



# 久留米大学 医学部 (一般前期)

物理



1

I (1)  $-\frac{mg}{k}$  (2)  $g\sqrt{\frac{m}{k}}$  (3)  $-\frac{k}{m}x_1$  (4)  $\sqrt{\frac{k}{m}}, 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$   
II (5)  $\frac{3M}{4\pi R^3}$  (6)  $-\frac{GM}{R^3}x_2$  (7)  $\sqrt{\frac{GM}{R}}$  (8) 約40分より (エ)

2

(1)  $2(l_2 - l_1)$  (2) すべて (ウ) (3) (ア) (4)  $\frac{\lambda}{2}$   
(5)  $2(l_2 - l_1) = m\lambda$  (6)  $\frac{\lambda}{\Delta\lambda}$  (7)  $\frac{\lambda}{\Delta\lambda}(\lambda + \Delta\lambda)$  (8)  $1 + \frac{\lambda}{2d}$

3

(1)  $\frac{I_A}{2\pi r}$  (2)  $x$ 成分:  $-\frac{I_A}{4\pi d}$ ,  $y$ 成分:  $\frac{I_A}{4\pi d}$   
(3) (エ) (4)  $x$ 成分:  $-\frac{I_B}{4\pi d}$ ,  $y$ 成分:  $-\frac{I_B}{4\pi d}$   
(5) 2倍 (6)  $\frac{\mu_0 I}{2\pi d}$  (7)  $\frac{\sqrt{5}\mu_0 I^2 l}{4\pi d}$   
(8) 求める半径を  $r$  とおくと、 $\frac{I}{2\pi d} = \frac{2I}{2r}$  より、 $r = 2\pi d$

また、コイルの面は点Pを中心として、円形コイルの面を  $xy$ 平面と  $xz$ 平面に対して垂直になるように置けばよい。

## 講評

例年通り、60分で大問3つですが、今年は比較的易しめでした。

大問1 前半は単振動で、どれも落とせない。後半は重力トンネルですが、慣れと不慣れで差がついたと思われませんが、内容的には標準的です。

大問2 マイケルソンのハーフミラーの実験。これも割と定番です。(4)以降はつながりを意識せず、単独に考えてしまうと失敗します。(7)まで解かないと安心できません。

大問3 題材としてはわかり易いが、磁場のベクトル表記と、成分の符号と大きさの関係で戸惑うと時間的に厳しくなります。丁寧に向きと大きさの関係を設問ごとに描くことが必要です。

以上を踏まえて、75%から80%の正答率が必要かと思われます。

### 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