

# YMS 2019年度 解答速報

## 日本医科大学 後期



### 【物理（解答）】

〔Ⅰ〕

$$\begin{aligned} \text{ア} : 3mg & \quad \text{イ} : mg(2+3\cos\theta) & \quad \text{ウ} : -\frac{2}{3} & \quad \text{エ} : \sqrt{\frac{2}{3}gr} \\ \text{オ} : \frac{50}{27}r & & & \end{aligned}$$

〔Ⅱ〕

$$\begin{aligned} \text{ア} : 2.0[\text{mA}] & \quad \text{イ} : 2.0[\text{V}] & \quad \text{ウ} : 0[\mu\text{C}] & \quad \text{エ} : 4.0[\text{V}] \\ \text{オ} : 2.0[\text{A}] & & & \end{aligned}$$

〔Ⅲ〕

$$\begin{aligned} \text{ア} : 3.0[\text{cm}] & \quad \text{イ} : 80[\text{cm}] & \quad \text{ウ} : 5[\text{個}] & \quad \text{エ} : 2.0[\text{秒}] \\ \text{オ} : 4[\text{個}] & & & \end{aligned}$$

〔Ⅳ〕

$$\begin{aligned} \text{ア} : 4.0[\text{g}] & \quad \text{イ} : 7[\text{回}] & \quad \text{ウ} : 4[\text{回}] & \quad \text{エ} : 5.1[\text{MeV}] \\ \text{オ} : 2.0 \times 10^{-10}[\text{m}] & & & \end{aligned}$$

### 【物理（講評）】

〔Ⅰ〕 力学の円運動の問題。後半は $\alpha$ が鈍角であることと、解答に $\alpha$ を用いてはいけない点に注意が必要。

〔Ⅱ〕 電気回路に関する問題。特に難しい点は見当たらないので完答必須。

〔Ⅲ〕 (1)はレンズ、(2)は定常波の問題。(2)は干渉条件式を用いて計算すると時間がかかるが、定常波の図を描けば瞬時に解答できる。

〔Ⅳ〕 原子物理に関する小問集合。〔Ⅱ〕同様完答必須。

束縛条件やベータトロンといった差のつく問題が出題されなかった分、昨年より易化した。とはいえ、それぞれの問題において処理の仕方によっては時間がかかるもの含まれており、いかに効率良く解いていけるかがポイントであった。