

**Windom の解答速報 昭和(Ⅱ) 物理 2018****1**

- (1) $m_1 V = m_1 v_1 \cos \alpha + m_2 v_2 \cos \beta$
 (2) $0 = m_2 v_2 \sin \beta - m_1 v_1 \sin \alpha$
 (3) $\frac{1}{2} m_1 V^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$
 (4) $\tan \alpha = \frac{m_2 \sin 2\beta}{m_1 - m_2 \cos 2\beta}$
 (5) $\alpha = \frac{\pi}{2} - \beta$

2**A**

$$F_1 = 0.250 \text{ N} \quad F_2 = 0.750 \text{ N}$$

てこの部位	てこの種類	支点の位置
B,D,E,F	2	B
A,D,G	3	G

B

- (1) β
 (2) α
 (3) γ
 (4) ローレンツ力
 (5) 電子
 (6) 電磁波
 (7) 陽電子
 (8) 対消滅
 (a) ${}^4_2\text{He}$
 (b) ${}^{14}_7\text{N}$
 (c) ${}^{18}_8\text{O}$

3**A**

- (1) $x_{\text{明}} = m \frac{rc}{df} \quad x_{\text{暗}} = \left(m + \frac{1}{2}\right) \frac{rc}{df}$
 この問題では x が座標軸にも使われているのと (3) の関係性上、次も正解としたい。

$$x_{\text{明}} = \pm m \frac{rc}{df} \quad x_{\text{暗}} = \pm \left(m + \frac{1}{2}\right) \frac{rc}{df}$$

 (2) $7.5 \times 10^{-7} \text{ m}$ 赤
 (3) $x_{\text{暗}} = \frac{hr}{l} + \left(m + \frac{1}{2}\right) \frac{rc}{df}$
 (1) と同様に、次も正解としたい。

$$x_{\text{暗}} = \frac{hr}{l} \pm \left(m + \frac{1}{2}\right) \frac{rc}{df}$$

- (4) 位相をそろえる働きがなくなるのでいろんな干渉が起き、干渉縞はなくなる。
 (5) $\frac{rc}{ndf}$

B

波長の短い青い光は地球の大気によって散乱し、通過した赤い光が大気でわずかに屈折して地球を回り込んで月を照らすため。

4

- (1) $d \rightarrow c$
 (2) $I = \frac{vBl \cos \theta}{R}$
 (3) $g \sin \theta - \frac{vB^2 l^2}{mR} \cos^2 \theta$
 (4) 終端速度 ; $\frac{mgR \tan \theta}{B^2 l^2 \cos \theta}$
 電流 ; $\frac{mg \tan \theta}{Bl}$
 (5) $R \left(\frac{mg \tan \theta}{Bl} \right)^2$

【講評】I期と異なり、全体的に基本的な問題が多い。2の後半では知識量で差が付きやすい。

- 1 (4) は解くのは大変だが、その他はミスはしたくない。
 2 前半は出来ればミスをしたくない。ただ慣れてないとミスをしてしまうかもしれない。後半は原子の知識があるかどうか。
 3 標準的なヤングの干渉実験の干渉の問題。ここでも知識量で差が付きやすい。
 4 標準的な電磁誘導の問題。ここは落とせない。

日医後期試験 物理

自己採点アンケートのお願い

この度、ウインドムは受験生の皆さんに協力していただき、物理の問題で実際にどの設問が何%解けているかのアンケートを採り、集計をする事にしました。

アンケート参加者だけに問題ごとの正答率を示したをメールにてお送りいたします。

是非アンケートに参加していただき、今後の参考にしていただきたいと思います。

【日程】3月3日（土）～ 3月13日（火）

【対象】日本医科大学 後期試験 物理 受験者

【特典】アンケート参加者だけに問題ごとの正答率を示した結果をメールにて送ります

【記入サイト】

https://windom.jp/question_18nichii/