 5 + (n-1)5 \Rightarrow n - 1 = 19$ $n = 20$

$15, 30, 45, \dots \Rightarrow 15n = t_n$ $n = 6 \Rightarrow t_6 = 90 \Rightarrow$ ج) ۶ عدد بر هر دو بخش پذیر است ✓ (۵ و ۳)

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 47$

$33 - 6 = 27 \to$ اعداد بخش پذیر فقط بر ۳ $19 - 6 = 13$ اعداد بخش پذیر فقط بر ۵ (د