نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس ..... جمعه 14/05

۱ (۵)

الف) $t_n = 3n^2 - 1$

$t_1 = 3 - 1 = 2$

$t_2 = 3 \times 4 - 1 = 11$

$t_3 = 3 \times 9 - 1 = 26$

$t_4 = 3 \times 16 - 1 = 47$

$t_5 = 3 \times 25 - 1 = 74$

$2, 11, 26, 47, 74$

ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+4}$

$t_1 = \frac{2+1}{1+4} = \frac{3}{5}$ $t_2 = \frac{4+1}{2+4} = \frac{5}{6}$

$t_3 = \frac{6+1}{3+4} = \frac{7}{7} = 1$ $t_4 = \frac{8+1}{4+4} = \frac{9}{8}$

$t_5 = \frac{10+1}{5+4} = \frac{11}{9}$

$\frac{3}{5}, \frac{5}{6}, 1, \frac{9}{8}, \frac{11}{9}$

۲ (۳)

الف) $t_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+3}}$

$t_{13} = \frac{(-1)^{13}}{\sqrt{13+3}} = -\frac{1}{4}$

ب) $t_n = 2n - \left[\frac{n}{4}\right]$

$t_{13} = 26 - \left[\frac{13}{4}\right] = 26 - 3 = 23$

۳ (۵)

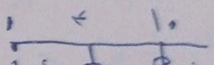
الف) $t_n = 2n - 10$

$2n - 10 < 0 \quad 2n < 10$

$n < 5 \rightarrow$ ۴ جمله

ب) $t_n = n^2 - 14n + 45$

$(n-4)(n-10) < 0$



۵ جمله منفی است

۴ (۵)

الف) $t_n = 2n - 19$

$2n - 19 \leq 0$

$2n \leq 19$

$n \leq 8$

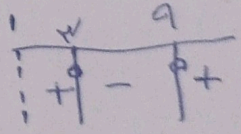
۸ جمله

ب) $t_n = n^2 - 12n + 27$

$n^2 - 12n + 27 \leq 0$

$(n-3)(n-9) \leq 0$

۷ جمله



۵ (۳)

$t_4 = 7 \quad t_9 = 22$

$d = \frac{22 - 7}{9 - 4} = \frac{t_m - t_n}{m - n} = \frac{15}{5} = 3$

$t_2 = t_4 - 2d = 7 - 6 = 1$

الف) $t_n = n^2 - 6n + 2$ $\frac{-b}{2a} = \frac{6}{2} = 3$ $9 - 18 + 2 = -7$ کمترین جمله $= -7$ ✓	۱٫۵	ب) $t_n = n^2 + 4n + 1$ $-\frac{b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$ $4 - 8 + 1 = -3$ ~~کمترین جمله $= -3$~~ n حداقل می‌تواند ۱ باشد پس کمترین جمله همان جمله اول است

۶

$t_n = -4, -7, -8, -7, -4, \ldots$

(۱) (+۵) -3, -1, $+1$, $+3$

(۲) (−۲) $+2$, $+2$, $+2$

$2a = 2$ $a = 1$ $c = 1$

$an^2 + bn + c \Rightarrow n^2 + bn + 1 \Rightarrow 1 + b + 1 = -4 \to b = -6$

$n^2 - 6n + 1 \to 100 - 60 + 1 = 41$

۲

۷

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

(−۷) (−۱) $+5$, 9, 13

(−۴) 4, 4

$2a = 4$ $a = 2$ $c = -7$

$an^2 + bn + c \Rightarrow 2n^2 + bn - 7 \to 2 + b - 7 = -6 \to b = -1$

$\boxed{2n^2 - n - 7}$

۲

۸

$(-\infty, a+4] \cap [2a+1, +\infty) \to$ متناهی $\to \varnothing$ یا ۱ عضو

$a + 4 \le 2a + 1$ $3 \le a$ $\to [3, +\infty) = a$

۲

۹

الف) $\left[\frac{100}{3}\right] = 33$

ب) $\left[\frac{100}{5}\right] = 20$

۲

ج) $\left[\frac{100}{15}\right] = 6$

د) $\left[\frac{100}{3}\right] + \left[\frac{100}{5}\right] - \left[\frac{100}{15}\right] = 33 + 20 - 6 = 47$

۱۰