۱. دیانا وطن‌خواه   17

(الف) $t_n = ۳n^۲ - ۱$ ۲, ۱۱, ۲۶, ۴۷, ۷۴   ②

(ب) $t_n = \frac{۲n+۱}{n+۴}$ $\frac{۳}{۵}, \frac{۵}{۶}, \frac{۷}{۷}, \frac{۹}{۸}, \frac{۱۱}{۹}$

۲.

(الف) $\frac{(-۱)^{۱۳}}{\sqrt{۱۳+۳}} = \frac{-۱}{\sqrt{۱۶}} = \frac{-۱}{۴}$ ②

(ب) $(۲ \times ۱۳) + [\frac{۱۳}{۴}] = ۲۶ - ۳ = ۲۳$

۳.

(الف) $۲n - ۱۰ < ۰$ $۲n < ۱۰$ $n < ۵$

$۱ \leq n \leq ۴ \rightarrow (۴-۱)+۱ = ۴$ تعداد   ②

(ب) $n^۲ - ۱۴n + ۴۰ < ۰$ $(n-۴)(n-۱۰) < ۰$ ۴ ، ۱۰ : + ۰ − ۰ +

$۴ < n < ۱۰ \rightarrow ۵ \leq n \leq ۹$ تعداد ۵ = $(۹-۵)+۱$

۴.

(الف) $۲n - ۱۶ \leq ۰$

$۲n \leq ۱۶$ $۱ \leq n \leq ۸ \rightarrow (۸-۱)+۱ = ۸$ تعداد   ②

$n \leq ۸$

(ب) $n^۲ - ۱۲n + ۲۷ \leq ۰$ $(n-۳)(n-۹) \leq ۰$ ۳ ، ۹ : + ۰ − ۰ + $(۹-۳)+۱ = ۷$ تعداد

$۳ \leq n \leq ۹$

۵.

$t_n = ? \left(\begin{matrix} ۴ \longrightarrow ۷ \\ ۹ \longrightarrow ۲۲ \end{matrix} \right) ۱۵$ $۱۵ \div ۵ = ۳$ قدر نسبت   ②

$t_n = ۳n - ۵$ $\frac{۴}{۳}$, $\frac{۷}{۴}$, $\frac{}{۵}$, $\frac{}{۶}$, $\frac{}{۷}$, $\frac{}{۸}$, $\frac{۲۲}{۹}$, $\frac{}{۱۰}$ (۳ ، ۳ ، ۳ ، ۳ ، ۳ ، ۳)

$(۳ \times ۳) - ۵ = ۴$

۶-

۱/۲۵

الف) $t_n = n^2 - 6n + 2 \rightarrow 3^2 - 18 + 2 = -7$

min | $\frac{-b}{2a} = \frac{6}{2} = 3$

ب) $t_n = n^2 + 4n + 1$

min | $\frac{-4}{2} = -2$ ✗ $\quad 4 - 8 + 1 = -3$

n جز اعداد طبیعی است نمی‌تواند منفی باشد

$n = 1 \rightarrow t_1 = 6$ $\quad t_3 = 22 \rightarrow t_{min} = t_1 = 6$

$n = 2 \rightarrow t_2 = +13$

۷-

۱/۵

$t_n: -4, -7, -8, -7 \,|\, -4, -7, -8, -7 \,|\, -4, -7 \downarrow 10$

تکرار شونده

$t_{10}: 10 \div 4 = 2$، باقی ۲

$2a = 2 \rightarrow a = 1$

$-4, -7, -8, -7, -4$

$-3, -1, +1, +3$

$+2, +2, +2$

$t_1 = -4 \rightarrow a + b + c = -4 \rightarrow b + c = -5$

$t_2 = -7 \rightarrow 4a + 2b + c = -7 \rightarrow 2b + c = -11 \rightarrow b = -6, \; c = 1$

$t_n = n^2 - 6n + 1 \rightarrow t_{10} = 100 - 60 + 1 = 41$

۹-

$(-\infty, a+4), [2a+1, +\infty)$

$2a + 1 \leq a + 4$

$a \leq 3$

$a = 3$

$2a + 1 = a + 4$

$7 = 7$ ✓

۱

$2a + 1 \geq a + 4$

$a \geq 3$

اشتراک آنها یا باید

تک عضوی باشد (حالت مساوی)

یا تهی باشد (حالت بزرگتر)

۸-

۲

$t_n = -6, -1, 8, 21$

$5, 9, 13$

$4, 4$

$t_n = an^2 + bn + c \rightarrow 2n^2 - n - 7$

$2 - 1 + c = -6 \rightarrow -7$

$1 \rightarrow a + b + c = -6$

$2 \rightarrow a \cdot 2^2 + b \cdot 2 + c = 4a + 2b + c = -1$

$3 \rightarrow 9a + 3b + c = 8$

$a + b + c = -6$, $4a + 2b + c = -1 \} \rightarrow 3a + b = 5$

$9a + 3b + c = 8$, $4a + 2b + c = -1 \} \rightarrow 5a + b = 9$

$\{ 5a + b = 9, \; 3a + b = 5 \Rightarrow a = 2$

$(3 \times 2) + b = 5 \quad b = -1$

۱۰-

۲

الف) $3, 6, 9, \ldots, 99$

$t_n = 3n$

$99 = 3n \rightarrow n = 33$

ج) $15, 30, 45, 60, 75, 90$ — ۶

ب) $t_n = 5n \quad 5, 10, 15, 20, \ldots, 100$

$100 = 5n \rightarrow n = 20$

د) $n(3 \cup 5) = n(3) + n(5) - n(5 \cap 3)$

$33 + 20 - 6 = 47$