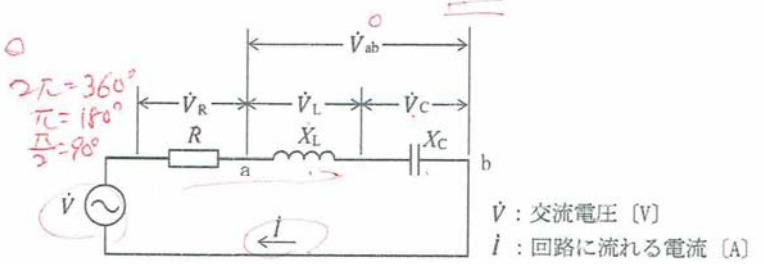


A-5 次の記述は、図に示す抵抗  $R$  [ $\Omega$ ]、誘導リアクタンス  $X_L$  [ $\Omega$ ] 及び容量リアクタンス  $X_C$  [ $\Omega$ ] で構成された直列回路の特性について述べたものである。このうち誤っているものを下の番号から選べ。ただし、回路は共振しているものとする。

- 1 直列共振回路のインピーダンスは、最小になる。○
- 2  $\dot{V}$  と  $i$  の位相差は、0 [rad] である。○
- 3  $\dot{V}_R$  と  $\dot{V}_C$  の位相差は、 $\pi/2$  [rad] である。○
- 4  $\dot{V}_L$  の大きさは、 $\dot{V}$  の大きさの  $R/X_L$  倍である。X
- 5  $\dot{V}_{ab}$  は、0 [V] である。○



周波数が高いと電流は流れにくい  
 高く 電流は流れにくい  
 ちょうどいいところ共振 電流が一番流れる  
 抵抗は少ない  
 インピーダンスは小さくなる

交流と電流  
 コイル 電流は  $90^\circ$  遅れる  
 (電圧は  $90^\circ$  進む)  
 コンデンサ 電流は  $90^\circ$  進む  
 (電圧は  $90^\circ$  遅れる)

$$V = V_R + V_L + V_C$$

$$X_L = j\omega L$$

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

$$V = IR + Ij\omega L - I\frac{j}{\omega C} \quad V_R = IR$$

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

$$V = IR$$

$$V_L = Ij\omega L$$

$$V_C = I\frac{j}{\omega C}$$

$$V \times \frac{R}{X_L} \Rightarrow V_L \text{ に等しいか}$$

$$IR \times \frac{R}{j\omega L} = \frac{IR^2}{j\omega L}$$

