

第一級陸上特殊無線技士「無線工学」試験問題

〔1〕 次の記述は、対地静止衛星による通信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) 衛星に搭載する中継装置の回線を分割し、多数の地球局が共用するため、FDMA、TDMA などの □ A □ 方式が用いられる。
- (2) TDMA 方式は、□ B □ を分割して各地球局に回線を割り当てる。
- (3) 10 [GHz] 以上の電波を使用する衛星通信は、□ C □ による信号の減衰を受けやすい。

	A	B	C
1	多元接続	時間	降雨
2	多元接続	時間	電離層シンチレーション
3	再生中継	時間	降雨
4	再生中継	周波数	電離層シンチレーション
5	再生中継	周波数	降雨

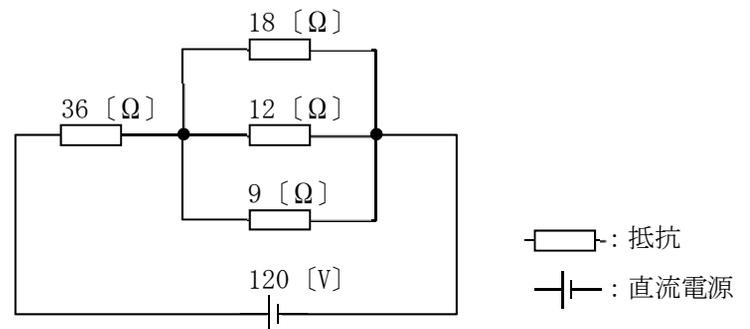
〔2〕 次の記述は、直交周波数分割多重(OFDM)伝送方式について述べたものである。□内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。なお、同じ記号の □内には、同じ字句が入るものとする。

- (1) OFDM 伝送方式では、高速の伝送データを複数の □ A □ なデータ列に分割し、複数のサブキャリアを用いて並列伝送を行う。
- (2) また、□ B □ を挿入することにより、マルチパスの遅延時間が □ B □ 長の範囲内であれば、遅延波の干渉を効率よく回避できる。
- (3) OFDM は、一般的に 3.9 世代移動通信システムと呼ばれる携帯電話の通信規格である □ C □ の下り回線などで利用されている。

	A	B	C
1	より高速	ガードインターバル	CDMA
2	より高速	ガードバンド	LTE
3	低速	ガードバンド	CDMA
4	低速	ガードインターバル	LTE

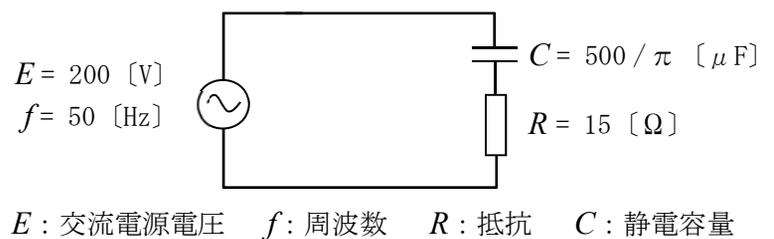
〔3〕 図に示す回路において、9 [Ω] の抵抗で消費される電力の値として、正しいものを下の番号から選べ。

- 1 64 [W]
- 2 32 [W]
- 3 16 [W]
- 4 8 [W]



〔4〕 図に示す回路において、抵抗 R の両端の電圧の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

- 1 150 [V]
- 2 120 [V]
- 3 100 [V]
- 4 60 [V]
- 5 50 [V]



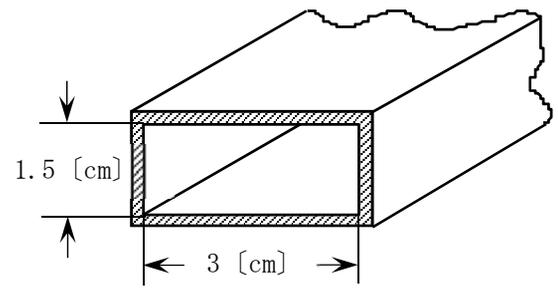
〔5〕 次の記述は、あるダイオードの特徴とその用途について述べたものである。この記述に該当するダイオードの名称として、正しいものを下の番号から選べ。

ヒ素やインジウムのような不純物の濃度が普通のシリコンダイオードの場合より高く、逆方向電圧を上げていくと、ある電圧で急に大電流が流れるようになって、それ以上、逆方向電圧を上げることができなくなる特性を有しており、電源回路等に広く用いられている。

- 1 トンネルダイオード
- 2 ピンダイオード
- 3 バラクタダイオード
- 4 ガンダイオード
- 5 ツェナーダイオード

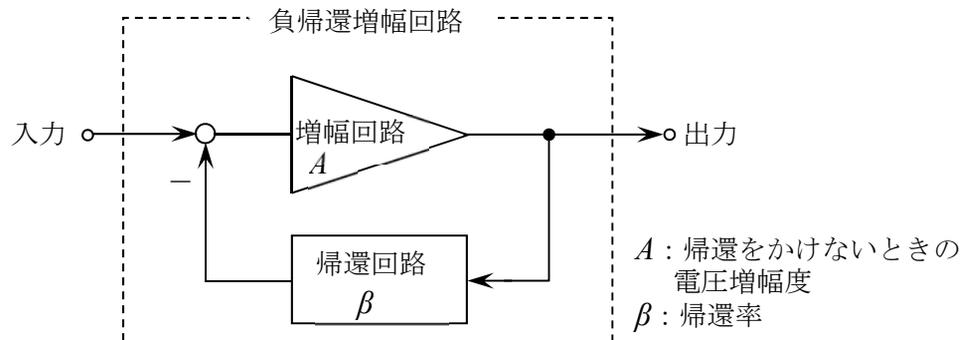
〔6〕 図に示す方形導波管の TE_{10} 波の遮断周波数の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

