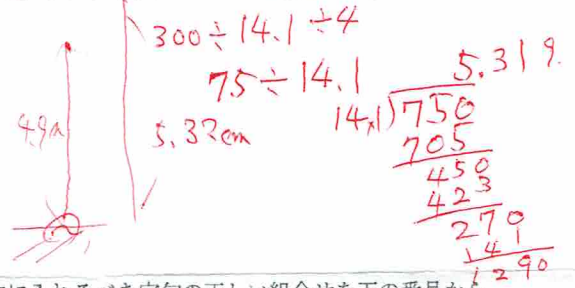


A - 14 長さが 4.9 [m] の 1/4 波長垂直地アンテナを用いて周波数が 14.1 [MHz] の電波を放射するとき、この周波数でアンテナを共振させるために一般的に用いられる方法として、正しいものを下の番号から選べ。ただし、アンテナの短縮率は無視するものとする。

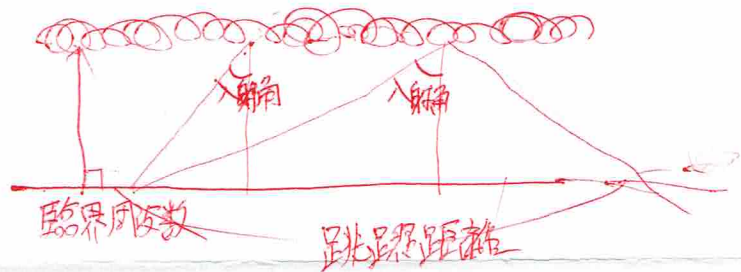
- 1 アンテナにコンデンサを直列に接続する。
- 2 アンテナに抵抗を直列に接続する。
- 3 アンテナにコイルを直列に接続する。
- 4 アンテナの接地抵抗を小さくする。



A - 15 次の記述は、短波 (HF) 帯の電波伝搬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。なお、同じ記号の □ 内には、同じ字句が入るものとする。

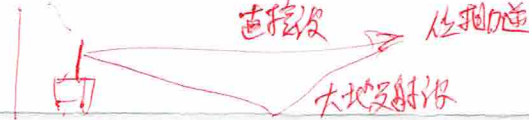
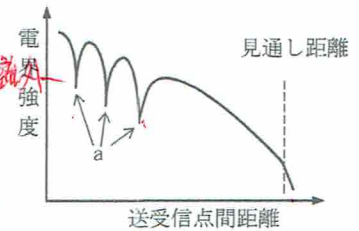
- (1) 地上から上空に向かって垂直に放射された電波は、その周波数が □ A □ より高いと電離層を突き抜けるが、これより低いと反射して地上に戻ってくる。
- (2) 使用周波数が、□ A □ よりかなり高くなると、電離層への □ B □ 角が小さい間は突き抜け、ある程度 □ B □ 角が大きくなって初めて反射が起こり、地上に戻るようになる。このように送信点からある距離までの範囲には、電離層反射波は届かない。この距離を □ C □ 距離という。

A	B	C
1 LUF (最低使用可能周波数)	屈折	跳躍
2 LUF (最低使用可能周波数)	入射	見通し
3 臨界周波数	屈折	見通し
4 臨界周波数	入射	跳躍



A - 16 図は、超短波 (VHF) 帯における、電波の電界強度と送受信点間の距離との関係の例を示したものである。見通し距離内においても、図中の a のように受信点の電界強度が著しく低下する地点がある理由として、正しいものを下の番号から選べ。

- 1 スポラジック E (Es) 層によるものである。✗
- 2 電波の回折現象によるものである。✗
- 3 電波のシンチレーションフェージングによるものである。✗
- 4 直接波と電離層の反射波が干渉して互いに打ち消し合うためである。✗
- 5 直接波と大地反射波が逆相となる距離では互いに打ち消し合うためである。



A - 17 電源回路において、定格負荷時の出力電圧が 12.5 [V]、無負荷時の出力電圧が 15.0 [V] であった。この回路の電圧変動率の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

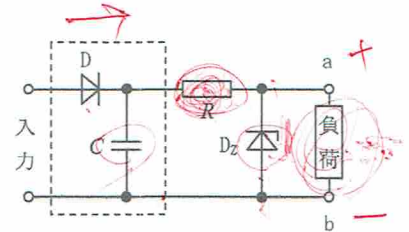
- 1 10 [%]
- 2 15 [%]
- 3 20 [%]
- 4 25 [%]

$$12.5 \overline{) 25.0} \begin{array}{r} 0.2 \\ 25.0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{電圧変動率} = \frac{\text{無負荷} - \text{定格}}{\text{定格}} = \frac{15.0 - 12.5}{12.5} = \frac{2.5}{12.5} = 0.2 = 20\%$$

A - 18 次の記述は、図に示す原理的な電源回路について述べたものである。このうち誤っているものを下の番号から選べ。ただし、回路は正常に動作しているものとする。

- 1 破線で囲まれた部分は、整流及び平滑回路である。
- 2 D_2 は、ツェナーダイオードである。
- 3 負荷に加わる電圧は、端子 a が正 (+)、端子 b が負 (-) である。
- 4 負荷の電圧は、負荷を流れる電流の値が変わっても、ほぼ一定である。
- 5 負荷を流れる電流が増加しても、 D_2 を流れる電流の値は変化しない。



D: ダイオード
C: コンデンサ
R: 抵抗