

# 一般入試後期D日程

## 物理

I	1		(理由) 点Pを基準としたときの位置エネルギーUは $U = -mgl \cos\theta$ と書ける。wが一定なので、 $\theta$ より、 $l \cos\theta$ も一定である。したがって、Uは変わらない。	
	2	a ② ④ b ① ③		
	3	$k(x+x_0)$	7 $\frac{mg}{\cos\theta}$	11 $\sqrt{v_0^2 - 4gl \sin\alpha}$
	4	$4.5 \times 10^{-1} \text{ s}$	8 $\sqrt{\frac{g}{l \cos\theta}}$	12 大きくなる点: A 小さくなる点: E
	5	$l \sin\theta$	9 変わらない	13 $\sqrt{5gl \sin\alpha}$

II	1	電圧 $Ed$	向き (c)
	7	$\frac{eE}{m}$	2 $\frac{eEl^2}{2mv_0^2}$
	3	$\Delta K = \frac{1}{2}m\left(\frac{eEl}{m}\right)^2 = \frac{e^2E^2l^2}{2mv_0^2}$	
	4	$w = Fy_0 = eE \cdot \frac{eEl^2}{2mv_0^2} = \Delta K$	
	4	$\frac{eElL}{mv_0^2}$	5 $\frac{d}{d}$ 倍
	1	$e\omega B$	
	6	ローレンツ力は常に電子の速度と垂直な方向に働き、電子に仕事をしないため	
7	$\frac{mv_0}{eB}$	8 $\frac{2E}{B^2}$	

III	1	4 倍	6 $-3pV$
	2	0 J	7 $C_v + R$
	3	$\frac{3}{4}$ 倍	8 $\frac{9}{2}pV + Q$
	4	$2pV$	9 $\frac{Q - \frac{1}{2}pV}{Q + \frac{9}{2}pV}$
	5	理想気体の内部エネルギーは絶対温度だけで定まるから、その変化は状態変化の過程に関係なく式③で表される。	