نام و نام خانوادگی ....[illegible].... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱.. کلاس ....

۱

$1, 5, 12, 22, \ldots$

(differences: $4, 7, 10$; second differences: $3, 3$)

$2a = 3$

$a = \frac{3}{2}$

$3(\frac{3}{2}) + b = 4$

$b = -\frac{1}{2}$

$a + b + c = 1 \qquad \frac{3}{2} - \frac{1}{2} + c = 1 \Rightarrow c = 0$

$a_n = \frac{3}{2}n^2 - \frac{1}{2}n$

$a_{10} = (\frac{3}{2} \times 100) - (\frac{1}{2} \times 10) = 145$

۲

$0, 1, 3, 6, \ldots$

$\frac{n(n+1)}{2} \xrightarrow{\text{یکی کمتر}} \frac{n(n-1)}{2} = a_n$

$a_n = \frac{n(n-1)}{2} = 55$

$n(n-1) = 110$

$n = 11 \longrightarrow$ در شکل یازدهم

۳

$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_l)$

کل: $S_n = \frac{3}{2}(5 + 21) = 39$

آبی: $S_n = \frac{3}{2}(5 + 13) = 27$

۴

$-\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, \ldots$

کوچکترین: $-\frac{1}{1}$ — بزرگترین: $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} - (-1) = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$

۵

$b_3 = (-3)^3 - 7n = -27 - 21 = -48$

$a_k = -5k + 22$

$-5k + 22 = -48 \qquad -5k = -70$

$k = 14$

۶

$\frac{۱۲}{۱۰-۷} = ۴ = d$

$۶ - ۱ = ۵ \times ۴ = \boxed{۲۰}$

۷

$a_n \to \frac{۱۵-۷}{۴} = ۴ = d$

$a_۱ = ۷ - ۴ = ۳$ $\quad b_۱ = ۳$ $\quad d = ۱۱ - ۳ = ۸$

$a_۲ = ۷ + ۴ = ۱۱$ $\quad b_۲ = ۱۱$ $\quad \boxed{b_n = ۸n - ۵}$

۸

$a_n = \frac{۴n-۲}{۲n+۳} < \frac{۳}{۲}$ $\quad ۸n - ۴ < ۶n + ۹$

$۲n < ۱۳$

$n < ۶/۵$

$\boxed{۶ \text{ جمله}}$

۹

$t_n = ۷, ۹, ۹, ۷, ۰, \dots$

$+۲ \quad ۰ \quad -۲ \quad -۷$

$-۲ \quad -۲ - ۳$

$-۳ = ۲a$

$a = -۱/۵$

$۳a + b = ۳ \quad \frac{۹}{۲} + ۳ = b \to \frac{۱۵}{۲} \Rightarrow t_n = \frac{-۳}{۲}n^۲ + \frac{۱۵}{۲}n$

$a + b + c = ۷$

$\frac{۱۵}{۲} - \frac{۳}{۲} + c = ۷$

$۶ + c = ۷$

$\frac{۱۲}{۲} = ۷$

$\boxed{۳(\frac{-۳}{۲}) + ۵(\frac{۱۵}{۲}) = ۳۳}$

۱۰

$t_n = -۷, -۶, ۰, \dots$

$+۲ \quad +۶$

$+۲$

$۲a = ۲ \quad a = ۱$

$۳a + b = ۲ \quad ۳ + b = ۲ \quad b = -۱$

$a + b + c = -۷ \quad ۱ - ۱ + c = -۷ \quad c = -۷ \Rightarrow t_n = n^۲ - n - ۷$

$d = \frac{۴۱ - ۳۱}{۴-۲} = ۵ \quad a_n = ۵n + ۲۱$

$۵n + ۲۱ = n^۲ - n - ۷$

$n^۲ - ۶n - ۲۷ = ۰ \quad (n-۹)(n+۳)$

$\boxed{۹} \quad \boxed{-۳ \text{ غ ق ق}}$