- 1 10.0 [GHz]
- 2 7.5 [GHz]
- 3 6.0 [GHz]
- 4 5.0 [GHz]
- 5 4.0 [GHz]



〔7〕 図に示す負帰還増幅回路例の電圧増幅度の値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、帰還をかけないときの電圧増幅度 A を 150、帰還率 β を 0.2 とする。

- 1 3.5
- 2 4.8
- 3 7.0
- 4 10.5
- 5 30.0



〔8〕 次の記述は、PSK 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 2 相 PSK (BPSK) では、“0”、“1” の 2 値符号に対して搬送波の位相に π [rad] の位相差がある。
- 2 8 相 PSK では、2 相 PSK (BPSK) に比べ、一つのシンボルで 3 倍の情報量を伝送できる。
- 3 4 相 PSK (QPSK) は、搬送波の位相が互いに $\pi/2$ [rad] 異なる二つの 2 相 PSK (BPSK) 変調器を用いて実現できる。
- 4 4 相 PSK (QPSK) では、1 シンボルの一つの信号点が表す情報は、“00”、“01”、“10” 及び “11” のいずれかである。
- 5 $\pi/4$ シフト 4 相 PSK ($\pi/4$ シフト QPSK) では、時間的に隣り合うシンボルに移行するときの信号空間軌跡が必ず原点を通るため、包絡線の変動が緩やかになる。

〔9〕 次の記述は、一般的なデジタル伝送における伝送誤り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、信号空間ダイアグラム上の信号点の変動し、受信側において隣接する信号点と誤って判断する現象をシンボル誤りといい、シンボル誤りが発生する確率をシンボル誤り率という。また、信号空間ダイアグラムにおける信号点の間の距離のうち、最も短いものを信号点間距離とする。

- | | | |
|--|------|--------|
| (1) 16 相 PSK (16PSK) と 16 値 QAM (16QAM) を比較すると、一般に両方式の平均電力が同じ場合、16 値 QAM の方が信号点間距離が □ A □、シンボル誤り率が小さくなる。 | A | B |
| (2) また、16 値 QAM において、雑音やフェージングなどの影響によってシンボル誤りが生じた場合、データの誤り (ビット誤り) を最小にするために、信号空間ダイアグラムの縦横に隣接するシンボルどうしが 1 ビットしか異ならないように □ B □ に基づいてデータを割り当てる方法がある。 | 1 長く | グレイ符号 |
| | 2 長く | ハミング符号 |
| | 3 短く | グレイ符号 |
| | 4 短く | ハミング符号 |
| | 5 短く | 拡散符号 |

〔10〕 次の記述は、符号分割多元接続方式 (CDMA) を利用した携帯無線通信システム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) ソフトハンドオーバーは、すべての基地局のセル、セクタで □ A □ 周波数を使用することを利用して、移動局が複数の基地局と並行して通信を行うことで、セル □ B □ での短区間変動の影響を軽減し、通信品質を向上させる技術である。 | A | B | C |
| (2) CDMA では、マルチパス環境において受信された多重波信号を相関器により経路ごとに分離し、遅延を等化して合成する □ C □ 受信と呼ばれる手法により、受信特性を改善することができる。 | 1 異なる | 境界 | ARQ |
| | 2 異なる | 中央 | RAKE |
| | 3 同じ | 中央 | ARQ |
| | 4 同じ | 境界 | RAKE |
| | 5 同じ | 境界 | ARQ |

[11] 次の記述は、デジタル無線通信の伝送路で発生する誤り及びその対策の一例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) デジタル無線通信の伝送路で発生する誤りには、ランダム誤りとバースト誤りがある。ランダム誤りは、送信した個々のビットに独立に発生する誤りであり、主として □ A □ に よって引き起こされる。バースト誤りは、部分的に集中して発生する誤りであり、一般にマルチパスフェージングなどにより引き起こされる。
- (2) バースト誤りの対策の一つとして、送信側において送信する符号の順序を入れ替える □ B □ を行い、受信側で受信符号を元の順序に戻すことによりバースト誤りの影響を軽減する方法がある。

A	B
1 他の無線システムからの干渉波	ディエンファシス
2 他の無線システムからの干渉波	プレエンファシス
3 他の無線システムからの干渉波	デインターリーブ
4 受信機の熱雑音	デインターリーブ
5 受信機の熱雑音	インターリーブ

[12] 次の記述は、デジタル無線通信における同期検波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 同期検波は、PSK 通信方式で使用できる。
- 2 同期検波は、低域フィルタ(LPF)を使用する。
- 3 同期検波は、一般に遅延検波より符号誤り率特性が劣っている。
- 4 同期検波は、受信した信号から再生した基準搬送波を使用して検波を行う。

[13] 次の記述は、通信衛星(対地静止衛星)に搭載される中継器(トランスポンダ)について述べたものである。このうち正しいものを下の番号から選べ。

- 1 一つの電力増幅器で多数波を同時に増幅する場合、一般に入出力特性の非直線領域を使用する。
- 2 通信衛星が受信した微弱な信号は、低雑音増幅器で増幅された後、送信周波数に変換される。
- 3 通信衛星の送信周波数は、一般に受信周波数より高い周波数が用いられる。
- 4 中継器の電力増幅器には、主にマグネトロンが用いられている。

