14,5

نام و نام خانوادگی ....محمدحسین خوبلندی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۳... کلاس ....دهم B....

۱

$d=\frac{۶۱-۴۰}{۴-۱}=\frac{۲۱}{۳}=۷$

$t_x=۲۰۸=t_۱+xd \Rightarrow xd=۱۶۸ \Rightarrow x=\frac{۱۶۸}{۷}=۲۴$

$t_۱+۲۴d=\boxed{t_{۲۵}}$ ✓

۲

۲

$\frac{۱۰۰}{۲}\lfloor ۷ \rightarrow \frac{۱۰۱}{۳}\lfloor ۷ \Rightarrow t_۱=۱۰۱ ، d=۷ \Rightarrow t_n=۷n+۹۴$

$t_n<۱۰۰۰ \Rightarrow ۷n+۹۴<۱۰۰۰ \Rightarrow ۷n<۹۰۶ \Rightarrow n<۱۲۹/۴ \xrightarrow[\text{برای } n]{\text{بیشترین مقدار}} n=\boxed{۱۲۹}$ ✓

۲

۳

$۲b=a+c \Rightarrow ۲a_{n+۲}+a_{n+۲}=-۶n+۱۲ \Rightarrow ۳a_{n+۲}=-۶n+۱۲ \Rightarrow a_{n+۲}=-۲n+۴$

$\left.\begin{array}{l}\Rightarrow a_{۶+۲}=-۲(۶)+۴ \Rightarrow a_۸=-۸ \\ \Rightarrow a_{۱۵+۲}=-۲(۱۵)+۴ \Rightarrow a_{۱۷}=-۲۶\end{array}\right\} \Rightarrow a_{۱۷}+a_۸=-۸-۲۶=\boxed{-۳۴}$ ✓

۲

۴

$۲b=a+c \Rightarrow ۲^{x+۲}=۲^x-۱+۲^{۲x}-۳ \Rightarrow ۲^{x+۲}=۲^x+۲^{۲x}-۲^۲ \Rightarrow x=۲$ ✓

$\Rightarrow t_۳=۲^x-۱=۲^۲-۱=۳$

$\Rightarrow t_۸=۲^{x+۱}=۲^{۲+۱}=۸$

$\Rightarrow t_{۱۳}=۲^{۲x}-۳=۲^۴-۳=۱۳$

$\Rightarrow t_۳+t_۸+t_{۱۳}=۳+۸+۱۳=\boxed{۲۴}$ ✓

۲

۵

$t_{۱۲}-t_{۱۰}=۵ \Rightarrow t_۱+۱۱d-(t_۱+۹d)=۵ \Rightarrow t_۱+۱۱d-t_۱-۹d=۵ \Rightarrow ۲d=۵ \Rightarrow d=۲/۵$

$t_{۱۲}+t_{۱۰}=۲۵ \Rightarrow t_۱+۱۱d+t_۱+۹d=۲۵ \Rightarrow ۲t_۱+۲۰d=۲۵ \Rightarrow ۲t_۱+۲۰(۲/۵)=۲۵$

$\Rightarrow ۲t_۱=-۲۵ \Rightarrow t_۱=-۱۲/۵$ ✓

$\Rightarrow t_{۲۱}=t_۱+۲۰d=-۱۲/۵+۲۰(۲/۵)=-۱۲/۵+۵۰=\boxed{۳۷/۵}$ ✓

۲

۶	~~$۳(t_۱+t_۲+t_۳+t_۴+t_۵)=t_۶+t_۷+t_۸+t_۹+t_{۱۰} \Rightarrow ۳t_۱+۳t_۱+۳d+۳t_۱+۶d+۳t_۱+۹d$~~ ~~$+۳t_۱+۱۲d+۳t_۱+۱۵d=t_۱+۵d+t_۱+۶d+t_۱+۷d+t_۱+۸d+t_۱+۹d \Rightarrow ۱۸t_۱+۴۵d=$~~ $۵t_۱+۳۵d \Rightarrow ۱۳t_۱=-۱۰d \Rightarrow t_۱=-\frac{۱۰}{۱۳}d$ با حدس و آزمایش $\longrightarrow ۱، ۳، ۵، ۷، \dots \Rightarrow t_۲=\boxed{۳}$ ✓ ۲
۷	$t_n=t_{n-۳}+۱۵ \xRightarrow{n=۴} t_۴=t_۱+۱۵$ $t_۴=t_۱+۳d$ $\Big\} \Rightarrow ۳d=۱۵ \Rightarrow d=۵$ ✓ $\Rightarrow t_n=t_{n-۳}+۱۵ \Rightarrow t_n=t_n-۳d+۱۵ \Rightarrow t_n=t_n$ $\Rightarrow \frac{t_۹^۲-t_۵^۲}{t_۷}=\frac{(۹d)^۲-(۵d)^۲}{۷d}=\frac{۸۱d^۲-۲۵d^۲}{۷d}=\frac{۵۶d^۲}{۷d}=۸d=۸\times۵=\boxed{۴۰}$ ✓ ۲
۸	$۲(۱-۶\sqrt{۳})=۲-۱۲\sqrt{۳}، \dots، ۲+\sqrt{۳}$ $۲+\sqrt{۳}-۲+۱۲\sqrt{۳}=۱۳\sqrt{۳}$ ✓ $d=\frac{۱۳\sqrt{۳}}{۱۳}=\boxed{\sqrt{۳}}$ ۲
۹	$d=\frac{۳۲-۲}{۴n-۲}=\frac{۳۰}{۴n-۲}=\frac{۱۵}{۲n-۱}$ $\to n=۱ \to d=۱۵ : ۲، ۱۷، ۳۲$ ∝ $\to n=۲ \to d=۵ : ۲، ۷، ۱۲، \dots، ۳۲$ ∝ $\to n=۳ \to d=۳ : ۲، ۵، ۸، ۱۱، \dots، ۳۲$ ✓ $\Rightarrow n=\boxed{۳}$ ✓ ۲
۱۰	$t_a+t_d=t_b+t_c \Rightarrow t_۳+t_{۱۷}=t_n+t_{n+۴} \Rightarrow ۳+۱۷=n+(n+۴) \Rightarrow ۲n+۴=۲۰ \Rightarrow ۲n=۱۶ \Rightarrow n=۸$ ✓ $t_n=۳t_{\frac{n}{۲}} \Rightarrow t_۸=۳t_۴ \Rightarrow t_۱+۷d=۳(t_۱+۳d) \Rightarrow t_۱+۷d=۳t_۱+۹d \Rightarrow ۲t_۱=-۲d$ $\Rightarrow t_۱=-d$ $a_t=۰ \to a_۱+(t-۱)d \to -d+td-d=۰$ $td=۲d$ $t=۲$ $t_n=t_۱+nd \Rightarrow t_n=-d+nd \Rightarrow t_n=d(n-1)$ $t_n=0 \Rightarrow d(n-1)=0 \Rightarrow n=1 \Rightarrow \boxed{t_1=0}$ ۱٫۵