نام و نام خانوادگی ....[handwritten name].... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۲... کلاس ...A...

۱	$t_n = ۵, ۹, ۱۳, ۷$ ($+۴$) الف) $t_n = ۴n + ۲$ ب) $t_{10} = ۴۰ + ۲ = ۴۲$
۲	$t_n = ۶, ۱۰, ۱۴, ۱۸$ (۴) $t_n = ۶ + ۴(n-1)$ $S_n = \frac{n}{۲}(۲t_1 + (n-1)d)$ الف) $S_{10} = \frac{۱۰}{۲}(۱۲ + ۴\times۹) = ۲۴۰$ (۵, ۴۸, ۳۶) $۴\times۸ = ۳۲$ $۲۸, ۲۹, ۳۰, ۳۱$ $t_{۲۸} = ۶ + ۱۶۸ = ۱۷۴$ ب) $S_{۳۲-۲۸=۴} = \frac{۴}{۲}(۱۷۴ + ۴\times۳) = ۳۷۲$ (۲, ۱۸۶, ۱۲)
۳	$t_n = ۱ + \sqrt{۳}, ۲, ۳ - \sqrt{۳}$ ($+۱-\sqrt{۳}$, $+۱-\sqrt{۳}$) $t_{۲۵} - t_{۲۳} = t_1 + ۲۴d - t_1 - ۲۲d = ۲d$ $۲d = ۲\times(۱ - \sqrt{۳}) = ۲ - ۲\sqrt{۳}$
۴	$a_n = ۵^{۲x}, ۳\times۲۵^x, ۵^y \rightarrow ۳\times۵^{۲x} - ۵^{۲x} = ۵^y - ۳\times۵^{۲x}$ $۵^{۲x}(۳-۱) = ۲\,۵^{۲x} = ۵^y - ۳\times۵^{۲x} \rightarrow ۵^y = ۵\times۵^{۲x} = ۵^{۲x+1}$ $y = ۲x + ۱$ $b_n = x, ۲, y \rightarrow ۲ - x = y - ۲ \rightarrow x + y = ۴ \rightarrow y = ۴ - x$ $۲x + ۱ = ۴ - x \rightarrow ۳x = ۳ \rightarrow x = ۱$ $y = ۳$ $xy = ? \rightarrow ۳\times۱ = ۳$
۵	$۲x - ۴, ۲x - ۱, ۶x, \ldots$ ($+۳$, $+۴x+۱$) $۴x + ۱ = ۳$ $۴x = ۲$ $x = ۱/۲$ $۶x + ۳ = ۳ + ۳ = ۶ = t_۴$

$a_n = 13, 17, \dots \rightarrow a_n = 4n+1$

$b_n = 2, 10, 18, \dots \rightarrow b_n = 8n-6$

$\Rightarrow c_n = 4n + 2k \rightarrow c_1 = 4n(-1) = 0$ (k)

$a_{20} = 81$

$b_{20} = 154$

$a_{n-1} \leqslant 81$

$4n \leqslant 84$

$n \leqslant 21 \rightarrow$ (21)

۶

$a_1 + a_2 + a_3 = 21$

$a_1 + a_2 + a_5 = 100$

$a_5 - a_2 = 100 - 21 = 84 \rightarrow \frac{84}{3} = 28 = d$

$3a_1 + 3d = 21 \rightarrow 3a_1 = -63 \rightarrow a_1 = -21$

$\frac{a_3 - a_2 + a_1}{a_1} \overset{?}{=} 0 \rightarrow \frac{a_1 + 2d - a_1 - d + a_1}{a_1} = \frac{a_1 + d}{a_1} = \frac{a_2}{a_1} = \frac{5}{-21} = -\frac{1}{3}$

۷

$S_3 = 15 \rightarrow \frac{3}{2}(2a_1 + 2d) = 15 \rightarrow 2a_1 + 2d = 10$

$a_4 + a_5 = 25$ $\quad \frac{5}{2}(2a_1 + 7d) = 25 \Rightarrow 2a_1 + 7d = 10$

$\left.\begin{array}{l} 5d = 15 \rightarrow d = 3 \\ a_1 = 2 \end{array}\right\}$

$a_1 + 2d \quad 2a_1 + 7d + d$

$a_{10} = 2 + 9 \times 3 = 29$

۸

$S_9 = 9 S_3$

$\frac{a_{20}}{a_5} \overset{?}{=} 1$

$\frac{9}{2}(2a_1 + 8d) = 9 \times \frac{3}{2}(2a_1 + 2d)$

$2a_1 + 8d = 6a_1 + 6d$

$2d = 4a_1 \rightarrow d = 2a_1$

$\frac{a_1 + 19d}{a_1 + 9d} = \frac{a_1 + 38a_1}{a_1 + 18a_1} = \frac{39a_1}{19a_1} = 3$

($19d \rightarrow 19a_1$, $9d \rightarrow 18a_1$)

۹

$a_1 = 11$

$a_5 = 35$

$3d - 11 = \frac{24}{9} = 4 = d \Rightarrow a_4 = 11 + 12 = 23$

$b_n = 28, \dots, 113$ (Group Limits)

$b_4 = 23 \Rightarrow 23 - 28 = \frac{-15}{3} = -5 = d$

$|113 - 28| = 85 \rightarrow \left|\frac{85}{-5}\right| = 17 - 1 = 16$

۱۰