

C2 理科（物理） 解答例

1

- (1) ① $\sqrt{2gh}$ ② $\frac{1}{\sqrt{2}}V$ ③ $\frac{1}{2}m(V_1^2 + V_2^2)$ ④ $\frac{1}{\sqrt{2}}V$
- ⑤ $\sqrt{2gh}$ ⑥ 45 ⑦ V_3t ⑧ $\frac{1}{2}gt^2$ ⑨ $y = \frac{x^2}{4h}$ ⑩ x
- ⑪ $(4h, 4h)$ ⑫ $4\sqrt{2}h$ ⑬ $2\sqrt{\frac{2h}{g}}$
- (2) $V_4 = 3\sqrt{gh}$, $V_5 = \sqrt{gh}$
- (3) 0.8

2

- (1) 0.2[A]
- (2) $Q = 6.0 \times 10^{-5}[\text{C}]$
- (3) (a) $I_1 - I_3 = I_4 - I_2$ または $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$ (b) 0.45[A]
- (4) $V_M = 4[\text{V}]$, $V_N = 6[\text{V}]$, $Q = -2.0 \times 10^{-5}[\text{C}]$
- (5) M から N の方向に 0.2[A] の電流が流れる

3

- (1) ① $y = A\sin\frac{2\pi t}{T}$ ② $\frac{x}{v}$ ③ $t - \frac{x}{v}$ ④ $y = A\sin\left\{\frac{2\pi}{T}\left(t - \frac{x}{v}\right)\right\}$
- ⑤ $v = \frac{\lambda}{T}$ ⑥ $y = A\sin\left\{2\pi\left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda}\right)\right\}$
- (2) (a) 波長： $2l$ 周期： $\frac{2l}{v}$ 初期位相： π
- (b) $y_1 = -A\sin\left\{\frac{\pi}{l}(vt + x)\right\}$
- (c) $y_2 = -2A\sin\frac{\pi vt}{l}\cos\frac{\pi x}{l}$
- (d) $l, 2l, 3l$

4

(1) $K \leq h\nu - W_0$

(2) $\frac{h}{\sqrt{2m(h\nu - W_0)}}$

(3) $\sqrt{\frac{h}{2m\nu}}$

(4) プランク定数： $6.6 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ カリウムの仕事関数：2.3eV

(5) 赤：× 緑：○

(6) 赤：× 緑：× 青：× 紫：○

(7) 式： $\frac{h}{2mc}$ 値： $1.2 \times 10^{-12} \text{ m}$