

医学部 (医学科)

1

問 1 大きさ : $\frac{\mu_0 I_0}{2\pi d}$ 向き : 紙面に対して表から裏向き

問 2 大きさ : $\frac{\mu_0 I_0 V b}{2\pi d R_1}$ 向き : A から E の向き

問 3 $\frac{\mu_0 I_0 V a b}{2\pi R_1 d (2d + a)}$

問 4 $\frac{\mu_0 I_0 V a b}{2\pi (2d + a)} \cdot \frac{R_V (d + a) - R_1 d}{R_1 R_V d (d + a)}$

問 5 $\frac{d}{d + a} R_1$

問 6 $\frac{1}{3}$

医学部 (医学科)

2

問 1 $2 m v_x$

問 2 $\frac{v_x}{2L}$

問 3 $\frac{N m \overline{v^2}}{3 L^3}$

問 4 $\frac{3}{2} p L^3$

問 5 $\frac{3}{2} N k T$

問 6 $r I^2 t$ または $\frac{5}{2} p_0 L^2 \Delta L$

問 7 $\frac{3}{2} p_0 L^2 \Delta L$ または $r I^2 t - p_0 L^2 \Delta L$

問 8 $\frac{2 r I^2 t}{5 p_0 L^2}$

医学部 (医学科)

3

I (ア) 0.20 cm

(イ) 0.80 cm

II (ウ) 0.444 m

(エ) 789 Hz

(オ) 824 Hz

III (カ) 2.00×10^8 m/s

(キ) 4.20×10^{-7} m

(ク) 4.76×10^{14} Hz

医学部 (医学科)

4

問 1 (1) 光電効果 光電子

$$(2) \sqrt{\frac{2hc}{m} \left(\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_0} \right)}$$

問 2 2900 年

問 3 (ア) 219 (イ) 86 (ウ) 4 (エ) 2 (オ) He

医学部 (医学科)

5

問 1 $\frac{mg}{\cos \theta_0}$

問 2 角速度: $\sqrt{\frac{g}{L \cos \theta_0}}$, 周期: $2\pi \sqrt{\frac{L \cos \theta_0}{g}}$

問 3 $\sin \theta_0 \sqrt{\frac{Lg}{\cos \theta_0}}$

問 4 $\frac{\sin^2 \theta_0}{2 \cos \theta_0} mgL$

問 5 ④

問 6 0.40

問 7 2.1