[14] 次の記述は、地上系マイクロ波(SHF)多重通信の無線中継方式の一つである反射板を用いた無給電中継方式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 見通し外の2地点が比較的近距離の場合に利用され、反射板を用いて電波を目的の方向へ送出する。
- 2 中継による電力損失は、反射板の面積が大きいほど少ない。
- 3 反射板の面積が一定のとき、その利得は波長が長くなるほど大きくなる。
- 4 中継による電力損失は、電波の到来方向が反射板に直角に近いほど少ない。

[15] 次の記述は、一般的なパルスレーダーの距離分解能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) 距離分解能は、パルス幅が狭いほど □ A □ なる。
- (2) 同一方向で距離の差がパルス幅の □ B □ に相当する距離より短い二つの物体は識別できない。
- (3) 距離測定レンジは、できるだけ □ C □ レンジを用いた方が距離分解能が良くなる。

A	B	C
1 良く	1 / 2	短い
2 良く	1 / 2	長い
3 良く	2 倍	短い
4 悪く	1 / 2	長い
5 悪く	2 倍	短い

[16] 次の記述は、パルスレーダーの受信機に用いられる回路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) 近距離からの強い反射波があると、PPI表示の表示部の□A付近が明るくなり過ぎて、近くの物標が見えなくなる。このとき、□B回路により近距離からの強い反射波に対しては感度を下げ、遠距離になるにつれて感度を上げて、近距離にある物標を探知しやすくすることができる。
- (2) 雨や雪などからの反射波によって、物標の識別が困難になることがある。このとき、□C回路により検波後の出力を微分して、物標を際立たせることができる。

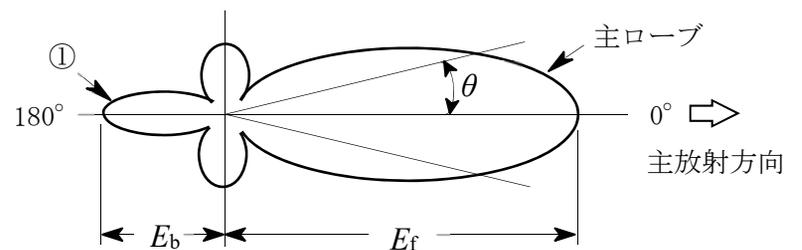
	A	B	C
1	外周	AFC	STC
2	外周	STC	FTC
3	外周	FTC	STC
4	中心	FTC	AFC
5	中心	STC	FTC

[17] 周波数 6 [GHz] で直径が 0.96 [m] のパラボラアンテナの絶対利得の値(真数)として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、アンテナの開口効率を 0.6、 $\pi=3.14$ とする。

- 1 109
- 2 694
- 3 723
- 4 2,180
- 5 2,271

[18] 次の記述は、図に示す単一指向性アンテナの電界パターン例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 ビーム幅は、主ローブの電界強度がその最大値の $1/\sqrt{2}$ になる二つの方向で挟まれた角度で表される。
- 2 前後比は、 E_f/E_b で表される。
- 3 ①のことをバックローブともいう。
- 4 このアンテナの半値角は、図の θ である。



[19] 次の記述は、送信アンテナと給電線との接続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 アンテナと給電線のインピーダンスが整合していないと、反射損が生じる。
- 2 アンテナと給電線のインピーダンスが整合しているときの電圧定在波比(VSWR)の値は0である。
- 3 アンテナと給電線のインピーダンスが整合していないと、給電線に定在波が生じる。
- 4 アンテナと給電線のインピーダンスの整合をとるには、整合回路などによりアンテナの給電点インピーダンスと給電線の特徴インピーダンスを合わせる。

[20] 次の記述は、VHF帯の電波の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 標準大気中を伝搬する電波の見通し距離は、幾何学的な見通し距離よりも長い。
- 2 スポラジック E(Es)層と呼ばれる電離層によって、見通し外の遠方まで伝わることもある。
- 3 地形や建物の影響は、周波数が低いほど大きい。
- 4 見通し距離内では、受信点の高さを変化させると、直接波と大地反射波との干渉により、受信電界強度が変動する。

[21] 次の記述は、マイクロ波(SHF)のフェージング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) 大気層の揺らぎなどにより部分的に屈折率が変化し、電波の一部が散乱して直接波と干渉するため、受信電界強度が□A変動する現象をシンチレーションフェージングという。
- (2) 大気層において高さによる湿度の急変や□Bがあるとき、ラジオダクトが発生し、受信電界強度が不規則に変動する現象をダクト形フェージングという。
- (3) 大気屈折率の分布状態が時間的に変化して地球の□Cが変化するため、直接波と大地反射波との干渉状態や大地による回折状態が変化して生ずるフェージングをK形フェージングという。

A	B	C
1 比較的長い周期で大幅に	温度の逆転層	自転の角速度
2 比較的長い周期で大幅に	大気成分割合の変化	自転の角速度
3 比較的長い周期で大幅に	温度の逆転層	等価半径係数
4 比較的短い周期で小幅に	大気成分割合の変化	自転の角速度
5 比較的短い周期で小幅に	温度の逆転層	等価半径係数

[22] 次の記述は、無線中継所等において広く使用されているシール鉛蓄電池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 定期的な補水(蒸留水)は、不必要である。
- 2 シール鉛蓄電池を構成する単セルの電圧は、約2[V]である。
- 3 通常、密閉構造となっているため、電解液が外部に流出しない。
- 4 正極はカドミウム、負極は金属鉛、電解液には希硫酸が用いられる。

[23] 同軸給電線とアンテナの接続部において、通過型高周波電力計で測定した進行波電力が4[W]、反射波電力が0.25[W]であるとき、接続部における定在波比(SWR)の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

