نام و نام خانوادگی ماهان ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۰۵ ... کلاس دهم پسر A شنبه ها

۱

الف) $t_n = 3n^2 - 1 \Rightarrow t_1 = 3(1)^2 - 1 = 2$, $t_2 = 3(2)^2 - 1 = 11$, $t_3 = 3(3)^2 - 1 = 26$, $t_4 = 3(4)^2 - 1 = 47$, $t_5 = 3(5)^2 - 1 = 74$

ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+4} \Rightarrow t_1 = \frac{2(1)+1}{1+4} = \frac{3}{5}$, $t_2 = \frac{2(2)+1}{2+4} = \frac{5}{6}$, $t_3 = \frac{2(3)+1}{3+4} = \frac{7}{7} = 1$

$t_4 = \frac{2(4)+1}{4+4} = \frac{9}{8}$, $t_5 = \frac{2(5)+1}{5+4} = \frac{11}{9}$

۲

الف) $t_n = \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+3}} \Rightarrow t_{13} = \frac{(-1)^{13}}{\sqrt{13+3}} = \frac{-1}{\sqrt{16}} = \frac{-1}{4} = -\frac{1}{4}$

ب) $t_n = 2n - \left[\frac{n}{4}\right] \Rightarrow t_{13} = \underbrace{2(13)}_{26} - \underbrace{\left[\frac{13}{4}\right]}_{3} = 23$

۳

الف) $t_n = 2n - 10 \Rightarrow 2n = 10 \Rightarrow n = 5$

	۵	
	−	+

$t_1, t_2, t_3, t_4 \Rightarrow$ ۴ جملهٔ منفی

ب) $t_n = n^2 - 14n + 45 \Rightarrow (n-10)(n-4)$

	۴	۱۰	
	+	−	+

$t_5, t_6, t_7, t_8, t_9 \Rightarrow$ ۵ جملهٔ منفی

۴

الف) $t_n = 2n - 14 \Rightarrow 2n = 14 \Rightarrow n = 8$

	۸	
	−	+

$t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8 \Rightarrow$ ۸ جمله نامثبت

ب) $t_n = n^2 - 12n + 27 \Rightarrow (n-3)(n-9)$

	۳	۹	
	+	−	+

$t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8, t_9 \Rightarrow$ ۷ جمله نامثبت

۵

$t_n = an + b$

$t_4 = 7 \Rightarrow 4a + b = 7$ $\quad 4(3) + b = 7 \Rightarrow \boxed{b = -5}$

$t_9 = 22 \Rightarrow 9a + b = 22$

$5a = 15 \Rightarrow \boxed{a = 3}$

$t_n = 3n - 5 \Rightarrow 3(3) - 5 = 4 \Rightarrow$ جمله‌ی سوم

۶

الف) $t_n = n^2 - 4n + 2$ $\quad -\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow$ طول

$(2)^2 - 4(2) + 2 = \boxed{-2} \Rightarrow min$

ب) $t_n = n^2 + 6n + 1$ $\quad \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3 \Rightarrow$ طول

$(-3)^2 + 6(-3) + 1 = \boxed{-8} \Rightarrow min$

۷

$t_n = -5, -3, -1, 1, 3, \dots$

$c \leftarrow 1 \xrightarrow{-5} \xrightarrow{-3} \xrightarrow{-1} \xrightarrow{+1} \xrightarrow{+3}$

$\xrightarrow{+2} \xrightarrow{+2} \xrightarrow{+2} \Rightarrow 2a = 2 \Rightarrow a = 1$

$t_n = n^2 + bn + 1 \Rightarrow 1 + b + 1 = -6 \Rightarrow b = -8$

$n^2 - 8n + 1 \Rightarrow t_{10} = 100 - 80 + 1 = \boxed{21} \Rightarrow$ جلوی دهم

۸

$t_n = -8, -1, 6, 13$

$\xrightarrow{+7} \xrightarrow{+5} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+1}$

$c \quad \xrightarrow{+2} \xrightarrow{+2} \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$

$2n^2 + bn - 7 \Rightarrow 2 + b - 7 = -8 \Rightarrow b = -1$

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

۹

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

$a + 4 \geq 2a + 1 \Rightarrow 3 \geq a \Rightarrow (-\infty, 3]$ ← a عضو

۱۰

الف) $3, 6, 9, \dots, 99 \quad \frac{99-3}{3} + 1 = 33$ $\boxed{33}$

ب) $5, 10, 15, \dots, 100 \quad \frac{100-5}{5} + 1 = 20$ $\boxed{20}$

ج) $15, 30, 45, \dots, 90 \quad \frac{90-15}{15} + 1 = 6$ $\boxed{6}$

د) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \Rightarrow 33 + 20 - 6 = \boxed{47}$

Scanned with CamScanner