

$$\begin{matrix} 12 \\ \swarrow \searrow \\ 4 \quad 8 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \quad 4 \end{matrix}$$

$$2a+2 \Rightarrow a=\frac{7}{2}$$

$$a+b+c=1 \Rightarrow \frac{7}{2}+b+c=1 \Rightarrow b+c=-\frac{5}{2}$$

$$\frac{0}{1} \frac{1}{2} \frac{2}{3} \dots \frac{n-1}{n} \frac{n}{n+1} \dots \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{0}{1} \Rightarrow C=0$$

$$\Rightarrow a_8 = \frac{7}{2} n^2 - \frac{1}{2} n \Rightarrow a_{11} = 11 \cdot 11 / 2 - 11 / 2 = 17 \frac{1}{2}$$

سوال 1

الگوی مثلثات: n^2
الگوی مثلثات های رنگی: $\frac{n(n-1)}{2}$

$$n(n-1) = 110 \Rightarrow n = 11$$

سوال 2

$$4n+1 \Rightarrow 4n+1 < 4n+2 \Rightarrow 4n+1 < 4n+2$$

$$\frac{0}{1} \frac{1}{2} \frac{2}{3} \dots \frac{n-1}{n} \frac{n}{n+1} \dots \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{0}{1} \Rightarrow 4n+1$$

سوال 3

$$4n+1 \Rightarrow 4n+1 < 4n+2 \Rightarrow 4n+1 < 4n+2$$

$$\frac{0}{1} \frac{1}{2} \frac{2}{3} \dots \frac{n-1}{n} \frac{n}{n+1} \dots \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{0}{1} \Rightarrow 4n+1$$

$$\frac{1}{2} \frac{2}{3} \dots \frac{n-1}{n} \frac{n}{n+1} \dots \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{0}{1} \Rightarrow n=2, a_2=\frac{1}{2}$$

هر چه جمله حاصل شود در آن خروجی بزرگتر شود و در نتیجه a_n که کوچکتر شود
پس برای بزرگترین جمله باید n از 1 باشد و به 2 می‌رسد که کوچک باشد $2 \leftarrow$

$$\frac{1}{2} \frac{2}{3} \dots \frac{n-1}{n} \frac{n}{n+1} \dots \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{0}{1} \Rightarrow n=1, a_1=-1$$

سوال 4

$$b_2 = -27 - 21 = -48$$

$$-4n + 22 = -4n \Rightarrow -4n = -40 \Rightarrow n = 10$$

سوال 5

$$d = \frac{12}{17-10} = \frac{12}{7} \quad a_4 - a_1 = 3d \Rightarrow a_4 - a_1 = \frac{36}{7}$$

سوال 6

$$d = \frac{10-7}{4-2} = \frac{3}{2} = 1.5 \quad a_n = 4n-1 \quad a_1 = 3, a_4 = 11 \quad b_n = 3, 11, \dots \quad b_n = 7n-4$$

سوال 7

$$t_n = \frac{4n-2}{2n+2} \quad \frac{4n-2}{2n+2} < \frac{7}{2} \Rightarrow 4n-2 < 7n+7 \Rightarrow 4n < 9n+9 \Rightarrow n < \frac{12}{5} \Rightarrow n < 2.4 \Rightarrow n < 2$$

سوال 8

$$\begin{cases} A+B=7 \\ 2A+3B=9 \\ 9A+2B=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A=-2 \Rightarrow A=-\frac{7}{2} \\ 3A+4B=? \\ 9A+2B=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3A+4B=? \\ 9A+2B=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3A+4B=? \\ 9A+2B=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3A+4B=? \\ 9A+2B=9 \end{cases}$$

سوال 9

$$\begin{array}{cc} -4 & -4 \\ \hline r & r \end{array} \quad C = -4 \text{ Apu} \\ r = r \Rightarrow a = 1$$

$$t_n = n^r - n - 4 \quad \xrightarrow{\text{Nile}} \quad a_n = \omega n + r$$

$$a + b + c = -4 \Rightarrow b = -1$$

$$d = \frac{10}{r} = \omega$$

$$4n + rv = n^r \Rightarrow \boxed{n = 9}$$