

2026年1月28日 実施

関西医科大学

一般 物理



I

1. $2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ 2. $x = -A\sin\left(\sqrt{\frac{g}{L}}t\right)$ 3. $x = -2A\cos\left(\sqrt{\frac{g}{L}}t\right) + A, y = 0$

4. $x = -A\sin\left(\sqrt{\frac{g}{L}}t\right), y = A\cos\left(\sqrt{\frac{g}{L}}t\right)$ 5. ③

II

問1 ア C_1V イ $\frac{C_2 - C_1}{C_1 + C_2}$ ウ $\frac{2C_1}{C_1 + C_2}$ エ C_1V オ $\frac{C_2}{C_1 + C_2}$

カ $2\left(1 - \left(\frac{C_2}{C_1 + C_2}\right)^N\right)V$ キ 2

問2 $2.0 \times 10^{-5} \text{ C}$

III

問1 $x = L \frac{1}{\tan 2\theta}$ 問2 $0 < \sin\theta < \frac{1}{n}$ 問3 $L - h \tan 2\theta$

問1 問4 $x = \frac{(L - h \tan 2\theta)\sqrt{1 - n^2 \sin^2 2\theta}}{n \sin 2\theta}$

問5 屈折面で光が分散され、水面側に青、上側に赤の虹色が見える。(31文字)

IV

問1 イ 問2 サ 問3 中性子 2個

問4 $(M_B + m - M_A - 2x)c^2 + K$ 問5 ⑨

【講評】

Iは力学、振り子の問題自体は基本的だが、支点の移動の扱いで混乱してしまうと得点を落とす。「瞬時的」という言葉で小球の位置を変えずに支点が移っていることに気づきたい。

IIはコンデンサー回路のつなぎ替えだが、ダイオードの働きで一方のコンデンサーの電荷が等比数列の和になることに気づきたい。

IIIは光の反射と屈折、この問題設定で干渉が出なかったのは意外。問自体はあまり複雑でないが、長い文字式の変形になるので計算ミスに気を付けたい。

IVは原子、基本的な公式を覚えていれば問題なく解ける。今回の問題の中ではサービス問題になるか。気を付けるのは最後の数値の計算のみ。

大問4題、力学、電磁気、波、原子の構成は昨年と同様。それぞれの分野から異なるトピックを引用しているが、過去問をしっかりと演習した受験生には心地よく解けたはず。1次突破ラインは7割を越えるものと思われる。