

第3回早慶上理・難関国公立大模試（物理）

（共通事項）

1. 問題文で指定した文字以外の文字を使用した解答，添え字の間違い，大文字と小文字の間違いについては原則として不可とし，加点はしない。
2. 原則として数学的に同値であるものはすべて認め，減点はしない。

1 水平面上にある台の上面での小球の運動

▶配点 26点

- 問1 5点
問2 5点
問3 5点
問4 6点
問5 5点

▶解答

問1 $\frac{v_0^2}{2g}$ [m]

問2 $\frac{1}{5}v_0$ [m/s]

問3 $\frac{2v_0^2}{5g}$ [m]

問4 台P： $\frac{2}{5}v_0$ [m/s] ←3点

小球Q： $-\frac{3}{5}v_0$ [m/s] ←3点

問5 $\frac{11}{25}v_0$ [m/s]

2 ドップラー効果

▶配点 25点

- 問1 4点
問2 5点
問3 6点
問4 5点
問5 5点

▶解答

問1 $\frac{V}{f}$ [m]

問2 $\frac{(V+v)t}{2}$ [m]

問3 $\frac{V+v}{V-v}f$ [Hz]

問4 $\frac{V-v}{2vf}$ [s]

問5 $\frac{V+v\cos\theta}{V-v\cos\theta}f$ [Hz]

3 コンデンサーを含む直流回路

▶配点 25点

- 問1 5点
問2 5点
問3 5点
問4 5点
問5 5点

▶解答

問1 $\frac{E_1}{R_1+R_2}$ [A]

問2 $\frac{(R_1+R_2+R_3+R_4)E_1}{(R_1+R_2)(R_3+R_4)}$ [A]

問3 $\frac{(R_2R_3-R_1R_4)CE_1}{(R_1+R_2)(R_3+R_4)}$ [C]

問4 $\frac{(R_1+R_2+R_5)E_1+(R_1+R_2)E_2}{(R_1+R_2)R_5}$ [A]

$\frac{E_1}{R_1+R_2}+\frac{E_1+E_2}{R_5}$ [A] ←正解

問5 $\frac{CR_2E_1}{R_1+R_2}$ [C]

4 小問集合

▶配点 24点

- 問1 6点
問2 6点
問3 6点
問4 6点

▶解答

問1 ①

問2 ③

問3 ④

問4 ⑤