نام و نام خانوادگی ..... حسین لطفی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس ..... A ..... صفحه ۱

۱۸٫۵

۱ (۲)

$a_1 = 50 \qquad a_4 = 91$

$d = \frac{a_4 - a_1}{4-1} = \frac{91-50}{3} = 7$

$a_n = 50 + (n-1)7 \Rightarrow 708 = 50 + 7n - 7 \Rightarrow 147 = 7n \rightarrow n = 21$ ✓

۲ (۲)

$a_n = 7n + 3$

$99 < 7n + 3 < 1000$

$a_{14} = 101 \qquad a_{142} = 994$

تعداد $= 142 - 14 + 1 = 129$ ✓

۳ (۱٫۷۵)

$3a_{n+2} = -6n + 12 \Rightarrow a_{n+2} = -2n + 4$

$a_8 = a_{6+2} = -2 \times 6 + 4 = -8$

$a_{17} = a_{15+2} = -2 \times 15 + 4 = -26$

$a_8 + a_{17} = -8 - 26 = -34$ دقت!

۴ (۲)

$a_1 = \frac{a_3 + a_{13}}{2} \Rightarrow 2 \times 2^{x+1} = 2^x - 1 + 2^{2x} - 3 \Rightarrow 4 \times 2^x = 2^x(2^x + 1) - 4 \Rightarrow 4(2^x + 1) = 2^x(2^x + 1)$

$4 = 2^x \Rightarrow x = 2$

$S = 3 \times 2^{x+1} = 3 \times 2^3 = 24$ ✓

۵ (۱) ۳۷٫۵

$\begin{cases} a_{12} - a_{10} = 5 \\ a_6 + a_{12} = 25 \end{cases} \Rightarrow 2a_{10} = 30 \Rightarrow a_{10} = 15 \;,\; a_{12} = 10$

$d = \frac{a_{10} - a_{12}}{10 - 12} = \frac{5}{-2} = -2/5$

$a_{21} = a_{12} + 9d = 10 + 9(-2/5) = 12/5$

سوال گفته a_{10} رو از a_{12} نم نمیم!

$a_1+a_2+a_3+a_4+a_5=5a_3$ ✓

$a_6+a_7+a_8+a_9+a_{10}=5a_8$ ✓

$5a_3=\frac{5a_8}{3} \Rightarrow 3(a_1+2d)=a_1+7d \Rightarrow 2a_1=d \Rightarrow a_1=\frac{1}{2}d$ ~~$2a_1=d$~~ دقت!

$\frac{a_2}{a_1}=\frac{a_1+d}{a_1}=\frac{1.5d}{0.5d}=3$ ~~$\frac{7}{5}$~~ ۳

۶ — ۱/۷۵

$t_n=t_n-2d+15 \Rightarrow 2d=15 \Rightarrow d=5$

$t_5=t_1+4d=t_1+20$

$t_7=t_1+6d=t_1+30$

$t_9=t_1+8d=t_1+40$

$t_9^2-t_5^2=(t_9+t_5)(t_9-t_5)=$

$(2t_1+60)\times 20=40t_1+1200$

$\frac{t_9^2-t_5^2}{t_7}=\frac{40t_1+1200}{t_1+30}=\frac{40(t_1+30)}{t_1+30}=40$ ✓

۷ — ۲

$2-12\sqrt{3}, \underbrace{\dots}_{\text{عدد } 12}, 2+\sqrt{3}$

(1) (14)

$d=\frac{a_{14}-a_1}{14-1}=\frac{2+\sqrt{3}-(2-12\sqrt{3})}{13}=\frac{13\sqrt{3}}{13}=$

$d=\sqrt{3}$ ✓

۸ — ۲

$2, \dots, 11, \dots, 32$

(1) $(n+1)$ $(4n-1)$

$\begin{cases} d=\frac{11-2}{n+1-1}=\frac{9}{n} \\ d=\frac{32-11}{4n-1-n-1}=\frac{21}{3n-2} \end{cases} \Rightarrow \frac{9}{n}=\frac{21}{3n-2} \Rightarrow \frac{3}{7}n=3n-2 \Rightarrow$

$\frac{2}{7}n=2 \Rightarrow n=7$ ✓

۹ — ۲

$a_3+a_{17}=a_n+a_{n+4}$ $\xrightarrow{\text{دنباله حسابی}}$ $3+17=n+n+4 \Rightarrow 2n+4=20 \Rightarrow n=8$

$a_8=3a_4 \Rightarrow a_4+4d=3a_4 \Rightarrow a_4=2d \Rightarrow a_1+3d=2d \Rightarrow a_1=-d$

$a_n=-d+(n-1)d \Rightarrow a_n=d(n-2) \Rightarrow 0=d(n-2) \Rightarrow n-2=0 \Rightarrow n=2$ ✓

۱۰ — ۲