



名古屋市立大学医学部 (一般前期)

物理

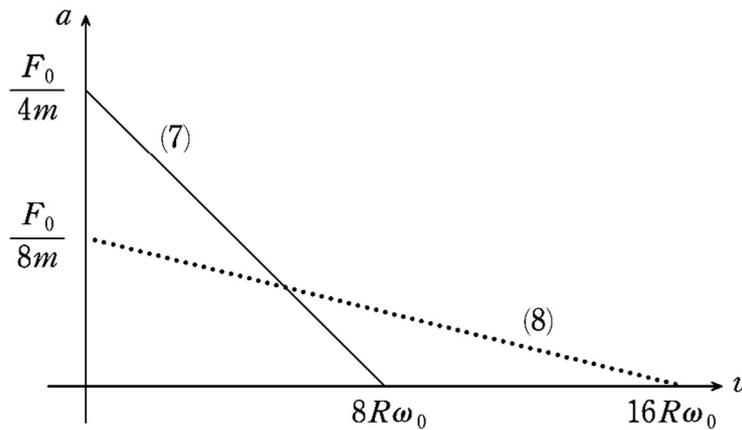


①

(1) $2RF$ (2) 2倍 (3) $\frac{1}{4}$ 倍 (4) $8R\omega$

(5) $\frac{F_0}{4m} \left(1 - \frac{v}{8R\omega_0}\right)$ (6) $v_m = 8R\omega_0$

(7), (8)



(9) $\frac{F_0}{4m} \left(1 - \frac{v}{8R\omega_0}\right) = \frac{F_0}{8m} \left(1 - \frac{v}{16R\omega_0}\right)$

$$2 - \frac{v}{4R\omega_0} = 1 - \frac{v}{16R\omega_0}$$

$$v = \frac{16}{3} R\omega_0$$

$$\frac{v}{v_m} = \frac{\frac{16}{3} R\omega_0}{8R\omega_0} = \frac{2}{3} \text{ 倍}$$

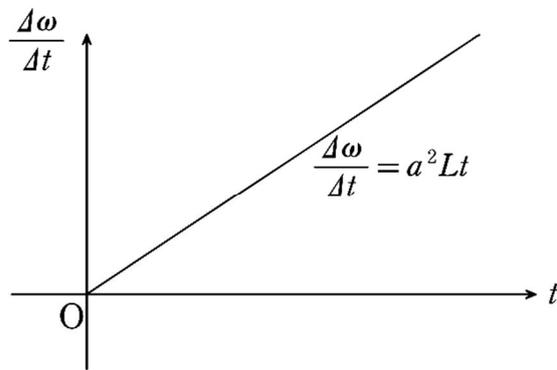
2

- (1) $\frac{c}{c-V}f_0$ (2) $\frac{c}{c+V}f_0$ (3) $\frac{2cV}{(c+V)(c-V)}f_0$
 (4) $\frac{3L}{4c}$ 秒後, $\frac{5cV}{(c+V)(4c-V)}f_0$ (5) $\frac{13L}{4c}$ 秒後, $\frac{8cV}{(4c+V)(4c-V)}f_0$
 (6) $\frac{13L}{4c} < \frac{32}{V}$ $V = \frac{12}{13}c$ より, 92%
 (7) $\frac{12}{13}c$ (8) $\frac{12}{11}f_0$

3

- (1) $L\frac{\Delta I}{\Delta t}$ (2) $LI\Delta I$

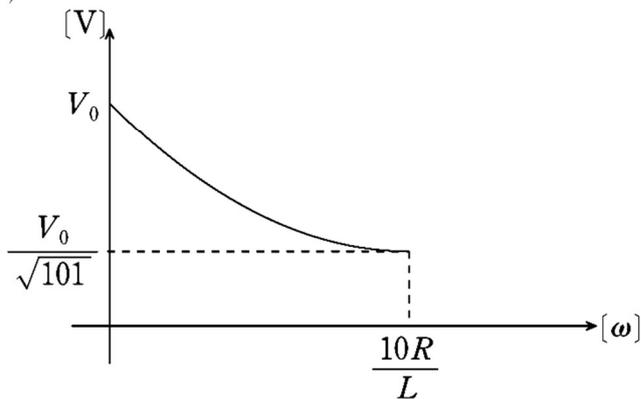
(3)



