نام و نام خانوادگی ...زهرا شیرمنیع... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳... کلاس ...A...

۲۰

۱	$t_1 = ٤٠$ $t_٤ = ٩١$ $t_n = ٢٠٨$ $٣d = ٩١-٤٠ = ٥١$ (sic: ۳d = ۹۰−۴۱ = ۲۱) $d = ٧$ $t_n = ٤٠ + (n-1)\times ٧ = ٢٠٨ \rightarrow ٧n - ٧ = ١٦٨$ $٧n = ١٧٥$ $n = ٢٥$ ۲ ✓
۲	$n=١٤$ $n=١٤٣$ $٧n+٣$ ۱۰۱ و ۱۰۸ و ۱۱۵ و ... و ۹۹۷ $\frac{٩٩٧-١٠١}{٧}+1 = ١٢٩$ ۲ ✓
۳	a_n جمله $a_{n+1}+a_{n+2}+a_{n+3} = -٩n+١٢ \rightarrow \frac{1+3}{2}\times (a_1+nd+(a_1+(n+1)d)+(a_1+(n+2)d)) = -٩n+١٢$ $a_{١٧}+a_٨ = ?$ $a_1+nd+d = -٣n+٤ \rightarrow d=-٣ \rightarrow a_1 = ٦$ $a_n = ١٠-٢n$ $= a_1+(n-1)d =$ $a_٨ = ٨-١٦=-٨$ $a_{١٧} = ٨-٣٤=-٢٦$ $-٢٦-٨=-٣٤$ ۲ ✓
۴	$٣^{٢n}$ و ٣^{n+1} و $٢^n - 1$ سوم هشتم نهم $\frac{٢^٤}{١٦}-٣=١٣ + ٢^٣=٨ + ٢^٢-1=٣ = ٢٤$ $٢^{n+٢} = ٢^{٢n}-٣+٢^n-1 \rightarrow ٢^{٢n}-٣\times٢^n-٤=٠$ $(٢^n-٤)(٢^n+1)=٠$: $٢^n=-1$ ، $٢^n=٤ \rightarrow n=٢$ ۲ ✓
۵	$t_{١٢}-t_{١٠}=d$ $t_{١٢}+t_{١٠}=٢٥$ $t_{٢١}=?$ $t_1+١١d-t_1-٩d=d$ $٢d=d \rightarrow d=\frac{d}{٢}$ $t_1+١١d+t_1+٩d=٢٥$ $٢t_1+٢٠d=٢٥$ $٢t_1+٢٠\times\frac{d}{٢}=٢٥$ $t_1=-١٢{,}٥$ $t_{٢١}=t_1+٢٠d$ $٢٠\times\frac{d}{٢}-١٢{,}٥ = ٣٧{,}٥$ ۲ ✓

$a_۲ = a+d = \frac{۱}{۲}d + d = \frac{۳}{۲}d$

$S_۵ = \frac{۵}{۲}(۲a+۴d)$

$a_۶ = a+۵d \quad a_{۱۰} = a+۹d$

$\frac{a_۲}{a_۱} = \frac{\frac{۳}{۲}d}{\frac{۱}{۲}d} = ۳$

$S_{۶-۱۰} = \frac{۵}{۲}(a+۵d+a+۹d) = \frac{۵}{۲}(۲a+۱۴d)$

$a_۲ = ۳a_۱$

$\frac{۵}{۲}(۲a+۴d) = \frac{۱}{۴} \times \frac{۵}{۲}(۲a+۱۴d)$

$۸a+۱۶d = ۲a+۱۴d$

$۲a = ۱d \longrightarrow a = \frac{۱}{۲}d$ ۶

۲ ✓

$t_n = t_{n-۳} + ۱۵ \quad t_n - t_{n-۳} = ۱۵ \to t_۴ - t_۱ = ۱۵ \to ۳d = ۱۵$

$d = ۵$

$\frac{t_۹^۲ - t_۵^۲}{t_۷} = \frac{(a+۸d)^۲ - (a+۴d)^۲}{a+۶d} \longrightarrow \frac{۴۸d^۲ + ۸ad}{a+۶d} = \frac{۸d(۶d+a)}{a+۶d} = ۸ \times ۵ = ۴۰$ ۷

۲ ✓

$d = \frac{۲+\sqrt{۳} - (۲ - ۱۲\sqrt{۳})}{۱۳} = \frac{۲-۲+\sqrt{۳}+۱۲\sqrt{۳}}{۱۳} = \sqrt{۳}$ (above the second numerator: $۱۳\sqrt{۳}$) ۸

۲ ✓

کل دنباله $= ۴n-۲$

$a_{n+۱} = ۲+(n)d = ۱۱$

$d = \frac{۳۲-۲}{۴n-۲} = \frac{۱۵}{۲n-۱}$

$۲ + \frac{۱۵n}{۲n-۱} = ۱۱$

$\frac{۱۵n}{۲n-۱} = ۹ \longrightarrow ۱۸n - ۹ = ۱۵n$

$۳n = ۹ \to n = ۳$ ۹

۲ ✓

$a_n + a_{n+۴} = a_۴ + a_{۱۲} = \frac{a_۸ + a_{۱۲}}{n = ۸}$

$\frac{a_۸}{a_۲} = ۳ \longrightarrow \frac{a_۱+۷d}{a_۱+d} = ۳ \to a_۱ + ۷d = ۳a_۱ + ۳d \to ۲a = ۴d$

$-a = d$

$a_۱ + (n-۱)d = ۰$ (under d: $-a$)

$a_۱ + a_۱ - a_۱ n = ۰ \to ۲a_۱ = a_۱ n \longrightarrow \boxed{n = ۲}$ ۱۰

۲ ✓