

تاریخ: ۱۹، ۷۵ عالمی

تالیف: ۱۴ دنیادگی دم دست B

① دنباله هندسی $aq^{n-1} \Rightarrow \frac{1}{p} \times 2^{n-1}$

۱، ۷۵

$a_1 = ? \Rightarrow \frac{1}{p} \times 2^0 = \frac{1}{p}$

واسطه هندسی بین ۴ و ۱۶
 $\frac{a_{17}}{a_{13}} = \frac{a_9}{a_5} = q^4 = \frac{16}{4} = 4$
 $\frac{1}{p} \times 2^6 = 4 \Rightarrow \frac{1}{p} \times 2^6 = 2^2 \Rightarrow 2^6 = 2^2 p \Rightarrow 2^4 = p \Rightarrow p = 16$

عد ۱۲۸ جزین عبد این دنباله است؟
 $\frac{1}{p} \times 2^{n-1} = 128 = 2^7 \Rightarrow 2^{n-1} = 2^7 p \Rightarrow 2^{n-1} = 2^7 \times 16 \Rightarrow 2^{n-1} = 2^9 \Rightarrow n-1 = 9 \Rightarrow n = 10$

② $a_5 = 12 \Rightarrow a_9 = 12$
 $a_1 = 99 \Rightarrow a_9 = 99$
 $a_{16} = ? \Rightarrow a_9 = \frac{16}{9} \times 99 = 176$
 $a_1 = \frac{3}{4}$

③ $a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5 = 243$ $a \times aq \times aq^2 \times aq^3 \times aq^4 = 243$

$a_{13} = ? \Rightarrow (3) = ar^2$ $a^{1/5} \times r^{10} = 243 = 3^5$
 $[a \times a_5 = ? \Rightarrow a \times aq^4 = a^2 q^4 = 3^2 = 9] ar^2 = 3$

④ $r^a \sqrt{r}, r^b \Rightarrow (\sqrt{r})^2 = r^a \times r^b$

$1 \times r = r^a \times r^b$
 $r = r^a \times r^b$
 $r^1 = r^{a+b} = r^5$
 $a+b=5$

$\frac{a}{p} = \frac{2}{16}$

⑤ $\begin{cases} ar^2 = x+1 \\ ar^6 = x \\ ar^{10} = 1-x \end{cases} \Rightarrow \frac{x}{x+1} = \frac{1-x}{x} \Rightarrow x^2 = 1-x^2$
 $x^2 = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{\sqrt{2}}$

۴ منفی در ۴ حالت ۲- و ۲- است چون ۴ منفی در ۴

⑥ $\begin{cases} a+ar^3 = 18 \\ ar^4 + ar^2 = 12 \end{cases} \Rightarrow \frac{r(1+r)}{1+r^3} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{r}{1-r+r^2} = \frac{3}{4}$
 $r=3 \Rightarrow a(1+27) = 18 \Rightarrow a=1$

⑦ $r = \frac{1}{3} \Rightarrow 9, 3, 1$

⑧ $a+ar+ar^2 = 13$

$a \times ar \times ar^2 = 27 = a^3 r^3$ $a = \frac{3}{r}$
 $(ar)^3 = 27 \Rightarrow ar = 3$ $ar^2 = 3r$

$\frac{3}{r} + 3 + 3r = 13$ $3r^2 - 10r + 3 = 0$

$r=3 \Rightarrow 9, 3, 1$
 $r = \frac{1}{3} \Rightarrow 1, 3, 9$

$$S_1 = r \left(\frac{r^{10} - 1}{r - 1} \right) = r \times \frac{r^{10} - 1}{r - 1} = \frac{r^{10} - 1}{1} \quad (1)$$

$$P = r^{10} \times r^{K\omega} = 1.2f \times r^{K\omega} \quad \underline{59.4\%} \quad \checkmark$$

$$d_1 = aq - a = a(q - 1) \quad (2)$$

$$d_r = aq^r - aq^{r-1} = a(q - 1)q^{r-1} \quad \checkmark$$

$$d_k = aq^{k-1}(q - 1) = a(q - 1)q^{k-1}$$

(3) نسبت جبر $\checkmark$

$$S_{nq} = aq + aq^2 + aq^3 + aq^4 + aq^5 + \dots + aq^n \quad (10)$$

$$S_n - S_{nq} = a_1 - a_1 q^n \quad \checkmark$$

$$S_n (1 - q) = a_1 (1 - q^n) \Rightarrow S_n = a_1 \frac{(q^n - 1)}{(q - 1)}$$

$$S_n = a_n + a_{n-1} + \dots + a_r + a_1$$

$$rS_n = (a_1 + a_n) + (a_r + a_{n-1}) + \dots + (a_n + a_1) \quad \checkmark$$

$$rS_n = n(a_1 + a_n) \quad \checkmark$$

$$S_n = \frac{n}{r} (a_1 + a_n) \quad \checkmark$$