

## 慶應義塾大学医学部 物理

2023年 2月19日実施

### 【物理（解答）】

I

問1 0.25 K    問2  $6 \times 10$  億年前    問3  $\frac{4\pi r^2 P}{mg}$  [mol]

II

問1

(a)  $\frac{1}{c} \{ \sqrt{x^2 + y^2} + n \sqrt{(x_1 - x)^2 + y^2} \}$

(b)  $\left( \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}} - \frac{n(x_1 - x)}{\sqrt{(x_1 - x)^2 + y^2}} \right)$

(c) 入射角を $\theta$ ，屈折角を $\phi$ とすれば，  $\sin \theta = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$  ，  $\sin \phi = \frac{x_1 - x}{\sqrt{(x_1 - x)^2 + y^2}}$

となるため， $\square = 0$  は屈折の法則  $\sin \theta = n \sin \phi$  に一致する。

問2

(d)  $x = R \sin i$  ，  $z = R(1 - \cos i)$

(e)  $i - r$

(f)  $-\frac{1}{\tan(i - r)}$

(g)  $\frac{n}{n-1} R$

(h)  $n = 1.336$  のとき， $\square = \frac{1.336}{0.336} R \geq 2R$  となるので，角膜を盛り上げることで結像

位置を手前側に移動させるため。

問3 (i) ③ (j) ⑦

問4 図4において，凸レンズは角膜に対応しスクリーンは網膜に対応するので，図4(A)は鏡に映さずに直接他人を見るときに相当し，図4(C)は鏡に映して自分を見るときに相当する。したがって，像の上下はどちらも同じであるが，像の左右は逆の関係にある。

Ⅲ

問 1 (a)  $7 \times 10^{-4} \text{ F}$  (b)  $1 \times 10^{-2} \text{ C}$

問 2 (c)  $5.0 \times 10^2 \text{ W}$  (d)  $\frac{1}{R} \sqrt{\frac{2mV}{|q|}}$

(e) X線,  $\lambda = 2.5 \times 10^{-10} \text{ m}$

(f) 電子の移動によって端子AD間に電位差が生じ, 電場が仕事をするため移動中の電子が一定の運動エネルギーにならないことが問題点である。したがって, 端子AD間が等電位となるように端子Aと端子Dを結線すればよい。(図は省略)

【物理 (講評)】

I 「小問集合」

問 3 は, 与えられた文字を用いてどのように答えを表現するかに悩む。地表の空気について, 大気圧と重力のつりあいを考えればよい。

II 「フェルマーの原理」「眼球のモデル」

問 1 は, 本学受験者であれば完答したい。問 2, 問 3 は, 記述以外は完答したい。

III 「導体球の電気容量」「荷電粒子の運動」

問 1 は完答したい。問 2 は, 電荷の符号に気を付けつつ(f)以外を完答したい。

【総評】

昨年よりやや易化。記述問題を除けば時間内に処理しきれ分量である。正規合格ラインは「80%」程度, 一次合格ラインは 70%程度か。

昭和大学医学部[Ⅱ期]模試2.27<sub>(月)</sub>

科目 英/数/化/生/物 申込締切 2月24日(金) 20:00

会場 東京/大阪/福岡

対象 高3生・高卒生対象

料金 6,600円(税込)



※内容は変更になる場合がございます。最新の情報はホームページよりご確認ください。

医大別直前講習会(後期)

■ 日本医科大学(後期)

■ 日本大学医学部(N2)



◆各講座の時間割・受講料・会場についてはHPでご確認ください。

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/>

メルマガ登録または LINE 友だち追加で全科目を閲覧

メルマガ登録



LINE 登録

