

一般入試前期A日程2日目

物 理

I	ア	$h(1-\cos\theta)$	2	$v_1 = v_5 > v_3$	4	a_1 : 負 a_3 : ゼロ a_5 : 正
	イ	$\sqrt{2gh\cos\theta}$		(大小関係) $v_3 > v_D$		
	ウ	$3mg\cos\theta$		(理由)	オ	$\sqrt{g^2 + \left(\frac{v^2}{R}\right)^2}$
	エ	0	3	5面あるコースターの重心は、点Dではレベルのときよりも低くなる。そのため、点Aとの高さの差は増すので運動エネルギーは大きくなる。故に $v_3 > v_D$ となる。	カ	短くなる
	1	点Aと点Dとで"力学的エネルギー保存則を適用可と $mg h = mg \cdot 3(1-\cos\theta)h + \frac{1}{2} m v_D^2$ これより $v_D^2 = 2gh(3\cos\theta - 2)$. 点Dでの力のつり合いから 垂直抗力の大きさをNとすると $N = mg - m \frac{v_D^2}{2h} = 3mg(1-\cos\theta)$ これはθによらず" $N \geq 0$ となる。よって" $\theta = 2$ レベルは レベルから離れない。			5	1.0×10^3 m
					6	0.18 rad
					7	22 m/s

II	1	$4\pi k_0 Q$	6	$\frac{d}{d-t}$ 倍
	2	$\frac{2\pi k_0 Q}{S}$	7	$\frac{d^2}{(d-t)^2}$ 倍
	3	$\frac{2\pi k_0 Q^2}{S}$	8	$t = \frac{d}{2}$
	4	$\frac{\epsilon_0 S}{d}$	9	変わらない。
	5	$\frac{CV^2}{2dk}$		

III	1	$\frac{nRT_0}{V_0}$	6	$\rho g(h+H)$
	2	蒸発熱	7	$2ShT_0$
	3	$V_0 - Sh$	8	う
	4	$\frac{nR(T_0 - \Delta T)}{V_0 - Sh}$	9	1-a
	5	了 → T → う		