

解 答 速 報

昭和大学医学部(Ⅰ期) 物理

2022年2月4日実施

【物理 (解答)】

- 1 (1) $V_0 = \sqrt{\frac{GM}{r}}$ (2) $T_1 = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{GM}}$
- (3) $V_A = \sqrt{\frac{2GMR}{r(R+r)}}$, $V_B = \sqrt{\frac{2GMr}{R(R+r)}}$ (4) \sqrt{Rr}
- (5) $T_2 = \pi\sqrt{\frac{(r+R)^3}{2GM}}$ (6) $V_C = \sqrt{\frac{GM}{R}}$, 必要なエネルギー: $\frac{GMm(R-r)}{2R(R+r)}$
- 2 (1) $2mv\cos\theta$ (2) $2r\cos\theta$ (3) $\frac{nN_A m\overline{v^2}t}{r}$
- (4) $\frac{nN_A m\overline{v^2}}{4\pi r^3}$ (5) $\frac{3RT}{2N_A}$
- 3 (1) $\frac{2Dx}{L}$ (2) $\frac{2Dx}{L} = \left(m + \frac{1}{2}\right)\lambda$ (3) $\frac{L\lambda}{2D}$
- (4) (3)の結果より間隔は波長に比例することがわかるので、青色の単色光よりも波長の長い赤色の単色光では明線の間隔が広がる。
- (5) $3.3 \times 10^{-5} \text{ m}$ (6) 1.5 (7) 変化しない
- (8) $\Delta y = \frac{D}{L} \Delta x$
- 4 (1) $2d\sin\theta$ (2) $2d\sin\theta = n\lambda$
- (3) 速さ: $2.00 \times 10^7 \text{ m/s}$, 波長: $3.64 \times 10^{-11} \text{ m}$ (4) 0.808

【物理 (講評)】

- 1 「万有引力」典型問題。楕円の性質に関する知識が必要な(4)で差が付いたか。
- 2 「気体の分子運動論」典型問題。完答したい。
- 3 「くさび型干渉」典型問題。本学受験生であれば完答したい。
- 4 「電子線回折」典型問題。数値計算が重くなりすぎないように配慮が見られる。

【総評】 昨年に比べて大幅に易化。時間を余らせた受験生が多かったと思われる。正規合格ラインは9割程度ではないか。

本解答速報の内容に関するお問合せは



友だち追加で全科目を閲覧!

LINE 公式アカウント

◀ YMSの友だち登録はこちらから