

志望学部	受験番号
学部	番

理 科

平成 25 年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

物 理 I ・ 物 理 II

[I]

(1) $\mu_0 = \frac{3}{4}$	(2) $a = \frac{5}{21}g$
(3) $T = \frac{4}{7}mg$	(4) $v_B = \sqrt{\frac{10}{21}gh}$
(5) $l = \frac{12}{7}h$	

I	
---	--

(物理 4 の 1)

◇K13(281-15)

志望学部	受験番号
学部	番

理 科

平成 25 年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

物 理 I ・ 物 理 II

〔II〕

(1) 円柱全体が水面下にあるときに円柱が受ける浮力が円柱の重力より大きければよいから

$$\rho_w A R g > \rho A R g$$

円柱が水に浮くための条件: $\rho_w > \rho$

(2)

$$h_0 = \left(1 - \frac{\rho}{\rho_w}\right) R$$

(3)

$$v_0 = \frac{M}{\rho_w} - A x$$

(4)

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\rho R}{\rho_w g}}$$

II

(物理 4 の 2)

◇K13(281-16)

志望学部	受験番号
学部	番

理 科

平成 25 年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

物 理 I ・ 物 理 II

〔III〕

(1)	$v = 2\pi m R$
(2)	$x = R \cos 2\pi m t$ $y = R \sin 2\pi m t$
(3)	$(R, 0) \quad v_y = 2\pi m R \quad (0, R) \quad v_y = 0$ $(-R, 0) \quad v_y = -2\pi m R \quad (0, -R) \quad v_y = 0$
(4)	$v_x = -2\pi m R \sin 2\pi m t$
(5)	$f = f \frac{v}{v - v_x}$
(6)	$t = \frac{1}{2m} + \frac{2R}{v}$
(7)	$\text{ア} \quad f \frac{v}{v - 2\pi m R} \quad \text{イ} \quad \frac{3}{4m}$ $\text{ウ} \quad f \frac{v}{v + 2\pi m R} \quad \text{エ} \quad \frac{1}{4m}$
(8)	求める値を m_0 とすると $240 = f \frac{340}{340 - 6\pi m_0} \quad , \quad 80 = f \frac{340}{340 + 6\pi m_0}$ $\therefore 3 = \frac{340 + 6\pi m_0}{340 - 6\pi m_0} \quad \therefore m_0 = \frac{85}{3\pi} = \frac{85}{3 \cdot 3.14}$ $\approx 9 \text{ [1/s]}$

III	
-----	--

志望学部	受験番号
学部	番

理 科

平成 25 年度入学者選抜学力検査解答用紙(前期日程)

物 理 I ・ 物 理 II

[IV]

問 1

(1)	$F = \frac{eV}{2D}$	
(2)	$T = \frac{L}{v_0}$	
(3)	$v_x = v_0$	$v_y = \frac{eVL}{2mDv_0}$
(4)	$V < \frac{4mD^2v_0^2}{eL^2}$	

問 2

(1)	$I_1 = \frac{V}{R_1}$	$I_2 = 0$	$I_3 = \frac{V}{R_1}$
(2)	$I_1 = \frac{V}{R_1 + R_2}$	$I_2 = \frac{V}{R_1 + R_2}$	$I_3 = 0$
(3)	$Q = \frac{CR_2V}{R_1 + R_2}$		

IV	
----	--

(物理 4 の 4)

◇K13(281-18)