نام و نام خانوادگی ....طراوت کریمی.... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۱۳.. **کلاس** ....دهم دختر B....

۱

$۳d \left\{ \begin{array}{l} a_{۱} = ۴۰ \\ a_{۴} = ۶۱ \end{array} \right\} +۲۱ \to d = \frac{۲۱}{۳} = \boxed{۷ = d}$

$a_n = a + (n-1)d \to \overset{۳۳}{۴۰} + ۷n - ۷ = ۲۰۸$

$\to ۷n = ۱۷۵ \to \boxed{n = ۲۵}$

جمله‌ی ۲۵ ام

۲

$۱۰۰ \leq ۷x + ۳ < ۱۰۰۰ \to ۹۷ \leq ۷x < ۹۹۷ \to \overset{۱۳,\dots}{\frac{۹۷}{۷}} \leq x < \overset{۱۴۲,\dots}{\frac{۹۹۷}{۷}}$

$\to ۱۴ \leq x \leq ۱۴۲$ $\overset{۱۲۸}{\cancel{۱۴۲ - ۱۴}} + ۱ = \boxed{۱۲۹}$

۳

$a_n = a + (n-1)d$ $\to a_{n+1} + a_{n+2} + a_{n+3} = ۳a + ۳dn + ۳d \to \underline{۳a + ۳d(n+1)}$

$a_{n+1} \to a + nd$

$a_{n+2} \to a + (n+1)d$ $۳a + \cancel{۳dn} + ۳d = \cancel{-۶n} + ۱۲ \to ۳d = -۶ \to \boxed{d = -۲}$

$a_{n+3} \to a + (n+2)d$ $۳a + \overset{-۶}{\cancel{۳d}} = +۱۲ \to ۳a = ۱۸ \to \boxed{a = ۶}$

$a_n = ۶ + (n-1) \times (-۲) = ۸ - ۲n$

$a_{۱۷} = ۸ - ۲(۱۷) = -۲۶$ $a_{۸} = ۸ - ۲(۸) = -۸$ $-۲۶ - ۸ = \boxed{-۳۴} \longrightarrow$ جواب

۴

$\frac{۲^{۲x} - ۳ + ۲^{x} - ۱}{۲} = ۲^{x+1} \to ۲^{x}(\overset{۵}{\cancel{۲^{۲} + ۱}}) - ۴ = ۲^{x+۲}$

$۲^{x} \times ۵ - ۴ = ۲^{x} \times ۴ \to ۲^{x} \times ۵ - ۲^{x} \times \cancel{۴} = ۴ \to ۲^{x}(\overset{۱}{\cancel{۵ - ۴}}) = ۲^{۲}$

$\to \boxed{x = ۲}$ $۱۶ \; \cancel{۲^{۴}} - ۳ + \underset{۸}{\cancel{۲^{۳}}} + \underset{۴}{\cancel{۲^{۲}}} - ۱ = \boxed{۲۴}$

۵

$a_{۱۲} - a_{۱۰} = ۵$ $a_{۱۰} + a_{۱۲} = ۲۵$ $a_n = \frac{۵}{۲}n - ۱۵$

$\frac{۲۵ + ۵}{۲} = \frac{۳۰}{۲} = \boxed{۱۵ = a_{۱۲}}$ $\to a_{۲۱} = \frac{۵}{۲} \times ۲۱ - ۱۵ = \boxed{\frac{۷۵}{۲} = a_{۲۱}}$

$+۵$ $۲d \to \boxed{d = \frac{۵}{۲}}$

$\frac{۲۵ - ۵}{۲} = \frac{۲۰}{۲} = \boxed{۱۰ = a_{۱۰}}$

$a_۱ + a_۱+d + a_۱+۲d + a_۱+۳d + a_۱+۴d = ۵a_۱ + ۱۰d$

$a_۱+۵d + a_۱+۶d + a_۱+۷d + a_۱+۸d + a_۱+۹d = ۵a_۱ + ۳۵d$

$\underbrace{۵a_۱+۱۰d = \frac{۱}{۳}(۵a_۱+۳۵d)}$

$\underbrace{۱۵a_۱+۳۰d = ۵a_۱+۳۵d}$ ۶

$۱۰a_۱ = ۵d$

$\to \boxed{a_۱ = \frac{d}{۲}}$

$a_۲ \to a_۱+d = \frac{d}{۲}+d = \frac{۳d}{۲}$

$\frac{a_۲}{a_۱} = \frac{\frac{۳d}{\cancel{۲}}}{\frac{d}{\cancel{۲}}} = \textcircled{۳} \to$ جواب

$t_n = t_{n-۳}+۱۵ \to t_n = t_{n-۳}+۳\textcircled{d} \Rightarrow ۵ \qquad t_۹^۲ - t_۵^۲ = ?$

$t_n = a+(n-۱)d \to t_۵ = a+۴d \,/\, \boxed{t_۷ = a+۶d} \,/\, t_۹ = a+۸d$

$t_۹^۲ - t_۵^۲ = (\underbrace{t_۹-t_۵}_{(a+۸d)-(a+۴d)})(\underbrace{t_۹+t_۵}_{(a+۸d)+(a+۴d)}) = ۸ad+۴۸d^۲ \longrightarrow \frac{۸ad+۴۸d^۲}{a+۶d} = \frac{۸d\cancel{(a+۶d)}}{\cancel{a+۶d}}$ ۷

$\to ۸d \to ۸\times۵ = ۴۰ \quad : \boxed{t_۹^۲ - t_۵^۲ = ۴۰t_۷}$

$\frac{۲+\sqrt{۳} - ۲(۱-۶\sqrt{۳})}{۱۲+۱} \longrightarrow \frac{\cancel{۲}+\sqrt{۳}\cancel{-۲}+۱۲\sqrt{۳}}{۱۳} = \frac{۱۳\sqrt{۳}}{\cancel{۱۳}} \longrightarrow \boxed{\sqrt{۳} = d}$

۸

$\frac{۳۲-۲}{۴n-۳+۱} = \frac{۳۰}{\underset{۲(۲n-۱)}{۴n-۲}} = \frac{۱۵}{۲n-۱} = d \longrightarrow ۱۵ = \underset{۲۰d}{\cancel{۲nd}} - d \to ۱۵ = d(\underset{۱۹}{\cancel{۲۰-۱}})$

$\to \boxed{d = \frac{۱۵}{۱۹}}$

واسطه‌ی nام → جمله‌ی n+1 ام $\quad n+۱ = ۱۱ \to \boxed{n = ۱۰}$ ۹

$t_۳ + t_{۱۷} = t_n + t_{(n+۴)} \longrightarrow n+(n+۴) = ۲۰ \longrightarrow ۲n = ۱۶ \to \boxed{n = ۸}$

$\underbrace{t_۸} = \underbrace{۳t_۴}$

$a+۷d = \cancel{۳(a+۳d)}$ $۳a+۹d$ $\to (\underbrace{a+۷d}_{-۳a-۹d}) = (\underbrace{۳a+۹d}_{-۳a-۹d}) \longrightarrow \frac{-۲a-۲d}{-۲} = ۰ \longrightarrow \underbrace{a+d=۰}$ ۱۰

در جمله‌ی دوم $(t_۲)$ برابر (۰) است

درصورتی که دنباله ثابت باشد و $d=۰$ باشد تمام جملات صفر اند