

第2回7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 ④
問2 ①
問3 ③
問4 ⑤

2 あらい水平面上での物体の運動

▶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 μmg [N]
問2 $F_0 = \mu mg$ [N]
問3 $a = \frac{F_1 - \mu mg}{m}$ [m/s²]
または、 $a = \frac{F_1}{m} - \mu g$ [m/s²]
問4 $\frac{V_2^2 - V_1^2}{2a}$ [J]
問5 $W_1 = \frac{F_1(V_2^2 - V_1^2)}{2a}$ [J]

3 気体の状態変化

▶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 $\frac{p_0 V_0}{RT_0}$ [mol]
問2 状態B : $4T_0$ [K] 状態C : $2T_0$ [K]
問3 $-p_0 V_0$ [J]
問4 $-\frac{5}{2} p_0 V_0$ [J]
問5 $\frac{1}{2} p_0 V_0$ [J]

4 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 $\frac{E}{5R}$ [A]
問2 $\frac{5}{2} R$ [Ω]
問3 $\frac{2}{3} I_1$ [A]
問4 $\frac{3E}{5I_1}$ [Ω]
問5 $I_1 = \frac{E}{4R}$ [A]