- 1 0.6
- 2 1.7
- 3 2.0
- 4 2.5
- 5 16.0

[24] 次の記述は、一般的なデジタル方式のテスタ(回路計)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 アナログ方式のテスタ(回路計)に比べ、電圧を測るときの入力抵抗が低い。
- 2 動作電源が必要であり、特に乾電池動作の場合、電池の消耗に注意が必要である。
- 3 アナログ方式のテスタ(回路計)に比べ、指示の読取りに個人差がない。
- 4 入力回路には保護回路が入っている。
- 5 電圧、電流、抵抗などの測定項目を切替える際は、テストリード(棒)を測定箇所からはずした後行う。

第一級陸上特殊無線技士「法規」試験問題

法規 12問 }
無線工学 24問 } 3時間

解答は、答えとして正しいと判断したものを一つだけ選び、答案用紙の答欄に正しく記入（マーク）すること。

[1] 次の記述は、無線局に関する情報の提供について述べたものである。電波法（第25条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 総務大臣は、 A 場合その他総務省令で定める場合に必要とされる B に関する調査を行おうとする者の求めに応じ、当該調査を行うために必要な限度において、当該者に対し、無線局の無線設備の工事設計その他の無線局に関する事項に係る情報であって総務省令で定めるものを提供することができる。
- ② ①に基づき情報の提供を受けた者は、当該情報を C してはならない。

A	B	C
1 電波の能率的な利用に関する調査を行う	電波の利用状況	①の調査の用に供する目的以外の目的のために利用し、又は提供
2 電波の能率的な利用に関する調査を行う	混信又はふくそう	他人に利益を与え、又は他人に損害を加える目的に使用
3 自己の無線局の開設又は周波数の変更をする	電波の利用状況	他人に利益を与え、又は他人に損害を加える目的に使用
4 自己の無線局の開設又は周波数の変更をする	混信又はふくそう	①の調査の用に供する目的以外の目的のために利用し、又は提供

[2] 無線局の予備免許を受けた者が総務大臣から指定された工事落成の期限（工事落成の期限の延長があったときは、その期限）経過後2週間以内に電波法第10条（落成後の検査）の規定による工事が落成した旨の届出をしないときに、総務大臣から受ける処分に関する次の記述のうち、電波法（第11条）の規定に照らし、この規定に定めるところに適合するものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 無線局の免許を拒否される。
- 2 無線局の予備免許を取り消される。
- 3 速やかに工事を落成するよう命ぜられる。
- 4 工事落成期限の延長の申請をするよう命ぜられる。

[3] 送信空中線の型式及び構成が適合しなければならない条件に関する次の事項のうち、無線設備規則（第20条）の規定に照らし、この規定に定めるところに該当しないものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 整合が十分であること。
- 2 満足な指向特性が得られること。
- 3 空中線の利得及び能率がなるべく大であること。
- 4 発射可能な電波の周波数帯域がなるべく広いものであること。

[4] 次の記述は、受信設備の条件について述べたものである。電波法（第29条）及び無線設備規則（第24条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。なお、同じ記号の 内には、同じ字句が入るものとする。

- ① 受信設備は、その副次的に発する電波又は高周波電流が、総務省令で定める限度を超えて A の機能に支障を与えるものであってはならない。
- ② ①の副次的に発する電波が A の機能に支障を与えない限度は、受信空中線と B の等しい擬似空中線回路を使用して測定した場合に、その回路の電力が C 以下でなければならない。
- ③ 無線設備規則第24条（副次的に発する電波等の限度）第2項以下の規定において、別段の定めがあるものは②にかかわらず、その定めるところによるものとする。

	A	B	C
1	重要無線通信に使用する無線設備	利得及び能率	4ナノワット
2	他の無線設備	電氣的常数	4ナノワット
3	重要無線通信に使用する無線設備	電氣的常数	4ミリワット
4	他の無線設備	利得及び能率	4ミリワット

[5] 次の記述は、「周波数の許容偏差」及び「占有周波数帯幅」の定義を述べたものである。電波法施行規則（第2条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。なお、同じ記号の 内には、同じ字句が入るものとする。

- ① 「周波数の許容偏差」とは、発射によって占有する周波数帯の中央の周波数の割当周波数からの許容することができる最大の偏差又は発射の A からの許容することができる最大の偏差をいい、百万分率又はヘルツで表わす。
- ② 「占有周波数帯幅」とは、その上限の周波数を超えて輻射され、及びその下限の周波数未満において輻射される平均電力がそれぞれ与えられた発射によって輻射される全平均電力の B に等しい上限及び下限の周波数帯幅をいう。ただし、周波数分割多重方式の場合、テレビジョン伝送の場合等 B の比率が占有周波数帯幅及び必要周波数帯幅の定義を実際に適用することが困難な場合においては、異なる比率によることができる。

	A	B
1	特性周波数の割当周波数	0.1パーセント
2	特性周波数の基準周波数	0.1パーセント
3	特性周波数の基準周波数	0.5パーセント
4	特性周波数の割当周波数	0.5パーセント

[6] 次の記述は、無線従事者の免許証の再交付及び返納について述べたものである。無線従事者規則（第50条及び第51条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 無線従事者は、氏名に変更を生じたとき又は免許証を A ために免許証の再交付を受けようとするときは、申請書に次の(1)から(3)までに掲げる書類を添えて総務大臣又は総合通信局長（沖縄総合通信事務所長を含む。以下同じ。）に提出しなければならない。
 - (1) 免許証（免許証を失った場合を除く。）
 - (2) B
 - (3) 氏名の変更の事実を証する書類（氏名に変更を生じたときに限る。）
- ② 無線従事者は、免許証の再交付を受けた後失った免許証を発見したときは、 C にその免許証を総務大臣又は総合通信局長に返納しなければならない。

