نام و نام خانوادگی ..[illegible]....... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۲.. **کلاس** ..[illegible]..

۱

$t_۱ = ۴۰$

$t_۴ = t_۱ + ۳d = ۶۱ \rightarrow ۳d = ۲۱ \rightarrow d = ۷ \rightarrow t_n = ۷n + ۳۳$

$۲۰۸ = ۷n + ۳۳ \rightarrow ۱۷۵ = ۷n$

$n = ۲۵$

۲

$\underbrace{۱۰۱, ۱۰۸}_{+۷\ +۷}, \dots, ۹۹۷$

$\frac{۹۹۷ - ۱۰۱}{۷} + ۱ = ۱۲۹$ عدد

۳

$a_{۱۷} = (-۲ \times ۱۷) + ۲ = -۳۲$

$a_۸ = (-۲ \times ۸) + ۲ = -۱۴$

$a_{۱۷} + a_۸ = -۳۲ - ۱۴ = -۴۶$

$t_n = a_n + d \rightarrow a_n + d + a_n + ۲d + a_n + ۳d = -۶n + ۱۲$

$۳a_n + ۶d = -۶n + ۱۲ \rightarrow a = -۲$

$d = ۲ \rightarrow t_n = -۲n + ۲$

$\overset{۳}{۲^۲ - ۱}$ $\quad ۲^۳ = ۸ \quad ۲^۴ - ۳ = ۱۳$

۴

$t_۲ = ۲^x - ۱ = a_۱ + ۱d$

$t_۸ = ۲^{x+۱} = a_۱ + ۷d$

$t_{۱۴} = ۲^{۲x} - ۳ = a_۱ + ۱۳d$

$\cancel{t_۲} + \cancel{t_۸} + \cancel{t_{۱۴}} = ۳ + ۸ + ۱۳ = \boxed{۲۴}$

$t_۲ + t_{۱۴} = \overbrace{t_۸ + t_۸}^{۲t_۸} \rightarrow ۲(۲^{x+۱}) = ۲^{x+۲}$

$۲^x - ۱ + ۲^{۲x} - ۳ = ۲^{x+۲} \rightarrow ۲^x + ۲^{۲x} - ۴ = ۲^{x+۲}$

$\rightarrow ۲^x + ۲^{۲x} - ۲^{x+۲} = ۴$

$۲^x(۲^x - ۳) = ۴ \rightarrow ۲^x = ۴ \rightarrow x = \boxed{۲}$

۵

$a_{۱۲} - a_{۱۰} = (a_۱ + ۱۱d) - (a_۱ + ۹d) = ۲d = ۵ \rightarrow d = \frac{۵}{۲}$

$a_{۱۲} + a_{۱۰} = (a_۱ + ۱۱d) + (a_۱ + ۹d) = ۲a_۱ + \underbrace{\cancel{۲۰}d}_{۱۰ \times ۵ = ۵۰} = ۲۵$

$۲a_۱ = -۲۵ \rightarrow a_۱ = -\frac{۲۵}{۲}$

$a_{۲۱} = a_۱ + ۲۰d = -\frac{۲۵}{۲} + ۵۰ = \frac{۷۵}{۲}$

۶

$S_۱ = ۵ \times \frac{\overbrace{a_۱ + a_۵}^{a_۳}}{۲} = ۵(a_۱ + ۲d)$

$S_۲ = ۵ \times \frac{a_۶ + a_{۱۰}}{۲} = ۵(a_۱ + ۷d)$

$S_۱ = \frac{۱}{۳} S_۲ \to ۵(a_۱ + ۲d) = \frac{۵}{۳}(a_۱ + ۷d)$

$a_۱ + ۲d = \frac{۱}{۳}(a_۱ + ۷d) \xrightarrow{\times ۳} ۳a_۱ + ۶d = a_۱ + ۷d$

$\to ۲a_۱ = d \to a_۲ = a_۱ + d = ۳a_۱ \to$ ۳ برابر

۷

ش: $t_۴ = t_۱ + ۳d \to ۳d = ۱۵$

$t_۱ + \underbrace{۲d}_{۱۰} = ۱۵$ $d = ۵$

$\boxed{t_۱ = ۵}$

نشد $t_۳ = ۱۵ \to ۱۱ \to n = ۳$

n

$t_۷ = t_۱ + ۶d = ۵ + ۳۰ = ۳۵ \to \frac{۱۴۰۰}{۳۵} = \boxed{۴۰}$

$\underbrace{t_۹^۲ - t_۵^۲}$

$\underbrace{(\underbrace{t_۹ + t_۵}_{t_۱ + ۱۰d})(\underbrace{t_۹ - t_۵}_{t_۱ + ۴d})}$

$۲t_۱ + ۱۲d = ۱۰ + ۶۰ = ۷۰$ / $t_۹ - t_۵ \Rightarrow ۴d = ۲۰$

$۷۰ \times ۲۰ = ۱۴۰۰$

۸

$t_۱ = ۲ - ۱۲\sqrt{۳}$

$t_{۱۴} = ۲ + \sqrt{۳}$

$\underset{۲-۱۲\sqrt{۳}}{t_۱} + ۱۳d = ۲ + \sqrt{۳} \to ۱۳d = ۱۳\sqrt{۳}$

$d = \sqrt{۳}$

۹

$t_۱ = ۲$

$t_n = ۳۲$

$t_۱$

واسطه ۹ $۴n - ۳ \to (۴ \times ۳) - ۳ = ۹$

$$\begin{tikzcd} ۲ \arrow[r, "۹"'] & ۱۱ \arrow[r, "۲۱"'] & ۳۲ \end{tikzcd}$$

۹ واسطه

۲ ۵ ۸ $\boxed{۱۱}$ ۱۴ ۱۷ ۲۰ ۲۳ ۲۶ ۲۹ ۳۲

واسطه ۳

$d = \frac{b-a}{(۴n-۳)+۱} = \frac{۳۲-۲}{۴n-۲} = \frac{۳۰}{۴n-۲}$

ب.م.م $(۲۱, ۹) = ۳$ $d = ۳$

۱۰

$a_n + a_{n+۴} = a_۳ + a_{۱۷}$

$(\underset{a+nd-d}{a+(n-۱)d}) + (\underset{a+nd+۳d}{a+(n+۳)d}) = (a + ۲d) + (a + ۱۶d)$

$۲a + (۲n + ۲)d = ۲a + ۱۸d \to (۲n + ۲)d = ۱۸d$

$\hookrightarrow ۲n + ۲ = ۱۸$

$۲n = ۱۶$

$n = ۸$