۲۵

نام و نام خانوادگی ......پریا ... دهقانی...... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** .... **کلاس** ....

۱

$a_1=40 \qquad a_4=61 \longrightarrow a_4-a_1=3d \longrightarrow 3d=21 \longrightarrow d=7$

$t_n=40+7(n-1) \qquad 208=40+7n-7 \qquad 168=7n-7 \qquad 175=7n \longrightarrow \boxed{n=25}$

۲

$98+3=101 \longrightarrow$ اولین عدد ۳ رقمی آخرین عدد سه رقمی $=994+3=997$

$101, 108, \dots, 997 \longrightarrow n=\frac{997-101}{7}+1=129$

۳

$a_{n+1}+a_{n+2}+a_{n+3}=-6n+12$

$a_{n+d}+a_{n+2d}+a_{n+3d}=-6n+12 \sim 3a_n+6d=-6n+12 \to n=1 \to 3a_1+6d=-6+12 \to a+2d=2=a_3$

$n=3$ $\longrightarrow 3a_3+6d=-18+12 \sim 6d=-12 \longrightarrow d=-2 \longrightarrow a_1=6$

$a_{17}=a_1+16d=-26,\ a_8=\overset{6}{a_1}+7\overset{-2}{d}=-8 \qquad -26-8=-34$

۴

$a_3=2^x-1 \qquad a_8=2^{x+1} \qquad a_{13}=2^{2x}-3 \qquad a_3+a_{13}=2a_8$

$2^x-1+2^{2x}-3=2(2^x+1)$

$2^2-1,\ 2^{2+1},\ 2^4-3$

$\boxed{3+8+13=24}$

$2^x+2^{2x}-4=2^{x+2}$ $2^x=y$

$2^{2x}-4=2^{x+2}-2^x \to 2^{2x}-4=2(2\times2^x)-2^x \to 2^{2x}-3\times2^x-4=0$

$y^2-3a-4=0 \to a+b+c=0 \to y=-1 \to$ غ ق شود

$y=4 \longrightarrow 2^x=4 \longrightarrow x=2$

۵

$a_{12}-a_{10}=5 \qquad a_{10}+a_{12}=25$

$2d=5 \to d=2.5$

$$\begin{cases} \cancel{a_{10}}+a_{12}=25 \\ a_{12}-\cancel{a_{10}}=5 \end{cases}$$

$2a_{12}=30 \longrightarrow a_{12}=15$

$a_{21}=a_{12}+9d$

$a_{21}=15+\cancel{9\times2.5}^{22.5}=\underline{37.5}$

۶

$a_1+a_2+a_3+a_4+a_5=\frac{1}{3}(a_6+a_7+a_8+a_9+a_{10})$

$a+a+d+a+2d+a+3d+a+4d=\frac{1}{3}(a+5d+a+6d+a+7d+a+8d+a+9d)$

$5a+10d=\frac{1}{3}(5a+35d)$ $\quad 5(a+2d)=\frac{5}{3}(a+7d)$

$a+2d=\frac{1}{3}a+\frac{7}{3}d \to \underbrace{\frac{2}{3}\times\frac{3}{2}a=\frac{1\times 3}{3}d}_{a=\frac{1}{2}d}=$

$\frac{a_2}{a_1}=\frac{a+\overset{2a}{d}}{a}=\frac{3a}{a}=3$

۷

$t_n=t_{n-3}+15$

$t_{12}=t_{12-3}+15 \to t_{12}=t_9+\overset{3d}{15} \to d=5$

$t_5=t_9-\underset{-20}{\cancel{4d}}=t_9-20$

$t_7=t_9-2d=t_9-10$

$(t_9)^2-(t_9-20)^2=\cancel{t_9^2}-\cancel{t_9^2}+400-40t_9=-400+40t_9$

t_9^2

$-400+40t_9=40(t_9-10)$

$\frac{40(t_9-10)}{\cancel{t_9-10}}=40$

۸

$d=\frac{b-a}{n+1} \longrightarrow 2+\sqrt{3}-2+12\sqrt{3}=13\sqrt{3}$ $\quad d=\frac{13\sqrt{3}}{13}=\sqrt{3}$

۹

$d=\frac{32-2}{4n+2}=\frac{30}{4n+2}=\frac{15}{2n+1}$ $\quad t_{n+1}=t_1+nd \to 11=2+nd \to nd=9$

$9=n\left(\frac{15}{2n-1}\right) \Rightarrow 3=n\left(\frac{5}{2n-1}\right) \to 5n=6n-3 \longrightarrow n=3$

۱۰

$a_n+a_{n+4}=a_3+a_{17} \longrightarrow n+n+4=3+17 \to 2n+4=20 \to n=8$ $\quad$ جواب ۲

$a_8+a_{12}=a_3+a_{17}$ $\quad a_n=3a_{\frac{n}{2}} \to a_8=3a_4$

$a+7d=3a+9d$ $\quad 2a=-2d$ $\quad a=-d$

$a_n=a+d(n-1)=0 \to -d+dn-d=0$

$dn=2d$ $\quad n=2$