

1 (計 25 点)

問 1 計 12 点	(1) 2 点	$v_0 \cos \theta$
	(2) 2 点	$\frac{v_0 \sin \theta}{g}$
	(3) 2 点	$\frac{v_0^2 \sin 2\theta}{2g} \left(= \frac{v_0^2 \sin \theta \cos \theta}{g} \right)$
	(4) 2 点	$\frac{3}{4} v_0 \cos \theta$
	(5) 2 点	$\frac{9v_0^2 \cos^2 \theta}{32g}$
	(あ) 2 点	(エ)
問 2 計 13 点	(6) 2 点	$\frac{m}{m+M} v_1$
	(7) 2 点	$\frac{Mv_1^2}{2(m+M)g}$
	(8) 2 点	$Ma = T \sin \varphi$
	(9) 2 点	$0 = T + m \sin \varphi - mg \cos \varphi$
	(10) 2 点	$\frac{mMg \cos \varphi}{M + m \sin^2 \varphi}$
	(11) 3 点	v_1

2 (計 25 点)

問 1 計 4 点	(1) 2 点	$\frac{Q}{\varepsilon_0}$
	(2) 2 点	$\frac{Qd}{\varepsilon_0 S}$
問 2 計 7 点	(3) 2 点	$\frac{1}{2}$
	(4) 2 点	1
	(5) 2 点	$\frac{3}{4}$
	(あ) 1 点	(ウ)
問 3 計 7 点	(6) 2 点	$\frac{2}{3}$
	(7) 2 点	$\frac{5}{6}$
	(8) 2 点	$\frac{1}{24} QV_0$
	(い) 1 点	(イ)
問 4 計 7 点	(9) 2 点	$\frac{4}{7}$
	(10) 2 点	$\frac{6}{7}$
	(11) 2 点	$\frac{1}{84} QV_0$
	(う) 1 点	(ア)

3 (計 25 点)

問 1 計 14 点	(1) 2 点	$3T_0$
	(2) 2 点	0
	(3) 2 点	$2nC_VT_0$
	(4) 2 点	W_0
	(5) 2 点	$-2nRT_0$
	(6) 2 点	$\frac{W_0 - 2nRT_0}{2nC_VT_0 + W_0}$
	(あ) 2 点	(イ)
問 2 計 9 点	(7) 2 点	$3^{1-\frac{1}{\gamma}}$
	(8) 2 点	$3(\alpha - 1)n(C_V + R)T_0$
	(9) 2 点	Q_0
	(10) 3 点	$\frac{Q_0 - 2nRT_0}{2nC_VT_0 + Q_0}$
問 3 計 2 点	(イ) 2 点	(イ)