هلیا عرب

۲۰

سوال ۱)

الف) $t_n = ۵, ۹, ۱۳, ۱۷, \ldots$ (+۴ +۴ +۴)

$t_n = ۴n + ۱$

$t_{۱۰} = ۴(۱۰) + ۱ = ۴۱$

ب)

سوال ۲) $t_n = ۶, ۱۰, ۱۴, ۱۸, \ldots$ (+۴ +۴ +۴)

الف) $S_{۱۰} = ?$ $S_{۱۰} = \frac{۱۰}{۲}(۲(۶) + ۹(۴)) = ۲۴۰$ (۱۲ ، ۳۶)

ب) مجموع ۴ جمله‌ی ...

$t_{۳۲} + t_{۳۱} + t_{۳۰} + t_{۲۹} = a_1 + ۳۱d + a_1 + ۳۰d + a_1 + ۲۹d + a_1 + ۲۸d = ۴a_1 + ۱۱۸d \Rightarrow ۴(۶) + ۱۱۸(۴)$

$۲۴ + ۴۷۲ = ۴۹۶$

سوال ۳) $۱+\sqrt{۳}, ۲, ۳-\sqrt{۳}, \ldots$

$۲ - (۱+\sqrt{۳}) \Rightarrow ۱ - \sqrt{۳} \to d$

$a_{۲۵} - a_{۲۳} = a_1 + ۲۴d - a_1 - ۲۲d$

$۲d \Rightarrow ۲(۱ - \sqrt{۳})$

$۲ - ۲\sqrt{۳}$

سوال ۴) $a_n = ۵^{۲n}, ۳ \times ۲۵^{n}, ۵^{y}$

$b_n = n, ۲, y$

۲×۵^{۲n}

$d = ۳ \times ۵^{۲n} - ۵^{۲n} = ۵^{۲n}(۳ - ۱)$ (۲)

$۵^{y} = ۳ \times ۵^{۲n} + ۲ \times ۵^{۲n} \Rightarrow ۵^{۲n}(۳ + ۲) = ۵^{y}$ (۵)

$۵^{۲n+۱} = ۵^{y}$

$۲n + ۱ = y$

$۲n + ۱ = ۴ - n$

$۳n = ۳$

$n = ۱$

$۴ = n + y \to (۳)$

$y = ۴ - n$

$n \cdot y \Rightarrow ۳ \times ۱ = ۳$

سوال ۵) $۲n - ۴, ۲n - ۱, ۶n, \ldots$

$۴n - ۲ = ۲n - ۴ + ۶n$

$-۴n = -۲$

$n = \frac{۱}{۲}$

$a_1 = ۲(\frac{۱}{۲}) - ۴ = -۳$

$a_2 = ۲(\frac{۱}{۲}) - ۱ = ۰$) +۳

$a_4 = a_1 + ۳d = -۳ + ۳(۳) = ۶$

سوال ۶) a_n : ۳, ۵, ۷, ..., ۱۱, ۱۳, ۱۵, ۱۷, ۱۹ ۲n+۱ → ۴۱

b_n : ۲, ۵, ۸, ۱۱, ۱۴, ۱۷ (+۳)

۳n − ۱ ⇒ ۵۹

۳n − ۱ = ۴۱
۳n = ۴۲
n = ۱۴

عضو مشترک ← ۵, ۱۱, ۱۷ (+۶ , +۶)

۶n − ۱

۶n − ۱ ≤ ۴۱
۶n ≤ ۴۲
n ≤ ۷ → ۷ جمله

سوال ۷) $a_1 + a_2 + a_3 = ۲۱$ $a_1 + a_4 + a_5 = ۱۰۵$ $a_4 - a_2 + a_1$

$\begin{cases} a_1 + a_2 + a_3 = ۲۱ \\ a_1 + a_4 + a_5 = ۱۰۵ \end{cases}$ → ۳a_1 + ۳d = ۲۱ → ۳(a_1 + d) = ۲۱ → a_1 + d = ۷

$a_5 - a_2$ = ۱۰۵ − ۲۱ = ۸۴ ⇒ a_1 + ۴d − a_1 − d = ۳d = ۸۴

d = ۲۸ a_1 = −۲۱

a_1 + ۳d − a_1 − d + a_1 = a + d ⇒ −۲۱ + ۲۸ = ۷

سوال ۸) $a_1 + a_2 + a_3 = ۱۵$ ⇒ $a_1 + a_1 + d + a_1 + ۲d = ۱۵$ ⇒ ۳(a_1 + d) = ۱۵

(a_1 + d) = ۵

$a_4 + a_5 = ۲۵$ ⇒ a_1 + ۳d + a_1 + ۴d = ۲a_1 + ۷d = ۲۵

$\begin{cases} ۲a_1 + ۷d = ۲۵ \\ a + d = ۵ \end{cases}$

a_1 + ۶d = ۲۰

$\begin{cases} a_1 + ۶d = ۲۰ \\ a_1 + d = ۵ \end{cases}$

۵d = ۱۵
d = ۳

a_1 + ۳ = ۵ → a_1 = ۲

a_{10} = ۲ + ۹(۳) = ۲۹ (۲۷)

سوال ۹)

$\frac{۹}{۲}$(۲a_1 + ۸d) = $\frac{۲۷}{۲}$(۲a_1 + ۲d)

۹a_1 + ۳۶d = ۲۷a_1 + ۲۷d

۹d = ۱۸a_1

d = ۲a_1

$\frac{a_1 + ۱۹(d)}{a_1 + ۶(۲a_1)} = \frac{۳۹a_1}{۱۳a_1}$ = ۳

سوال ۱۰) a_1 = ۱۱ a_7 = ۳۵

d = $\frac{۳۵ - ۱۱}{۶}$ = $\frac{۲۴}{۶}$ = ۴

t_4 = a_1 + ۳d = ۱۱ + ۱۲ = ۲۳

b_n = ۳۸ ... ۱۳

۴ جمله ← ۳۸ + ۳d = ۲۳
۳d = −۱۵
d = −۵

d = $\frac{b - a}{n + 1}$ ⇒ −۵ = $\frac{۱۳ - ۳۸}{n + 1}$

−۵n = ۲۰

n = ۴ → ۴ واسطه