

6) **วิธีทำ** จากโจทย์กำหนดให้ $f(x) = \sqrt{5 - g(x)}$ และ $g(x) = \sqrt{5 + 2x}$

$$\text{จะได้ว่า } f(x) = \sqrt{5 - \sqrt{5 + 2x}}$$

$$\text{หาฟังก์ชันที่ } fog(x) = f(g(x))$$

$$fog(x) = \sqrt{5 - \sqrt{5 + 2g(x)}}$$

$$fog(x) = \sqrt{5 - \sqrt{5 + 2\sqrt{5 + 2x}}}$$

โจทย์ต้องการหา $D_{fog(x)}$ คือ เซตของ x ที่ทำให้ค่าของ $fog(x)$ ได้ จะได้ว่า $\sqrt{\square}$; ค่า $\square \geq 0$

$$\text{เงื่อนไขที่ 1 : } 5 - \sqrt{5 + 2\sqrt{5 + 2x}} \geq 0$$

$$5 \geq \sqrt{5 + 2\sqrt{5 + 2x}}$$

$$25 \geq 5 + 2\sqrt{5 + 2x}$$

$$10 \geq 2\sqrt{5 + 2x}$$

$$100 \geq 5 + 2x$$

$$\frac{95}{2} \geq x$$

$$\text{เงื่อนไขที่ 2 : } 5 + 2\sqrt{5 + 2x} \geq 0$$

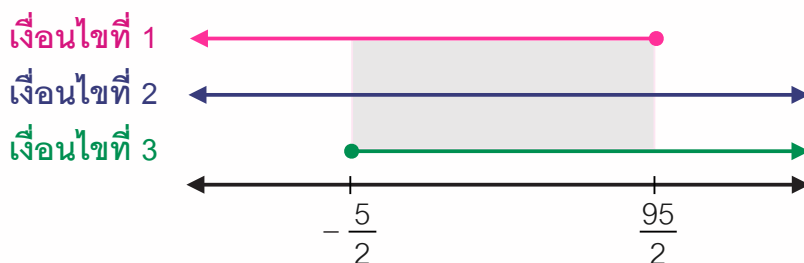
$$\sqrt{5 + 2x} \geq -\frac{5}{2}$$

จะเห็นว่าเงื่อนไขที่ 2 เป็นจริงเสมอ เพราะ ค่ารากเป็นบวกเสมอ (มากกว่า 0)

$$\text{เงื่อนไขที่ 3 : } \sqrt{5 + 2x} \geq 0$$

$$x \geq -\frac{5}{2}$$

นำทั้ง 3 เงื่อนไขมาอินเตอร์เซคกัน (\cap)



$$\text{จะได้ว่า } D_{fog} = \left[-\frac{5}{2}, \frac{95}{2}\right]$$

$$\text{จากโจทย์กำหนดให้ } D_{fog} = [a, b] = \left[-\frac{5}{2}, \frac{95}{2}\right] \text{ ดังนั้น } a = -\frac{5}{2} \text{ และ } b = \frac{95}{2}$$

$$\text{โจทย์ต้องการหาค่า } 4(a + b) = 4\left(-\frac{5}{2} + \frac{95}{2}\right) = 4(45) = 180$$

ตอบ E