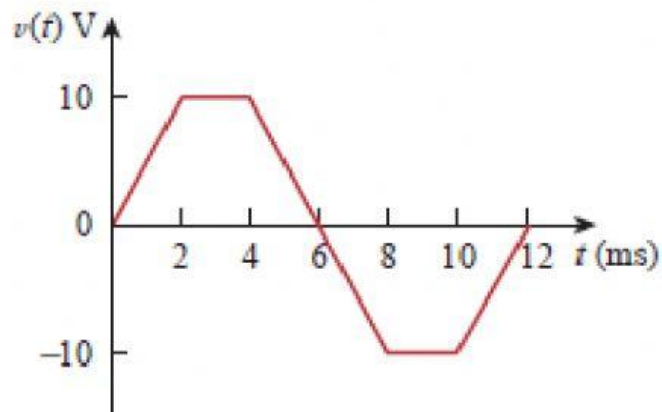


ใบงานที่ 10	เรื่อง Capacitor	
รหัส 30104-1002	วิชา วงจรไฟฟ้า 1	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

แรงดันไฟฟ้าดังรูป ถูกจ่ายให้ตัวเก็บประจุขนาด $30\ \mu\text{F}$ จงวาดรูปคลื่นของกระแสที่ไหลที่ไหลผ่านมัน



วิธีทำ หาสมการเส้นตรงที่เวลาใดๆ

ที่เวลา $0 < t < 2$

$$\text{จากสูตร } m = \frac{y_2 - \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} x_1} = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \boxed{}$$

แทนค่า m, x และ y ที่ 2 ms ใน สมการเส้นตรง เพื่อหาค่า b

$$y = mx + b$$

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

$$\text{จะได้ว่า } b = \boxed{}$$

$$\text{ดังนั้น } v(t) = \boxed{} t + \boxed{}$$

ที่เวลา $2 < t < 4$

$$\text{จากสูตร } m = \frac{y_2 - \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} x_1} = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \boxed{}$$

แทนค่า m, x และ y ที่ 4 ms ใน สมการเส้นตรง เพื่อหาค่า b

$$y = mx + b$$

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

$$\text{จะได้ว่า } b = \boxed{}$$

$$\text{ดังนั้น } v(t) = \boxed{} t + \boxed{}$$

ที่เวลา $4 < t < 8$

จากสูตร $m = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \boxed{}$

แทนค่า m, x และ y ที่ 8 ms ใน สมการเส้นตรง เพื่อหาค่า b

$$y = mx + b$$

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

จะได้ว่า $b = \boxed{}$

ดังนั้น $v(t) = \boxed{} t + \boxed{}$

ที่เวลา $8 < t < 10$

จากสูตร $m = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \boxed{}$

แทนค่า m, x และ y ที่ 10 ms ใน สมการเส้นตรง เพื่อหาค่า b

$$y = mx + b$$

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

จะได้ว่า $b = \boxed{}$

ดังนั้น $v(t) = \boxed{} t + \boxed{}$

ที่เวลา $10 < t < 12$

จากสูตร $m = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \frac{\boxed{} \boxed{} \boxed{}}{\boxed{} \boxed{} \boxed{}} = \boxed{}$

แทนค่า m, x และ y ที่ 12 ms ใน สมการเส้นตรง เพื่อหาค่า b

$$y = mx + b$$

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

จะได้ว่า $b = \boxed{}$

ดังนั้น $v(t) = \boxed{} t + \boxed{}$

$$v(t) = \begin{cases} \boxed{} t + \boxed{} & \text{ที่เวลา } 0 < t < 2 \\ \boxed{} t + \boxed{} & 2 < t < 4 \\ \boxed{} t + \boxed{} & 4 < t < 8 \\ \boxed{} t + \boxed{} & 8 < t < 10 \\ \boxed{} t + \boxed{} & 10 < t < 12 \end{cases}$$

เนื่องจาก $i(t) = C \frac{dv}{dt}$ และ $C = 30 \mu F$ ดังนั้นจะได้ว่า

$$i(t) = 30\mu \times \begin{cases} \frac{d}{dt}(\boxed{} t + \boxed{}) = \boxed{} & \text{ที่เวลา } 0 < t < 2 \\ \frac{d}{dt}(\boxed{} t + \boxed{}) = \boxed{} & 2 < t < 4 \\ \frac{d}{dt}(\boxed{} t + \boxed{}) = \boxed{} & 4 < t < 8 \\ \frac{d}{dt}(\boxed{} t + \boxed{}) = \boxed{} & 8 < t < 10 \\ \frac{d}{dt}(\boxed{} t + \boxed{}) = \boxed{} & 10 < t < 12 \end{cases}$$

สามารถเขียนได้อีกแบบดังนี้

$$i(t) = \begin{cases} \boxed{} \text{ mA} & \text{ที่เวลา } 0 < t < 2 \\ \boxed{} \boxed{} & 2 < t < 4 \\ \boxed{} \boxed{} & 4 < t < 8 \\ \boxed{} \boxed{} & 8 < t < 10 \\ \boxed{} \boxed{} & 10 < t < 12 \end{cases}$$

