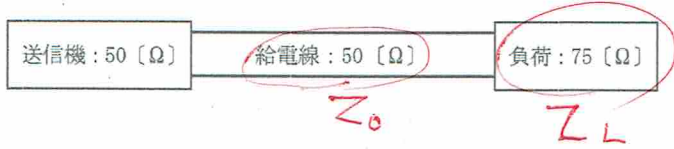


A-20 特性インピーダンスが $50 [\Omega]$ の無損失給電線の負荷として $75 [\Omega]$ の純抵抗を接続したとき、線路上の電圧反射係数、電圧定在波比 (VSWR) 及びリターンロス [dB] の値の組合せとして、正しいものを下の番号から選べ。ただし、送信機と給電線は整合しているものとし、 $\log_{10} 2 \approx 0.3$ とする。

	電圧反射係数	VSWR	リターンロス [dB]
1	0.5	1.5	12
2	0.5	2.0	12
3	0.2	1.5	14
4	0.2	2.0	14
5	0.2	1.5	16



反射係数
 $-1 \leq r \leq 1$
 アンテナ
 $0 \leq r \leq 1$

$Z_L =$ 負荷インピーダンス

$Z_0 =$ 同軸インピーダンス

$$r = \frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0}$$

$$SWR = \frac{1+r}{1-r}$$

Handwritten calculations:

$$125 \overline{) 250} \quad 0.2$$

$$\underline{250}$$

$$0.2$$

$$r = \frac{75 - 50}{75 + 50} = \frac{25}{125} = 0.2$$

$$SWR = \frac{1 + 0.2}{1 - 0.2} = \frac{1.2}{0.8} = 1.5$$

$$= -20 (1 - 0.3)$$

$$= -20 + 6$$

$$= -14$$

$$20 \log_{10} r$$

$$= 20 \log_{10} 0.2$$

$$= 20 \log_{10} \frac{1}{5}$$

$$= 20 \log_{10} 5^{-1}$$

$$= -20 (\log_{10} 5)$$

$$= -20 (\log_{10} \frac{10}{2})$$

$$= -20 (\log_{10} 10 - \log_{10} 2)$$

(HZ508-5)