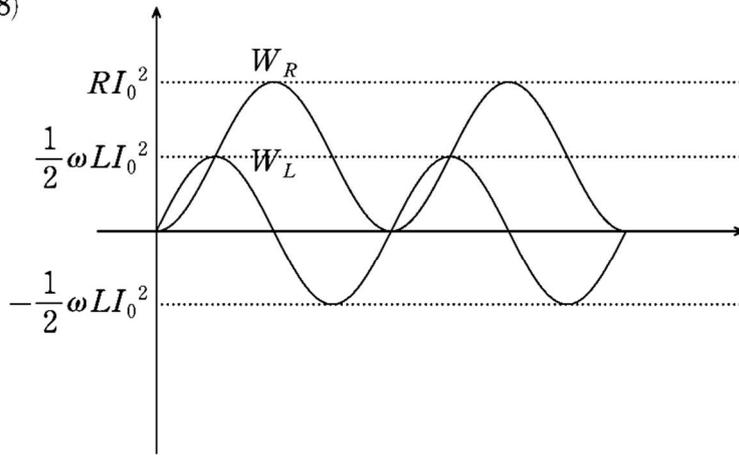
- (4) $\frac{1}{2}LI_0^2$ (5) $V_R = RI_0\sin\omega t$, $V_L = \omega LI_0\cos\omega t$

- (6) $V_0 = I_0\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$, $\tan\phi = \frac{\omega L}{R}$

(7)



(8)



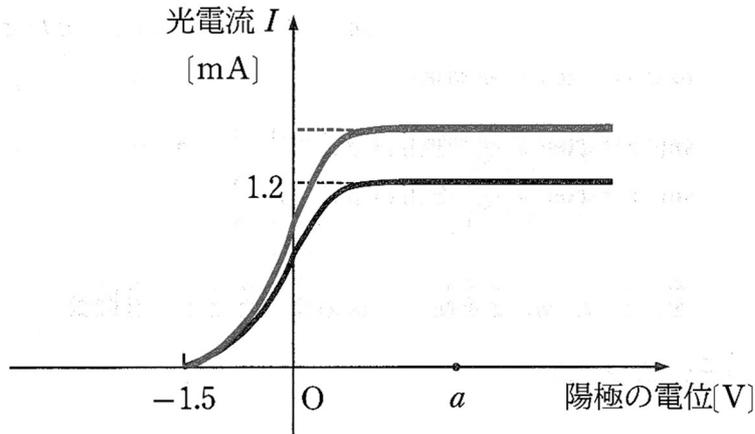
(9) $\frac{1}{2}RI_0^2$

4-1

(1) 5.6×10^{-19} [J] (2) 2.4×10^{-19} [J] (3) 3.2×10^{-19} [J]

(4) 7.5×10^{15} [個]

(5)



4-2

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

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

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

(6) 名称：コンプトン効果，性質：粒子性

講評

例年、ボリュームが多く、難易度もそこそこ高い名市大の物理であるが、今年度は昨年度と比較すると若干易化している様子である。

大問1は、力学・モーメントに関する問題であった。難しい問題ではないものの、リード文が長く焦ってしまった受験生も多かったのではないかと感じる。150分の理科の最初の問題がこの問題だった人も多いと思うが、限られた時間で集中して取り組めたであろうか。

大問2は、ドップラー効果に関する問題であった。これは概ね易しい問題であっただろう。最後に風が吹いている問題では若干意味が分かりにくかったかもしれないが、名古屋市立大学医学部の受験生であればこの問題は、あっさり取り切れた人が多かったのではないかと感じる。

大問3は、交流回路に関する問題であった。これも基本通りの問題であった。現役生にはこの分野を苦手にする人もいるが、それでもこの程度であれば解答可能であったと感じる。

大問4は、光電効果・コンプトン効果に関するものであった。これも教科書通りの出題で、原子分野を嫌がって学習を怠るような受験生でなければ、困ることもなかったであろう。

全体を通して、難しい出題は見られず、取り組みやすいものであった。しかし、名市大で問題となっているのは、化学・物理、合計で150分という時間がかかり厳しいことである。手早くこなさねばならない。時間に追われながら、ミスなく読み間違えることなく、最後まで突き進むためには、相応の練習量が必要であった。

合格目標は130/200点を想定する。

渋谷校

 0120-142-760

受付9時～22時（日曜日のみ19時まで）

東京都渋谷区桜丘町6-2

名古屋校

 0120-148-959

受付9時～22時（日曜日のみ19時まで）

名古屋市中村区名駅2-41-20
CK18名駅前ビル2F・6F

大阪校

 0120-142-767

受付9時～22時（日曜日のみ19時まで）

大阪府吹田市広芝町4-34
江坂第1ビル3F

メルマガ登録（無料）で全教科閲覧できます！
右のQRコードまたはHPからメルマガ登録ができます。



■医歯専門予備校 MELURIX学院

MELURIX