

昭和大学医学部(Ⅱ期) 物理

2022年 3月5日実施

【物理 (解答)】

1 (1) $d = \frac{2mg}{k} \sin \theta$

(2) $T = 2\pi \sqrt{\frac{2m}{k}}, \quad \omega = \sqrt{\frac{k}{2m}}$

(3) $t_1 = \frac{2\pi}{3} \sqrt{\frac{2m}{k}}$

(4) $x = 2d \cos \sqrt{\frac{k}{2m}} t$

(5) $v_1 = d \sqrt{\frac{3k}{2m}}$

(6) $x_1 = -\frac{1+\sqrt{7}}{2} d$

2 [A] (1) $2(a_2 - a_1)$

(2) $2f_A(a_2 - a_1)$

(3) $\frac{a_2 - 3a_1}{2}$

(4) $f_B = \frac{a_2 - a_1}{a_2 - 3a_1 + 2b_1} f_A$

[B] 0.340m

3 (1) $|d \sin \theta|$

(2) $|d \sin \theta| = m\lambda$

(3) $x_m = m \frac{L\lambda}{d}, \quad \Delta x = \frac{L\lambda}{d}$

(4) $\lambda = 6.25 \times 10^{-7} \text{ m}$, 赤色

4 (1) $\frac{h}{\lambda}$

(2) $\frac{hc}{\lambda}$

(3) x 軸方向: $\frac{h}{\lambda} = \frac{h}{\lambda'} \cos \theta + mv \cos \phi$, y 軸方向: $0 = \frac{h}{\lambda'} \sin \theta - mv \sin \phi$

(4) $\frac{hc}{\lambda} = \frac{hc}{\lambda'} + \frac{1}{2} mv^2$

(5) $(mv)^2 = \frac{2h^2}{\lambda\lambda'} (1 - \cos \theta)$

(6) $\lambda' - \lambda = \frac{h}{mc} (1 - \cos \theta)$

(7) $\tan \phi = \frac{\lambda}{\lambda'}$

【物理 (講評)】

1 「斜面上の単振動」: 典型問題。(5)までは正解したい。

2 「気柱の共鳴, クインケ管」: 標準問題。クインケ管において経路差が $2X$ であることに注意したい。

3 「回折格子」: 基本問題。完答したい。

4 「コンプトン効果」: 典型問題。(5)の近似が扱いつらい。

【総評】 I期と同様，昨年に比べて大幅に易化。時間を余らせた受験生が多いと思われる。正
合格のためには最低でも 9 割は欲しい。

本解答速報の内容に関するお問合せは



医学部専門予備校

YMS

heart of medicine

☎ 03-3370-0410 <https://yms.ne.jp/>
東京都渋谷区代々木1-37-14

医学部進学予備校

メビオ

☎ 0120-146-156
<https://www.mebio.co.jp/>

医学部専門予備校

英進館メビオ 福岡校

☎ 0120-192-215
<https://www.mebio-eishinkan.com/>



友だち追加で全科目を閲覧！

LINE 公式アカウント

◀ YMS の友だち登録はこちらから