نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۳ ..... کلاس .....

۱

$t_1 = ۴۰$

$t_۴ = t_۱ + ۳d \Rightarrow ۲۱ = ۳d \Rightarrow d = ۷$

$t_{۲۵} - t_۱ = ۱۴۸ \Rightarrow \frac{۱۴۸}{۷} + ۱ = ۲۵ \Rightarrow t_{۲۵} = ۲۰۱$

۲

$۱۰۱, ۱۰۸, ۱۱۵, ۱۲۲, ۱۲۹, \dots, ۹۹۷$

$n = \left[\frac{۹۹۷}{۷}\right] =$

$\frac{۹۹۷ - ۱۰۱}{۷} + ۱ = ۱۲۹$

۳

$t_{n+1} = a_1 + nd \Rightarrow a_1 + nd + a_1 + nd + d + a_1 + nd + ۲d = -۶n + ۱۲$

$t_{n+۲} = a_1 + (n+1)d \Rightarrow ۳a_1 + ۳nd + ۳d = -۶n + ۱۲$

$t_{n+۳} = a_1 + (n+۲)d \Rightarrow a_1 + nd + d = -۲n + ۴$

$\Rightarrow a_1 + (n+1)d = -۲n + ۴ \Rightarrow a_{۱۷} = -۲۶, a_1 = -۸$

$-۲۶ - ۸ = -۳۴$

۴

$\frac{a_۱ + ۲d + a_۱ + ۱۲d}{۲} = a_1 + ۷d = a_۸$

$۱۵ + ۲۵ + ۳۲ = ۳۵۰$

$\frac{۲^n - ۱ + ۲^{۲n} - ۳}{۲} = ۲^{n+1} \Rightarrow ۲^n - ۱ + ۲^{۲n} - ۳ = ۲^{n+۲}$

$\Rightarrow ۲^n(۱ + ۲^n) = ۲^{n+۲} + ۲^۲ = ۲^n + ۲^{۲n} \Rightarrow n = ۲$

۵

$a_۱ + ۱۱d - a_1 - ۹d = ۵ = ۲d \Rightarrow d = ۲,۵$

$a_1 + ۱۱d + a_1 + ۹d = ۲۵ = ۲a_1 + ۲۰d = ۲۵ \Rightarrow a_1 = -۱۲,۵$

$a_{۲۱} = -۱۲,۵ + (۲۰ \times ۲,۵) = ۳۷,۵$

$S_{10} = a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8$

$5a_1 + 25d = 15a_1 + 10d$

$\Rightarrow 15d = 10a_1 \Rightarrow a_1 = 1.5d \Rightarrow \frac{1.5d + 2d}{1.5d} = \frac{3.5}{1.5} = \boxed{1.4}$ ۶

$t_9 = t_4 + 10 \Rightarrow 17 = 7d \Rightarrow d = 2$

$a_1 + 7d$

$\frac{20(a_1 + 30)}{a_1 + 30} = \boxed{20}$

$(40 + a_1)^2 - (20 + a_1)^2 = a^2 + 1200 + 10a_1 - 400 - a_1^2 - 40a_1$ ۷

$= 1200 + 60a_1$

$d = \frac{b - a}{n+1} \Rightarrow \frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 2 + 12\sqrt{3}}{12} = \frac{15\sqrt{3} + \sqrt{3}}{12} = \frac{16\sqrt{3}}{12}$

$\Rightarrow \boxed{\sqrt{3}}$ ۸

$\frac{32 - 2}{2n - 2} = d \Rightarrow \boxed{d = 2,\ n = 3}$

~~$\Rightarrow d = 10,\ n = 1$~~

$11 - 2 = 9 \Rightarrow 3^9 \Rightarrow \boxed{n = 3}$ ✓ ۹

$a_1 + 2d + a_1 + 19d = a_1 + nd - d + a_1 + nd + 3d$

$18d = nd + nd + 3d$

$15d = 2nd$

$n = 18 \Rightarrow t_{18} = 2t_2$

$\Rightarrow t_2 = a_1 + d = -d + d = 0$ ۱۰

$S_{18} + 2d = 2a_1 + 9d \Rightarrow 2a_1 = -2d$

$\Rightarrow a_1 = -d$