۲۰ آفرین

نام و نام خانوادگی ......پارسین بیان...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۳... کلاس ......دهم تجربی B......

۱

$a_1 + 3d = 41$ $\quad a_1 = 20$

$20 + 3d = 41 \rightarrow 3d = 21 \rightarrow d = 7$

$a_n = 7n + 33 = 208$

$7n = 175$

$\rightarrow n = \frac{175}{7} = \boxed{25}$ ۲.

۲

۲

$100 \leq 7n + 3 \leq 999$

$97 \leq 7n \leq 996$

$13/\_ \leq n \leq 142/\_$

$14 \leq n \leq 142 \rightarrow \frac{142 - 14}{1} + 1 = 129$ ۲.

۲

۳

دنباله حسابی $\rightarrow xn + \alpha$

$\boxed{a_n = -2n + 8}$

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

$x(n+1) + \alpha + x(n+2) + \alpha + x(n+3) + \alpha = 3xn + 6x + 3\alpha = -6n + 12$

$3x = -6 \rightarrow \boxed{x = -2}$

جایگذاری $\rightarrow 6(-2) + 3\alpha = 12 \rightarrow \boxed{\alpha = 8}$

$a_{17} = -2(17) + 8 = -26$

$a_8 = -2(8) + 8 = -8$

$+ \rightarrow -34$ ۲.

۲

۴

$\underbrace{2^{x+1} - 2^x + 1}_{\omega d} = 2^{2x} - 3 - 2^{x+1}$ $\qquad$ اگر $2^x = y$ با

جایگذاری $\rightarrow 2y - y + 1 = y^2 - 3 - 2y \rightarrow \underline{y^2 - 3y - 4 = 0}$

$(y-4)(y+1) \rightarrow y = 4, -1 \rightarrow$ هیچ توانی حقیقی (از دو) نمی‌تواند منفی باشد

$a_3 + a_8 + a_{13} = y - 1 + 2y + y^2 - 3 \xrightarrow{y=4} 4 - 3 + 8 + 16 - 3 = \boxed{22}$

۲

۵

$2d = 5 \rightarrow d = 2/5$

جایگذاری

$a_1 + 9d + a_1 + 11d \rightarrow 2a_1 + 50 = 25$

$2a_1 = -25$

$a_1 = -12/5$

$a_n = a_1 + 20d$

$-12/5 + 50 = \boxed{37/5}$ ۲.

۲

$\frac{a_4}{a_1} = \frac{1.5d}{0.5d} = \boxed{3}$ ج

$\frac{5}{2}(\underbrace{a_1+a_5}_{2a_1+4d}) = \frac{1}{3}\times\frac{5}{2} \to \frac{5}{4}(\underbrace{a_4+a_{10}}_{2a_1+12d}) \to 5a_1+10d = \frac{5}{3}a_1 + \frac{35}{3}d$

$\frac{10}{3}a_1 = \frac{5}{3}d \to a_1 = \frac{\frac{5}{3}d}{\frac{10}{3}} = \boxed{a_1 = \frac{d}{2}}$ ۶

$\frac{5}{2}(\underbrace{a_1+a_5}_{2a_2+2d \,=\, 2(a_2+d)}) = \frac{5}{4}(\underbrace{a_4+a_{10}}_{2a_2+12d}) \to 5a_2+5d = \frac{10}{4}a_2+10d$

$\frac{10}{3}a_2 = 5d \to a_2 = \frac{5d}{\frac{10}{3}} = \frac{15}{10}d$

$t_n - t_{n-3} = 3d = 15 \to \underline{d = 5}$

$4d = 20$

$\frac{(t_9-t_5)(t_9+t_5)}{t_7} = \frac{20(t_4+\overset{15}{3d}+t_4\overset{-5}{-d})}{t_4+\underset{5}{d}} = \frac{20(2t_4+10)}{t_4+5}$ فاکتور $\to \frac{40(\cancel{t_4+5})}{\cancel{t_4+5}} = \boxed{40}$ ج ۷

$d = \frac{2+\sqrt{3} - 2+12\sqrt{3}}{13} = \frac{13\sqrt{3}}{13} = \boxed{\sqrt{3}}$ ۸

$\underbrace{2 \qquad\qquad 32}_{4n-3 \text{ تا واسطه}} \to$ جمله $4n-1$ ام

$a_{4n-1} = 32$ در دنباله حسابی $a_k = a_1+(k-1)d$

$\to a_{4n-1} = 2+(4n-2)d = 32$

$d = \frac{30}{4n-2}$ ۹

$a_{n+1} = 11 \to \underbrace{a_{4n-1} - a_{n+1}}_{(3n-2)d\, =\, 21} = 21$

d جایگذاری $\to (3n-2)(\frac{30}{4n-2}) = 21 \to \frac{90n-60}{4n-2} = 21 \to \frac{30(3n-2)}{2(2n-1)} = 21$

$42n-21 = 45n-30$

$9 = 3n$ جواب $n=3$

$a_n + a_{n+4} = a_3 + a_{17} \to 3+17 = n+n+4 \to 20 = 2n+4 \to \boxed{n=8}$

$a_n = 3a_{\frac{n}{2}} \to a_1+(n-1)d = 3\underbrace{[a_1+(\frac{n}{2}-1)d]}_{3a_1+\frac{3n}{2}d-3d} \to a+(n-1)d - 3a_1 - \frac{3n}{2}d + 3d = 0$

$= -2a_1 + \frac{-n+4}{2}d = 0$ ۱۰

$a_k = 0 \to a_k = a+(k-1)d$

$\to -d+(k-1)d \to d(k-2) = 0$

$\to (-n+4)d = 4a_1$

$\boxed{a_1 = -d} \leftarrow -4d = 4a_1 \leftarrow (-8+4)d = 4a_1 \leftarrow$ n جایگذاری

d نمی‌تواند صفر باشد پس

$k-2 = 0 \to \boxed{k=2}$ ج