

物理問題 I

あ $mR\Omega^2 \sin\theta \cos\theta$

い $\frac{g}{R\Omega^2}$

う $\sqrt{\frac{g}{R}}$

え $mR\Omega^2$

お $\sqrt{\frac{g}{R} - \Omega^2}$

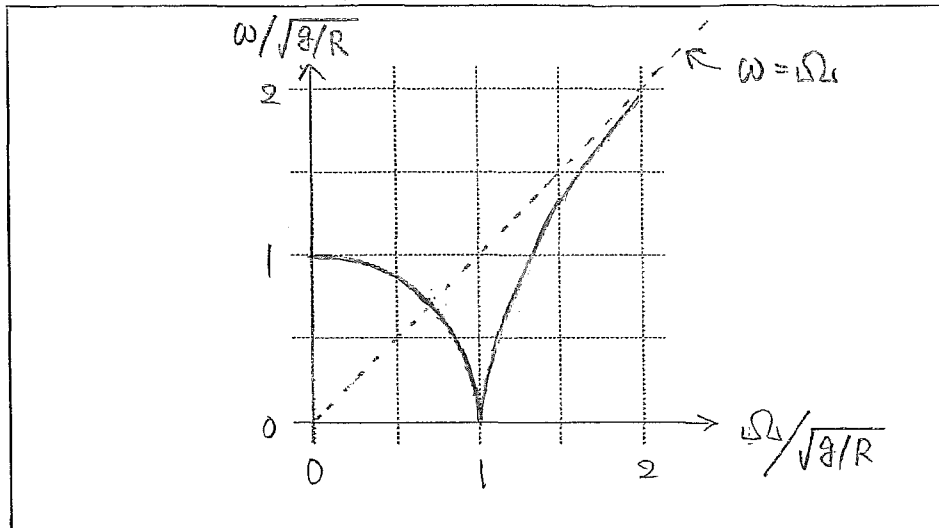
か $-mR\Omega^2 \sin^2\theta$

き $\Omega \sqrt{1 - \frac{g^2}{R^2\Omega^4}}$

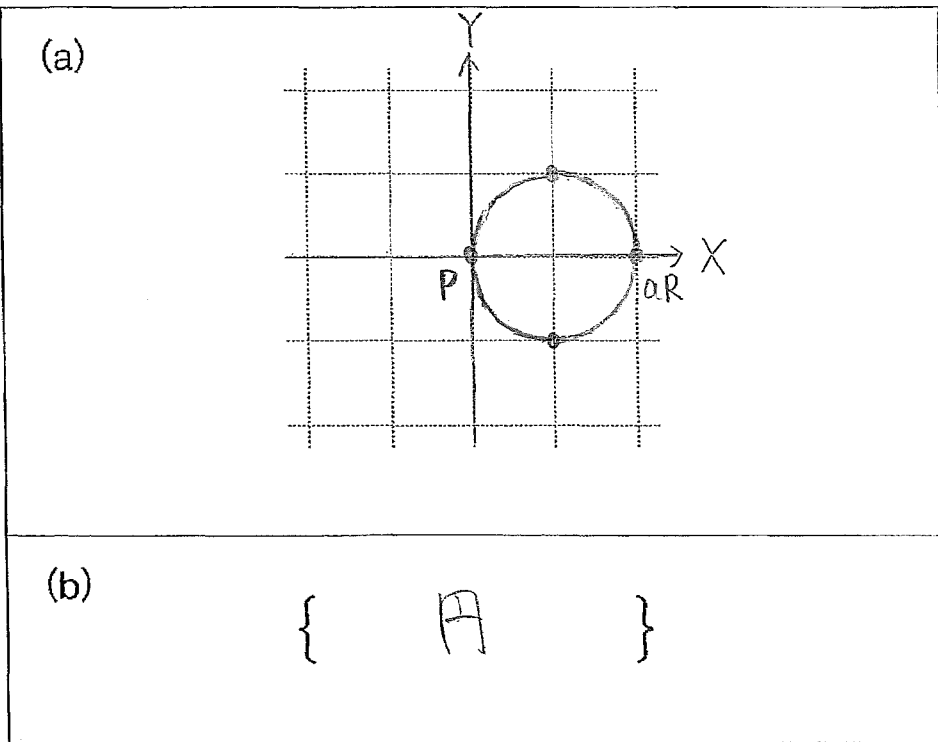
く $\sqrt{\frac{g}{2R}}$

物理問題 I

問 1



問 2



物理問題 II

問1

$$\frac{\mu_0 I}{2\pi a}$$

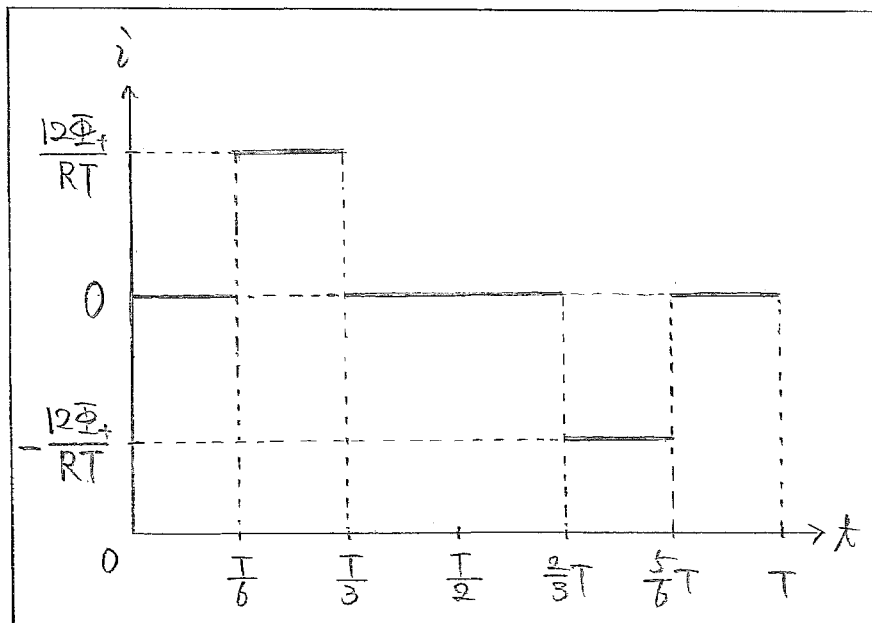
問2 (a)

$$\pi a^2 B_1$$

(b)

$$-\pi a^2 B_1$$

問3



物理問題 II

問4

$$\frac{12\omega\Phi_+^2}{\pi R}$$

問5

$$\frac{1}{2} M l^2 \omega^2$$

問6

$$M l^2 \omega \Delta\omega$$

問7

$$\frac{12\Phi_+^2}{\pi M R l^2}$$

問8

$$1 \times 10^{-4} \text{ [rad/s]}$$

物理問題 III

ア $\frac{h}{p}$

イ $\frac{2\pi R}{\lambda_e}$

ウ $Rch \left(\frac{1}{m_e^2} - \frac{1}{m_H^2} \right)$

エ $\frac{1}{R \left(\frac{1}{m_e^2} - \frac{1}{m_H^2} \right)}$

オ 6.5×10^{-7}

カ 8.2×10^{-7}

キ $d \sin \theta$

ク $\frac{d \Delta z}{L}$

ケ 2

コ $\left\{ \text{(ア)} \right\}$

物理問題 III

サ	$(1 - \frac{v_x}{c}) \lambda_0$	シ	$\frac{k_B T}{m}$
ス	{ ① }	セ	$\frac{k_B T}{m c^2} \lambda_0^2$
ッ	{ (2) }		