

$$8^2 \leq (9^2) \Rightarrow 81$$

دسته نهم: $\{45, 46, 47, \dots, 81\}$
 واسطه حسابی: $\frac{45+81}{2} = \underline{63}$ ✓

۲)

۲)

دسته اول: ۱ تا ۳

دسته دوم: ۴ تا ۱۲
 ۳ برابر

دسته سوم: ۱۳ تا ۳۹
 ۳ برابر

دسته چهارم: ۴۰ تا ۱۲۰
 ۳ برابر

دسته پنجم: ۱۲۱ تا ۳۶۳
 ۳ برابر

~~۱ تا ۳~~
~~۴ تا ۱۲~~
~~۱۳ تا ۳۹~~
~~۴۰ تا ۱۲۰~~
~~۱۲۱ تا ۳۶۳~~

سیانگین برادران: $\frac{121+363}{2} = 242$ ✓

۳۱

~~$$a_1 + a_2 + \dots + a_n = (1^2 - 1) + (2^2 - 1) + \dots + (n^2 - 1)$$~~
~~$$= 1^2 + 2^2 + \dots + n^2 - n$$~~
~~$$= 1^2 + 2^2 + \dots + n^2 - n$$~~

$a_1 + a_2 + \dots + a_n = n(a_1 + a_n)$

$= n \left[\frac{1}{2} \right] + n \left[\frac{29}{11} \right] + n \cdot 1 = n(5 + 2 + 1) = n(8) = 8n$ ✓

$a = a_1 = 1 - 12 + 28$ ✓

جواب صغی افند...

ع 1

$$a_n = a n^r + b n + c$$

(2)

$$a = \frac{-1}{v} \times 18 = -\frac{1}{v} \Rightarrow a_n = -\frac{1}{v} n^r + b n + c$$

$$a_{\omega} = -\omega + a b + c = 18 \Rightarrow a b + c = 1a$$

$$a_v = -\frac{18}{\omega} + v b + c = 1v \times 18 \Rightarrow v b + c = 1v \quad \left. \begin{array}{l} b = 1 \\ c = -1 \end{array} \right\}$$

$$\frac{-1}{\omega} \times 18 \omega^r + 40 - 1$$

$$\frac{-1}{\omega} + 18 - 1$$

$$\frac{a_{18}}{a_1} = \frac{18}{18} = 1 \quad \checkmark \quad a_n = -\frac{1}{\omega} n^r + 18n - 1$$

ع 1

نسبت دنباله حسابی $\Rightarrow \epsilon d = \omega d'$

(2)

$$a_n = b_v = a_{\epsilon} + \epsilon d$$

$$b_{10} = b_1 + \omega d' = 0 + \omega d' = \omega d' = \epsilon d$$

$$\Rightarrow \frac{b_{10}}{d} = \frac{\epsilon d}{d} = \epsilon \quad \checkmark$$

2)

$$r a^r = \omega a_r a + r a_r a$$

(2)

$$r(a^r + r a d) = \omega(a + r d)a + r(a + r d)a = \omega a^r + \omega r a d + r a^r + r a d$$

$$= r a^r + r^2 d^r + r a d \Rightarrow r a^r - r d^r + r a d = 0 \xrightarrow{r} a^r + \frac{a d}{r} - r d^r$$

$$= 0 = (a + r d) \cancel{d} (a - r d)$$

$$\frac{a}{d} = \frac{a + r d}{d} = \frac{-r d + r d}{d} = 1 \quad \checkmark \quad \left. \begin{array}{l} \Rightarrow a = -r d \\ a = \frac{r}{r} d \end{array} \right\}$$

دارای دو جواب

$$\frac{a}{d} = \frac{a + r d}{d} = \frac{r d}{d} = r \quad \checkmark$$

۷)

$$a + c = 2b \Rightarrow a + c - 2b = 0$$

$$\frac{b}{c} = \frac{a}{c} \Rightarrow b = a \Rightarrow b^2 = a^2 \Rightarrow b^2 + c^2 - 2bc = 0$$

$$\Rightarrow b^2 + c^2 - 2bc = 0$$

$$(c - b)^2 = 0$$

$$\Rightarrow c = b \Rightarrow a = -2b$$

$$c = b$$

نسبت دایره همدس = $\frac{a}{c} = \frac{-b}{b} = -1$ ✓

دو برابر همدس = -2 ✓

(۲)

۸)

$$b + c = 2a \Rightarrow b + c - 2a = 0$$

$$b^2 + c^2 - 2bc = 0$$

$$\Rightarrow b^2 + c^2 - 2bc = 0$$

$$\Rightarrow b^2 + c^2 - 2bc = 0$$

$$b + c = 2a \Rightarrow c = 2a - b$$

$$a^2 - b^2$$

$$a(2a - b) = b^2 \Rightarrow 2a^2 - ab = b^2$$

$$(2a - b)(2a + b) = 0$$

$$\Rightarrow a = b$$

$$a = -\frac{1}{2}b$$

نسبت دایره همدس = $\frac{a}{b} = 1$ ✓

$$\frac{a}{b} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{a}{b} = -\frac{1}{2}$$

جواب متناهی

(۱۵)

$$9) \quad \frac{aq^{\omega}}{a^2 q^2} + \frac{aq}{a^2} = 2$$

(۲)

$$\Rightarrow \frac{q^2}{a^2} + \frac{q}{a} = 2 \xrightarrow{\text{ضرب}} \Rightarrow q^2 + aq - 2a^2 = 0 = (q+2a)(q-a) = 0$$

$$\begin{aligned} \frac{a^2}{a^2} &= \frac{q^2}{a^2} = 1 \checkmark \Rightarrow a^2 = q^2 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} q = a \\ \frac{a^2}{a^2} &= \frac{q^2}{a^2} = \frac{q^2}{q^2} = 1 \checkmark \Rightarrow \frac{a^2}{a^2} = \frac{q^2}{q^2} \end{aligned}$$

و جواب

۱۰)

$$\begin{aligned} a_1 &= a \\ a_2 &= a \\ a_3 &= a \\ a_4 &= a \\ a_5 &= a \\ a_6 &= a \\ a_7 &= a \\ a_8 &= a \\ a_9 &= a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a_3)^2 &= a_6 \\ a^2 q^2 &= a q^3 \\ a q &= 1 \\ a q^4 &= 1 \end{aligned}$$

(۲)

$$\Rightarrow 1 = q^2 \Rightarrow \boxed{q = \pm 1} \rightarrow a_1 = \frac{a_6}{q^2} = \frac{1}{1} = 1 \checkmark$$

$$\frac{1}{2} - a_1 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \checkmark$$

۱/۲ کمتر است

ضابطه اول $\rightarrow a_0, a_3, a_4, a_9$

ضابطه دوم $\rightarrow a_1, a_2, a_7$

ضابطه سوم $\rightarrow a_5, a_6, a_8$

$$S_{10} = 1 + 4 + (1+a) + 2 + (1+a) + 4 + 0 + (2+a) + 1 = 19 \Rightarrow a = -2$$

جمع جملات خواسته شده از ضابطه سوم بیست میاد:

$$a_n = \left[\frac{n}{K+2} \right] - 2 \xrightarrow{n=3K+2} \left[\frac{3K+2}{K+2} \right] - 2 = \left[2 + \frac{K-2}{K+2} \right] - 2 = \left[\frac{K-2}{K+2} \right]$$

این عبارت به ازای $K=0$ برابر ۱- و به ازای بقیه اعداد صحیح پس جواب خواسته شده ۲-