

A-19 アンテナの100 [MHz] におけるインピーダンスが、図のスミスチャートにおいてP点の位置であった。アンテナのリアクタンス成分を打ち消すためには、アンテナをどのように調整すればよいか。正しいものを下の番号から選べ。ただし、アンテナのR (抵抗) 成分は50 [Ω] とし、座標の数値は50 [Ω] で正規化されているものとする。

- 1 100/(2π) [pF] のコンデンサをアンテナに直列に接続する。
- 2 100/π [pF] のコンデンサをアンテナに直列に接続する。
- 3 100/(2π) [mH] のコイルをアンテナに直列に接続する。
- 4 100/π [mH] のコイルをアンテナに直列に接続する。

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

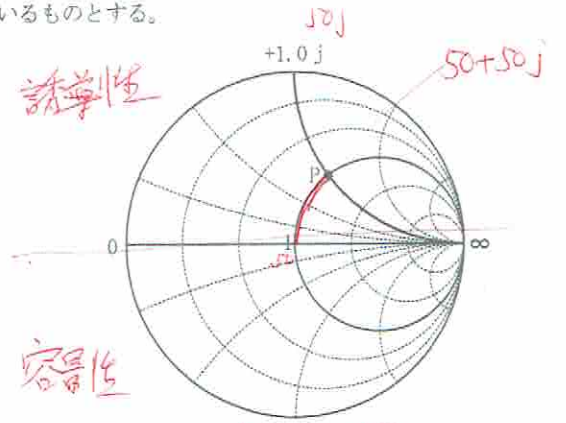
$$\times 50j = +j \frac{1}{\omega C}$$

$$50 = \frac{1}{\omega C}$$

$$C = \frac{1}{50\omega}$$

$$= \frac{1}{50 \times 2\pi \times 100 \times 10^6}$$

$$= \frac{1}{100 \times 1000 \times 10^6 \pi}$$



$$\frac{1}{10^{10}\pi} = \frac{1}{\pi} \times 10^{-10}$$

$$= \frac{1}{\pi} \times 10^2 \times 10^{-12} \quad (\text{Hz}612-5)$$

$$= \frac{100}{\pi} \times 10^{-12}$$

$$= \frac{100}{\pi} \text{ pF}$$



この回路で、スイッチSを開いた状態で、電圧Vの端子間の電圧をV1、スイッチSを閉じた状態で電圧をV2とすると、V1 = 10 [V]、V2 = 10 [V] となる。このとき、電圧Vの端子間の電圧をVとすると、V = 10 [V] となる。このとき、電圧Vの端子間の電圧をVとすると、V = 10 [V] となる。