

令和 8 年度  
前期日程

受験番号	
------	--

物 理 解 答 用 紙 (その 1 )  
(教育学部・工学部・応用生物科学部)

得点	
----	--

1

問1 導出過程：

答：  $v_0 = \frac{\sqrt{2gh_0}}{\quad}$

問2 導出過程：

答：  $v_{A1} = \frac{0.75v_0}{\quad}$

答：  $v_{B1} = \frac{0.25v_0}{\quad}$

問3 導出過程：

答：  $\frac{h_2}{h_0} = \frac{0.25}{\quad}$

問4 導出過程：

答：  $\frac{h_{2n}}{h_0} = \frac{0.25^n}{\quad}$

問5 導出過程：

答：  $v_{DS} = \frac{\frac{m}{M+m}v_0}{\quad}$

問6 導出過程：

答：  $h_S = \frac{\frac{Mv_0^2}{2g(M+m)}}{\quad}$

令和 8 年度  
前期日程

受験  
番号

物 理 解 答 用 紙 (その 2)  
(教育学部・工学部・応用生物科学部)

得点

2

問 1

答:  $B_1$  の大きさ  $\frac{\mu_0 I}{2\pi a}$

問 2 導出過程:

答:  $F_1$  の大きさ  $\frac{\mu_0 I E h}{2\pi a R}$  または  $\frac{E B_1 h}{R}$

答:  $F_1$  の向き  $x$  軸正の向き

問 3 導出過程:

答:  $I_S = \frac{2\pi b E - \mu_0 I v h}{2\pi b R}$

答:  $\alpha = \frac{\mu_0 I h \frac{2\pi b E - \mu_0 I v h}{4m\pi^2 b^2 R}}$

問 4 導出過程:

$\left| -\frac{\mu_0 I}{2\pi(d+x)} + \frac{\mu_0 I}{2\pi(d-x)} \right|$

または  
答:  $B_2$  の大きさ  $\frac{\mu_0 I |x|}{\pi(d^2 - x^2)}$

問 5 導出過程:

磁束密度の向きを考えると、

答:  $F_2 = -\frac{\mu_0 I E h l}{\pi R(d^2 - l^2)}$

問 6 導出過程:

答:  $\omega = \sqrt{\frac{\mu_0 I E h}{m\pi d^2 R}}$

令和 8 年度  
前期日程

受験  
番号

得点

## 物 理 解 答 用 紙 (その 3)

(教育学部・工学部・応用生物科学部)

3

問1

	状態 A→状態 B	状態 B→状態 C	状態 C→状態 D	状態 D→状態 A
熱量	③	①	③	②
気体の仕事	②	③	①	③
気体の内部エネルギー	①	①	②	②

問 2 導出過程 :

$$\text{答 : } P_A = \frac{nRT_A}{V_2}$$

問 3 導出過程 :

$$\text{答 : } Q_1 = nC_V(T_C - T_B)$$

$$\text{答 : } Q_2 = nC_V(T_B - T_A)$$

問 4 導出過程 :

$$\text{答 : } \frac{T_A}{T_B} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{\gamma-1}$$

$$\text{答 : } \frac{T_D}{T_C} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{\gamma-1}$$

問 5 導出過程 :

$$\text{答 : } W_1 = nC_V(T_C - T_B)$$

$$\text{答 : } W_2 = nC_V(T_B - T_A)$$

問 6 導出過程 :

$$\text{答 : } e = 1 - \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{\gamma-1}$$

令和 8 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：

$$\text{答：} f = \frac{V}{V - v \cos \theta} f_0$$

問2 導出過程：

答： (ア)

問3 導出過程：

$$\text{答：} \theta_1 = 60^\circ \quad \text{※別解あり}$$

問4 導出過程：

$$\text{答：} u \text{ は } v \text{ の } 1.7 \quad \text{※別解あり} \quad \text{倍}$$

$$\text{答：} f_1 = \frac{V}{V - 2v} f_0 \quad \text{※別解あり}$$

問5 導出過程：

$$\text{答：} f_2 < f_3 < f_1$$