

第 1 問

問 1

$$y = vt \sin \theta - \frac{1}{2}gt^2$$

問 2

$$T_1 = \frac{v \sin \theta}{g}$$

$$T_2 = \frac{2v \sin \theta}{g}$$

問 3

$$v = \sqrt{\frac{2gL}{\sin 2\theta}}$$

問 4

$$L' = eL$$

問 5

$$v' = \sqrt{\frac{(e+1)gL}{e \sin 2\theta}}$$

第2問

問1

$$\frac{V}{4}$$

問2

コンデンサー1

$$\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} V$$

コンデンサー2

$$\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} V$$

問3

コンデンサー1

$$\frac{1}{4} C_1 V$$

コンデンサー2

$$\frac{3}{4} C_2 V$$

問4

$$\varepsilon_\gamma C_1$$

問5

$$\varepsilon_\gamma = \frac{3C_2}{C_1}$$

第3問

問1

状態B $3T_1$

状態C T_1

問2

熱量 Q_{AB} $5RT_1$

仕事 W_{AB} $2RT_1$

問3

熱量 Q_{BC} $3RT_1$

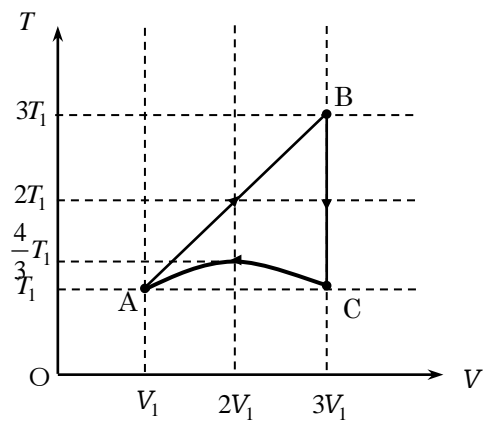
仕事 W_{BC} 0

問4

熱量 Q_{CA} $\frac{4}{3}RT_1$

仕事 W_{CA} $\frac{4}{3}RT_1$

問5



C→Aは $V=2V_1$ を頂点とする二次関数

