(۱)

تعداد دایره‌ها در شکل → ۱ ، ۵ ، ۱۲ ، ۲۲

(۱) (۲) (۳) (۴)

+۴ +۷ +۱۰

+۳ +۳ ⟶ $۲a = ۴ \to a = \frac{۳}{۲}$

$a_{۱۰} = \frac{۳}{۲} \times ۱۰۰ - ۵ = \boxed{۱۴۵}$ <= تعداد گوی‌های شکل دهم

$a_n = \frac{۳}{۲}n^۲ - \frac{۱}{۲}n$

$\begin{cases} a_۱ = ۱ \Rightarrow a_۱ = \frac{۳}{۲}(۱)^۲ + b(۱) + c = ۱ \\ a_۲ = ۵ \Rightarrow a_۲ = \frac{۳}{۲}(۲)^۲ + b(۲) + c = ۵ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b + c = \pm\frac{۱}{۲} \\ ۲b + c = -۱ \end{cases}$

$b = -\frac{۱}{۲}$

$-\frac{۱}{۲} + c = -\frac{۱}{۲} \to c = ۰$

(۲)

تعداد ضلع‌های نوشته‌شده در هر شکل → ۰ ، ۱ ، ۳

(۱) (۲) (۳)

+۱ +

$\Rightarrow a_n = \frac{n(n-۱)}{۲}$

n عدد طبیعی است پس ⇐ شکل ۱۱ دارای این‌که مثلث است

$a_n = \frac{n(n-۱)}{۲} = ۵۵ \to n^۲ - n = ۱۱۰ \to n^۲ - n - ۱۱۰ = ۰ \Rightarrow (n-۱۱)(n+۱۰)$

+۱۱ ، -۱۰

(۳)

کل خط‌های هر شکل ⇒ ۵ ، ۱۳ ، ۲۱

(۱) (۲) (۳)

+۸ +۸

$a_n = ۵ + (n-۱) \times ۸ = ۸n - ۳$

تعداد کل خط‌های شکل ۱۱ ← $a_{۱۱} = ۸۸ - ۳ = \boxed{۸۵}$

خط‌های زنگی در هر شکل ⇒ ۵ ، ۹ ، ۱۳

(۱) (۲) (۳)

+۴ +۴

$a_n = ۵ + (n-۱) \times ۴ = ۴n + ۱$

تعداد خط‌های زنگی شکل ۱۱ ← $a_{۱۱} = ۴۴ + ۱ = \boxed{۴۵}$

(۴)

$a_n = \frac{(-۱)^n}{n}$

بزرگ‌ترین ⇒ $a_۲ = \frac{۱}{۲}$

کوچک‌ترین ⇒ $a_۱ = -۱$

اختلاف → $\frac{۱}{۲} - (-۱) = \frac{۳}{۲} = \boxed{۱/۵}$

$\frac{۱}{۴}$ و $-\frac{۱}{۳}$ و $\frac{۱}{۲}$ و -۱

(۵)

$b_n = (-۳)^n - ۷n$ ⟶ وسط ⟶ $-۲۷ - ۲۱ = \boxed{-۴۸}$

$a_n = -۵n + ۲۲$ ⟶ $-۵n + ۲۲ = -۴۸$ ⟶ $-۵n = -۷۰$ ⟶ $n = \boxed{۱۴ = ۷}$

(۶)

$a + ۹d - a - ۶d = ۱۲ \to ۳d = ۱۲ \to \boxed{d = ۴}$

$a + ۵d - a = \boxed{۲۰}$ (d ↓ ۴)

(۷)

$\begin{cases} -d + d = ۷ \to a_۱ + ۴ = ۷ \to a_۱ = ۳ \to \text{جمله اول} \\ a + ۲d = ۱۱ \to \text{جمله سوم} \\ \underline{a + ۴d = ۱۵} \\ ۲d = ۸ \\ d = ۴ \end{cases}$

$۳ + (n-۱) \times ۸ = ۸n - ۵$ (۳ و ۱۱ ، +۸)

