

第2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 重ねられた2物体の運動

▶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 $\frac{F_0}{3m}$ [m/s²]

問2 向き：水平右向き ←2点
「右向き」など，向きが正しく書かれていれば正解

大きさ： $\frac{F_0}{3}$ [N] ←3点

問3 向き：水平右向き ←2点
「右向き」など，向きが正しく書かれていれば正解

大きさ： $\mu_0 mg$ [N] ←3点

問4 $F=3\mu_0 mg$ [N]

問5 $2\sqrt{\frac{mL}{2F-3\mu mg}}$ [s]

$2\sqrt{\frac{L}{3g(2\mu_0-\mu)}}$ [s] ←2点減点

2 超音波のドップラー効果

▶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 $\frac{V}{f}$ [m]

問2 V [m/s]

問3 $AB = \frac{(V+v)T}{2}$ [m]

問4 $\frac{V-v}{f}$ [m]

問5 $\frac{V+v}{V-v}f$ [Hz]

3 直流回路

▶配点 26点

- 問1 5点
問2 5点
問3 6点
問4 5点
問5 5点

▶解答

問1 $\frac{E}{a+1}$ [V]

問2 $\frac{a}{a+1}$ [倍]

問3 $I_2 = -\frac{a}{b}I_1 + \frac{3E}{bR}$ [A] ←3点

$I_3 = -aI_1 + \frac{E}{R}$ [A] ←3点

問4 $\frac{a(b+3)E}{a+b+ab}$ [V]

問5 $a = \frac{b}{2}$

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 ⑥

問2 ④

問3 ④

問4 ①