

第3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 ②
問2 ①
問3 ⑥
問4 ⑤

② 振り子運動

▶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 ウ
問2 $\sqrt{2gl(1-\cos\theta)}$ [m/s]
問3 $mg(3-2\cos\theta)$ [N]
問4 $mg\cos\theta$ [N]
問5 $\frac{\pi}{2}\sqrt{\frac{l}{g}}$ [s]

③ 一直線上を伝わる正弦波

▶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 VT [m]
問2 $x=mVT$ [m]
問3 $y=-A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t-\frac{x}{V}\right)$ [m]
問4 $x=\frac{\lambda}{2}, \lambda, \frac{3}{2}\lambda, 2\lambda$ [m] ←完答5点
 $x=\frac{VT}{2}, VT, \frac{3}{2}VT, 2VT$ [m] ←完答のみ2点加点
問5 $x=\frac{3}{4}\lambda, \frac{7}{4}\lambda$ [m] ←完答5点
 $x=\frac{3}{4}VT, \frac{7}{4}VT$ [m] ←完答のみ2点加点

④ 直流回路

▶配点 26点

- 問1 5点
問2 5点
問3 5点
問4 5点
問5 6点

▶解答

- 問1 1.2Ω
問2 $2.5A$
問3 $1.5A$
問4 2.0Ω
問5 抵抗 R_5 ←2点
 $72W$ ←4点