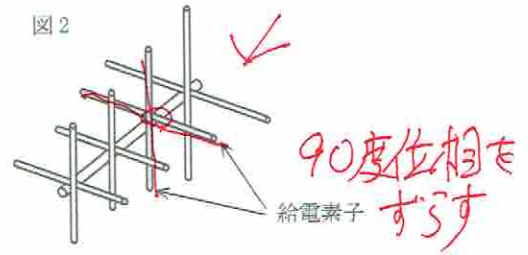
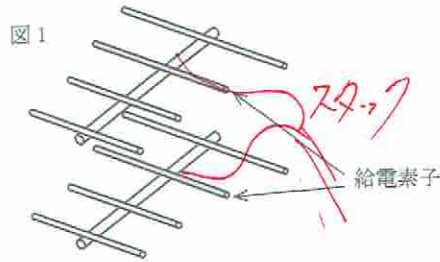


A-14 直線偏波の八木・宇田アンテナ(八木アンテナ)を2本使って、アマチュア衛星通信に用いる円偏波アンテナを実現する方法として、正しいものを下の番号から選べ。

=クロスハ木アンテナ



- 1 2本の八木・宇田アンテナを図1のように上下に一定間隔で配置して、90度の位相差をもたせてそれぞれのアンテナに給電する。
- 2 2本の八木・宇田アンテナを図1のように上下に一定間隔で配置して、同じ位相でそれぞれのアンテナに給電する。
- 3 2本の八木・宇田アンテナを図2のようにそれぞれのエレメント(素子)が互いに直角となるように配置して、90度の位相差をもたせてそれぞれのアンテナに給電する。
- 4 2本の八木・宇田アンテナを図2のようにそれぞれのエレメント(素子)が互いに直角となるように配置して、同じ位相でそれぞれのアンテナに給電する。

A-15 次の記述は、太陽の活動により影響を受ける現象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) デリンジヤ現象は、10 [MHz] 位までの比較的低い周波数において、受信電界強度が突然低くなる現象であり、この状態が短いもので数分間、長いもので □ A □ 続く。この現象は、太陽に照らされている地球の半面における □ B □ 地方を通る電波伝搬路ほど大きな影響を受ける。
- (2) 磁気あらしが発生すると、10 [MHz] 以上の比較的高い周波数において、受信電界強度が徐々に低下するとともに、このような状態が □ C □ 続くことがある。

	A	B	C
1	数時間	高緯度	数か月間
2	数時間	低緯度	数日間
3	数時間	高緯度	数日間
4	数か月間	低緯度	数か月間
5	数か月間	高緯度	数日間

A-16 次の記述は、周回衛星から発射される電波のドブラ効果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。

周回衛星から発射される電波は、衛星が受信点に近づくときには送信周波数より □ A □ 周波数で受信され、受信点に最も近づいたときには □ B □ 周波数で受信される。また、衛星が受信点から遠ざかるときには □ C □ 周波数で受信される。

	A	B	C
1	高い	送信周波数と同じ	送信周波数より低い
2	高い	送信周波数より低い	送信周波数と同じ
3	低い	送信周波数と同じ	送信周波数より高い
4	低い	送信周波数より高い	送信周波数と同じ

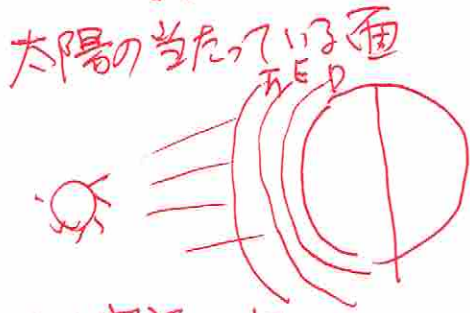
救急車  
近 → 高  
遠 → 低

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、スキッターと呼ばれる。
- 4 地上からおおよそ 100 [km] 前後の高さのところに、突然電子密度の濃いスポラジック E 層 (Es 層) が現れると、通常 E 層を突き抜ける 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。

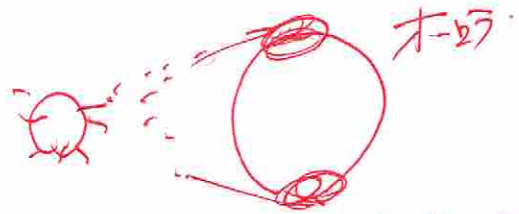


デリンジャー現象  
 X線 紫外線 (電磁波)  
 数分



電子密度 → 高  
 第一層減衰 ~~つきぬけるとき~~  
 D層で全て減衰  
 数時間で回復

磁気嵐  
 プロトン (陽子) 電子  
 数時間 - 数日  
 地球全体



F層の電子密度が下がり  
 つきぬけてしまう  
 HF X  
 F層夜でも  
 数時間 → 数日