

昭和大学 医学部 Ⅱ期

解答速報はYMSWEBにも掲載しています! <http://www.yms.ne.jp/>

1

【物理(解答)】

- (a) $1.66 \times 10^{-27} \text{kg}$ (b) 同位体(もしくはアイソトープ) (c) $\frac{E_1}{B_1}$ (d) $\frac{2mE_1}{qB_1B_2}$
(e) $5.00 \times 10^5 \text{m/s}$ (f) 2.08m (g) $\frac{\text{kg}}{\text{C} \cdot \text{s}}$

2

- (1) ap_1 (2) $\frac{ap_1V_3}{R}$ (3) $\frac{3}{2}p_1(aV_2 - V_1)$ (4) (a) 2 (b) 3 (c) 5

3

- (1) $\frac{m\lambda}{2}$ (2) $1.5 \times 10^{-3} \text{m}$ (3) 明線と暗線の位置が入れ替わって見える。 (4) 1.2

4

- (1) $\sqrt{\frac{2eV_0}{m}}$ (2) $\frac{V}{d}$ (3) $\frac{eV}{2md} \left(\frac{l}{v_0}\right)^2$ (4) $\frac{eVl(l+2L)}{2mdv_0^2}$

5

- (1) $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$ (2) $\omega LI_0 \cos \omega t$ (3) $-\frac{I_0}{\omega C} \cos \omega t$
(4) (a) $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$ (b) $\frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$ (5) $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ (6) $\frac{RI_0^2}{2}$

【物理 (講評)】

全体的にⅠ期よりも易しく、高得点勝負になると思われる。力学が1問も出題されなかった。

1は後半の数値代入がやや面倒だが、それ以外は基本問題。

2は熱サイクルに関する問題。(4)の熱効率を求める問題では、空欄の形を見れば、

$$e = 1 - \frac{Q_2}{Q_1} (Q_1 \text{は吸収熱, } Q_2 \text{は放出熱)の形式で求めるのが楽だとわかる。$$

3はくさび形薄膜の干渉に関する基本問題。

4は1同様に荷電粒子の問題。典型問題であるが、**YMSの昭和Ⅱ期対策講座で類題を扱っており、本問については予想が的中している。**

5は交流回路の基本問題。苦手な者も多いが、普通に勉強してきた受験生であれば完答するのは容易い。