	A	B	C
1	破り、若しくは失った	写真1枚	30日以内
2	破り、若しくは失った	写真2枚	10日以内
3	汚し、破り、若しくは失った	写真1枚	10日以内
4	汚し、破り、若しくは失った	写真2枚	30日以内

[7] 次の記述は、無線局（登録局を除く。）の目的外使用の禁止等について述べたものである。電波法（第52条から第55条まで）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 無線局は、免許状に記載された目的又は **A** の範囲を超えて運用してはならない。ただし、次の(1)から(6)までに掲げる通信については、この限りでない。
- (1) 遭難通信 (2) 緊急通信 (3) 安全通信 (4) 非常通信 (5) 放送の受信
(6) その他総務省令で定める通信
- ② 無線局を運用する場合には、 **B**、識別信号、電波の型式及び周波数は、その無線局の免許状に記載されたところによらなければならない。ただし、遭難通信については、この限りでない。
- ③ 無線局を運用する場合には、空中線電力は、次の(1)及び(2)に定めるところによらなければならない。ただし、遭難通信については、この限りでない。
- (1) 免許状に記載されたものの範囲内であること。 (2) 通信を行うため **C** であること。
- ④ 無線局は、免許状に記載された運用許容時間内でなければ、運用してはならない。ただし、①の(1)から(6)までに掲げる通信を行う場合及び総務省令で定める場合は、この限りでない。

A	B	C
1 通信の相手方若しくは通信事項	無線設備	必要かつ十分なもの
2 通信の相手方若しくは通信事項	無線設備の設置場所	必要最小のもの
3 通信事項	無線設備	必要最小のもの
4 通信事項	無線設備の設置場所	必要かつ十分なもの

[8] 無線通信（注）の秘密の保護に関する次の記述のうち、電波法（第59条）の規定に照らし、この規定に定めるところに適合するものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

注 電気通信事業法第4条（秘密の保護）第1項又は第164条（適用除外等）第3項の通信であるものを除く。

- 1 何人も法律に別段の定めがある場合を除くほか、特定の相手方に対して行われる無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。
- 2 何人も法律に別段の定めがある場合を除くほか、特定の相手方に対して行われる暗語による無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。
- 3 何人も法律に別段の定めがある場合を除くほか、総務省令で定める周波数を使用して行われる無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。
- 4 何人も法律に別段の定めがある場合を除くほか、総務省令で定める周波数を使用して行われる暗語による無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。

[9] 無線従事者が総務大臣から3箇月以内の期間を定めてその業務に従事することを停止されることがある場合に関する次の事項のうち、電波法（第79条）の規定に照らし、この規定に定めるところに該当するものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 電波法若しくは電波法に基づく命令又はこれらに基づく処分に違反したとき。
- 2 無線通信の業務に5年以上従事しなかったとき。
- 3 無線局の運用を6箇月以上休止したとき。
- 4 免許証を失ったとき。

[10] 無線局（登録局を除く。）の免許人が電波法又は電波法に基づく命令の規定に違反して運用した無線局を認めたときに執らなければならない措置に関する次の事項のうち、電波法（第80条）の規定に照らし、この規定に定めるところに該当するものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 その無線局を告発すること。
- 2 その無線局の電波の発射を停止させること。
- 3 その無線局の免許人にその旨を通知すること。
- 4 総務省令で定める手続により、総務大臣に報告すること。

[11] 次の記述は、無線局の免許の取消し等について述べたものである。電波法（第76条）の規定に照らし、 内に入るべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 総務大臣は、免許人（包括免許人を除く。以下同じ。）が電波法、放送法若しくはこれらの法律に基づく命令又はこれらに基づく処分に違反したときは、3月以内の期間を定めて A を命じ、又は期間を定めて B を制限することができる。
- ② 総務大臣は、免許人が正当な理由がないのに、無線局の運用を引き続き C 以上休止したときは、その免許を取り消すことができる。
- ③ 総務大臣は、免許人が①の命令又は制限に従わないときは、その免許を取り消すことができる。

	A	B	C
1	無線局の運用の停止	電波の型式、周波数若しくは空中線電力	1年
2	電波の発射の停止	運用許容時間、周波数若しくは空中線電力	1年
3	無線局の運用の停止	運用許容時間、周波数若しくは空中線電力	6月
4	電波の発射の停止	電波の型式、周波数若しくは空中線電力	6月

[12] 無線従事者の選任又は解任の際に、無線局（登録局を除く。）の免許人が執らなければならない措置に関する次の記述のうち、電波法（第39条及び第51条）の規定に照らし、この規定に定めるところに適合するものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 無線局の免許人は、無線従事者を選任したときは、遅滞なく、その旨を総務大臣に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。
- 2 無線局の免許人は、無線従事者を選任しようとするときは、あらかじめ総務大臣に届け出なければならない。これを解任しようとするときも、同様とする。
- 3 無線局の免許人は、無線従事者を選任しようとするときは、あらかじめ総務大臣の許可を受けなければならない。これを解任しようとするときも、同様とする。
- 4 無線局の免許人は、無線従事者を選任しようとするときは、総務大臣に届け出て、その指示を受けなければならない。これを解任しようとするときも、同様とする。

