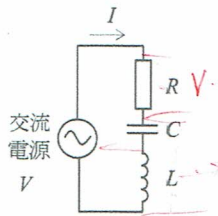


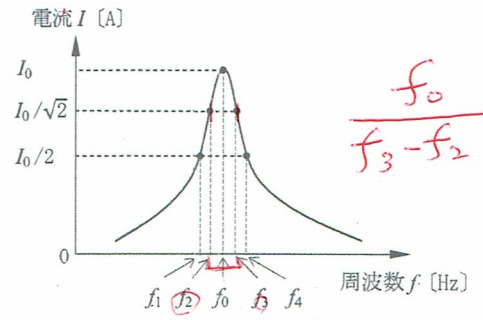
A-4 次の記述は、図に示す直列共振回路の周波数特性について述べたものである。□内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。ただし、共振周波数を  $f_0$  [Hz] とし、そのとき回路に流れる電流  $I$  を  $I_0$  [A] とする。また、 $I$  が  $I_0/2$  となる周波数を  $f_1$  及び  $f_4$  [Hz] ( $f_1 < f_4$ )、 $I_0/\sqrt{2}$  となる周波数を  $f_2$  及び  $f_3$  [Hz] ( $f_2 < f_3$ ) とする。

- (1) 共振周波数  $f_0$  [Hz] は □ A □ で表され、そのときの  $I_0$  は □ B □ となる。  
 (2) 回路の尖鋭度  $Q$  は、 $Q =$  □ C □ で表される。

	A	B	C
1	$\frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$	$\frac{V}{R}$	$\frac{f_0}{f_4 - f_1}$
2	$\frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$	$V\sqrt{\frac{C}{L}}$	$\frac{f_0}{f_3 - f_2}$
3	$\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$	$\frac{V}{R}$	$\frac{f_0}{f_3 - f_2}$
4	$\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$	$V\sqrt{\frac{C}{L}}$	$\frac{f_0}{f_4 - f_1}$
5	$\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$	$\frac{V}{R}$	$\frac{f_0}{f_4 - f_1}$



R: 抵抗 [Ω]  
 C: 静電容量 [F]  
 L: インダクタンス [H]



$$X_L = 2\pi fL$$

$$X_C = \frac{1}{2\pi fc}$$

$$2\pi fL = \frac{1}{2\pi fc}$$

$$f^2 = \frac{1}{2\pi^2 LC}$$

$$f = \sqrt{\frac{1}{(2\pi)^2 LC}}$$

$$= \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{(2\pi)^2 LC}}$$

$$= \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

$$= \frac{V}{R}$$

最大電流  $\frac{1}{2}$

電力  $10 \log_{10} \square$

電流電圧  $20 \log_{10} \square$

$$10 \log_{10} \frac{1}{2}$$

$$= 20 \times \frac{1}{2} \log_{10} \frac{1}{2}$$

$$= 20 \log_{10} \frac{1}{2}^{\frac{1}{2}}$$

$$= 20 \log_{10} \sqrt{\frac{1}{2}}$$

$$= 20 \log_{10} \frac{1}{\sqrt{2}}$$

(HZ008-1)