1.

(1) $a=1,\ r=2$ より $\underline{a_n = 2^{n-1}}$

(2) $a=6,\ r=\dfrac{2\sqrt{3}}{6}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ より $a_n = \underline{6\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)^{n-1}} = \underline{6\left(\dfrac{\sqrt{3}}{3}\right)^{n-1}}$

(公比 r は $\dfrac{後の項}{前の項}$ で求める)

(3) $a=8,\ r=\dfrac{-12}{8}=-\dfrac{3}{2}$ より $\underline{a_n = 8\left(-\dfrac{3}{2}\right)^{n-1}}$

(4) $a=1,\ r=-\dfrac{1}{2}$ より $\underline{a_n = \left(-\dfrac{1}{2}\right)^{n-1}}$

2.

(1) $a_5 = -48$ より $ar^4 = -48 \cdots ①$

$a_7 = -192$ より $ar^6 = -192 \cdots ②$

②を①に代入

$ar^4 \cdot r^2 = -192$

$-48r^2 = -192$

$r^2 = 4$

$r = \pm 2$

$r=2$ のとき $a=-3$

$r=-2$ 〃 $a=-3$

よって

$a_n = -3\cdot 2^{n-1}$

又は $a_n = -3(-2)^{n-1}$

(2) $a_2 = 14$ より $ar = 14 \cdots ①$

$a_5 = 112$ より $ar^4 = 112 \cdots ②$

①.②より

$14r^3 = 112$

$r^3 = 8$

$r=2$

これより $a=7$

よって

$\underline{a_n = 7\cdot 2^{n-1}}$

3. $a^2 = 2\cdot\dfrac{9}{2}$ より $a^2=9$ よって $\underline{a=\pm 3}$

4.

(1) $a=2,\ r=2$

$S = \dfrac{2(2^n-1)}{2-1}$

$= \underline{2(2^n-1)}$

(2) $a=7,\ r=-4$

$S = \dfrac{7\{1-(-4)^n\}}{1-(-4)}$

$= \underline{\dfrac{7}{5}\{1-(-4)^n\}}$

5.

(1) $a=1,\ r=2,\ l=64$

$$S=\frac{64\cdot 2-1}{2-1}$$
$$=128-1$$
$$=127$$

(2) $a=162,\ r=-\frac{1}{3},\ l=2$

$$S=\frac{162-2\cdot(-\frac{1}{3})}{1-(-\frac{1}{3})}$$
$$=\frac{486+2}{4}$$
$$=\frac{488}{4}=122$$

6.

(1) $a=5,\ r=2$

$$S=\frac{5(2^n-1)}{2-1}$$
$$=5(2^n-1)$$

(2) $a=-1,\ r=-5$

$$S=\frac{-\{1-(-5)^n\}}{1-(-5)}$$
$$=-\frac{1}{6}\{1-(-5)^n\}=\frac{1}{6}\{(-5)^n-1\}$$

7.(1) $r=-2,\ S_{10}=-1023$

$$-1023=\frac{a\{1-(-2)^{10}\}}{1-(-2)}$$
$$-1023=\frac{1}{3}a(1-1024)$$
$$a=3$$

よって

$$a_n=3(-2)^{n-1}$$

(2) $a_2=6$ より $ar=6\ \cdots①$

$S_3=21$ より $a+ar+ar^2=21\ \cdots②$

② より $a(r^2+r+1)=21$

$$6=ar(r^2+r+1)=21r$$
$$6r^2+6r+6=21r$$
$$6r^2-15r+6=0$$
$$2r^2-5r+2=0$$
$$(2r-1)(r-2)=0$$
$$r=\frac{1}{2},\ 2$$

$r=\frac{1}{2}$ のとき $a=12$

$r=2$ 〃 $a=3$

よって

$$a_n=3\cdot 2^{n-1}$$

又は

$$a_n=12\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$$