

前期物理 解答例

I

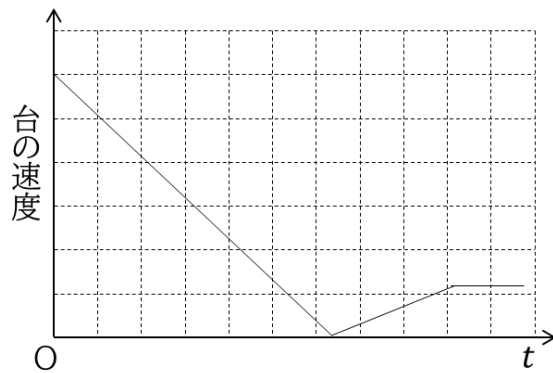
問 1 $\mu' mg + Ma$

問 2 $\frac{1}{2}(a - \mu' g) \frac{v_0^2}{a^2}$

問 3 $\frac{Mv_0}{m+M} \left(\frac{1}{\mu' g} - \frac{1}{a} \right)$

問 4 $\frac{mv_0}{m+M} \left(1 - \frac{\mu' g}{a} \right)$

問 5



II

問 1 $\frac{6V}{7R}$

問 2 電流の大きさ $\frac{5V}{6R}$ 電気量 $\frac{CV}{6}$

問 3 $\frac{1}{3}$

問 4 $-\frac{2(4X^2-4X-1)}{(2X+1)(3-2X)}R$

問 5 最小値 $\frac{V^2}{R}$

最大値 $\frac{3V^2}{2R}$

III

問 1

ア $L \sin \alpha + L \sin(\alpha - \beta)$

イ $|L \sin \alpha - L \sin(\beta - \alpha)|$

ウ $2\alpha - 2\theta$

エ $2\alpha - 2\theta$

オ θ

カ $\frac{\lambda_L}{2\sin \theta}$

キ $\frac{\lambda_L}{2\sin \theta} \{\sin \alpha + \sin(2\theta - \alpha)\}$

ク $\frac{\lambda_L}{2\sin \theta} |\sin \alpha + \sin(2\theta - \alpha)|$

問 2 I

IV

問 1 $\frac{p_0 S L}{R}$

問 2 $\frac{mg}{S} + p_A$

問 3 $\frac{mg}{2S} \frac{L-x}{x}$

問 4 $\frac{5}{2} \left(\frac{mg}{2S} \frac{L^2 - x^2}{x} - p_0 L \right) S$

問 5 $\frac{200}{13} \frac{p_0 S}{g}$