نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۱.. کلاس ....

۱

$d = \frac{۶۱ - ۴۰}{۴ - ۱} = \frac{۲۱}{۳} = ۷$

$۷n + ۳۳ = ۴۰$

$۷n + ۳۳ = ۲۰۸$

$۷n = ۱۷۵$

$n = ۲۵$

۲

$۱۰۱ , ۱۰۸ , ... , ۹۹۷ \quad t_n = ۷n + ۹۴$

$t_n = ۷n + ۹۴ = ۹۹۷$

$n = ۱۲۹$

۳

$۳a + (n + n+۱ + n+۲) d = ۶n + ۱۲$

$۳a + ۳nd + ۳d = -۶n + ۱۲$

$۳nd = -۶n \quad d = -۲$

$۳a - ۶ = ۱۲ \quad a = ۶$

$a_۸ + a_{۱۷} = ۶ + \underbrace{(۷ \times -۲)}_{-۱۴} + ۶ + \underbrace{(۱۶ \times -۲)}_{-۳۲} = -۳۴$

۴

$۲a_۸ = a_۳ + a_{۱۳} \quad ۲(۲^n + ۱) = (۲^n - ۱) + (۲^{۲n} - ۳)$

$۲^{n+۲} = ۲^{۲n} + ۲^n - ۴$

$a_۳ = ۲^۲ - ۱ = ۴ - ۱ = ۳$

$a_۸ = ۲^۳ = ۸$

$a_{۱۳} = ۲^۴ - ۳ = ۱۳$

۲۴

$۲^{۲n} + ۲^n - ۴ - ۲^{n+۲} = ۰ \quad (۲^{n+۲} \to ۴ \times ۲^n)$

$۲^{۲n} \underbrace{- ۲^n - ۴ - (۴ \times ۲^n)}_{-۳ \times ۲^n} = ۲^{۲n} - ۳ \times ۲^n - ۴ = ۰ \Rightarrow y = ۲^n \Rightarrow y^۲ - ۳y - ۴ = ۰$

$(y - ۴)(y + ۱) \quad (y = ۴ , y = -۱) \quad ۲^n > ۰ \Rightarrow ۲^n = ۴ \quad n = ۲$

۵

$a_۱ + ۹d - a_۱ - ۱۱d = ۵$

$-۲d = ۵ \quad d = \frac{۵}{-۲} = -۲/۵$

$a_۱ + ۹d + a_۱ + ۱۱d = ۲۵ \qquad a_۱ + ۲۰d = ? \qquad ۳۷/۵ - ۵۰ = -۱۲/۵$

$۲a_۱ + ۲۰d = ۲۵ \quad (۲۰d = -۵۰)$

$۲a_۱ = ۷۵ \quad a_۱ = ۳۷/۵$

$a + a+d + a+۲d + a+۳d + a+۴d = ۵a+۱۰d$ $۵a + ۵d + ۶d + ۷d + ۸d + ۹d = ۵a + ۳۵d$ $\frac{۵a+۱۰d}{۵a+۳۵d} = \frac{۱}{۳}$ $\quad ۱۵a + ۳۰d = ۵a + ۳۵d$ $۱۰a = ۵d$ $۲a = d$ $a_۱ = a$ $a_۲ = a + \underbrace{d}_{۲a} = ۳a \qquad \frac{a_۲}{a_۱} = \frac{۳a}{a} = ۳$	۶
$\underbrace{t_n - t_{n-۳}}$ $= ۱۵$ $۳d = ۱۵ \quad d = ۵$ $(t_۹ - t_۵)(t_۹ + t_۵) = (t_۷ + ۲d - t_۷ + ۲d)(t_۷ + ۲d + t_۷ - ۲d) \Rightarrow$ $\frac{۲t_۷(۴d)۲۰}{t_۷} = ۴۰$	۷
$d = \frac{b-a}{m+۱} = \frac{۲+\sqrt{۳} - ۲ + ۱۲\sqrt{۳}}{۱۳} = \frac{۱۳\sqrt{۳}}{۱۳} = \sqrt{۳}$	۸
$d = \frac{۳۲-۲}{۴n-۲} = \frac{۳۰}{۴n-۲} = \frac{۱۵}{۲n-۱}$ $t_۱ = ۲$ [واسطه ام = جمله n+1 ام] $a_{n+۱} = ۲ + n \times \frac{۱۵}{۲n-۱}$ $a_{n+۱} = ۱۱$ $\Rightarrow ۱۱ = ۲ + \frac{۱۵n}{۲n-۱}$ $۹(۲n-۱) = ۱۵n$ $۱۸n - ۹ = ۱۵n \qquad ۳n = ۹ \qquad n = ۳$	۹
$a_n = a_۱ + (n-۱)d$ $a_{n+۴} = a_۱ + (n+۳)d$ $\Big\}$ $a_۱ + (n-۱)d + a_۱ + (n+۳)d = ۲a_۱ + ۲(n+۱)d$ $a_۳ = a_۱ + ۲d$ $a_{۱۷} = a_۱ + ۱۶d$ $\Big\}$ $۲a_۱ + ۱۸d$ $\quad \Rightarrow ۱۸d = ۲(n+۱)d$ $۱۸ = ۲n + ۲$ $۱۶ = ۲n \qquad n = ۸$ $a_n = ۳ \times a_{\frac{n}{۲}} \qquad a_۸ = ۳ \times a_۴$ $(a_۱ + ۷d) = ۳ \times (a_۱ + ۳d)$ $\Big\}$ $a_۱ + ۷d = ۳a_۱ + ۹d$ $۲a_۱ + ۲d = ۰$ $a_۱ + d = ۰ \Rightarrow a_۱ = -d$ $a_m = ۰ \quad a_m = a_۱ + (m-۱)d \Rightarrow$ $-d + (m-۱)d = (m-۲)d$ $(m-۲)d = ۰$ $m = ۲$ جمله دوم برابر صفر $d = ۰ \rightarrow$ دنباله ثابت	