نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...دهم...

۱۰

۱

الف) $t_n = 5, 9, 13, 17, \dots \rightarrow t_n = 4n+1$ ($+4$, $+4$, $+4$)

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

۲

۲

الف) $t_n = 6, 10, 14, 18, \dots \rightarrow t_n = 4n+2$ ($+4$, $+4$, $+4$)

$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) \rightarrow \begin{cases} a_{10} = 40+2 = 42 \\ a_1 = 6 \end{cases} \rightarrow S_{10} = \frac{10}{2}(6+42) = 5\times 48 = 240$

$\rightarrow S_{10} = 240$

ب) ۴ جمله هشتم $\rightarrow 4\times 8 = 32 \rightarrow t_{29}, t_{30}, t_{31}, t_{32} \rightarrow \begin{cases} t_{29} = (4\times 29)+2 = 118 \\ t_{32} = (4\times 32)+2 = 130 \end{cases} \rightarrow S_n = \frac{n}{2}(a_1+a_n)$

$S = \frac{4}{2}(118+130) = 496$ (248)

۲

۳

$d = 2-(1+\sqrt{3}) = 2-1-\sqrt{3} = 1-\sqrt{3} \rightarrow \begin{cases} t_{23} = t_1 + 22d \\ t_{25} = t_1 + 24d \end{cases} \rightarrow t_{25} - t_{23} = t_1 + 24d - (t_1 + 22d)$

$\rightarrow t_1 + 24d - t_1 - 22d = 2d \rightarrow 2d = 2(1-\sqrt{3}) = 2-2\sqrt{3}$

$\rightarrow t_{25} - t_{23} = 2-2\sqrt{3}$

۲

۴

$2(3\times 5^x) = 5^{2x} + 5^y \rightarrow 6\times 5^{2x} = 5^{2x} + 5^y \rightarrow 5\times 5^{2x} = 5^y \rightarrow 5^{2x+1} = 5^y \rightarrow 2x+1 = y$

$\rightarrow 2x - y = -1$

$2\times 2 = x+y \rightarrow x+y = 4$ $\quad \begin{cases} 2x-y = -1 \\ x+y = 4 \end{cases} \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1 \rightarrow y = 3$

$\rightarrow xy = 3\times 1 \rightarrow xy = 3$

۲

۵

$2x-1 = \frac{2x-4+6x}{2} \rightarrow 4x-2 = 8x-4 \rightarrow 4x = 2 \rightarrow x = \frac{1}{2}$

$t_n = -3, 0, 3, 6, \dots \rightarrow d = 3 \rightarrow t_n = 3n-6 \rightarrow t_4 = 12-6 = 6$ ($+3$, $+3$, $+3$)

$\rightarrow t_4 = 6$

۲

$a_n = ۳, ۵, ۷, ۹, ۱۱, \dots \to a_n = ۲n+۱ \to a_{۲۰} = ۴۰+۱ = ۴۱$ $b_n = ۲, ۵, ۸, ۱۱, \dots \to b_n = ۳n-۱ \to b_{۲۰} = ۶۰-۱ = ۵۹$ مشترک (C) $= ۵, ۱۱, ۱۷, \dots$ ($+۶$, $+۶$) $\to c_n = ۶n-۱ \to ۶n-۱ \le ۴۱$ $۶n \le ۴۲$ $n \le ۷ \to$ ۷ جمله مشترک وجود دارد ۵, ۱۱, ۱۷, ۲۳, ۲۹, ۳۵, ۴۱ ۲	۶
$a_1+a_2+a_3 = ۳a_2 = ۲۱ \to a_2 = ۷$ $a_1+a_3+a_5 = ۳a_3 = ۱۰۵ \to a_3 = ۳۵$ $a_1 = ۷-۲۸ = -۲۱$ $d = \frac{۳۵-۷}{۱} = ۲۸$ $\to \frac{a_3-a_2+a_1}{a_1} = \frac{۳۵-۷+a_1}{a_1} = \frac{۲۸+a_1}{a_1} = \frac{۲۸-۲۱}{-۲۱} = \frac{۷}{-۲۱} = \frac{-۱}{۳}$ $\frac{a_3-a_2+a_1}{a_1} = \frac{-۱}{۳}$ ۲	۷
$t_1+t_2+t_3 = ۱۵ \to ۳t_2 = ۱۵ \to t_2 = ۵$ $t_4+t_5 = ۲۵ \to t_2+۲d+t_2+۳d = ۲۵$ $\to ۲t_2+۵d = ۲۵ \to ۱۰+۵d = ۲۵ \to d = ۳$ $\to t_n = ۲, ۵, ۸, ۱۱, ۱۴, \dots$ ($+۳$, $+۳$, $+۳$, $+۳$) $\to t_n = ۳n-۱ \to t_{۱۰} = ۳۰-۱ = ۲۹$ $\to t_{۱۰} = ۲۹$ ۲	۸
$S_n = \frac{n}{۲}(۲a_1+(n-1)d)$ $S_9 = \frac{۹}{۲}(۲a_1+۸d)$ و $S_3 = \frac{۳}{۲}(۲a_1+۲d) \to S_9 = ۹S_3 \to \frac{۹}{۲}(۲a_1+۸d) = \frac{۲۷}{۲}(۲a_1+۲d)$ $۲a_1+۸d = ۶a_1+۶d \Rightarrow ۴a_1 = ۲d \to d = ۲a_1$ $\frac{a_{۲۰}}{a_7} = \frac{a_1+۱۹d}{a_1+۶d} = \frac{a_1+۳۸a_1}{a_1+۱۲a_1} = \frac{۳۹a_1}{۱۳a_1} = ۳ \to \frac{a_{۲۰}}{a_7} = ۳$ ۲	۹
$t_1 = ۱۱,\ t_7 = ۳۵ \} \ d = \frac{t_m-t_n}{m-n} = \frac{۳۵-۱۱}{۷-۱} = ۴ \to d = ۴ \to t_4 = t_1+۳d = ۱۱+۱۲ = ۲۳ \to t_4 = ۲۳$ $a_4 = a_1+۳d' \to a_4 = ۳۸+۳d' \to ۲۳ = ۳۸+۳d' \to ۳d' = -۱۵ \to d' = -۵$ $\frac{۱۳-۳۸}{(n+1)} = -۵ \to -۵n-۵ = ۱۳-۳۸ \to -۵n = -۲۰$ $\to n = ۴$ ۴ واسطه ۳۸, ۳۳, ۲۸, ۲۳, ۱۸, ۱۳ (-۵, -۵, -۵, -۵, -۵) درج n واسطه $= \frac{a_n-a_1}{n+1}$ ۲	۱۰