محدثه حاجی احمدی

سؤال ۱)

1, 5, 12, 22, ...

+4, +7, +10

+3, +3

$t_n = 1.5n^2 - 0.5n$

$t_{10} = 1.5(100) - 0.5(10) = 145$

سؤال ۲)

0, 1, 3, ...

+1, +2

+1

$0.5n^2 - 0.5n = 55 \Rightarrow \frac{1}{2}(n^2 - n) = 55$

عدد یازدهم

$\Rightarrow n^2 - n = 110 \Rightarrow n(n-1) = 110 \Rightarrow n = 11$

سؤال ۳)

فرد = 5, 13, 21, ...

+8, +8

$\Rightarrow t_n = 8n - 3 \Rightarrow t_{11} = 85$

$8(11) - 3$

جمع = 130

زوج = 5, 9, 13, ...

+4, +4

$\Rightarrow t_n = 4n + 1 = 45$

(11)

سؤال ۴)

$n = 1 : -\frac{1}{1} = -1 \quad n = 2 = \frac{1}{2} \quad n = 3 = -\frac{1}{3}$

$n = 4 = \frac{1}{4} \quad n = 5 = -\frac{1}{5}$

پس اعداد مثبت و منفی را دارد که به صفر نزدیک می‌شن.

بزرگترین : $\frac{1}{2}$ کوچکترین $= -1 \Rightarrow \frac{1}{2} - (-1) = \frac{3}{2}$

سؤال ۵) ۱۴ ⇐ $(-3)^3 - 7(3) = -27 - 21 = -48$

$-5n + 22 = -48 \Rightarrow -5n = -70 \Rightarrow n = 14 = k$

سؤال ۶) ۲۰ ⇐ $t_{10} - t_7 = 12 \Rightarrow t_{10} = t_7 + 3d$

$t_7 + 3d - t_7 = 12 \Rightarrow 3d = 12 \Rightarrow d = 4$

جواب $t_6 - t_1 \Rightarrow t_1 + 5d - t_1 = 5d \xrightarrow{d=4} = 20$

سؤال ۷) $t_1 = t_2 - d = 7 - 4 = 3 = t_1$ ، $t_4 = t_2 + 2d \Rightarrow 2d = 8 \Rightarrow d = 4$ ($t_4 = 15$ ، $t_2 = 7$)

$a_n = 3 + (n-1)4$ ، $3 + (2)4 = 11$ ، جمله سوم $= 11$ ، t اول $= 3$

$b_n = 3, 11, \ldots$ ($+8$) ، $b_n = 8n - 5$

سؤال ۸) جمله عمومی = تعداد عضوهای صورت / تعداد عضوهای مخرج $= \frac{3n-2}{2n+3}$ ، $\frac{3n-2}{2n+3} < \frac{3}{2}$

$8n - 4 < 6n + 9 \Rightarrow 2n < 13 \Rightarrow n < \frac{13}{2}$ ، $n < 6.5$

پس ۶ عدد: ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶

سؤال ۹)

۶، ۹، ۹، ۶، ۰

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

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

$\Rightarrow -1.5n^2 + 7.5n \Rightarrow A = -1.5$ ، $B = 7.5$

$3A + 5B = 3(-1.5) + 5(7.5) = 33$ (-4.5 ، 37.5)

$t_n = -4, -1, 2, \dots$ (10

$+0 \quad +3 \quad +5$

$+3$

$\Rightarrow t_n = n^2 - n - 4 = (n-2)(n+1)$

$a_{11} = t_{11} = t_4 + 7d = 31 \Rightarrow 7d = 21 \Rightarrow d = 3$

$a_1 = a_4 - d = 31 - 3 = 28$

$\Rightarrow a_n = a_1 + (n-1)d = 28 + (n-1)3$

$28 + 3n - 3 = 3n + 25$

$\Rightarrow n^2 - n - 4 = 3n + 25$

$\Rightarrow n^2 - 4n - 29 = 0$

$(n-4)(n+7) = 0$

$n = 4$ ✓

$n = -7$ ✗ رفض

Scanned with CamScanner