نام و نام خانوادگی ....محمد باغبانی........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۱۵.... کلاس .....دهم ریاضی.....

۱

الف) $t_n=3n^2-1 \longrightarrow t_1=3(1)^2-1=2$, $t_2=3(2)^2-1=11$, $t_3=3(3)^2-1=26$, $t_4=3(4)^2-1=47$

$t_5=3(5)^2-1=74 \longrightarrow \boxed{t_1=2 ,\ t_2=11,\ t_3=26 ,\ t_4=47 ,\ t_5=74}$

ب) $t_n=\frac{2n+1}{n+4} \longrightarrow t_1=\frac{2(1)+1}{(1)+4}=\frac{3}{5}$, $t_2=\frac{2(2)+1}{(2)+4}=\frac{5}{6}$, $t_3=\frac{2(3)+1}{(3)+4}=\frac{7}{7}$

$t_4=\frac{2(4)+1}{(4)+4}=\frac{9}{8}$, $t_5=\frac{2(5)+1}{(5)+4}=\frac{11}{9} \longrightarrow \boxed{t_1=\frac{3}{5} ,t_2=\frac{5}{6} ,t_3=1 , t_4=\frac{9}{8} , t_5=\frac{11}{9}}$

۲

الف) $t_n=\frac{(-1)^n}{\sqrt{n+3}} \rightarrow \frac{(-1)^{13}}{\sqrt{13+3}}=\frac{-1}{4} \longrightarrow \boxed{t_{13}=-\frac{1}{4}}$

ب) $t_n=2n-\left[\frac{n}{4}\right] \longrightarrow t_{13}=2(13)-\left[\frac{13}{4}\right]=26-\left[3\frac{1}{4}\right]=26-3=23$

$\longrightarrow \boxed{t_{13}=23}$

۳

الف) $t_n=2n-10 \longrightarrow 2n-10<0 \longrightarrow 2n<10 \longrightarrow n<5 \longrightarrow 1\leqslant n\leqslant 4$

$\longrightarrow$ **[۴ جمله]**

ب) $t_n=n^2-14n+40=(n-4)(n-10)$

$$\begin{array}{ccccc} & 4 & & 10 & \\ + & 0 & - & 0 & + \\ \times & \times & \checkmark & \times & \times \end{array}$$

$\longrightarrow 4<n<10 \longrightarrow 5\leqslant n\leqslant 9$

$10-4-1=5$ تعداد $\longrightarrow$ **[۵ جمله]**

۴

الف) $t_n=2n-16 \longrightarrow 2n-16\leqslant 0 \longrightarrow 2n\leqslant 16 \longrightarrow n\leqslant 8 \rightarrow 8-1+1=8$

$\longrightarrow$ **[۸ جمله]**

ب) $t_n=n^2-12n+27=(n-3)(n-9) \longrightarrow$

$$\begin{array}{ccccc} & 3 & & 9 & \\ + & 0 & - & 0 & + \\ \times & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \times \end{array}$$

$\longrightarrow 3\leqslant n\leqslant 9$

$\longrightarrow 9-3+1=7 \longrightarrow$ **[۷ جمله]**

۵

$t_4=7$, $t_9=22 \longrightarrow d=\frac{22-7}{9-4}=\frac{15}{5}=3 \longrightarrow t_n=3n-5$

$3\times 4+b=7$

$b=-5$

$t_3=3(3)-5=9-5=\boxed{4}$

الف) $t_n = n^2 - 6n + 2$ (min دارد) $\xrightarrow{\text{کمترین}}$ ext $\left| \frac{-b}{2a} \right.$ ✓ $\longrightarrow$ ext $\left| \frac{6}{2} = 3 \right.$ ، $9 - 18 + 2 = \boxed{-7}$: $\boxed{\text{کمترین جمله} : -7}$ ۶

ب) $t_n = n^2 + 4n + 1$ (min دارد) $\longrightarrow$ ext $\left| \frac{-4}{2} = -2 \right.$ ✗ $\longrightarrow$ یعنی اولی باشد $\longrightarrow$ $\min = 1^2 + 4(1) + 1 = \boxed{6}$ کمترین جمله ، $-2 \notin \mathbb{N}$

$t_n = \underbrace{-4 ,}_{-5} \underbrace{-7 ,}_{-3} \underbrace{-8 ,}_{-1} \underbrace{-7 ,}_{1} \underbrace{-4 ,}_{3} \dots$ ، اختلاف‌ها: $2 \quad 2 \quad 2$ ، $2 = 2a$ ، $\underline{1 = a}$ $\longrightarrow x^2 + bx + 1 \longrightarrow 1 + b + 1 = -4$ ، $\underline{b = -6}$ ، $\underline{\text{جمله صفرم} = -4 + 5 = 1 = c}$ ۷

$\longrightarrow \boxed{t_n = n^2 - 6n + 1} \longrightarrow t_{10} = 10^2 - 6(10) + 1 = 100 - 60 + 1 = 41$

$\boxed{t_{10} = 41}$ پاسخ

$t_n = -6 , -1 , 8 , 21 , \dots \longrightarrow \underset{c}{-7} , -6 , -1 , 8 , 21 , \dots$ ، اختلاف‌ها: $1 \quad 5 \quad 9 \quad 13$ ، $4 \quad 4$ ، $4 = 2a$ ، $\underline{2 = a}$ ۸

$2n^2 + bn - 7 \longrightarrow 2 + b - 7 = -6$ ، $\underline{b = -1}$

$\boxed{t_n = 2n^2 - n - 7}$ پاسخ

$(-a , a+4] \cap [2a+1 , +\infty)$: ضعیف $\longrightarrow$ تهی $\longrightarrow a + 4 < 2a + 1$ ، $2a + 1 = a + 4$ ۹

$\longrightarrow a + 4 \leq 2a + 1 \longrightarrow \boxed{3 \leq a} \longrightarrow a = [3 , +\infty)$

الف) $1 \leq 3n \leq 100 \longrightarrow \frac{1}{3} \leq n \leq 33\frac{1}{3} \longrightarrow 1 \leq n \leq 33 \longrightarrow 33 - 1 + 1 = \boxed{33 \text{ تا}}$ ۱۰

ب) $1 \leq 5n \leq 100 \longrightarrow \frac{1}{5} \leq n \leq 20 \longrightarrow 1 \leq n \leq 20 \longrightarrow 20 - 1 + 1 = \boxed{20 \text{ تا}}$

ج) $1 \leq 3 \times 5n \leq 100 \longrightarrow \frac{1}{15} \leq n \leq \frac{100}{15} = 6\frac{2}{3} \longrightarrow 1 \leq n \leq 6 \longrightarrow 6 - 1 + 1 = \boxed{6 \text{ تا}}$

د) (الف) + (ب) − (ج) $= 33 + 20 - 6 = \boxed{47 \text{ تا}}$ این سؤال با فرض اینکه خود ۱ و ۱۰۰ نیز هستند حل شده.

درصورتی که خود ۱ و ۱۰۰ نباشند:

الف) ۳۳
ب) ۱۹
ج) ۶
د) ۴۶

Scanned with CamScanner