نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۱... کلاس ...دهم...

۱

$t_n = n^2 + \frac{n(n-1)}{2} \rightarrow t_n = 10^2 + \frac{10(10-1)}{2} = 100 + (5 \times 9) = 100 + 45 = 145$

۱, ۵, ۱۲, ۲۲, ...

۴, ۷, ۱۰

۳, ۳

$2a = 3 \rightarrow a = \frac{3}{2}$

$3a + b = 4 \rightarrow b = 4 - \frac{9}{2} = -\frac{1}{2}$

$a + b + c = 1 \rightarrow c = 0$

$t_n = \frac{3}{2}n^2 - \frac{1}{2}n = \frac{3}{2}(10)^2 - (\frac{1}{2} \times 10) = \frac{300}{2} - 5 = 150 - 5 = 145$

۲

شکل یازدهم $\rightarrow$ تعداد مثلث های رنگی $= \frac{n(n-1)}{2} \rightarrow \frac{n(n-1)}{2} = 55 \rightarrow n(n-1) = 110 \rightarrow n = 11$ ✓

غیرقابل قبول $\leftarrow n = -10$

۳

الگوی مهره های سفید: $0, 4, 8, \dots \rightarrow t_n = (n-1)4 \rightarrow t_{11} = (11-1)4 = 4 \times 10 = 40$

الگوی مهره های رنگی: $1, 9, 13, \dots \rightarrow t_n = 4n + 1 \rightarrow t_{11} = (11 \times 4) + 1 = 44 + 1 = 45$

تعداد کل $= 40 + 45 = 85$

۴

$a_1 = \frac{(-1)^1}{1} = \frac{-1}{1} = -1 \rightarrow$ کوچک ترین جمله

$a_2 = \frac{(-1)^2}{2} = \frac{1}{1} \rightarrow$ بزرگ ترین جمله

$\rightarrow a_2 - a_1 = \frac{1}{2} - (-1) = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$

۵

$b_3 = (-3)^3 - 2 \times 1 = -27 - 2 \times 1 = -48$

$a_k = -5k + 22$

$-5k + 22 = -48 \rightarrow -5k = -48 - 22 = -70 \rightarrow k = \frac{70}{5} = 14$

۶

$$d = \frac{t_{10} - t_7}{10 - 7} = \frac{12}{3} = 4$$

$$t_5 - t_1 = t_1 + 4d - t_1 = 4d = 4 \times 4 = 20$$

۷

$$d_1 = \frac{a_4 - a_2}{4 - 2} = \frac{15 - 7}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$a_2 = a_1 + d = 7 \rightarrow a_1 = 7 - 4 = 3$$

$$a_4 = a_2 + d = 7 + 4 = 11$$

$$b_n = 3, 11, \cdots \rightarrow b_n = 8n - 5$$

۸

الگوی صورت: $2, 6, 10, 14, \cdots \rightarrow t_n = 4n - 2$

الگوی مخرج: $5, 7, 9, 11, \cdots \rightarrow t_n = 2n + 3$

$$\frac{4n-2}{2n+3} < \frac{3}{2} \rightarrow 8n - 4 < 6n + 9 \rightarrow 2n < 13 \rightarrow n < \frac{13}{2}$$

$n = 1, 2, 3, \cdots, 6$ $\rightarrow$ 6 جمله

۹

$$6, 9, 9, 6, 0, \cdots$$

$3 \quad 0 \quad -3 \quad -6$

$-3 \quad -3 \quad -3$

$$2a = -3 \rightarrow a = -\frac{3}{2} \quad (A)$$

$$3a + b = 3 \rightarrow b = 3 + \frac{9}{2} = \frac{15}{2} \quad (B)$$

$$a + b + c = 6 \rightarrow c = 0$$

$$t_n = An^2 + Bn = -\frac{3}{2}n^2 + \frac{15}{2}n$$

$$4A + 3B = -\frac{3}{2}(4) + 3\left(\frac{15}{2}\right) = \frac{-9}{2} + \frac{45}{2}$$

$$= \frac{66}{2} = 33$$

۱۰

$-6, -4, 0, \cdots$

$2 \quad 4$

2

$$2a = 2 \rightarrow a = 1$$

$$3a + b = 2 \rightarrow b = 2 - 3 = -1$$

$$a + b + c = -6 \rightarrow c = -6$$

$$t_n = n^2 - n - 6$$

$$d = \frac{a_4 - a_2}{4 - 2} = \frac{41 - 31}{2} = \frac{10}{2} = 5 \rightarrow t_n = 5n + 21$$

$$n^2 - n - 6 = 5n + 21 \rightarrow n^2 - n - 5n - 6 - 21 = 0$$

$$n^2 - 6n - 27 = 0 \rightarrow (n - 9)(n + 3) = 0$$

$n = 9$ ✓

$n = -3$ ✗ غیرقابل قبول

در $t_9 = 66$ برابرند