

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 ⑤
問2 ②
問3 ③
問4 ②

2 等速円運動

▶配点 26点

- 問1 4点
問2 4点
問3 6点
問4 6点
問5 6点

▶解答

- 問1 $r\omega$ [m/s]
問2 $\frac{2\pi}{\omega}$ [s]
問3 大きさ： $r\omega^2$ [m/s²] →4点
向き： エ →2点
問4 大きさ： $mr\omega^2$ [N] →4点
向き： エ →2点
問5 静止摩擦係数： $\frac{r\omega_0^2}{g}$ →4点
向き： イ →2点

3 弦の振動

▶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 $2f$ [m/s]
問2 $2l$ [m]
問3 $2f$ [Hz]
問4 $\frac{2}{3}fl$ [m/s]
問5 $PQ = \frac{2}{3}l$ [m]

4 気体の状態変化

▶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 $T = \frac{pV}{nR}$ [K]
問2 $nC_V\Delta T$ [J]
問3 $\Delta T = \frac{V\Delta p + p\Delta V}{nR}$ [K]
問4 $\Delta Q = nC_V\Delta T + p\Delta V$ [J]
問5 $k = -\frac{5}{3}$