

令和8年度入学試験問題

物 理 301

(前期日程)

(注意事項)

1. 徳島大学入試情報開示の一環として解答の一例を示します。
2. 示した解答例は、あくまで一例であり、また、一部解答例を省略した部分もあります。

解答例 (計算過程は省略した)

第1問 [1] 問1 $mg \sin \theta - kx$ 問2 $\frac{mg \sin \theta}{k}$ 問3 $\frac{2mg \sin \theta}{k}$

問4 位置 : (g) 速度 : (a) 問5 $\frac{\pi}{6} \sqrt{\frac{m}{k}}$

[2] 問6 $\frac{2mg(\sin \theta - \mu' \cos \theta)}{k}$ 問7 $\tan \theta > \mu + 2\mu'$

第2問 [1] 問1 $E_1 = \frac{V}{d}$, $C_1 = \frac{\epsilon_0 a^2}{d}$, $U_1 = \frac{\epsilon_0 a^2 V^2}{2d}$

問2 $C_2 = \frac{\epsilon_0 a^2 (1 + \epsilon_r)}{2d}$, $U_2 = \frac{\epsilon_0 a^2 (1 + \epsilon_r) V^2}{4d}$

[2] 問3 $C_3 = \frac{\epsilon_0 a^2 (1 + \epsilon_r)}{2d}$, $U_3 = \frac{\epsilon_0 a^2 V^2}{d(1 + \epsilon_r)}$

問4 $W = \frac{\epsilon_0 a^2 V^2}{d} \left(\frac{1}{1 + \epsilon_r} - \frac{1}{2} \right)$ 問5 B (理由) 省略

第3問 [1] 問1 $p_1 = \frac{nRT_1}{V_0}$ 問2 $Q_1 = nC_V(T_1 - T_0)$

[2] 問3 $V_2 = \frac{T_2}{T_0} V_0$ 問4 $W = nR(T_2 - T_0)$

問5 $n = \frac{Q_2}{(C_V + R)(T_2 - T_0)}$ 問6 $\frac{n_2}{n_1} = \frac{5}{7}$