نام و نام خانوادگی: آلا شاه پیری پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: ۱۲ کلاس: دهم دختر c

۱

$t_n = 5, 9, 13, 17, \ldots$ $d = 4$

الف) $t_n = 4n + 1$

ب) $t_{10} = 4 \times 10 + 1 \rightarrow t_{10} = 41$ جواب

۲

$t_n = 6, 10, 14, 18, \ldots \rightarrow t_n = 4n + 2$ $d = 4$

الف) $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(2 \times 2 + (10-1)4) = 5 \times 48 = 240$ جواب

ب) $4 \times 8 = 32 \rightarrow t_{29}, t_{30}, t_{31}, t_{32}$ t_{41}

$\rightarrow 2t_{41} = 2(t_1 + t_{80}) = 2(a + a + 79d) \rightarrow 2(6 + 2 + 234) = 482$

$2t_{41} = 2(t_1 + t_{80}) = 484$ جواب

۳

$1 + \sqrt{3}, 2, 3 - \sqrt{3}, \ldots$ $d = 1 - \sqrt{3}$

$a_{25} - a_{23} = a + (n-1)d - a - (n-1)d$

$(25-1)1-\sqrt{3} - (23-1)1-\sqrt{3} = 24 - 24\sqrt{3} + 22 - 22\sqrt{3} = 2 - 2\sqrt{3}$ جواب

۴

$a_n = a^{2x}, a^{3x}, a^{y}$ $b_n = x, 2, y$

$a + c = 2b \rightarrow a^{2x} + a^{y} = 2(a^{3x}) \rightarrow a^{y} = 2a^{3x} - a^{2x}$

$a^{y} = a^{2x}(4-1) \rightarrow a^{y} = a^{2x} \times a \rightarrow a^{y} = a^{2x+1}$

$\rightarrow y = 2x + 1$ ★

$x + y = 2 \times 2 \rightarrow y = 4 - x$ ★

$\rightarrow$ ★ $4 - x = 2x + 1 \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1$

$y = 4 - 1 \rightarrow y = 3$

$xy = 1 \times 3 = 3$ جواب

۵

$2x - 4, 2x - 1, 6x$ $a \quad b \quad c$

$\rightarrow a + c = 2b \rightarrow 2x - 4 + 6x = 2(2x - 1)$

$8x - 4 = 4x - 2 \rightarrow 4x = 2 \rightarrow x = \frac{1}{2}$

دنباله را می‌نویسیم $\rightarrow 2 \times \frac{1}{2} - 4, 2 \times \frac{1}{2} - 1, 6 \times \frac{1}{2} \rightarrow -3, 0, 3 \rightarrow d = 3$

$a_4 = a + 3d \rightarrow a_4 = -3 + 3 \times 3 \rightarrow a_4 = 6$ جواب

۶

$a_n = 3, 5, 7, \ldots \rightarrow a = 3, d = 2 \rightarrow 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, \ldots$

$b_n = 2, 5, 8, \ldots \quad a = 2, d = 3 \rightarrow 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, \ldots$

مشترک: $5, 11, 17, \ldots$ $a = 5$, $d = 6$

$a_{20} = 3 + \frac{19 \times 2}{3} \rightarrow a_{20} = \frac{41}{3}$ $b_{20} = 2 + \frac{19 \times 3}{3} \rightarrow b_{20} = \frac{59}{3}$

بین ۳ تا ۴۱ جمله‌ی دوم ۶ =

$5 + 6(n-1) \leq 41 \rightarrow 6n \leq 42 \rightarrow n \leq 7$

۷ جمله مشترک داریم.

نام و نام خانوادگی: آلاء شاه پیری پاسخ‌نامه تشریحی تالیف شخصی ۱۲ کلاس: دهم دختر C

۷

$a_1 + a_2 + a_3 = 21$ ($a_2 = \frac{a_1+a_3}{2}$, $a_2 = 2a_2$) $a_1 + a_4 + a_5 = 105$ ($a_4 = \frac{a_3+a_5}{2}$)

$3a_2 = 21 \rightarrow a_2 = 7$ $3a_3 = 105 \rightarrow a_3 = 35$

$\rightarrow a_1 + 7 + 35 = 21 \rightarrow a_1 + 42 = 21 \rightarrow a_1 = -21$

$\frac{a_3 - a_2 + a_1}{a_1} = \frac{35 - 70 - 21}{-21} = \frac{7}{-21} = \frac{-1}{3}$ جواب

۱

$a_1 + a_2 + a_3 = 15$ $a_4 + a_5 = 25$ $\rightarrow a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 40$

$\rightarrow 3a_2 = 15 \rightarrow a_2 = 5$ $5a_3 = 40 \rightarrow a_3 = 8$

$a_1 + 5 + 8 = 15 \rightarrow a_1 + 13 = 15 \rightarrow a_1 = 2$ $\rightarrow 2, 5, 8, \ldots$ $d = 3$ $a = 2$

$a_{10} = 2 + \frac{9 \times 3}{2} \rightarrow a_{10} = 29$ جواب

۹

$S_9 = 9S_3$ $\frac{a_{20}}{a_5} = ?$ $\frac{a_{20}}{a_5} = \frac{a+19d}{a+4d}$ $\frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$

$\frac{9}{2}(2a_1 + 8d) = 9 \times \frac{3}{2}(2a_1 + 2d) \rightarrow 2a_1 + 8d = 6a_1 + 6d \rightarrow 2d = 4a_1 \rightarrow d = 2a_1$

$\frac{a_{20}}{a_5} = \frac{a+19(2a_1)}{8+4(2a_1)} = \frac{a+38a_1}{a+12a_1} = \frac{39a_1}{12a_1} = 3$ جواب

۱۰

$a_1 = 11$, $a_7 = 35$ $b_1 = 38$ $b_n = 12$ $a_4 = b_4$

$a_7 = a + 6d \rightarrow 35 = 11 + 6d \rightarrow 24 = 6d \rightarrow d = 4$ $\rightarrow a_4 = 11 + 3 \times 4 \rightarrow a_4 = 23 \rightarrow b_4 = 23$

$b_4 = a + 3d \rightarrow 23 = 38 + 3d \rightarrow -15 = 3d \rightarrow d = -5$

$d = \frac{b-a}{n+1} \rightarrow -5 = \frac{12-38}{n+1} \rightarrow -5n - 5 = -26 \rightarrow 5n = 20 \rightarrow n = 4$

← ما باید n را بدست بیاوریم و رابطه‌ی a_n را درج کنیم.