۱۶,۷۵

① $a \quad b \quad c$

۲

$b^3 = 64$

$b = 4$

$\frac{4}{q} + 4 + 4q = 21$

$4q + \frac{4}{q} = 17$

$4q^2 - 17q + 4 = 0$

$q = \frac{+1}{4}$ یا $\frac{16}{4}$ $\quad q \notin$ ۱۳ $\Rightarrow q = \frac{1}{4}$

② $(x^2-2)(x^2+4) = (2x)^2$

$x^4 + 2x^2 - 8 = 4x^2$

$x^4 - 2x^2 - 8 = 0 \qquad 8, 4, 2, \ldots$

$(x^2-4)(x^2+2) = 0$

$x^2 = 4$ یا (-2) غ ق ق

$x = \pm 2$

۲

$8\left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^7 - 1}{\frac{1}{2} - 1}\right) = -16\left(\frac{1}{2^7} - 1\right) = 16 - \frac{1}{8} = \frac{127}{8}$

(۳)

$a + aq + aq^{2} + aq^{3} + aq^{4} =$

$a(1 + q + q^{2} + q^{3} + q^{4}) = ۲۴۳^{۲} \times \frac{۱۲۱}{۱۸۲} = ۳۶۳$

(۴)

$\frac{۹۴+۱}{۲} + \sqrt{۹۴} = ۲۱۱۵ + ۸ = ۲۹۱۵$

$A = \frac{۹۴+۱}{۲}$

$B = \sqrt{۹۴}$

(۵)

$-\frac{۹۶}{۴}, -\frac{۹۵}{۴}$ $\qquad d = \frac{۱}{۴}$

$t_n = \frac{n}{۴} - \frac{۹۷}{۴}$

$t_{۱۰۱} = \frac{۱۰۱}{۴} - \frac{۹۷}{۴} = \frac{۴}{۴} = ۱$

$۱۲۸, a_۲$ _

$aq^{۷} = ۱ \to ۱۲۸ \times q^{۷} = ۱ \qquad q = \frac{۱}{۲}$

$(a+2d)\quad(a+4d)\quad(a+8d)$ ⑥

$(a+2d)(a+8d) = (a+4d)^2$

$a^2 + 10da + 16d^2 = a^2 + 8ad + 16d^2$

$0 = 20d^2 - 2da$

$0 = 10d^2 - da$

$d = \frac{+a \pm \sqrt{a^2}}{20}$

$d = \frac{+a \pm |a|}{20} = 0, \frac{a}{10}$

$(a+d)\quad(a+2d)\quad(a+6d)$ ⑦

$(a+d)(a+6d) = (a+2d)^2$

$a^2 + 6d^2 + 7da = a^2 + 4d^2 + 4da$

$2d^2 = 2da$

$a = d$

$2d \quad 4d \quad 8d \Rightarrow q = 2 \quad a_{10} = aq^9 = \frac{1}{128} \times 2^9 = 2^2$

(۸)

۱,۷۵

$۳(ar) \quad ۲(ar^{۲}) \quad (ar^{۳})$

$۳ar + ar^{۳} = ۴ar^{۲}$

$ar(۳ + r^{۲}) = ۴ar^{۲}$

$r^{۲} - ۴r + ۳ = ۰$

$r = +۱ \;,\; +۳$

غیرقابل قبول چون صفر می‌شود

$۹a \;,\; ۱۸a \;,\; ۲۷a$

$d = ۹a$

(۹) ۱

$d = -\frac{۱}{۴}$

$a_{۴} = ۲ - \frac{۳}{۴} = \frac{۵}{۴}$ ✓

$a_{۸} = ۲ - \frac{۷}{۴} = \frac{۱}{۴}$ ✓

$a_{۱۳} = ۲ - \frac{۱۲}{۴} = -۱$ ✓

$\frac{۵}{۴} + x \qquad \frac{۱}{۴} + x \qquad -x$

$$-x^2 - \frac{5}{4}x = \frac{1}{14} + x^2 + \frac{1}{2}x$$

$$0 = 2x^2 + \frac{7}{4}x + \frac{1}{14}$$

$$a \quad ar^2 \quad ar^4$$

$$a_1 \quad a_2 \quad a_3$$

(۱۰)

(۵)

$$\frac{ar^4 - ar^2}{5} = ar^2 - a$$

$$\frac{ar^2(r^2-1)}{5} = a(r^2-1)$$

$$\frac{r^2}{5} = 1 \Rightarrow r^2 = 5$$

$$a(1 + r^2 + r^4) = 42$$

$$a(31) = 42$$

$$a = \frac{42}{31} \qquad a_2 = \frac{42 \times 5}{31}$$

$$d = \frac{42 \times 5 - 42}{31} = \frac{42 \times 4}{31}$$

$$\frac{4}{5}$$

I ♥ gaj