

## 物 理

(4枚のうち第1枚)

1

問 1

$$W_{AB} = mgR \quad (J)$$

問 2

$$mgR \quad (J)$$

どちらかを○で囲む

・ 増加する

・ 減少する

問 3

計算：

$$v_B = \sqrt{2gR} \quad (m/s)$$

問 4

計算：

$$v_C = \sqrt{gR} \quad (m/s)$$

問 5

計算：

$$h = \frac{7}{8}R \quad (m)$$

問 6

計算：

$$v_A = \sqrt{3gR} \quad (m/s)$$

問 7

計算：

$$H = \frac{5}{2}R \quad (m)$$

## 物 理

(4枚のうち第2枚)

2

問 1

(1)  $n_1 \sin i = n_2 \sin t$

適切な記号

(2) (C)

問 2

(1) ①  $\sqrt{1 - \left(\frac{1}{n_2} \sin i_1\right)^2}$

② 小さく ・ 大きく

適切な答えを○で囲む

③  $i_1 \leq i_{1c}$  ・  $i_1 \geq i_{1c}$

適切な答えを○で囲む

④ 全反射

⑤ 臨界角

計算：

(2)

答：  $\sin i_{2c} = \frac{n_3}{n_2}$

計算：

(3)

答：  $\sin i_1 = \sqrt{n_2^2 - n_3^2 \sin^2 \alpha_2}$      $\sin i_{1c} = \sqrt{n_2^2 - n_3^2}$

計算：

(4)

答：  $n_3 = \frac{\sqrt{6}}{2}$

## 物 理

(4枚のうち第3枚)

3.

問 1

計算:

$$C_{12} = \epsilon_0 \frac{a^2}{2d} \quad [\text{F}]$$

問 2

計算:

$$Q_1 = -\epsilon_0 \frac{a^2}{2d} V_0 \quad [\text{C}] \quad Q_2 = \epsilon_0 \frac{a^2}{d} V_0 \quad [\text{C}] \quad Q_3 = -\epsilon_0 \frac{a^2}{2d} V_0 \quad [\text{C}]$$

問 3

計算:

$$U_{12} = \frac{\epsilon_0 a^2}{4d} V_0^2 \quad [\text{J}]$$

問 4

計算:

$$V_2 = \frac{3}{4} V_0 \quad [\text{V}]$$
$$Q_1 = -\frac{3}{4} \epsilon_0 \frac{a^2}{d} V_0 \quad [\text{C}] \quad Q_2 = \epsilon_0 \frac{a^2}{d} V_0 \quad [\text{C}] \quad Q_3 = -\frac{\epsilon_0 a^2}{4d} V_0 \quad [\text{C}]$$

## 物 理

(4枚のうち第4枚)

4

問1

ア 光電

イ  $hf$

ウ  $\frac{hf}{c}$

エ 力積

オ  $\frac{2hf}{c} \cos\theta$

カ  $2r \cos\theta$

キ  $\frac{ct}{2r \cos\theta}$

ク  $\frac{Nhf}{r}$

ケ  $\frac{Nfh}{3V}$

コ  $\frac{U}{3}$

問2

A (6)

B (5)

C (7)

D (1)

問3

(1) 92

(2) 146

(3) 8

(4) 6

(5) 7

(6) 4