



2017 年度 大阪医科大学（前期） 一般入学試験

I

- ① $\frac{Mg}{k}$ ② -1 ③ 2 ④ $2\pi\sqrt{\frac{M}{k}}$ ⑤ -2 ⑥ 3
- ⑦ $2\pi\sqrt{\frac{2M}{k}}$ ⑧ 0 ⑨ $g\sqrt{\frac{5M}{2k}}$ ⑩ $\sqrt{\frac{5M}{2k}}$ ⑪ $\frac{5}{4}$ ⑫ イ
- ⑬ $\frac{\sqrt{14}-2}{2}$

II

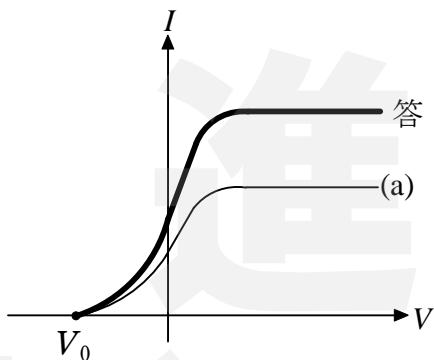
- ① $\frac{1}{2}a(\Delta t)^2$ ② $\frac{v\Delta t}{R}$ ③ $\frac{\theta}{2}$ ④ $\frac{(v\Delta t)^2}{2R}$ ⑤ $\frac{v^2}{R}$ ⑥ $\frac{\rho v^2 \Delta l}{R}$
- ⑦ $2T\sin\frac{\phi}{2}$ ⑧ $\frac{T\Delta l}{R}$ ⑨ $\sqrt{\frac{T}{\rho}}$ ⑩ $\frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\rho}}$ ⑪ 4 ⑫ $\frac{L}{2b}$

III

(1) ① イ ② ア ③ ウ (2) $\frac{hc}{\lambda_0}$ [J]

(3) 個数: $\frac{I_a}{e}$ [個/s] , 運動エネルギーの最大値: $e(V_C - V_0)$ [J] (4) $\frac{hc}{\lambda_0} + eV_0$ [J]

(5)



(6) d, e (7) $\frac{e\lambda_1\lambda_2(V_H - V_L)}{c(\lambda_1 - \lambda_2)}$ [J·s] (8) $\frac{\lambda_1\lambda_2(V_H - V_L)}{\lambda_1V_H - \lambda_2V_L}$ [m]

IV

(1) 99軒 (2) $\sqrt{2}a$ [m] (3) $\frac{2cv}{c^2 - v^2}f$ [回/s] (4) A. 液体 B. 気体 C. 固体



2017年度 大阪医科大学（前期） 一般入学試験

【 講 評 】

全体的にはやや難のレベルの問題である。各大問とも簡単に答えられる定番の小問と、計算がかなり難しい小問が混在しており、問題の難易を見極めて易しい問題から先に解いていくことが、例年以上に求められる問題である。受験生にとって、全体的には時間的にかなり厳しい問題であったと思われる。

I 単振動	難易度： 標準
鉛直方向においたばねに板を固定し、その上に小球を乗せる定番の問題である。①から⑬の小問は短時間に全問正解しなければならない問題である。⑫は板が最高点に達する時間が明らかに四分の一周期より短いので、小球が最高点に達する時間が四分の一周期より長いことを示せばよい。⑬は単振動の力学的エネルギー保存の式を立てて解くが、板と小球が離れた瞬間に振動中心が変わることに注意しなければならない。	
II 弦の振動	難易度： やや難
受験生にとってあまり見慣れない問題で、思考力を必要とする問題である。幾何学的把握と、近似を用いながら誘導に沿って解いていけばよいが、定められた時間内で解いていく必要があるため難しく感じられたものと思う。	
III 光電効果	難易度： 標準
小問(1)～(6)は光電効果の定番の問題であるが、光電流が0になるときのVの値が負であるため、ミスしやすい問題である。また小問(3)では、通常、飛び出す光電子の運動エネルギーの最大値を問われることが多いが、陽極にあたる直前の運動エネルギーを聞かれているので、ここもミスをしないように気をつけなければならない。小問(7),(8)は与えられた文字を使って答える必要があるため、計算がかなり複雑になっている。	
IV 小問集合	難易度： 標準
(1)の問題は大阪医科大学の入試で繰り返し出題されている問題であるが、過去問でしっかり理解しておく必要がある。(2)の問題は題意を理解できるかどうかで正解できるかどうかの分かれ目である。全体の重心が支点より高くなるかどうかの問題であることがわかれば簡単である。(3),(4)は確実に正解する必要がある。	

最終合格へのラストスパート!!!!!!

医学部後期入試対策講座

昭和大・近畿大・日本医科大・大阪医科大・関西医科大 申し込み受付中

イシャ ニナロウ

お問い合わせは ☎0120-148-276