

最終早慶上理・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 振り子運動，斜面への衝突

▶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 $\frac{v^2}{2g}$ [m]

問2 $mv \sin \theta$ [N・s]

問3 速さ： $v \cos \theta$ [m/s] →3点

張力の大きさ： $\frac{m(v^2 \cos^2 \theta + gl)}{l}$ [N] →3点

問4 $\frac{\sqrt{3}}{3 \tan \theta}$

$\frac{1}{\sqrt{3} \tan \theta}$ ， $\frac{\sqrt{3} \cos \theta}{3 \sin \theta}$ ， $\frac{\cos \theta}{\sqrt{3} \sin \theta}$ →正解

問5 $\alpha = 2\theta$

2 ニュートンリング

▶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 $\frac{nl}{c}$ [s]

問2 $\frac{2d^2}{(2m-1)R}$ [m]

問3 $d \sqrt{\frac{2m+1}{2m-1}}$ [m]

問4 $\frac{d^2}{D^2}$

問5 $D \sqrt{\frac{2m}{2m-1}}$ [m]

3 RL 交流回路

▶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 $\frac{3V}{4R}$ [A]

問2 位相の差： $\frac{\pi}{2}$ 抵抗Rにかかる電圧の位相：ア
→完答5点

問3 $\frac{5}{4}V$ [V]

問4 $\frac{2R}{3\pi f}$ [H]

問5 $\frac{2R}{7\pi f}$ [H]

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 ⑤

問3 ③

問4 ④