

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 水平投射，平面への衝突

▶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 $v_0\sqrt{\frac{3m}{k}}$ [m]

問2 $CX = v_0\sqrt{\frac{2h}{g}}$ [m]

問3 $\sqrt{v_0^2 + 2e^2gh}$ [m/s]

問4 $V = \frac{\sqrt{2gh}}{2(1+2e)}$ [m/s]

$V = \frac{1}{1+2e}\sqrt{\frac{gh}{2}}$ [m/s] ←正解

問5 $\sqrt{v_0^2 + 2e^2(e^2 + 1)gh}$ [m/s]

2 ヤングの実験

▶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 $x = \left(m + \frac{1}{2}\right)\frac{L\lambda}{d}$ [m]

問2 $\frac{L\lambda}{d}$ [m]

問3 $\lambda_1 = \frac{3}{5}\lambda$ [m]

問4 $n = \frac{5}{3}$

問5 $OO' = \frac{L}{l}a$ [m]

3 ホール効果

▶配点 26点

- 問1 5点
問2 6点
問3 5点
問4 5点
問5 5点

▶解答

問1 $I = eNbcv$ [A]

問2 力の大きさ： $\frac{eV}{a}$ [N] ←4点

力の向き： x 軸負の向き ←2点

問3 eVB [N]

問4 $V_H = vBb$ [V]

問5 $N = \frac{IB}{ecV_H}$ [個/m³]

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 ④

問3 ⑤

問4 ②