第一級陸上特殊無線技士「無線工学」試験問題

〔1〕 次の記述は、対地静止衛星による通信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。

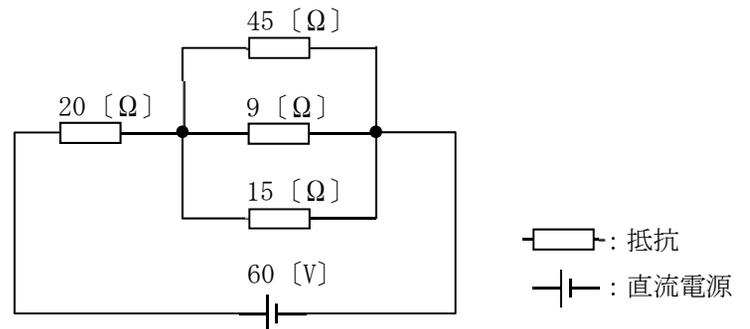
- | | | | |
|---|-------|-----|------|
| (1) 衛星に搭載する中継装置の回線を分割し、多数の□Aが共用するため、FDMA、TDMAなどの多元接続方式が用いられる。 | A | B | C |
| (2) FDMA方式は、□Bを分割して各□Aに回線を割り当てる。 | 1 宇宙局 | 時間 | 0.1 |
| (3) 静止衛星と地球局間の距離が37,500kmの場合、一中継当たり□C秒程度の電波の伝搬による遅延がある。 | 2 宇宙局 | 時間 | 0.25 |
| | 3 地球局 | 時間 | 0.1 |
| | 4 地球局 | 周波数 | 0.1 |
| | 5 地球局 | 周波数 | 0.25 |

〔2〕 次の記述は、直交周波数分割多重(OFDM)伝送方式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。

- OFDM伝送方式では、高速の伝送データを複数の低速なデータ列に分割し、複数のサブキャリアを用いて並列伝送を行う。
- ガードインターバルを挿入することにより、マルチパスの遅延時間がガードインターバル長の範囲外であれば、遅延波の干渉を効率よく回避できる。
- 各サブキャリアの直交性を厳密に保つ必要がある。また、正確に同期をとる必要がある。
- 一般的に3.9世代移動通信システムと呼ばれる携帯電話の通信規格であるLTEの下り回線などで利用されている。

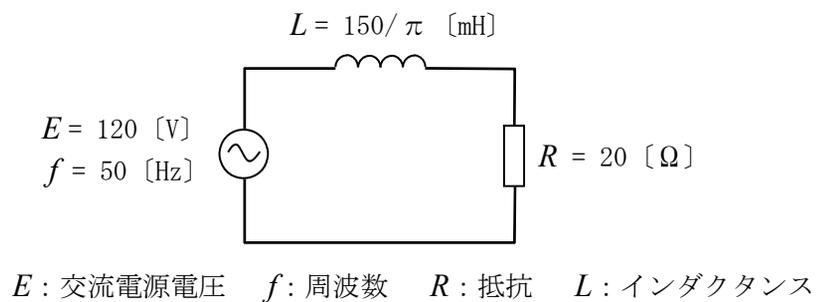
〔3〕 図に示す回路において、9 [Ω] の抵抗で消費される電力の値として、正しいものを下の番号から選べ。

- 52 [W]
- 36 [W]
- 24 [W]
- 16 [W]
- 12 [W]



〔4〕 図に示す回路において、抵抗 R の両端の電圧の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

- 60 [V]
- 72 [V]
- 84 [V]
- 96 [V]
- 108 [V]

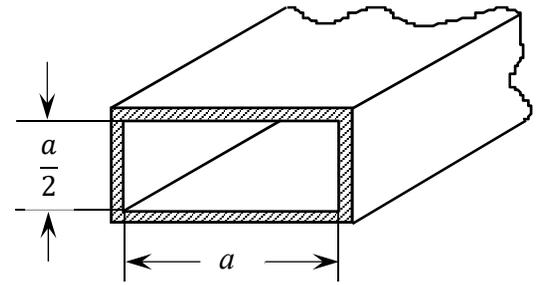


〔5〕 ガンダイオードについての記述として、正しいものを下の番号から選べ。

- 一定値以上の逆方向電圧が加わると、電界によって電子がなだれ現象を起こし、電流が急激に増加する特性を利用する。
- 逆方向バイアスを与え、このバイアス電圧を変化させると、等価的に可変静電容量として働く特性を利用する。
- GaAs(ガリウムヒ素)などの化合物半導体で構成され、バイアス電圧を加えるとマイクロ波の発振を起こす。
- 電波を吸収すると温度が上昇し、抵抗の値が変化する素子で、電力計に利用される。

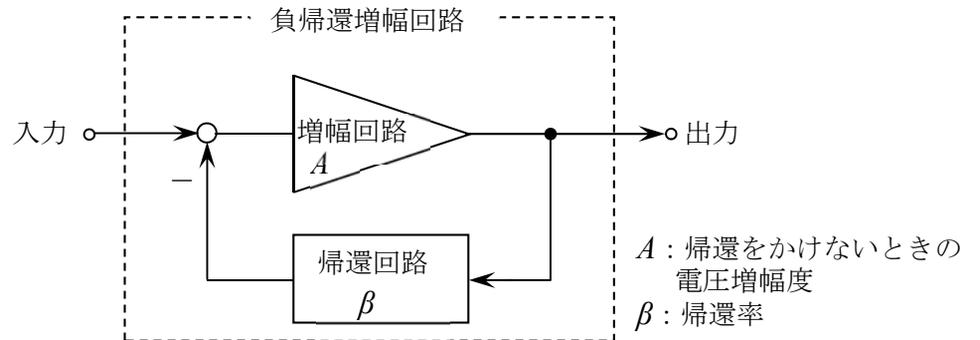
〔6〕 図に示す方形導波管の TE_{10} 波の遮断周波数が 6 [GHz] のとき、長辺の長さ a の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

