

A - 16 次の記述は、短波の電離層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) F層では、一般に正午前後に□Aが最も大きくなる。電波を垂直に打ち上げ、その周波数を変化させながら電離層を観測すると、電離層の□Bもこのころに最も高くなる。臨界周波数
- (2) 電離層伝搬による通信では、電離層における電波の反射点の□Bが高く、かつ、送受信点間の距離が大きいほど、□Cは高い。

	A	B	C
1	大気圧	臨界周波数	MUF
2	大気圧	ジャイロ周波数	LUF
3	電子密度	臨界周波数	LUF
4	電子密度	ジャイロ周波数	LUF
5	電子密度	臨界周波数	MUF

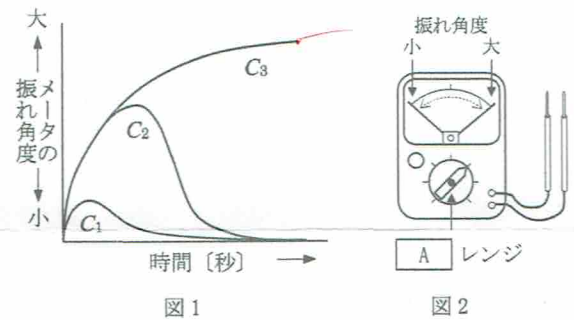
A - 17 次の記述は、超短波(VHF)帯及び極超短波(UHF)帯などの通信における、見通し外伝搬について述べたものである。このうち誤っているものを下の番号から選べ。

- 1 電波の伝搬路上に山岳があるとき、山岳の尾根の厚みが波長に比べて薄く、かつ完全導体とみなせる場合、山岳回折波により山の背後へ届いた電波の電界強度は、山岳のない場合の球面大地回折波より著しく強くなることもある。
- 2 送信点と受信点が見通し外であっても、送受信アンテナのビームが交差する上空の対流圏に、電波を散乱する空間が存在すると、見通し外からの電波を受信できることがある。
- 3 気象状態の変化により大気中に温度の逆転層ができた場合に、この層が導波管のように作用し、通常の伝搬範囲を超えて遠方まで伝搬する現象は、ラジオダクトによる伝搬と呼ばれる。
- 4 地上から約300 [km]のところ、突然電子密度の濃いスポラジックE層(Es)が現れると、通常E層で突き抜けるVHF帯等の電波がこの層で反射され、見通し距離をはるかに超えた遠方まで伝搬する。

A - 18 次の記述は、比較的静電容量が大きい電解コンデンサの良否を、簡易的に調べる方法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。ただし、調べる直前まで電解コンデンサに電荷の蓄積は無かったものとする。また、使用する測定器は図2に示すアナログ方式の回路計(テスタ)のみとし、メータの振れ角度とは図2に示す位置とする。なお、同じ記号の□内には、同じ字句が入るものとする。

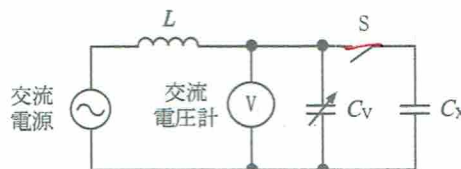
- (1) 図1は同じ定格の3個の電解コンデンサ(C₁、C₂及びC₃)を、テスタの□Aレンジで調べたときの、メータの振れ角度の時間的変化を示したものである。テスタの測定端子に電解コンデンサを接続すると、テスタ内の電池によって電解コンデンサには瞬間的に電流が流れ、やがて振れ角度は一定値となるので、その変化の様子から良否を簡易的に調べられるものである。
- (2) C₂の特性が正常な状態の電解コンデンサである時、C₁の特性のようにメータの振れ角度が短時間のうちに一定値になってしまうものは、□Bである。また、C₃の特性のようにメータの振れ角度が初期状態に戻らないものは、□Cである。

	A	B	C
1	抵抗	容量抜け	絶縁不良
2	抵抗	絶縁不良	容量抜け
3	直流電圧	容量抜け	絶縁不良
4	直流電圧	絶縁不良	容量抜け



A - 19 図に示す回路において、最初にスイッチSを断(OFF)にしたとき、可変コンデンサC_Vの値が250 [pF]で電圧計の指示値が最大になった。次にSを接(ON)にしたとき、C_Vの値が130 [pF]で電圧計の指示値が最大になった。このときの未知のコンデンサC_Xの値として、正しいものを下の番号から選べ。ただし、コイルの自己インダクタンス、交流電源の周波数及び電圧は一定とする。

- 1 60 [pF]
2 120 [pF]
3 180 [pF]
4 240 [pF]
5 380 [pF]



C_V: 可変コンデンサ
C_X: コンデンサ
L: コイル
S: スイッチ

250 pF

