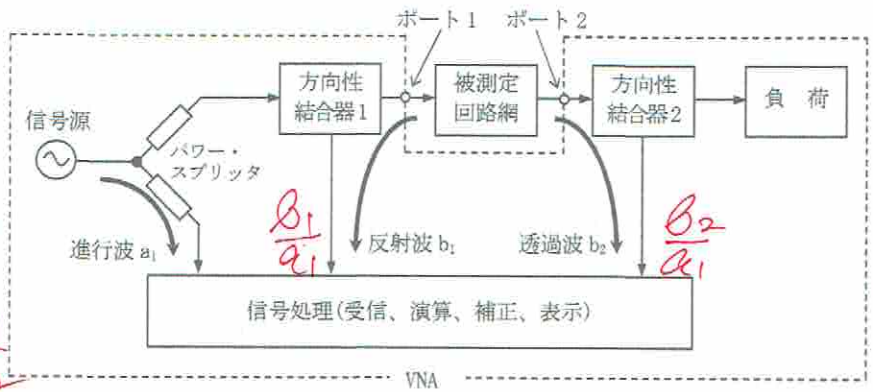


A - 25 次の記述は、図に示す原理的なベクトルネットワークアナライザ(VNA)による、Sパラメータの導出等について述べたものである。□内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。

- (1) 被測定回路網の反射特性(S_{11})を測定する場合、信号源からの信号はパワー・スプリッタにより分割され、一方は進行波 a_1 として受信される。他方の信号は、ポート1から被測定回路網へ入力され、反射波 b_1 が方向性結合器1を介して受信される。 S_{11} は、ポート1における反射の程度を表すパラメータであるから □ A □ から算出される。
- (2) 伝送特性(S_{21})を測定する場合、ポート1から出力された信号は被測定回路網を通過後、ポート2から方向性結合器2により分離され透過波 b_2 として受信され、 S_{21} は □ B □ から算出される。
- (3) このVNAを使用して、あるアンテナの7.0 [MHz]におけるインピーダンス Z を測定したところ、 $Z = 50 - j33 [\Omega]$ と表示された。このアンテナのキャパシタンスは約 □ C □ である。

A	B	C
1 a_1/b_1	b_1/b_2	345 [pF]
2 a_1/b_2	a_1/b_2	690 [pF]
3 b_1/a_1	b_2/b_1	345 [pF]
4 b_1/a_2	b_2/a_1	690 [pF]
5 b_1/a_1	a_1/b_1	345 [pF]



33 Ω

$$\frac{1}{2\pi f C} = 33$$

$$C = \frac{1}{2 \times 3.14 \times 7 \times 10^3 \times 33} = \frac{1}{1452} \times 10^{-3}$$

$$= 0.000688 \times 10^{-3} = 690 \times 10^{-2} = 690 \text{ pF}$$

Handwritten calculations for C:

$$3.14 \times 14 = 43.96 \approx 44$$

$$44 \times 33 = 1452$$

1200 1 400 8 1 8 10 1 2
 1 10 8 1000 2 10 8 4 1000 8 100

1200 1 400 8 1 8 10 1 2
 1 10 8 1000 2 10 8 4 1000 8 100

1200 1 400 8 1 8 10 1 2
 1 10 8 1000 2 10 8 4 1000 8 100

1200 1 400 8 1 8 10 1 2
 1 10 8 1000 2 10 8 4 1000 8 100

