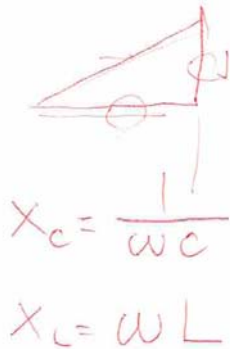


A-4 次の記述は、図に示す抵抗 R [Ω]、静電容量 C [F] 及びコイル L [H] の直列回路について述べたものである。□ 内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。ただし、回路は理想的な共振状態にあるものとする。

- (1) 回路の点 ab 間の電圧 \dot{V}_{ab} は、□ A □ [V] である。
 (2) L の両端の電圧 \dot{V}_L [V] の大きさは、 L のリアクタンスを X_L [Ω] とすれば、 \dot{V} の大きさの □ B □ 倍である。
 (3) 回路の尖鋭度 Q は、□ C □ で表される。

A	B	C
1 \dot{V}	$\frac{R}{X_L}$	$\frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$
2 \dot{V}	$\frac{R}{X_L}$	$R \sqrt{\frac{L}{C}}$
3 0	$\frac{R}{X_L}$	$R \sqrt{\frac{L}{C}}$
4 0	$\frac{X_L}{R}$	$R \sqrt{\frac{L}{C}}$
5 0	$\frac{X_L}{R}$	$\frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$

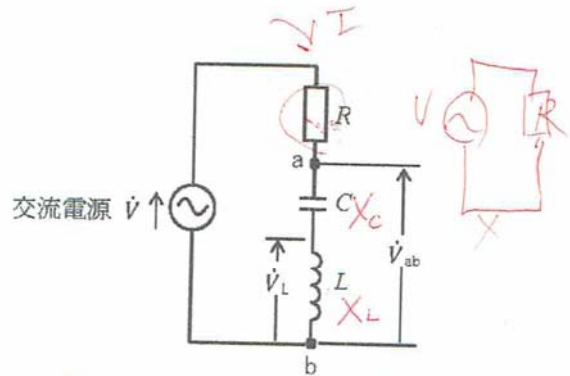


$$X_C = \frac{1}{\omega C}$$

$$X_L = \omega L$$

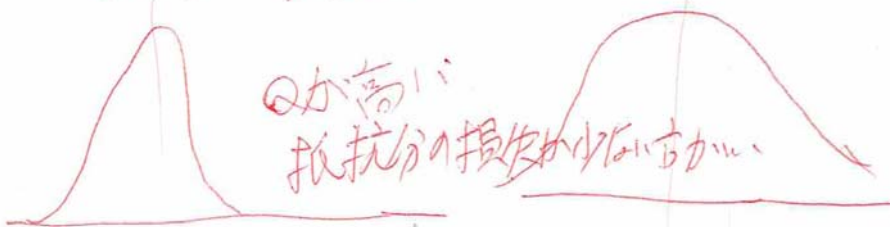
$$jX = j\omega L + \frac{1}{j\omega C} = j\omega L - j\frac{1}{\omega C} = j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)$$

$$X = \omega L - \frac{1}{\omega C} \quad X = 0$$



(2) $V = IR$ $\frac{V_L}{V} = \frac{X_L}{R}$

(3) 尖鋭度



$$Q = \frac{\omega_0 L}{R} = \frac{1}{\omega_0 C R}$$

$$Q^2 = \frac{\omega_0 L}{R} \times \frac{1}{\omega_0 C R}$$

$$Q^2 = \frac{1}{R^2} \times \frac{L}{C}$$

$$Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$$