

第1回5月有名大本番レベル記述模試（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 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 ③
問2 ①
問3 ②
問4 ③

2 斜方投射

▶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_1 [m/s]
問2 $\sqrt{v^2 - v_1^2}$ [m/s]
問3 $\frac{v^2 - v_1^2}{2g}$ [m]
問4 $\frac{\sqrt{v^2 - v_1^2}}{g}$ [s]
問5 $\frac{v_2^2 - v^2}{2g}$ [m]

3 気柱の共鳴

▶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 1.68m
問2 336m/s
問3 波長：0.560m $f_2=600\text{Hz}$ ←各3点
問4 14.0cm, 42.0cm (順不同) ←完答5点
問5 800Hz

4 ジュール熱，比熱と熱容量

▶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 測定機器 X：イ 測定機器 Y：ウ ←完答5点
問2 $\frac{E}{I}$ [Ω]
問3 IE [W]
問4 $\rho Vc \Delta t$ [J]
問5 $c = \frac{IET}{\rho V \Delta t}$ [J/(kg · K)]