سارا سلطانیان

تاریخ:

①

8:00 $a_n = \frac{۱}{۲}, ۱, ۲$ $a_n = (ar)^{n-۱} = \frac{۱}{۲} \times ۲^{n-۱} = ۲^{n-۲}$

الف) $a_{۱۰} = ?$ $۲^۸ = \boxed{۲۵۶}$

9:00 ب) $\frac{a_{۱۷}}{a_{۱۳}} = ?$ $\frac{۲^{۱۵}}{۲^{۱۱}} = ۲^۴ = ۱۶$ ج) $q^۲ = \frac{۲^۸}{۲^۲} = ۲^۶$ $q = \pm ۸ \rightarrow ۴ \times ۸ = ۳۲ , -۳۲$

د) $t_n = ۲^۷ \longrightarrow \boxed{n = ۹}$

10:00 $a_۵ = ۱۲$ $a_۸ = ۹۶$ $a_{۱۰} = ?$ $\frac{۹۶}{۱۲} = ۸ , r = ۲$ $r^۲ = ۴$ ②

$a_{۱۰} = ۹۶ \times ۴ = \boxed{۳۸۴}$

11:00 الف) $a_۳^۵ = ۲۴۳ \rightarrow a_۳ = ۳$ ب) $a_۱ \times a_۵ = a_۳^۲ = \boxed{۹}$ ③

$۳۲ = ۲^{a+b}$ $a+b = ۵$ $\frac{a+b}{۲} = \frac{۵}{۲} = \boxed{۲٫۵}$ ④

12:00

$a_۳ = ۱ - m$ $۱ - m^۲ = m^۲$ ⑤

$a_۷ = m$ $۲m^۲ = ۱$ $m^۲ = \frac{۱}{۲}$ $m = \pm \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

13:00 $a_{۱۱} = m + ۱$

$a_۱ + a_۴ = ۲۸$ $a_۱ + a_۱ r^۳ = ۲۸ \rightarrow a_۱(۱ + r^۳) = ۲۸ \rightarrow a_۱ = \frac{۲۸}{۱ + r^۳}$ ⑥

$a_۲ + a_۳ = ۱۲$ $a_۱ r + a_۱ r^۲ = ۱۲ \rightarrow \frac{۲۸}{۱ + r^۳}(r + r^۲) = ۱۲$

14:00

$۲۸(r + r^۲) = ۱۲(۱ + r^۳) \rightarrow ۷r + ۷r^۲ = ۳ + ۳r^۳ \rightarrow ۳r^۳ - ۷r^۲ - ۷r$

$۱, ۳, ۹, ۲۷$ $r = ۳ ، r = \frac{۱}{۳}$ $+ ۳ = ۰$

$۲۷, ۹, ۳, ۱$ $\rightsquigarrow \boxed{۲۷}$

15:00

$\boxed{۱, ۳, ۹}$ ⑦

$a_۱(۱ + r + r^۲) = ۱۳$ $a_۱^۳ \times r^۳ = ۲۷$ $a_۱ r = ۳ = a_۲$ $\boxed{۹, ۳, ۱}$

16:00 $\frac{۳}{r} + ۳ + ۳r = ۱۳$ $r = \frac{۱۰ \pm \sqrt{۱۰۰ - ۳۶}}{۶} = \frac{۱۰ \pm ۸}{۶} = r \nearrow ۳ \searrow \frac{۱}{۳}$

$\frac{۱}{r} + ۱ + r = \frac{۱۳}{۳}$ $\frac{r^۲ + r + ۱}{r} = \frac{۱۳}{۳}$ $۳r^۲ + ۳r + ۳ = ۱۳r$ $۳r^۲ - ۱۰r + ۳ = ۰$

17:00 $S_{۱۰} = \frac{۳^{۱۰} - ۱}{۳ - ۱} = ۳^{۱۰} - ۱ = \boxed{۵۹۰۴۸}$ الف ⑧

ب) $a_۱^{۱۰} \times r^{۱+۲+\dots+۹} \longrightarrow a_۱^{۱۰} \times r^{۴۵} = ۲^{۱۰} \times ۳^{۴۵}$

18:00

⑨

$a_۱ \overset{q}{\frown} a_۱ q \overset{q}{\frown} a_۱ q^۲ \overset{q}{\frown} a_۱ q^۳ \overset{q}{\frown} \dots \quad a_۱ q^{n-۱}$

19:00 $a_۱(q-۱) \quad ar(q-۱) \quad ar^۲(q-۱) \quad ar^۳(q-۱) \dots a_۱ q^{n-۱} \rightarrow a = a_۱(q-۱)$

$a_۱(q-۱)(q-۱) \quad ar(q-۱)(q-۱) \quad ar^۲(q-۱)(q-۱) \rightarrow a_۱ q^{n-۱} \quad a_۱ = a_۱(q-۱)(q-۱)$

الف) $a_۱ + a_۶ = a_۲ + a_۵ = a_۳ + a_۴$

$a_۱ + a_۵ = a_۲ + a_۴ = ۲a_۳$ 8:00

$S_۶ = ۳(a_۱ + a_۶) = n/۲\,(a_۱ + a_n) = n/۲\,(۲a_۱ + ۵d)$ 9:00

$S_۵ = ۲(a_۱ + a_۵) + ۱/۲\,(a_۱ + a_۵) = ۵/۲\,(a_۱ + a_۵) = n/۲\,(a_۱ + a_n]$

$a_۱\,(n-۱)d \longleftarrow$ 10:00

ب) $S_n = a + ar + ar^۲ + \dots \quad S_n r = ar + ar^۲ + ar^۳ + \dots$

~~$S_n r - S_n = (ar + ar^۲ + \dots) - (a + ar + \dots)$~~ 11:00

$S_n r - S_n = (ar + ar^۲ + \dots) - (a + ar + \dots)$ 12:00

$S_n r - S_n = (ar + ar^۲ + \dots) - (a + ar + \dots)$

$S_n r - S_n = ar^n - a \quad S_n(r-1) = a(r^n - 1) \to S_n = a\left(\frac{r^n - 1}{r-1}\right)$ 13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

19:00