

در این مسئله

$$1, 14, 32, 44, 128$$

۱۳

$$t_n = \frac{1}{r} (r)^{n-1}$$

(الف) ۱۴

$$t_{10} = \frac{1}{r} (r)^9 = 254$$

۲۲ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ و ۳۳ و ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ و ۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۲ و ۴۳ و ۴۴ و ۴۵ و ۴۶ و ۴۷ و ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ و ۵۱ و ۵۲ و ۵۳ و ۵۴ و ۵۵ و ۵۶ و ۵۷ و ۵۸ و ۵۹ و ۶۰ و ۶۱ و ۶۲ و ۶۳ و ۶۴ و ۶۵ و ۶۶ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹ و ۷۰ و ۷۱ و ۷۲ و ۷۳ و ۷۴ و ۷۵ و ۷۶ و ۷۷ و ۷۸ و ۷۹ و ۸۰ و ۸۱ و ۸۲ و ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۸۷ و ۸۸ و ۸۹ و ۹۰ و ۹۱ و ۹۲ و ۹۳ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۶ و ۹۷ و ۹۸ و ۹۹ و ۱۰۰

$$t_n = \frac{1}{r} (r)^{n-1} = r^v$$

$$r^{n-1} = r^v$$

$$n-1 = v$$

$$n = 9$$

۱۵

$$\frac{a_{11}}{a_{12}} = r = 14$$

۱۶

$$a_2 = 12$$

۲

$$a_n = a_1 r^{n-1} = 94 \Rightarrow r^{n-1} = 1 \Rightarrow r = 1$$

$$a_{11} = a_1 \times r^{10} = 94 \times 2 = 188$$

$$(a_r)^2 = (a_1 a_5)^2$$

۱۷

$$(a_r)^2 = 2 \times 2$$

(ب) ۳

$$a_r = (a_1 a_5)^2$$

$$a_r = 2$$

$$\sqrt{2} = a_1 a_5$$

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

$$r^{a+b} = 2$$

$$a+b = 2$$

۴

$$\frac{a+b+c}{210} = C$$

۵

$$\frac{a_r}{a_r} = \frac{a_{11}}{a_r} = r \Rightarrow \frac{n}{1-n} = \frac{n+1}{n} \Rightarrow n^2 = 1 - n^2$$

$$2n^2 = 1 \Rightarrow n^2 = \frac{1}{2} \Rightarrow n = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$$



$$a + ar^r = 11$$

$$ar + ar^r = 11$$

$$\frac{a(1+r^r)}{ar(1+r)} = \frac{(1+r)(r^r+1-r)}{r(1+r)} = \frac{r^r}{r} \quad (4)$$

$$\frac{r^r - r + 1}{r} = \frac{r}{r} \Rightarrow r^r - r + 1 = r \Rightarrow r^r - 1 \cdot r + 1 = 0$$

$$r^r - 1 \cdot r + 1 = 0$$

$$(r-1)(r-1) = 0$$

$$\frac{1}{r}, \frac{q}{r} = r$$

$$a + rva = 11$$

$$11a = 11$$

$$a = 1 \Rightarrow a_r = ar^r = (11)$$

$$\frac{ar}{q} + ar + arq = 11 \Rightarrow \frac{r}{q} + r^2 = 10 \Rightarrow r^2q - 1 \cdot q + r^2 = 0 \quad (5)$$

$$\frac{ar}{q} \times ar \times arq = (ar)^r = 11 \Rightarrow ar = r$$

$$r^2 - 1 \cdot q + r^2 = 0$$

$$(q-1)(q-1) = 0$$

$$q = \frac{q}{r} = r \cdot \frac{1}{r}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 1, r, q, \dots \\ \hline q, r, 1, \dots \\ \hline \end{array}$$

$$r \left(\frac{r^r - 1}{r - 1} \right) = r^r - 1 \cdot \Delta 90 \text{ E} \quad (1)$$

$$(r \times r \times r^q)^a = (r \times r^q)^a \quad (2)$$

$$ar - a_1 = a(q-1)$$

$$ar - ar = a(q^r - q)$$

$$a_r - ar = a(q^r - q^r)$$

$$a(q-1)a(q^r - q^r) = (a(q^r - q^r))^r \quad (3)$$

$$ar^r(q-1) = ar^r(q-1) \quad \text{دنبند حذی}$$

$$r = \frac{ar^r(q-1)}{a(q-1)} = \frac{ar^r(q-1)}{a(q-1)} = r$$



1.

$$ii) a_1 + a_r + a_{r+1} + \dots + a_n$$

$$a + ad + ad^2 + a + rd + \dots + a + (n-1)d = n(a) + \frac{(n \times (n-1))d}{2}$$

$$\frac{r h(a)}{2} + \frac{(n \times (n-1))d}{2} = \frac{n}{2} (ra + (n-1)d)$$

$$ii) a + aq + aq^2 + \dots + aq^{n-1}$$

$$a (1q + q^2 + q^3 + \dots + q^{n-1}) = aA, a \left(\frac{q^n - 1}{q - 1} \right)$$

$$A = 1 + q + q^2 + \dots + q^{n-1}$$

$$qA = q + q^2 + q^3 + \dots + q^n$$

$$\left. \begin{array}{l} A \\ qA \end{array} \right\} \rightarrow qA - A = q^n - 1$$

$$A(q-1) = q^n - 1$$

$$A = \frac{q^n - 1}{q - 1}$$