نام و نام خانوادگی [illegible] پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۲... کلاس ...دهم...

۱

الف) $t_n = 5, 9, 13, 17, \dots \to \underbrace{}_{+4}\ \underbrace{}_{+4}\ \underbrace{}_{+4} \to t_n = 4n+1$

ب) $t_{10} = (4\times 10)+1 \to t_{10} = 41$

۲

الف) $t_n = 6, 10, 14, 18, \dots \to t_n = 4n+2$ (+4, +4, +4)

$S_n = \frac{n}{2}(a_1+a_n) \to \begin{cases} a_{10} = 40+2 = 42 \\ a_1 = 6 \end{cases} \to S_{10} = \frac{10}{2}(6+42) = 5\times 48 = 240$

$\to S_{10} = 240$

ب) ۴ جمله هشتم $\to 4\times 8 = 32 \to t_{29}, t_{30}, t_{31}, t_{32} \to \begin{cases} t_{29} = (4\times 29)+2 = 118 \\ t_{32} = (4\times 32)+2 = 130 \end{cases} \to S_n = \frac{n}{2}(a_1+a_n)$

$S_{29,32} = \frac{4}{2}(\overbrace{118+130}^{248}) = 496$

۳

$d = 2-(1+\sqrt{3}) = 2-1-\sqrt{3} = 1-\sqrt{3} \to \begin{cases} t_{23} = t_1+22d \\ t_{25} = t_1+24d \end{cases} \to t_{25}-t_{23} = t_1+24d-(t_1+22d)$

$\to t_1+24d-t_1-22d = 2d \to 2d = 2(1-\sqrt{3}) = 2-2\sqrt{3}$

$\to t_{25}-t_{23} = 2-2\sqrt{3}$

۴

$2(3\times 5^{x}) = 5^{2x}+5^{y} \to 6\times 5^{2x} = 5^{2x}+5^{y} \to 5\times 5^{2x} = 5^{y} \to 5^{2x+1} = 5^{y} \to 2x+1 = y$

$\to 2x-y = -1$

$2\times 2 = x+y \to x+y = 4 \qquad \begin{cases} 2x-y = -1 \\ x+y = 4 \end{cases} \to 3x = 3 \to x = 1 \to y = 3$

$\to xy = 3\times 1 \to xy = 3$

۵

$2x-1 = \frac{2x-4+6x}{2} \to 4x-2 = 8x-4 \to 4x = 2 \to x = \frac{1}{2}$

$t_n = -3, 0, 3, 6, \dots \to d = 3 \to t_n = 3n-6 \to t_4 = 12-6 = 6$ (+3, +3, +3)

$\to t_4 = 6$

$a_n = ۳, ۵, ۷, ۹, ۱۱, \dots \to a_n = ۲n+۱ \to a_{۲۰} = ۴۰+۱ = ۴۱$

$b_n = ۲, ۵, ۸, ۱۱, \dots \to b_n = ۳n-۱ \to b_{۲۰} = ۶۰-۱ = ۵۹$

مشترک $(C) = \underbrace{۵, ۱۱}_{+۶}, \underbrace{۱۱, ۱۷}_{+۶}, \dots \to C_n = ۶n-۱ \to ۶n-۱ \leq ۴۱$ ۶

$۶n \leq ۴۲$

$n \leq ۷ \to ۷$

جمله مشترک وجود دارد

$۵, ۱۱, ۱۷, ۲۳, ۲۹, ۳۵, ۴۱$

$\underbrace{a_۱ + a_۲ + a_۳}_{۳a_۲} = ۳a_۲ = ۲۱ \to a_۲ = ۷$

$a_۱ = ۷ - ۲۸ = -۲۱$

$\underbrace{a_۱ + a_۳ + a_۵}_{۳a_۳} = ۳a_۳ = ۱۰۵ \to a_۳ = ۳۵$

$d = \frac{۳۵-۷}{۱} = ۲۸$

$\to \frac{a_۳ - a_۲ + a_۱}{a_۱} = \frac{۳۵-۷+a_۱}{a_۱} = \frac{۲۸+a_۱}{a_۱} = \frac{۲۸-۲۱}{-۲۱} = \frac{۷}{-۲۱} = \frac{-۱}{۳}$ ۷

$\frac{a_۳ - a_۲ + a_۱}{a_۱} = \frac{-۱}{۳}$

$\underbrace{t_۱ + t_۲ + t_۳}_{۳t_۲} = ۱۵ \to ۳t_۲ = ۱۵ \to t_۲ = ۵$

$t_۴ + t_۵ = ۲۵ \to t_۲ + ۲d + t_۲ + ۳d = ۲۵$

$\to ۲t_۲ + ۵d = ۲۵ \to ۱۰ + ۵d = ۲۵$

$\to d = ۳$

$\to t_n = ۲, ۵, ۸, ۱۱, ۱۴, \dots$ (+۳ +۳ +۳ +۳) $\to t_n = ۳n-۱ \to t_{۱۰} = ۳۰-۱ = ۲۹$ ۸

$\to t_{۱۰} = ۲۹$

$S_n = \frac{n}{۲}(۲a_۱ + (n-۱)d)$

$S_۹ = \frac{۹}{۲}(۲a_۱ + ۸d)$ و $S_۳ = \frac{۳}{۲}(۲a_۱ + ۲d) \to S_۹ = ۹S_۳ \to \frac{۹}{۲}(۲a_۱ + ۸d) = \frac{۲۷}{۲}(۲a_۱ + ۲d)$

$۲a_۱ + ۸d = ۶a_۱ + ۶d \Rightarrow ۴a_۱ = ۲d \to d = ۲a_۱$ ۹

$\frac{a_{۲۰}}{a_۷} = \frac{a_۱ + ۱۹d}{a_۱ + ۶d} = \frac{a_۱ + ۳۸a_۱}{a_۱ + ۱۲a_۱} = \frac{۳۹a_۱}{۱۳a_۱} = ۳ \to \frac{a_{۲۰}}{a_۷} = ۳$

$\left.\begin{array}{l} t_۱ = ۱۱ \\ t_۷ = ۳۵ \end{array}\right\} d = \frac{t_m - t_n}{m-n} = \frac{۳۵-۱۱}{۷-۱} = ۴ \to d = ۴ \to t_۴ = t_۱ + ۳d = ۱۱ + ۱۲ = ۲۳ \to t_۴ = ۲۳$

$a_۴ = a_۱ + ۳d' \to a_۴ = ۳۸ + ۳d' \to ۲۳ = ۳۸ + ۳d' \to ۳d' = -۱۵ \to d' = -۵$

$\frac{۱۳-۳۸}{(n+۱)} = -۵ \to -۵n-۵ = ۱۳-۳۸ \to -۵n = -۲۰,\ n = ۴$ ۱۰

$\to n = ۴$

۴ واسطه

$۳۸, ۳۳, ۲۸, ۲۳, ۱۸, ۱۳$ (−۵ −۵ −۵ −۵ −۵)

درج n واسطه $= \frac{a_n - a_۱}{n+۱}$