$b_n = ۸n - ۵$

Scanned with CamScanner

$d=d$

$r_d = b$

$-\alpha+d=r_1$

$\alpha+r_d=r_1$

$a+d=r_1$ ← r_1

$a_n = r_1 + (n-1)d = dn+r_1$

$n^r-n-r=dn+r_1$

$n^r-n-dn-r_1=0$ → $(n-9)(n+r)=0$

$+9$ $-r$

$-9n$ $-r_1$

(6)

$a_1=-r \Rightarrow a_1 = 1(1)^r+b(1)+c=-r$

$a_r=-r \Rightarrow a_r = 1(r)^r+b(r)+c=-r$

$\Rightarrow$

$-b\mp c=\pm r$ → $-1+c=-r$

$rb+c=-r$

$b=-1$

$a_n = n^r-1n-r$

$a_1=r \Rightarrow a_1 = -\frac{r}{r}(1)^r+b(1)+c=r$

$a_r=9 \Rightarrow a_r = -\frac{r}{r}(r)^r+b(r)+c=9$

$\Rightarrow$

$-b\mp c=\pm r$ → $r+c=r$

$rb+c=1d$

$b=r/d$

$a_n = -\frac{r}{r}n^r-r/dn$

A B

$a_n = An^r+Bn$

$r_A+d_B = \frac{r}{r}x-\frac{r}{r}+dx-r/d = r_{qx}$

$-\frac{q}{r}=fd$ r/d

(9)

$z_n = y,q,q,y,o,y_0,\dots$

$+r$ $+r$ $+r$ $-r$ $-r$ $-r$ $+r$

$r_a=-r$ → $a=-\frac{r}{r}$

$q^r-q-y=1d+r_1$

gq (gq)

$z_n = -y_9-k_{9^0},\dots$

$+r$ $+r$

$r_a=r$ → $a=1$

(6)

$\frac{r_d=b}{d=d}$

$\frac{-\alpha+d=r_1}{\alpha+r_d=r_1}$

$a+d=r_1$ ← r_1

$a_n = r_1+(n-1)d = dn+r_1$

$n^r-n-dn-r_1=0$ → $(n-9)(n+r)=0$

$+9$ $-r$

$-9n$ $-r_1$

$a_1=-r \Rightarrow a_1 = 1(1)^r+b(1)+c=-r$

$a_r=-r \Rightarrow a_r = 1(r)^r+b(r)+c=-r$

$\Rightarrow$

$-b\mp c=\pm r$ → $-1+c=-r$

$rb+c=-r$

$b=-1$

$a_n = n^r-1n-r$

$a_1=r \Rightarrow a_1 = -\frac{r}{r}(1)^r+b(1)+c=r$

$a_r=9 \Rightarrow a_r = -\frac{r}{r}(r)^r+b(r)+c=9$

$\Rightarrow$

$-b\mp c=\pm r$ → $r+c=r$

$rb+c=1d$

$b=r/d$

$a_n = -\frac{r}{r}n^r-r/dn$

A B

$a_n = An^r+Bn$

$r_A+d_B = \frac{r}{r}x-\frac{r}{r}+dx-r/d = r_{qx}$

$-\frac{q}{r}=fd$ r/d

(9)

$z_n = y,q,q,y,o,y_0,\dots$

$+r$ $+r$ $+r$ $-r$ $-r$ $-r$ $+r$

$r_a=-r$ → $a=-\frac{r}{r}$

$q^r-q-y=1d+r_1$

gq (gq)

$z_n = -y_9-k_{9^0},\dots$

$+r$ $+r$

$r_a=r$ → $a=1$

(8)

$\frac{r}{d},\frac{y}{v},\frac{10}{q},\frac{1k}{11},\dots$

$+k$ $+k$ $+k$

$z_n = \frac{fn-r}{rn+r}$

$\frac{fn-r}{rn+r} < 1/d$ → $fn-r < rn+fd$ → $fn-rn < fd+r$ → $n < y/d$

b,y,r,f,d,y

(8)