نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۲۵

۱

الف) $t_n = 4n + 1$

ب) جملهٔ دهم؟ $t_{10} = 4\times10 + 1 = 41$

$t_n = 5, 9, 13, 17, \dots$ (+4)

۲

الف) مجموع ۱۰ جملهٔ اول؟ $S_{10} = \frac{10}{2}(4 + a_{10}) = 5(4 + 42) = 230$

$t_n = 4n + 2$, $t_{10} = 4\times10 + 2 = 42$

$t_n = 4, 10, 16, 22, \dots$ (+6)

ب) مجموع ۴ جملهٔ هشتم؟

$t_{29} + t_{30} + t_{31} + t_{32} = 114, 122, 126, 130$ → مجموع $= 492$

$t_{29} = 4\times29 + 2 = 118$

۳

اعداد $1+\sqrt{3}$, 2 , $3-\sqrt{3}$, ... $d = 3-\sqrt{3}-2 = 1-\sqrt{3}$

$a_{25} - a_{23} = ?$

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

$\hookrightarrow 2-\sqrt{12}$

۴

$a_n = 5^{2n}, 3\times25^n, 5^y$

$3\times5^{2n} = 5^{2n} = 5^{2n}(3-1) = 2\times5^{2n}$

$5^y - (3\times5^{2n}) = 2\times5^{2n} \rightarrow 5\times5^{2n} = 5^y$

$5^{2n+1} = 5^y$

$2n+1 = y$

$2n+1 = 4-n \rightarrow 3n = 3$ → $n = 1$

$b_n = n, 2, y \rightarrow n + y = 4$

$y = 4 - n$

$n = 1,\ y = 3 \rightarrow ny = 3$

۵

$2n-4, 2n-1, 4n, \dots$

$\frac{4n + 2n - 4}{2} = 3n - 1$

$3n - 2 = 8n - 4$

$2 = 5n$

$n = \frac{1}{2}$

$a_4 = ?$ دنباله: $-3, 0, 3, \dots$

$a_4 = a + 3d = -3 + 3\times3 = 6$

۶

$a_n = ۳, ۵, ۷, \dots \rightarrow ۲n+۱$ $\quad d = ۳ \times ۲ = ۶$

$b_n = ۲, ۵, ۸, \dots \rightarrow ۳n-۱$ $\quad ۵, ۱۱, ۱۷, ۲۳, ۲۹, \dots \rightarrow ۶n-۱$

$۲ \times ۲۰ + ۱ = ۴۱$

$۳ \times ۲۰ - ۱ = ۵۹$

$۶n-۱ = ۴۱$

$۶n = ۴۲$

$\boxed{n=۷}$ (۳)

۷

$a_۱ + a_۲ + a_۳ = ۲۱ \quad a-d + a + a+d \rightarrow ۳a = ۲۱ \quad a_۲ = ۷$

$a_۱ + a_۴ + a_۵ = ۱۰۵ \quad a-d + a+d + a+۳d = ۲۱ + ۳d = ۱۰۵ \quad ۳d = ۸۴$

$d = ۲۸$

$a_۴ = a+d = ۷ + ۲۸ = ۳۵$

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

۸

$a_۱ + a_۲ + a_۳ = ۱۵ \quad a-d, a, a+d \rightarrow ۳a = ۱۵ \quad a = ۵$

$a_۴ + a_۵ = ۲۵ \quad a+۲d + a+۳d = ۱۰ + ۵d = ۲۵ \quad ۵d = ۱۵ \quad d = ۳$

(۳)

$a_{۱۰} = a + ۸d = ۵ + ۸ \times ۳ = ۲۹$

۹

$S_۹ = ۹ S_۳$

$S_۹ = \frac{۹}{۲}(۲a_۱ + ۸d) = ۹ \times \frac{۳}{۲}(۲a_۱ + ۲d)$

$۹a_۱ + ۳۶d = ۲۷a_۱ + ۲۷d$

$۹d = ۱۸a_۱$

$d = ۲a_۱$

$\frac{a_{۲۰}}{a_۷} = \frac{a+۱۹d}{a+۶d} = \frac{a+۱۹ \times ۲a}{a+۶ \times ۲a} = \frac{a+۳۸a}{a+۱۲a} = \frac{۳۹a}{۱۳a}$ (۳)

$\hookrightarrow \boxed{۳}$

۱۰

$a_۱ = ۱۱, \quad a_۷ = ۳۵ \quad a_۷ = a_۱ + ۶d \quad ۶d = ۲۴ \quad d = ۴$ (۳)

$\hookrightarrow a_۴ = ۱۱ + ۳d = ۱۱ + ۳ \times ۴ = ۲۳$

$a'_۱ = ۳۸$

$a'_۴ = ۲۳$

$a'_۴ = a'_۱ + ۳d$

$-۱۵ = ۳d$

$d = -۵$

$d = \frac{۲۳ - ۳۸}{n+۱}$ (۴)

$-۵n - ۵ = ۲۳ - ۳۸$

$-۵n = -۲۰$

$\boxed{n=۴}$

۱۰