

## 立命館大学（一般選抜・後期日程） 物理 対策講座

### ■ 出題形式

- \* 出題範囲：物理基礎・物理
- \* 試験時間：80分
- \* 大問数：3題
- \* 形式：空所補充による記述式＋マークシート方式の併用

### ■ 過去3年の出題内容

2025年

- [1] 力学：放物運動，衝突
- [2] 電磁気：コンデンサーを含む直流回路
- [3] 熱力学：気体分子運動論（断熱変化のモデル）

2024年

- [1] 力学：円運動，衝突
- [2] 電磁気：電磁誘導（磁場中を鉛直方向に動く2本の導体棒の運動）
- [3] 熱力学：風船内外の気体の状態変化・風船の浮き沈みの条件

2023年

- [1] 力学：台上での小物体の運動
- [2] 電磁気：電磁誘導（磁場中を平行移動する導体棒）
- [3] 熱力学：熱機関（定積変化・断熱変化）

### ■ 本番に向けて

- ・指定された文字で解答することに十分注意を。
- ・どの問題に時間を費やすのか「問題を見極める」ことを忘れずに。
- ・過去問を解く際には制限時間を必ず守ること。そして解けなかった問題は何が原因なのか丁寧に分析し，苦手部分を強化すること。
- ・過去問演習以外に，典型問題を速くできるように練習を積み重ねること。
- ・最後まで絶対に諦めないこと。その先に合格がある。

## ■ 2025年・解答

### 〔Ⅰ〕力学

$$\text{ア} : v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} \quad \text{イ} : \sqrt{2gh} \quad \text{ウ} : (1-e^2)mgh \quad \text{エ} : \frac{Mg}{k} \quad \text{オ} : \frac{2\sqrt{3}}{3g}v_0 \quad \text{カ} : \frac{4v_0^2}{3g}$$

あ : ①    い : ⑥    う : ④    え : ⑤    お : ②    か : ⑥

### 〔Ⅱ〕電磁気

$$\text{ア} : 0 \quad \text{イ} : V \quad \text{ウ} : CV^2 \quad \text{エ} : CV^2 \quad \text{オ} : \frac{4}{3}V \quad \text{カ} : \frac{1}{3}CV^2$$

a : ⑦    b : ②    c : ②    d : ③    e : ⑫    f : ⑦

### 〔Ⅲ〕熱力学

$$\text{あ} : 2 \quad \text{い} : \frac{v_x \Delta t}{2L} \quad \text{う} : \frac{1}{3} \quad \text{え} : \frac{Nm}{2} \quad \text{お} : \frac{2u\Delta t}{3L} \quad \text{か} : \frac{3}{2}$$

a : ④    b : ④    c : ②    d : ③    e : ①

## ■ 講評

### 〔Ⅰ〕

放物運動、衝突を扱った問題です。〔1〕〔2〕は非常に標準的な問題ですから完答しておきたい問題です。（お）については単振動のエネルギー保存則を用いることで計算が楽になることをチェックしておきましょう。〔3〕は斜面に平行と鉛直に座標軸を設定できたかどうかポイントであり、斜面上を放物運動する物体についての問題を解いたことがあるかどうかで差がつく問題です。

### 〔Ⅱ〕

コンデンサーを含む直流回路の典型問題です。電気量保存則やキルヒホッフの法則、あるいは回路全体のエネルギー収支を正しく立式できたかどうかポイントです。

### 〔Ⅲ〕

気体分子運動論の問題ですが、ピストンが動くパターンですので、解いたことがあるかどうかで差が出る問題です。近似を用いた数式処理に慣れていない、またゆっくりとした断熱変化で成り立つ式であるポアソンの式の導出を理解していないとかなり難しい問題だったと思います。2023年以降、〔Ⅲ〕については熱力学からの出題ですから、応用問題レベルまで演習しておくのがよいでしょう。