(۱)

$1^2 + \frac{(1-1)1}{2} = 0$ ، $2^2 + \frac{(2-1)2}{2} = 0$ ، ... ، $n^2 + \frac{(n-1)n}{2}$ جمله عمومی

الگو سوم ، الگو حسابی

$t_{10} = 100 + \frac{(9 \times 10)}{2} = 145$

(۲)

نکته: $a+b+c = 0$ ، 1 ، 3

$3a+b = 1$ ، 2

$2a = 1$

$a = \frac{1}{2}$

$b = -\frac{1}{2}$

$c = 0$

$\rightarrow \frac{1}{2}n^2 - \frac{1}{2}n \Rightarrow \frac{1}{2}n(n-1)$

جمله عمومی C درجه دوم $= \frac{1}{2}n(n-1)$

(۳)

نکته $\rightarrow$ 5 ، 9 ، 13 ، ... $\rightarrow 4n+1$ $t_{11} = 4 \times 4 + 1 = 45$

نکته $\rightarrow$ 0 ، 4 ، 8 ، ... $\rightarrow 4n-4$ $t_{11} = 44 - 4 = 40$

$45 + 40 = 85$

(۴)

-1 ، $+\frac{1}{2}$ ، $-\frac{1}{3}$ ، ...

ب $\rightarrow +\frac{1}{2}$

ک $\rightarrow -1$

اختلاف $= \frac{3}{2}$

(۵)

$b_n = (-3)^n - 7n \rightarrow b_3 = -27 - 21 = -48$

$a_k = -5k + 22 = -48$

$5k = 70 \rightarrow k = 14$

(۶)

$t_{10} - t_7 = 12 \rightarrow t_7 + 3d - t_7 = 12 \rightarrow d = 4$

$t_5 - t_1 = ? \rightarrow t_1 + 4d - t_1 = ? = 4 \times 4 = 16$

(۷)

$a_۴ = ۱۷$
$a_۲ = ۷$ $\Big\}$ $a_۴ - a_۲ = ۲d = ۱۰ \rightarrow d = ۵$ $\quad \Delta d - ۳$

$a_۱ = ۲$
$a_۲ = ۱۲$ $\Big\} \rightarrow$ $b_۱ = ۲$, $b_۲ = ۱۲$ $\Big\} \rightarrow b_۲ - b_۱ = d' = ۱۰ \rightarrow \frac{۱۰n - ۸}{}$ جمله عمومی

(۸)

$t_n = \frac{۲}{۵}, \frac{۶}{۷}, \frac{۱۰}{۹}, \frac{۱۴}{۱۱}, \ldots \rightarrow \frac{۴n-۲}{۲n+۳}$ جمله عمومی

$\frac{۲}{۵} \leqslant \frac{۴n-۲}{۲n+۳} < \frac{۳}{۲} \rightarrow ۱ \leqslant n < \frac{۱۳}{۲}$ $\quad n = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶\}$ ۶ جمله

(۹)

$a+b+c =$
$t_n = ۶, ۹, ۹, ۶, ۰, \ldots$
$۳a+b =$ $+۳$ $+۰$ -۳ -۶
$۲a =$ -۳ -۳ -۳

$a = \frac{-۳}{۲}$
$b = \frac{۱۵}{۲}$
$c = -\frac{۱۵}{۲} + \frac{۳}{۲} + ۶ = ۰$ $\Big\} \rightarrow \frac{-۳}{۲}n^۲ + \frac{۱۵}{۲}n$ (A, B)

$۳A + ۵B = \frac{-۹}{۲} + \frac{۷۵}{۲} = \frac{۶۶}{۲} = ۳۳$

(۱۰)

$a+b+c =$
$t_n = -۶, -۴, ۰, \ldots \rightarrow n^۲ - n - ۶$
$۳a+b =$ $+۲$ $+۴$
$۲a = ۲$

$a = ۱$
$b = -۱$
$c = -۶$

$n^۲ - n - ۶ = ۳n + ۲۱$
$n^۲ - ۴n = ۲۷$ جمله نهم
$n(n-۴) = ۲۷ \rightarrow \boxed{n = ۹}$

$t_۴ = ۲۱$
$t_۶ = ۴۱$ $\Big\} \Rightarrow t_۴ + t_۲ + ۲d = ۲۷ \rightarrow ۲d = ۱۰ \rightarrow d = ۵$ $\rightarrow ۵n + ۲۱$

Arman