

一般入試後期D日程

物 理

I	1	$ma = \frac{\sqrt{2}}{2} mg$	運動エネルギー $\frac{1}{2} m v_2^2$
	2	$2\sqrt{\frac{h}{g}}$	4 位置エネルギー mgh
	3	$\sqrt{2gh}$	導出過程 ばねの縮みを x とおく。 力学的エネルギー保存の法則より $\frac{1}{2} kx^2 = \frac{1}{2} m v_2^2 + mgh$ が成り立つ。これを x について解くと、 $x^2 = \frac{m}{k} (v_2^2 + 2gh)$ $\therefore x = \sqrt{\frac{m}{k} (v_2^2 + 2gh)}$
	ア	$\frac{1}{2} kx^2$	
	イ	$x\sqrt{\frac{k}{m}}$	答え $\sqrt{\frac{m}{k} (v_2^2 + 2gh)}$
	ウ	$\sqrt{\frac{2mgh}{k}}$	6 $\frac{\sqrt{2} v_2}{2g}$
			7 $\frac{v_2^2}{2g} + v_2 \sqrt{\frac{H}{g}}$

II	ア	$\oint \vec{E}$	カ	$\frac{\oint E_0}{R}$	
	イ	$\oint v_x B_0$	キ	負	
	ウ	y 軸の負	ク	$\frac{\oint E_0 B_0}{R}$	
	x 成分	0	2	正	
	y 成分	$-\oint v_x B_0$	3	定常状態になるまでにローレンツ力でキャリアの一部が y 軸方向に移動し導体の y 軸方向の両端に逆符号の電荷がたまる。	
	z 成分	0			
	エ	$E_0 l$			
	オ	$\frac{V_0}{I}$			

III	ア	$\frac{1}{2(f_2 - f_1)}$	カ	$\frac{c - v}{\lambda}$
	イ	$f_2 - f_1$	キ	$\frac{c}{f_0}$
	ウ	ド、7°ラー	ク	$\frac{2v}{c} f_0$
	エ	B	ケ	定常波(定在波)
	オ	$v\tau + \lambda$	コ	$\frac{1}{2} \lambda$
			サ	$\frac{L}{v}$