

第2回7月難関大本番レベル記述模試（物理）

（共通事項）

- 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。
- 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 等速円運動，水平投射

▶配点 26点

- 問1 5点
問2 5点
問3 6点
問4 5点
問5 5点

▶解答

問1 $\frac{mg}{\cos \theta}$ [N]

問2 $\frac{mgl(1 + \sin \theta) \sin \theta}{2 \cos \theta}$ [J]

または， $\frac{mgl(1 + \sin \theta) \tan \theta}{2}$ [J]

問3 直前： $g \tan \theta$ [m/s^2] 直後： g [m/s^2] ←各3点

問4 $t = \sqrt{\frac{2l(1 - \cos \theta)}{g}}$ [s]

問5 $\sqrt{r^2 + (vt)^2}$ [m]

2 くさび形空気層による光の干渉

▶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 $d = \frac{(2m-1)\lambda}{4}$ [m]

$d = \frac{(2m+1)\lambda}{4}$ [m] ←3点減点

問2 $OP = \frac{(2m-1)L\lambda}{4r}$ [m]

$OP = \frac{(2m+1)L\lambda}{4r}$ [m] ←3点減点

問3 $\frac{2r}{L\lambda}$ [本/m]

問4 $\frac{L\lambda}{2n_1 r}$ [m]

問5 $OP' = \frac{(2m-1)L\lambda}{4n_2 r}$ [m]

$OP' = \frac{(2m+1)L\lambda}{4n_2 r}$ [m] ←3点減点

3 コンデンサーを含む回路

▶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 $\frac{2C}{3}$ [F]

問2 $\frac{E}{R}$ [A]

問3 $\frac{1}{3}CE$ [C]

問4 $\frac{2}{3}CE^2$ [J]

問5 $\frac{1}{3}CE$ [C]

4 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 ③

問3 ④

問4 ①