

令和5年度
前期日程

受験番号	
------	--

物理 解答用紙 (その1)

得点	
----	--

1

問1 導出過程:

答: $y_L = \frac{2mg}{k}$

問2 導出過程:

答: $v_P = \sqrt{2gh}$

問3 導出過程:

答: $v_Q = \frac{1+e}{3} v_P$

問4 導出過程:

答: $\Delta t = 2\sqrt{\frac{m}{k}}$

問5 導出過程:

答: $x = (1+e)\sqrt{\frac{8mgh}{9k}}$

問6 導出過程:

答: $y_Q = \frac{mg}{k}(1+\cos 2)$

物 理 解 答 用 紙 (その 2)

2

問 1

① 電磁誘導	② 誘導起電力
③ イ	④ イ

問 2 導出過程：

答： $I_0 = \frac{a_0 B_0 \alpha}{2r}$

問 3 導出過程：

答： $V_1 = \pi a_1^2 B_0 \alpha$ $V_2 = \pi a_2^2 B_0 \alpha$

問 4 導出過程：

答： $R_1 = 2\pi a_1 r$ $R_2 = 2\pi a_2 r$
 $I = \frac{B_0 \alpha}{2r} (a_1 - a_2)$ 向き： 負の向き

問 5 導出過程：

答： $P = \frac{\pi}{2r} B_0^2 \alpha^2 (a_1 + a_2) (a_1 - a_2)^2$

令和 5 年度
前期日程

受験 番号	
----------	--

物 理 解 答 用 紙 (その 3)

得点	
----	--

3

問 1 導出過程：

答： $\sin \theta_2 = \frac{\sin \theta_1}{n_1}$

問 2 導出過程：

答： $L_1 = \frac{2n_1 d}{\cos \theta_2}$

問 3 導出過程：

答： $L_2 = \frac{2n_1 d \sin \theta_2 \tan \theta_2}{1}$

問 4 導出過程：

答： $2n_1 d \cos \theta_2 = (m + \frac{1}{2}) \lambda$

問 5 導出過程：

答： $2d \sqrt{n_1^2 - \sin^2 \alpha} = (M - \frac{1}{2}) \lambda_1$

問 6 導出過程：

答： $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2M}}{2M+1} n_1$

令和 5 年度
前 期 日 程

受験 番号	
----------	--

物 理 解 答 用 紙 (その 4)

(教育学部・工学部・応用生物科学部)

得点	
----	--

4

問 1 導出過程：

答： $T_1 = \frac{pV}{nR}$

問 2 導出過程：

答： $T_2 = 2T_1$, $p_2 = \frac{5}{2}p$

問 3 導出過程：

答：物質質量 $\frac{5}{4}n$, 内部エネルギー $\frac{7}{5}$ 倍

問 4 導出過程：

答：4 倍

問 5 導出過程：

答：内部エネルギーの総和 $24nRT_1$, 温度 $\frac{8}{5}$ 倍