- 1 1.5 [cm]
- 2 2.5 [cm]
- 3 3.0 [cm]
- 4 3.5 [cm]
- 5 5.0 [cm]



〔7〕 図に示す負帰還増幅回路例の電圧増幅度の値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、帰還をかけないときの電圧増幅度 A を 150、帰還率 β を 0.1 とする。

- 1 75.1
- 2 37.4
- 3 18.8
- 4 9.4
- 5 7.2



〔8〕 次の記述は、PSK について述べたものである。このうち正しいものを下の番号から選べ。

- 1 4 相 PSK (QPSK) では、1 シンボルの一つの信号点が表す情報は、“00”、“01”、“10” 及び “11” のいずれかとなる。
- 2 2 相 PSK (BPSK) では、“0”、“1” の 2 値符号に対して搬送波の位相に $\pi/2$ [rad] の位相差がある。
- 3 $\pi/4$ シフト 4 相 PSK ($\pi/4$ シフト QPSK) では、時間的に隣り合うシンボルに移行するときの信号空間軌跡が必ず原点を通るため、包絡線の変動が緩やかになる。
- 4 8 相 PSK では、2 相 PSK (BPSK) に比べ、一つのシンボルで 4 倍の情報量を伝送できる。
- 5 4 相 PSK (QPSK) は、16 個の位相点を取り得る変調方式である。

〔9〕 次の記述は、一般的なデジタル伝送における伝送誤り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、信号空間ダイアグラム上の信号点の変動し、受信側において隣接する信号点と誤って判断する現象をシンボル誤りといい、シンボル誤りが発生する確率をシンボル誤り率という。また、信号空間ダイアグラムにおける信号点の間の距離のうち、最も短いものを信号点間距離とする。

- 1 シンボル誤り率は、信号点間距離に依存する。
- 2 伝送路や受信機内部で発生する雑音及びフェージングは、シンボル誤り率を増加させる要因となる。
- 3 16 相 PSK (16PSK) と 16 値 QAM (16QAM) を比較すると、一般に両方式の平均電力が同じ場合、16 相 PSK の方が信号点間距離が長い。
- 4 16 相 PSK (16PSK) と 16 値 QAM (16QAM) を比較すると、一般に両方式の平均電力が同じ場合、16 相 PSK の方がシンボル誤り率が大きくなる。

〔10〕 次の記述は、符号分割多元接続方式 (CDMA) を利用した携帯無線通信システムの遠近問題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。

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|---|---|------|----|----|------|----|----|------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|
| <p>(1) □ A □ 周波数を複数の移動局が使用する CDMA では、遠くの移動局の弱い信号が基地局に近い移動局からの干渉雑音を強く受け、基地局で正常に受信できなくなる現象が起きる。これを遠近問題と呼んでいる。</p> <p>(2) 遠近問題を解決するためには、受信電力が □ B □ 局で同一になるようにすべての □ C □ 局の送信電力を制御する必要がある。</p> | <table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">A</td> <td style="padding-right: 10px;">B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>1 同じ</td> <td>基地</td> <td>基地</td> </tr> <tr> <td>2 同じ</td> <td>基地</td> <td>移動</td> </tr> <tr> <td>3 同じ</td> <td>移動</td> <td>基地</td> </tr> <tr> <td>4 異なる</td> <td>基地</td> <td>移動</td> </tr> <tr> <td>5 異なる</td> <td>移動</td> <td>基地</td> </tr> </table> | A | B | C | 1 同じ | 基地 | 基地 | 2 同じ | 基地 | 移動 | 3 同じ | 移動 | 基地 | 4 異なる | 基地 | 移動 | 5 異なる | 移動 | 基地 |
| A | B | C | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 同じ | 基地 | 基地 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 同じ | 基地 | 移動 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 同じ | 移動 | 基地 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 異なる | 基地 | 移動 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 異なる | 移動 | 基地 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[11] 次の記述は、デジタル無線通信の伝送路で発生する誤り及びその対策の一例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) デジタル無線通信の伝送路で発生する誤りには、□A□誤りと□B□誤りがある。□A□誤りは、送信した個々のビットに独立に発生する誤りであり、主として受信機の熱雑音によって引き起こされる。□B□誤りは、部分的に集中して発生する誤りであり、一般にマルチパスフェージングなどにより引き起こされる。
- (2) □B□誤りの対策の一つとして、送信側において送信する符号の順序を入れ替える□C□を行い、受信側で受信符号を元の順序に戻すことにより□B□誤りの影響を軽減する方法がある。

	A	B	C
1	バースト	ランダム	デインターリーブ
2	ランダム	バースト	インターリーブ
3	バースト	ランダム	プレエンファシス
4	ランダム	バースト	デインターリーブ
5	バースト	ランダム	インターリーブ

[12] 次の記述は、デジタル無線通信における遅延検波について述べたものである。このうち正しいものを下の番号から選べ。

- 1 遅延検波は、基準搬送波を再生する搬送波再生回路が不要である。
- 2 遅延検波は、受信する信号に対し、1シンボル(タイムスロット)後の信号を基準信号として用いて検波を行う。
- 3 遅延検波は、一般に同期検波より符号誤り率特性が優れている。
- 4 遅延検波は、PSK通信方式で使用できない。

