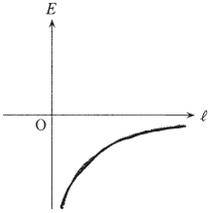
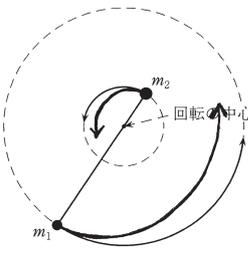
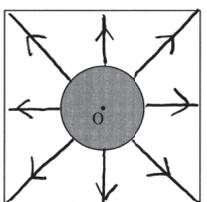


物理

I

ア	運動量	エ	$\frac{m_1+m_2}{m_1 m_2}$	4)	$E = -\frac{1}{2} G \frac{m_1 m_2}{\ell}$ 
イ	力積	オ	3		
ウ	作用・反作用	カ	ケプラーの第3	5)	半径: 大きくなる・ <u>小さくなる</u> 角速度: <u>大きくなる</u> ・小さくなる 速さ: <u>速くなる</u> ・遅くなる
1)	運動量の和は保存する				
2)	等速直線運動			6)	
運動方程式 $\mu \ell \omega^2 = G \frac{m_1 m_2}{\ell^2}$					
3)	$\omega = \sqrt{\frac{G m_1 m_2}{\mu \ell^3}}$				

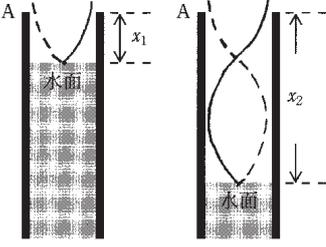
II

ア	大きい	オ	$\frac{R^3}{r^2}$	3)	$N = 4\pi k_0 \times \frac{4}{3}\pi r^3 \rho$ $= E \times 4\pi r^2 \text{ より}$
イ	$\frac{Q}{r^2}$	カ	$\frac{4}{3}\pi r^3 \rho$		
ウ	7-ロン	キ	4)	4)	$E = \frac{N}{4\pi r^2}$ $= \frac{4}{3}\pi k_0 \rho \times r$
エ	$4\pi k_0 Q$	ク	5)		
1)		ケ	5)	5)	$-\frac{4}{3}\pi k_0 \rho g x$
		コ	カ		
2)	$\frac{16}{3}\pi^2 k_0 R^3 \rho$	コ	6)	6)	$4\text{倍}$

(60点)

(45点)

III

ア	$\frac{1}{T}$	<p>1) </p>
イ	$\frac{\lambda}{T}$	
ウ	共鳴	2) $N = \frac{x_N + x_2 - 2x_1}{x_2 - x_1}$
エ	定常	3) $L = x_N + x_1$
オ	$2(x_2 - x_1)$	<p>L, N, a を用いると          波長 = <math>\frac{2(L+2a)}{N}</math> となり          振動数 = <math>\frac{vN}{2(L+2a)}</math> となる</p>
カ	$\frac{v}{2(x_2 - x_1)}$	<p>4) 音速は温度とともに増大する          振動数を一定にするためには          L を長くすれば良い</p>
キ	$a = \frac{x_2 - 3x_1}{2}$	

(45点)