

医学部 (医学科)

1

問1  $ma = -kx$

問2 振幅 :  $l$       周期 :  $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

問3  $l\sqrt{\frac{k}{m}}$

問4 静止摩擦係数 :  $\frac{kd}{mg}$       動摩擦係数 :  $\frac{x_0 + x_1}{2} \cdot \frac{k}{mg}$

問5  $v_m = \frac{x_0 - x_1}{2}\sqrt{\frac{k}{m}}$        $x_m = \frac{x_0 + x_1}{2}$

問6  $\frac{x_0^2 - x_s^2}{x_0 + x_1}$

医学部 (医学科)

2

問 1 
$$\frac{V}{I} = \frac{Rr_V}{R+r_V}$$

問 2 
$$\frac{V}{I} = R + r_A$$

問 3 内部抵抗  $r_A$  : (ア)          内部抵抗  $r_V$  : (ウ)

問 4 
$$R = 9.9 \times 10 \ \Omega \quad r_A = 1.0 \ \Omega \quad r_V = 9.7 \times 10^3 \ \Omega$$

問 5 ジュール熱  $= IVt$           温度変化  $= \frac{IVt}{mc}$

問 6 
$$c = 3.7 \text{ J/g}\cdot\text{K}$$

医学部 (医学科)

3

問1 条件 :  $a > f$       位置 :  $\frac{af}{a-f}$

問2 向き : 左      長さ :  $\frac{fl}{a-f}$

問3  $\frac{d}{n}$

問4  $\frac{\{na - (n-1)d\}f}{na - (n-1)d - nf}$

問5  $d : \frac{n(a-f)}{n-1}$       向き : 右

医学部 (医学科)

4

問 1

(1)  $W = 0 \text{ J}$              $\Delta U = 45 \text{ J}$

(2)  $W = -45 \text{ J}$          $\Delta U = 0 \text{ J}$

(3)  $W = -18 \text{ J}$          $\Delta U = 27 \text{ J}$

問 2

(1) 1

(2) 2

(3)  ${}^3_2\text{He}$

(4)  ${}^4_2\text{He}$