نام و نام خانوادگی .الینا میرزاخانی...................... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۱۸... **کلاس** .دهم تجربی...................

۱

الف) $t_n = ۳n^۲ - ۱ \rightarrow t_۱ = ۳(۱)^۲ - ۱ = ۳ - ۱ = ۲$

$t_۲ = ۳(۲)^۲ - ۱ = ۱۲ - ۱ = ۱۱$

$t_۳ = ۳(۳)^۲ - ۱ = ۲۷ - ۱ = ۲۶$

$t_۴ = ۳(۴)^۲ - ۱ = ۴۸ - ۱ = ۴۷$

$t_۵ = ۳(۵)^۲ - ۱ = ۷۵ - ۱ = ۷۴$

$\rightarrow ۲, ۱۱, ۲۶, ۴۷, ۷۴, \dots$

ب) $t_n = \frac{۲n+۱}{n+۴} \rightarrow t_۱ = \frac{۳}{۵}$

$t_۲ = \frac{۵}{۶}$

$t_۳ = \frac{۷}{۷} = ۱$

$t_۴ = \frac{۹}{۸}$

$t_۵ = \frac{۱۱}{۹}$

$\rightarrow \frac{۳}{۵}, \frac{۵}{۶}, ۱, \frac{۹}{۸}, \frac{۱۱}{۹}, \dots$

۲

الف) $t_n = \frac{(-۱)^n}{\sqrt{n+۳}} \quad n = ۱۳ \rightarrow \frac{(-۱)^{۱۳}}{\sqrt{۱۳+۳}} = \frac{-۱}{\sqrt{۱۶}} = -\frac{۱}{۴} \rightarrow t_{۱۳} = -\frac{۱}{۴}$

ب) $t_n = ۲n - \left[\frac{n}{۴}\right] \quad n = ۱۳ \rightarrow ۲۶ - \left[\frac{۱۳}{۴}\right] = ۲۶ - ۳ = ۲۳ \rightarrow t_{۱۳} = ۲۳$

۳

الف) $t_n = ۲n - ۱۰ \qquad ۲n - ۱۰ < ۰ \rightarrow ۲n < ۱۰ \rightarrow n < ۵ \rightarrow n = ۱, ۲, ۳, ۴$ ← ۴ جمله منفی دارد

ب) $t_n = n^۲ - ۱۴n + ۴۰ \qquad n^۲ - ۱۴n + ۴۰ < ۰ \rightarrow (n-۱۰)(n-۴) < ۰$ $\quad \begin{array}{c} ۴ \quad ۱۰ \\ \hline + \phi - \phi + \end{array}$

$n = ۵, ۶, ۷, ۸, ۹ \rightarrow$ ۵ جمله منفی دارد

۴

الف) $t_n = ۲n - ۱۶ \qquad ۲n - ۱۶ \leqslant ۰ \rightarrow ۲n \leqslant ۱۶ \rightarrow n \leqslant ۸ \rightarrow n = ۱, ۲, ۳, \dots, ۸$ ۸ جمله نامثبت دارد

ب) $t_n = n^۲ - ۱۲n + ۲۷ \qquad n^۲ - ۱۲ + ۲۷ \leqslant ۰ \rightarrow (n-۳)(n-۹) \leqslant ۰$ $\quad \begin{array}{c} ۳ \quad ۹ \\ \hline + \phi - \phi + \end{array}$

$n = ۳, ۴, ۵, \dots, ۹ \rightarrow (۹-۳) + ۱ = ۶ + ۱ = \underbrace{۷}_{\text{تعداد}} \rightarrow$ ۷ جمله نامثبت دارد

۵

$d = \frac{t_۹ - t_۴}{۹ - ۴} = \frac{۲۲ - ۷}{۵} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$

$t_۳ = t_۴ - d = ۷ - ۳ = ۴$

۶

الف) $t_n = n^۲ - ۶n + ۲ \rightarrow t_n = (n-۳)^۲ - ۷$ $\quad n = ۳ \rightarrow \underbrace{t_۳ = -۷}_{\text{کم‌ترین مقدار}}$

ب) $t_n = \underbrace{n^۲ + ۴n + ۱}_{(n+۲)^۲ - ۳}$ $\quad n = ۱ \rightarrow ۱ + ۴ + ۱ = \underbrace{۶}_{t_۱}$

به ازای ۲- کم‌ترین مقدار را دارد

اما مقادیر نامثبت نمی‌پذیرد $\rightarrow n = ۱ \rightarrow \underbrace{t_۱ = ۶}_{\text{کم‌ترین مقدار}}$

۷

$t_n = an^۲ + bn + c \rightarrow a + b + c = -۴$

$-۴a - ۲b - \cancel{c} = ۷ \leftarrow \begin{cases} ۴a + ۲b + c = -۷ \\ ۹a + ۳b + c = -۸ \end{cases}$

$۹a + ۳b + \cancel{c} = -۸$

$۵a + b = -۱ \rightarrow \boxed{b = -۱ - ۵a = -۱ - ۵ = -۶}$

$\begin{cases} -۵a - \cancel{b} = +۳ \\ ۳a + \cancel{b} = -۱ \end{cases}$

$۲a = ۲ \rightarrow \boxed{a = ۱}$

$\left.\begin{matrix} a + b + c = -۴ \\ ۴a + ۲b + c = -۷ \end{matrix}\right\} \rightarrow \begin{matrix} -a - b - \cancel{c} = ۴ \\ ۴a + ۳b + \cancel{c} = -۷ \end{matrix}$

$۳a + b = ۴ - ۷ = -۳$

$\boxed{c = -۴ - b - a = -۴ + ۶ - ۱ = ۱}$

$t_n = n^۲ - ۶n + ۱ \rightarrow t_{۱۰} = ۱۰^۲ - ۶(۱۰) + ۱ = ۱۰۰ - ۶۰ + ۱ = ۴۱$

۸

$t_n = -۶, -۱, ۸, ۲۱, \dots$

$+۵ \quad +۹ \quad +۱۳$

$+۴ \quad +۴$

$t_n = an^۲ + bn + c \rightarrow t_n = ۲n^۲ - n - ۷$

$۲a = ۴ \rightarrow a = \frac{۴}{۲} = ۲$

$۳a + b = ۵ \rightarrow b = ۵ - ۶ = -۱$

$a + b + c = -۶ \rightarrow c = -۶ - ۲ + ۱ = -۷$

۹

$a + ۴ \leq ۲a + ۱ \rightarrow ۲a - a \geq ۴ - ۱ \rightarrow a \geq ۳ \rightarrow a \in [۳, +\infty)$

الف) $\frac{۹۹ - ۳}{۳} + ۱ = \frac{۹۶}{۳} + ۱ = ۳۲ + ۱ = ۳۳$

ب) $\frac{۱۰۰ - ۵}{۵} + ۱ = \frac{۹۵}{۵} + ۱ = ۱۹ + ۱ = ۲۰$

ج) $\frac{۹۰ - ۱۵}{۱۵} + ۱ = \frac{۷۵}{۱۵} + ۱ = ۵ + ۱ = ۶$

د) $(۳۳ + ۲۰) - ۶ = ۵۳ - ۶ = ۴۷$