

A - 20 周波数が 10 [MHz] の電波を半波長ダイポールアンテナで受信したとき、これに接続された受信機の入力端子の電圧が 60 [mV] であった。この電波の電界強度の値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、アンテナ等の損失はなく、アンテナと受信機入力回路は整合しているものとする。また、アンテナの最大指向方向は、到来電波の方向に向けられているものとする。

1 8.3 [mV/m]

2 12.6 [mV/m]

3 20.9 [mV/m]

4 33.0 [mV/m]

5 56.0 [mV/m]



$$\frac{1}{2}\lambda \text{ 半波長 } \rightarrow \frac{\lambda}{2}$$



$$300 \div 10 = 30$$

60mV 電界強度 E (V/m) ? $V/m \times \pi$

アンテナ誘起電圧 (V) 120 mV 60 mV

定効長 L (m) $\frac{30}{\pi}$

$$V = E \times L$$

$$E = \frac{V}{L} = \frac{120 \times 10^{-3} \times \pi}{\frac{30}{\pi} \times \pi} = \frac{120\pi}{30} \times 10^{-3} = 12.56 \text{ mV/m}$$

$$\begin{array}{r} \times 3.14 \\ \hline 12.56 \end{array}$$