

YMS 2019年度 解答速報

東京慈恵会医科大学



【物理（解答）】

1.

問1. $P_a + \rho_w g d_0$ 問2. $P_a + \rho_w g d_0 + \frac{2\alpha}{r_0}$ 問3. $\frac{M}{RT} \left(P_0 + \frac{2\alpha}{r_0} \right)$

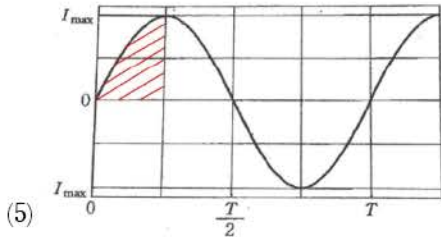
問4. $(\rho_w - \rho_0) \frac{4}{3} \pi r_0^3 g$ 問5. $\sqrt[3]{\frac{P_a + \rho_w g d_0}{P_a + \rho_w g d}} r_0$

問6. 速さの小さいうちは、 r^3 に比例する浮力の方が r^2 に比例する抵抗力よりも大きいので、加速度は上向きだが、上向きの速さが大きくなるにつれ抵抗力が大きくなり、加速度は小さくなっていく。

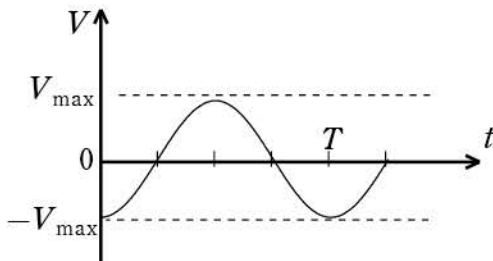
2.

問1. CE 問2. $\frac{1}{2}CE^2$ 問3. $\frac{R}{R+r}CE$

問4. (1) (2) $\frac{T}{4}$ (3) $2\pi\sqrt{LC}$ (4) $\frac{R}{R+r}E\sqrt{\frac{C}{L}}$



(5)



3.

I 問1. $1.9 \times 10^8 \text{ Bq}$ 問2. 3.0×10^3 個

II 問1. $1.9 \times 10^8 \text{ m/s}$ 問2. 6.3×10^{15} 個 問3. 99 J

問4. $2.4 \times 10^{14} \text{ Hz/V} = \text{C/Js}$ 問5. $4.0 \times 10^{-12} \text{ m}$

問6. 陰極のフィラメントには融点が高く、熱電子を放出しやすい金属を用いることが望ましい。一方、陽極には、融点が高く熱によって融解・変形しにくく、X線の発生効率の高い金属を用いることが望ましい。

【物理（講評）】

誘導が丁寧であり、昨年よりさらに易化した。

1. 見慣れない設定であったが、誘導が親切なので、それに従って解けばよい。
2. 典型的な問題なので、完答必須。
3. 前半は放射能の単位として、 Bq を知っていたかどうかが鍵。後半のX線発生原理は医学部頻出テーマである。

二次で勝つならYMSの 二次試験対策

2/13水
14:15 ~ 19:15頃
慈恵

対策
内容

二次試験の要点解説

個人面接対策

小論文対策

二次の
ポイント

2017年度入試から従来行われていた集団面接が廃止され、5回の個人面接(MMI)に変更となりました。過去の受験者からの貴重な情報を元に、本書に即した面接対策を行います。また、小論文は執筆後に添削も行います。慈恵の二次試験を熟知したYMSの講師陣が勝ち抜くコツを伝授します。

【申込方法】・一次試験合格者が対象です。

- ・受付開始は各大学ともに一次の結果発表以降となります。
- ・お電話(03-3370-0410)でご予約下さい。

申し込み受付中です。詳細はYMSホームページをご覧くださいか、お電話にてお問い合わせください。

YMS 〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-37-14
<https://yms.ne.jp/>

TEL **03-3370-0410**