۱۵٫۵

نام و نام خانوادگی محمدطاها جهستانی‌پور پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس دهم تجربی B

۱

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

$t_n=t_1+(n-1)d \Rightarrow ۴۰+(n-1)۷ \Rightarrow ۴۰+۷n-۷=۲۰۸ \Rightarrow ۷n=۱۷۵$

$\boxed{n=۲۵}$ ✓

②

۲

اعداد ۳ رقمی که بر ۷ باقی مانده ۳ دارد ~~#~~ ۱۰۱ و ۱۰۸ و ۱۱۵ و ... و ۹۹۷

$\frac{۹۹۷-۱۰۱}{۷}+۱=۱۲۹$ ✓

[redacted]

②

۳

$۳an+۶d=-۶n+۱۲ \Rightarrow a=-۲$, $d=+۲$ $t_n=-۲n+۲$

①

$t_n=a_n+d \Rightarrow a_{n+1}+a_{n+2}+a_{n+3}=a_n+a_n+a_n+d+۲d=۳a_n+۳d$

$a_۵-a_۲=-۶ \longrightarrow \begin{cases}d=-۲\\a_۱=۶\end{cases}$

$a_{۱۷}=(-۲\times۱۷)+۲=-۳۲$

$-۳۲-۱۴=-۴۶$

$a_۸=(-۲\times۸)+۲=-۱۴$

$a_{۱۷}+a_۸=۲a_۱+۲۳d=۲(۶)+۲۳(-۲)=\boxed{-۳۴}$

۴

$t_۳=۲^x-۱=a_۱+۲d$ و $t_۸=۲^{x+۱}=a_۱+۷d$ و $t_{۱۳}=۲^{۲x}-۳=a_۱+۱۲d$

۱٫۵

$\Rightarrow t_۳+t_{۱۳}=(t_۸+t_۸)\to ۲(۲^{x+۱})=۲^{x+۲}$

$۲^{x-۱}+۲^{۲x}-۳=۲^{x+۲} \Rightarrow ۲^x+۲^{۲x}-۴=۲^{x+۲} \Rightarrow ۲^x+۲^{۲x}-۲^{x+۲}=۴$ ؛ $۲^x(۲^x-۳)=۴$

$۲^x(۱+۲^x-۴)=۴$

$\Rightarrow ۲^x=۴ \Rightarrow x=۲$ ✓

$S=۱۳+۸+۳=\boxed{۲۴}$

۵

$a_{۱۲}-a_{۱۰}=۲d=۵ \Rightarrow d=\frac{۵}{۲}$

$a_{۱۲}+a_{۱۰}=۲a_۱+\underset{۵۵}{\cancel{۲۰d}}=۲۵ \Rightarrow ۲a_۱=-۲۵ \Rightarrow a_۱=\frac{-۲۵}{۲}$

$a_{۲۱}=a_۱+۲۰d \Rightarrow \frac{-۲۵}{۲}+۵۰=\frac{۷۵}{۲}$ ✓

②

۶	$S_۱ = ۵\,\frac{\overset{a_۶}{\cancel{a_۱+a_۵}}}{۲} = ۵(a_۱+۲d)$ $S_۲ = ۵\,\frac{a_۶+a_{۱۰}}{۲} = ۵(a_۱+۷d)$ $\Rightarrow S_۱ = \frac{۱}{۴}S_۲ \Rightarrow ۵(a_۱+۲d) = \frac{۵}{۴}(a_۱+۷d)$ $a_۱+۲d = \frac{۱}{۴}(a_۱+۷d) \xRightarrow{\times ۴} ۴a_۱+۸d = a_۱+۷d \Rightarrow ۳a_۱ = -d$ $a_۲ = a_۱+d = -۲a_۱$ $\frac{a_۲}{a_۱} = \frac{-۲a_۱}{a_۱} = \boxed{-۲}$ ✓ $\boxed{۲}$
۷	$t_n = t_n - ۳d + ۱۵$ $\quad t_۴ = t_۱+۱۵$, $t_۴ = t_۱+۳d \Rightarrow d = ۵$ ✓ $\boxed{۲}$ $(t_۹+t_۵)\overset{۴d=۲۰}{\cancel{(t_۹-t_۵)}} = ۱۴۰۰$ $\quad \frac{۲t_۱+۱۲d}{۷۰}$ $t_۷ = t_۱+۶d = ۳۵ \Rightarrow \frac{۱۴۰۰}{۳۵} = \boxed{۴۰}$ ✓ $t_۱ = x \Rightarrow t_۳ = ۱۵ \Rightarrow t_۳ = t_۱+۲d \Rightarrow ۱۵ = t_۱+۱۰ = t_۱ = ۵$
۸	$t_۱ = ۲(۱-۶\sqrt{۳}) = ۲-۱۲\sqrt{۳}$ $\quad t_{۱۴} = t_۱+۱۳d \Rightarrow ۲+\sqrt{۳} = ۲-۱۲\sqrt{۳}+۱۳d$ $= ۱۳\sqrt{۳}$ و $d = \sqrt{۳}$ $\boxed{۰}$ $t_{۱۴} = ۲+\sqrt{۳}$ $\quad a_{۱۴} = a_۱+۱۳d$ $\rightarrow ۲-۱۲\sqrt{۳}+۱۳d = ۲+\sqrt{۳}$ $۱۳d = ۱۳\sqrt{۳}$ $\boxed{d = \sqrt{۳}}$
	$d = \frac{۳۲-۲}{۴n-۲} = \frac{۳۰}{۴n-۲}$ | $t_۱ = ۲$ و $۴n-۲$ تعداد واسطه و $t_n = ۳۲$ $t_{n+۱} = t_۱+(n+۱-۱)d \Rightarrow nd = ۹$ $\quad nd = \frac{۳۰n}{۴n-۲} = ۹ \Rightarrow ۳۰n = ۳۶n-۱۸$ $۶n = ۱۸ \Rightarrow n = ۳$ ✓ $\boxed{۲}$
۱۰	$a_n + a_{n+۴} = a_۳ + a_{۱۷}$ $\quad (a+(n-۱)d) + ((a+۳n+۲)d) = (a+۲d)+(a+۱۶d)$ $\boxed{۱}$ $(a+nd-d) + (a+nd+۳d) = (a+۲d)+(a+۱۶d)$ $۲a+(۲n+۲)d = ۲a+۱۸d \Rightarrow (۲n+۲)d = ۱۸d$ $\Rightarrow ۲n+۲ = ۱۸ \Rightarrow ۲n = ۱۶ = ۸$ ✓ $a_n = ۳a_t \rightarrow ۲a_۱ = -۲d \rightarrow a_۱ = -d$ $a_t = ۰ \rightarrow a_۱+(n-۱)d = ۰ \rightarrow -d+td-d = ۰$ $td = ۲d \xrightarrow{d \neq ۰} \boxed{t = ۲}$