نام و نام خانوادگی ...فرناز صالحی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۳... کلاس ...دهم ریاضی...

۲۰

۱

$a_1=40$, $a_4=61$ $\Big\}$ $3d=21 \to \boxed{d=7}$

$a_n = 7n+33 \to 7n+33=208 \to 7n=175 \to \boxed{n=25} \to \boxed{a_{25}}$ جواب

۲ ✓

۲

$x \mid 7$ ... (n) ... 3

$7n+3 \to n=14 \to (7\times14)+3=101$ ✓

$n=15 \to (7\times15)+3=108$ ✓

$\vdots$

$n=142 \to \boxed{997}$ ✓

$n=143 \to \cancel{1004} \to$ ۴ رقمی

$n=14$ تا $n=142$

$(142-14)+1 = \boxed{129}$ تا جواب

۲ ✓

۳

$a_2+a_3+a_4=6$

$a+d+a+2d+a+3d=6 \to 3a+6d=6$ / $a_3+a_4+a_5=0$

$\underbrace{a+2d+a+3d+a+4d}=0$

$3a+9d=0$

$\begin{cases} 3a+6d=6 \\ 3a+9d=0 \end{cases} \to 6-6d=-9d \to 6=-9d+6d \to -3d=6 \to \boxed{d=-2} \to 3a-18=0 \to 3a=18 \to \boxed{a=6}$

$a_{17}+a_8 \to a+16d+a+7d \to 2a+23d \xrightarrow{\text{جایگذاری}} \boxed{-34}$ جواب

۲ ✓

۴

$2^n-1,\ 2^{n+1},\ 2^{2n}-3 \to 2^{2n}-3-2^{n+1} = 2^{n+1}-2^n-1 \to 2^{2n}-3-(2^n\times2^1)-2^n-1=0$

$2^{2n}-3-2^n(2+1)-1=0$

$\underbrace{1\times2^{2n}-3\times2^n-4=0}$

$an^2+bn+c=0$

$\Delta=b^2-4ac \to 9-4(1\times-4)=\boxed{25}$ / $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a} \to \dfrac{3\pm\sqrt{25}}{2}$

$\cancel{2^n=-1}$

$2^n=4 \to n=2$

$a_3 = 2^n-1 \to 2^2-1=3$

$a_8 \to 2^{n+1} \to 2^3=8$

$a_{13} \to 2^4-3=13$

جواب $\boxed{24}$ در مجموع

۲ ✓

۵

$a_{12}-a_{10}=5$

$a_{12}+a_{10}=25$

$-2a_{10}=5-25 \to \boxed{a_{10}=10}$

$a_{12}-a_{10}=5 \to a_{12}-10=5 \to \boxed{a_{12}=15}$

$a_{10}=10$, $a_{12}=15$ $\Big\}$ $2d=5 \to \boxed{d=2.5}=\dfrac{5}{2}$

$a_{21} \to a_{12}+9d \to 15+9\times\dfrac{5}{2} \to \boxed{37.5}$ جواب

۲ ✓

$a_1+a_2+a_3+a_4+a_5 \to \frac{5}{2}(2a_1+4d)$ / $\frac{1}{3}(\underbrace{a_6+a_7+a_8+a_9+a_{10}})$

$\frac{5}{2}(2a_6+4d)$ ، $a_6=a_1+5d \to \frac{5}{2}(\overbrace{2(a_1+5d)+4d}^{2a_1+10d+4d \;=\; 2a_1+14d})$

$\to \frac{1}{3} \times \frac{5}{2} \times (2a_1+14d)$

$\cancel{\frac{5}{2}}(2a_1+4d) = \frac{1}{3}\times\cancel{\frac{5}{2}}\times(2a_1+14d)$

$2a_1+4d = \frac{2}{3}a_1+\frac{14}{3}d \to \frac{6a_1}{3}+\frac{12}{3}d = \frac{2}{3}a_1+\frac{14}{3}d$ 6

$4a_1 = 2d \to a_1=\frac{2}{4}d \to \boxed{a_1=\frac{1}{2}d}$

$\frac{a_2}{a_1} \to \frac{a_1+d}{a_1} \to \frac{\frac{1}{2}d+\frac{2}{2}d}{\frac{1}{2}d} \to \frac{6}{2}=3$ ← جواب

۲

$t_n = t_{n-3}+15 \to t_n - t_{n-3} = 15 \to n=3 \to t_3-t_0 \to 3d=15 \to \boxed{d=5}$

$t_9 \to n=9 \to \boxed{t_6+15}$

$t_8 \to n=8 \to \boxed{t_2+15}$

$t_9^2-t_8^2=? \xrightarrow{\text{مزدوج}} (t_9-t_8)(t_9+t_8) \to (\underbrace{t_6+\cancel{15}-t_2-\cancel{15}}_{4d=\boxed{20}\;(4\times5)})(t_6+15+t_2+15)$ 7

$\to t_1+5d+t_1+d+30$

$2t_1+\underbrace{6d}_{6\times5=30}+30 \to \boxed{2t_1+60}$

$\to 20\times(2t_1+60) = ?\; t_7$

$\underbrace{}_{40t_1+1200} \to \frac{40t_1+1200}{t_1+30} = 40$ جواب

۲

$a_1 = 2(1-6\sqrt{3})$ (اولی) / $2+\sqrt{3}$ (آخری) $\to d = \frac{2+\sqrt{3}-2(1-6\sqrt{3})}{12+1} \to \frac{\cancel{2}+\sqrt{3}-\cancel{2}+12\sqrt{3}}{13} \to \frac{\cancel{13}\sqrt{3}}{\cancel{13}} = \sqrt{3}$

12 ← تعداد واسطه‌ها

$\boxed{d=\sqrt{3}}$ 8

۲

---

2 و 32 ، (4n−3) واسطه $\to d=\frac{32-2}{4n-3+1} \to \frac{30}{4n-2}=d \to d=\frac{15}{2n-1}$

n ام واسطه‌ها $=11 \to a_{n+1}=11 \to a_1+nd = 2+nd=11 \to nd=9 \to n\left(\frac{15}{2n-1}\right)=9$ 9

$\boxed{n=3}$ جواب

۲

$a_n+a_{n+4} = a_3+a_{17}$

$n+n+4 = \underset{17+3}{20} \to 2n=16 \to \boxed{n=8}$ ، جواب ← $\boxed{\text{جمله دوم}}$

۲

$\frac{a_n}{a_{\frac{n}{2}}}=3 \to \frac{a_8}{a_4}=3 \to \frac{a_1+7d}{a_1+3d}=3 \to \underbrace{a_1+7d=3a_1+9d}$ 10

$\frac{-2d}{\cancel{2}} = \frac{2a_1}{\cancel{2}} \to \boxed{a_1=-d}$ ، $\boxed{d=-a_1}$

$a_1+(n-1)d=0 \to a_1+(n-1)(-a_1)=0 \to a_1-na_1+a_1=0 \to 2a_1-na_1=0$

$d=-a_1$

$a_1(2-n)=0$ (ناصفر) $\to \boxed{n=2} \to$ جمله دوم صفر است.

$\to a_1=0 \to d=0$ غ ق ق