

# 解答速報

2025年3月8日 実施

## 久留米大学 後期 物理

(制限時間 理科2科120分)

医学部専門予備校



### 解 答

#### 第1問

- I. (1)  $m_1 g \cos \theta + m_1 r \omega^2 \sin \theta$  (2)  $m_1 r \omega^2 \cos \theta$   
 (3)  $m_1 r \omega^2 \cos \theta = m_1 g \sin \theta + m_2 g$  (4) 小さくなる  
 (5) 大きくする (6)  $\frac{2\sqrt{3}g}{3\omega^2}$
- II. (7)  $\frac{\mu_0 m_1}{2}(\sqrt{3}g + r\omega^2)$  (8)  $\frac{\sqrt{3}g}{4\omega^2}$  (9)  $\frac{3\sqrt{3}g}{2\omega^2}$

#### 第2問

- I. (1) 素元波 (2)  $v_1 \Delta t$  (3)  $v_2 \Delta t$  (4)  $\frac{v_1 \Delta t}{AD}$   
 (5)  $\frac{v_2 \Delta t}{AD}$  (6)  $\frac{v_1}{v_2}$  (7) 臨界角 (8) 全反射
- II. (9)  $2d\sqrt{n^2 - \sin^2 i} = \left(m + \frac{1}{2}\right)\lambda_1$  (10) 波長が長い領域  
 (11)  $\frac{\lambda_1 \lambda_2}{4(\lambda_2 - \lambda_1)\sqrt{n^2 - \sin^2 i}}$

#### 第3問

- I. (1) 抵抗:(ウ), コイル:(カ), コンデンサー:(オ) (2) コイル  
 (3) (ク) (4) (キ)
- II. (5)  $\sqrt{V_{R0}^2 + (V_{L0} - V_{C0})^2}$  (6)  $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$  (7) 共振  
 (8)  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$  (9) 0 (10)  $\frac{V_0}{R}$   
 (11)  $\frac{V_0^2}{2R}$  (12) 2倍

※ (8)以降,「回路を流れる電流」を「回路を流れる電流の最大値」と解釈して解答した。