

第1回全国有名国公私大模試（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 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 ④
問3 ②
問4 ⑤

2 あらい水平面上での物体の運動

▶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 垂直抗力の大きさ： Mg [N] ←3点
静止摩擦力の大きさ： F_1 [N] ←3点
問2 $F_2 = \mu_0 Mg$ [N]
問3 $F_3 = \mu Mg$ [N]
問4 $\frac{F_4 - \mu Mg}{M}$ [m/s²]
問5 $F_4 = 2\mu Mg$ [N]

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 l [m]
問2 f [m/s]
問3 $\frac{3}{2}f$ [Hz]
問4 $\frac{2}{n}l$ [m]
問5 $\frac{n+1}{n}l$ [m]

4 変圧器，電力送電

▶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 $\frac{N_2}{N_1}V_1$ [V]
問2 $\frac{N_1}{N_2}I_1$ [A]
問3 $\frac{P}{V}$ [A]
問4 $P - \frac{rP^2}{V^2}$ [W]
問5 10M[回]