نیکا تابش ۲۰ آذرین دهم دختر B

۱- الف) $t_n = 3n^2 - 1 \Rightarrow t_1 = 3(1)^2 - 1 = 2$, $t_2 = 3(2)^2 - 1 = 11$, $t_3 = 3(3)^2 - 1 = 26$, $t_4 = 3(4)^2 - 1 = 47$, $t_5 = 3(5)^2 - 1 = 74$ $\Rightarrow$ ۲, ۱۱, ۲۶, ۴۷, ۷۴ (۱) (۲) (۳) (۴) (۵)

ب) $t_n = \frac{2n+1}{n+4} \Rightarrow t_1 = \frac{2(1)+1}{1+4} = \frac{3}{5}$, $t_2 = \frac{2(2)+1}{2+4} = \frac{5}{6}$, $t_3 = \frac{2(3)+1}{3+4} = \frac{7}{7} = 1$, $t_4 = \frac{2(4)+1}{4+4} = \frac{9}{8}$, $t_5 = \frac{2(5)+1}{5+4} = \frac{11}{9}$ $\Rightarrow$ $\frac{3}{5}, \frac{5}{6}, 1, \frac{9}{8}, \frac{11}{9}$ (۱) (۲) (۳) (۴) (۵)

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

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

۳- الف) $t_n = 2n - 10 \Rightarrow 2n - 10 < 0 \Rightarrow 2n < 10 \Rightarrow n < 5$ ۴ جمله منفی است

ب) $t_n = n^2 - 14n + 40 \Rightarrow t_n = (n-10)(n-4) \Rightarrow (n-10)(n-4) < 0$

	+	۴	−	۱۰	+

۵ جمله منفی است $\Rightarrow$ ۵, ۶, ۷, ۸, ۹

۴- الف) $t_n = 2n - 16 \Rightarrow 2n - 16 \geq 0 \Rightarrow 2n \geq 16 \Rightarrow n \geq 8$ ۸ جمله نامثبت است

ب) $t_n = n^2 - 12n + 27 \Rightarrow t_n = (n-3)(n-9) \Rightarrow (n-3)(n-9) \leq 0$

	+	۳	−	۹	+

۷ جمله نامثبت است $\Rightarrow$ ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹

۵- $t_3 = 3(3) + b = 9 - 5 = 4 \Rightarrow b = -5 \Rightarrow t_n = 3n - 5$, $a = \frac{t_9 - t_4}{9 - 4} = \frac{22 - 7}{5} = 3$, $t_4 = 7$, $t_9 = 22$

۶- الف) $t_n = n^2 - 4n + 2$, $a = \frac{-(-4)}{2(1)} = 2$, $t_2 = (2)^2 - 4(2) + 2 = -2$ کمترین مقدار

ب) $t_n = n^2 + 6n + 1$, $a = \frac{-(6)}{2(1)} = -3 \notin \mathbb{N}$, $t_1 = (1)^2 + 6(1) + 1 = 8$ کمترین مقدار

۷- $t_n = n^2 - 4n + 1$, $t_{10} = (10)^2 - 4(10) + 1 = 61$, $a = \frac{2}{2} = 1$, $b = -4$, $c = 1$

۴, ۱, −۲, −۵, −۶, −۵, −۲, ۴, ۱۱

۸- $t_n = 2n^2 - n - 7$, $a = \frac{4}{2} = 2$, $b = -1$, $c = -7$

۲۱, ۸, ۱, −۲, −۳, −۲, ۱, ۸, ۲۱

۹- $n \in \mathbb{W} \Rightarrow 2a + 1 \geq a + 4 \Rightarrow a \geq 3$ تک عضوی بازه‌ای $\Rightarrow (-\infty, a+4) \cap [2a+1, +\infty)$

۱۰-

الف) $\frac{99-3}{3}+1=33$

ب) $1<5n<100 \Rightarrow \frac{1}{5}<n<\frac{100}{5} \Rightarrow 1\leq n\leq 19 \Rightarrow$ ۱۹ تا

ج) $15, \underbrace{3}_{+15}, \underbrace{0}_{+15}, -5, \ldots \Rightarrow t_n=15n \Rightarrow 15n<100 \Rightarrow n<\frac{100}{15} \Rightarrow n<\frac{20}{3} \Rightarrow n=\{3,6,9,12,15,18\} \Rightarrow$ ۶ تا

د) $\left.\begin{array}{l} \text{فقط بر ۳: } 33-6=27 \\ \text{۵ و نه: } 19-6=13 \\ \text{۶: بر ۳ و ۵} \end{array}\right\} \Rightarrow 27+13+6=46$ تا