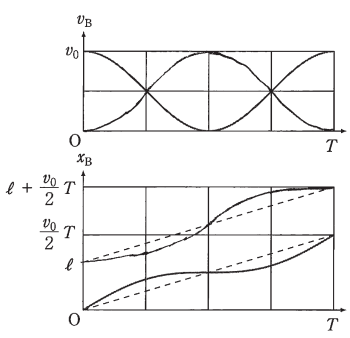
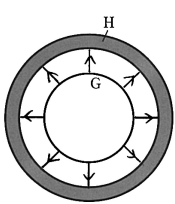


一般入試前期A日程2日目

物 理

I	ア $m v_A + m v_B$	6	$\sqrt{\frac{m}{2k}} v_0$
	イ $\frac{1}{2} m v_A^2 + \frac{1}{2} m v_B^2 + \frac{k}{2} \{ (x_B - x_A) - l \}^2$	7	この座標系では、ばねの中心が動かし、小球は、自然長が $\frac{l}{2}$ のばねに7つかけられて振動するとみなされる。そのため、同じ力に対する伸びが半分になり、ばね定数(力÷伸び)は2倍になる。
	①より $(v_A + v_B)^2 = v_0^2$, ②より $v_A^2 + v_B^2 = v_0^2$ とたごのて $v_A v_B = 0$. よって $v_A = 0$ 又は $v_B = 0$ とある。 $v_B = 0$ のときは、①より $v_A = v_0$ とたご。	8	
	エ $v_A = \frac{v_0}{2}, v_B = \frac{v_0}{2}$	9	小球A: (d), 小球B: (c)
	オ $\frac{1}{4} m v_0^2$		
	カ $\sqrt{\frac{m}{2k}} v_0$		
	キ $v_A = \frac{v_0}{2}, v_B = \frac{v_0}{2}$		

II	ア $4\pi k_0 Q$	オ	$k_0 \frac{(b-a)}{ab} Q$
	イ $k_0 \frac{Q}{r^2}$	カ	$\frac{ab}{k_0(b-a)}$
	ウ $k_0 \frac{Q}{a}$	2	(b)
		3	$\frac{Bqr}{m}$
		4	$\frac{2\pi m}{qB}$
	エ $k_0 \frac{Q}{r^2}$	5	(イ)

III	ア $\frac{hc}{\lambda}$	オ	$-k_0 \frac{e^2}{r}$
	イ $\frac{h}{\lambda}$	カ	$-\frac{1}{2} m v^2$
	ウ 長 <	キ	$\frac{\alpha}{n}$ < $\frac{\alpha^2}{2}$
	エ $\frac{k_0 e^2}{m v^2}$	ケ	-11
	<p>k_0, e, h, c の単位はそれぞれ $k_0: N \cdot m^2 / C^2, e: C, h: J \cdot s$ $c: m/s$ であるから $\alpha = \frac{2\pi k_0 e^2}{hc}$ の単位は $\frac{N \cdot m^2 / C^2 \cdot C^2}{J \cdot s \cdot m/s} = \frac{N \cdot m}{J}$ とたご。 仕事とエネルギーの関係より $J = N \cdot m$ であるから、α は次元をもたない。</p>		
	2	