

第4回11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 ⑤
問3 ①
問4 ②

② 剛体のつりあい

▶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 $\frac{\sqrt{2}}{2}f$ [N]
問2 $mg - \frac{\sqrt{2}}{2}f$ [N]
問3 $f = \frac{l}{4a}mg$ [N]
問4 $OG = \frac{\sqrt{2}Ma + ml}{2(M + m)}$ [m]
問5 $M = m$ [kg]

③ 理想気体の混合

▶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 $\frac{1}{6}$ 倍
問2 $12p_0V_0$ [J]
問3 $\frac{8}{7}T_0$ [K]
問4 T_0 [K]
問5 $2p_0$ [Pa]

④ 非直線抵抗を含む直流回路

▶配点 26点

- 問1 6点
問2 5点
問3 5点
問4 5点
問5 5点

▶解答

- 問1 最大値： 1.0×10^2 mA 最小値：20 mA
→各3点
問2 $I = -10V + 100$ [mA]
問3 40 mA
問4 $1.5 \times 10^2 \Omega$
問5 1.4×10^2 mA