

式 9-8 を式 9-7 に代入すると,

$$\begin{aligned} t &= -\frac{m}{C} \ln(mg - CV) + \frac{m}{C} \ln(mg - CV_0) \\ &= \frac{m}{C} \ln \frac{mg - CV_0}{mg - CV} \end{aligned}$$

よって,

$$e^{\frac{C}{m}t} = \frac{mg - CV_0}{mg - CV}$$

となり, これを展開すると,

$$mg - CV = (mg - CV_0) e^{-\frac{C}{m}t}$$

これを V について解くと, 次のようになる。

$$V = \frac{mg}{C} - \left(\frac{mg}{C} - V_0 \right) e^{-\frac{C}{m}t}$$