

〔1〕 (計 25 点)

問 1 計 7 点	(1) 2 点	$\sqrt{2g(L-2r)}$
	(2) 3 点	$mg\left(\frac{2L}{r}-5\right)$
	(3) 2 点	$\frac{2}{5}$
問 2 計 8 点	(4) 2 点	$\frac{m}{m+M}\sqrt{2gL}$
	(5) 2 点	$\frac{1}{2}(m+M)v_1^2 = mgL\cos\alpha$
	(6) 2 点	$\frac{m}{m+M}$
	(あ) 2 点	(ウ)
問 3 計 10 点	(7) 2 点	$\frac{\pi}{2}\sqrt{\frac{L}{g}}$
	(8) 2 点	$\theta_0\sqrt{gL}$
	(9) 2 点	$\pi\sqrt{\frac{L}{2g}}$
	(い) 2 点	(イ)
	(う) 2 点	(エ)

〔2〕 (計 25 点)

問 1 計 19 点	(あ) 2 点	(ア)
	(1) 2 点	$-L \frac{\Delta I}{\Delta t}$
	(2) 2 点	$Blv\Delta t$
	(3) 2 点	Blv
	(4) 2 点	0
	(5) 1 点	$\frac{Bl}{L}$
	(6) 2 点	$mg - IBl$
	(7) 1 点	$\frac{B^2 l^2}{L}$
	(8) 1 点	$\frac{mgL}{B^2 l^2}$
	(9) 2 点	$\frac{2\pi\sqrt{mL}}{Bl}$
問 2 計 6 点	(10) 2 点	$\frac{2mgL}{B^2 l^2}$
	(11) 1 点	$\frac{B^2 l^2}{L}$
	(12) 1 点	$\frac{mgL \sin \theta}{B^2 l^2}$
	(13) 2 点	1
	(い) 2 点	(ア)

〔3〕 (計 25 点)

問 1 計 7 点	(1) 2 点	$n \sin \beta$
	(2) 1 点	$\frac{1}{n}$
	(あ) 1 点	(ア)
	(3) 2 点	$\frac{n_0}{n}$
	(い) 1 点	(イ)
問 2 計 10 点	(4) 1 点	0
	(5) 1 点	π
	(6) 2 点	$\frac{\lambda}{n}$
	(7) 2 点	$m + \frac{1}{2}$
	(8) 2 点	$2d \cos \beta$
(9) 2 点	$2d\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}$	
問 3 計 4 点	(10) 2 点	$\frac{\lambda_1}{4n}$
	(う) 2 点	(ア)
問 4 計 4 点	(11) 2 点	$\frac{\lambda_2}{4\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha_2}}$
	(え) 2 点	(ア)