

แบบฝึกหัดที่ 26	เรื่อง Inductor(2)	
รหัส 30104-1002	วิชา วงจรไฟฟ้า 1	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

ตัวเหนี่ยวนำขนาด 2 H ต่อกับแหล่งจ่าย $v(t) = 10(1 - t)$ V จงหากระแสที่ไหลผ่านตัวเหนี่ยวนำและพลังงานที่ตัวเหนี่ยวนำนี้ ที่เวลา 4 ms โดยกำหนดให้ $i(0) = 2$ A

วิธีทำ

$$\text{จากสูตร } i(t) = \frac{1}{L} \int_{t_0}^t v \, dt + i(0)$$

$$= \frac{1}{\boxed{}} \int_{t_0}^t (10(\boxed{})) \, dt \quad \leftarrow$$

$$\int k f(x) dx = k \int f(x) dx$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \int_{t_0}^t (\boxed{}) \, dt \quad \leftarrow$$

$$\int a \, dx = ax + C$$

$$= \boxed{} \left(\boxed{} - \frac{t^2}{\boxed{}} \right) + C$$

$$\int U^n \, dU = \frac{U^{n+1}}{n+1} + C, \quad n \neq -1$$

แทนค่า $i(0) = 2$ ในสมการ เพื่อหาค่า C

$$\boxed{} \left(\boxed{} - \frac{t^2}{\boxed{}} \right) + C = 2$$

แทนค่า $t=0$ จะได้ $C = \boxed{}$

$$\text{ดังนั้น } i(t) = \boxed{} \left(\boxed{} - \frac{t^2}{\boxed{}} \right) + \boxed{}$$

ที่ $t = 4$ s

$$i(4 \text{ s}) = \boxed{} \left(\boxed{} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \right) + \boxed{}$$

$$= \boxed{} (\boxed{} \boxed{}) + \boxed{}$$

$$= \boxed{} \boxed{} \quad \text{Ans.}$$

จากสูตร $w = \frac{1}{2} Li^2 \Big]_{0s}^{4s}$

$$= \left(\frac{1}{2} \times \boxed{} \times \boxed{} \right) - \left(\frac{1}{2} \times \boxed{} \times \boxed{} \right)$$

ที่เวลา 4 s
ที่เวลา 0 s

$$= \boxed{} \boxed{} \boxed{}$$

$$= \boxed{} \boxed{} \quad \text{Ans.}$$