[13] 次の記述は、通信衛星(対地静止衛星)に搭載される中継器(トランスポンダ)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 中継器の電力増幅器には、主にマグネトロンが用いられている。
- 2 中継器は、通常、低雑音増幅器、周波数変換器、電力増幅器などで構成される。
- 3 通信衛星が受信した微弱な信号は、低雑音増幅器で増幅された後、送信周波数に変換される。
- 4 通信衛星の送信周波数は、一般に受信周波数より低い周波数が用いられる。

[14] 次の記述は、地上系マイクロ波(SHF)多重通信の無線中継方式の一つである反射板を用いた無給電中継方式において、伝搬損失を少なくする方法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 反射板を二枚使用するとき、反射板の位置を互いに近づける。
- 2 反射板の面積を大きくする。
- 3 反射板に対する電波の入射角度を大きくして、入射方向を反射板の反射面と平行に近づける。
- 4 中継区間距離は、できるだけ短くする。

[15] 次の記述は、一般的なパルスレーダーの距離分解能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) 距離分解能は、パルス幅が□A□ほど良くなる。
- (2) 同一方向で距離の差がパルス幅の1/2に相当する距離より短い二つの物体は識別□B□。
- (3) 距離測定レンジは、できるだけ□C□レンジを用いた方が距離分解能が良くなる。

	A	B	C
1	広い	できない	短い
2	広い	できる	長い
3	広い	できる	短い
4	狭い	できる	長い
5	狭い	できない	短い

[16] 次の記述は、パルスレーダーの受信機に用いられる回路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) 近距離からの強い反射波があると、PPI表示の表示部の中心付近が明るくなり過ぎて、近くの物標が見えなくなる。このとき、STC回路により近距離からの強い反射波に対しては感度を□A、遠距離になるにつれて感度を□Bで、近距離にある物標を探知しやすくすることができる。
- (2) 雨や雪などからの反射波によって、物標の識別が困難になることがある。このとき、FTC回路により検波後の出力を□Cして、物標を際立たせることができる。

	A	B	C
1	上げ(良くし)	下げ(悪くし)	反転
2	上げ(良くし)	下げ(悪くし)	積分
3	上げ(良くし)	下げ(悪くし)	微分
4	下げ(悪くし)	上げ(良くし)	積分
5	下げ(悪くし)	上げ(良くし)	微分

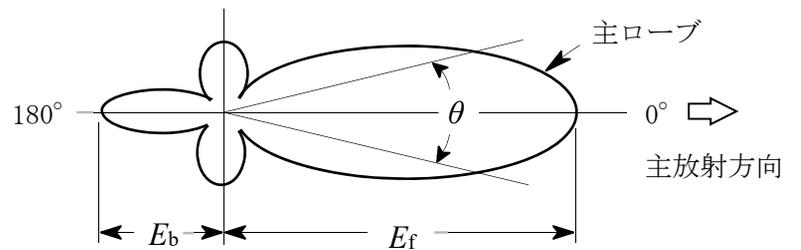
[17] 周波数7.5 [GHz] で直径が1.6 [m] のパラボラアンテナの絶対利得の値(真数)として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、アンテナの開口効率を0.6、 $\pi=3.14$ とする。

- 1 378 2 1,884 3 3,014 4 5,915 5 9,465

[18] 次の記述は、図に示す単一指向性アンテナの電界パターン例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) 半値角は、主ローブの電界強度がその最大値の□Aになる二つの方向で挟まれた角度 θ で表される。
- (2) 半値角は、□Bとも呼ばれる。
- (3) 前後比は、□Cで表される。

	A	B	C
1	$1/\sqrt{2}$	ビーム幅	E_f/E_b
2	$1/\sqrt{2}$	放射効率	E_b/E_f
3	1/2	ビーム幅	E_f/E_b
4	1/2	放射効率	E_b/E_f
5	1/2	放射効率	E_f/E_b



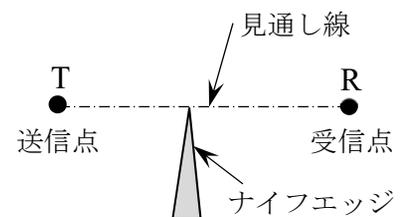
[19] 次の記述は、送信アンテナと給電線との接続について述べたものである。□内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。

- (1) アンテナと給電線のインピーダンスが整合しているとき、給電線からアンテナへの伝送効率が□Aになる。
- (2) アンテナと給電線のインピーダンスが整合しているとき、給電線に定在波が□B。
- (3) アンテナと給電線のインピーダンスが整合しているとき、電圧定在波比(VSWR)の値は□Cである。

	A	B	C
1	最小	生じる	0
2	最小	生じない	1
3	最小	生じない	0
4	最大	生じる	0
5	最大	生じない	1

[20] 次の記述は、図に示すマイクロ波通信の送受信点間に見通し線上にナイフエッジがある場合、受信地点において、受信点の高さを変化したときの受信点の電界強度の変化など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、大地反射波の影響は無視するものとする。

- 1 見通し線より下方の領域へは、ナイフエッジによる回折波が到達する。
- 2 見通し線より上方の領域では、受信点を高くするにつれて受信点の電界強度は、自由空間の伝搬による電界強度より強くなったり、弱くなったり、強弱を繰り返して自由空間の伝搬による電界強度に近づく。
- 3 見通し線より下方の領域では、受信点を低くするにつれて受信点の電界強度は低下する。
- 4 受信点の電界強度は、見通し線上では、自由空間の電界強度のほぼ $1/\sqrt{2}$ となる。



[21] 次の記述は、マイクロ波(SHF)のフェージング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) 大気層の揺らぎなどにより部分的に屈折率が変化するため、電波の一部が散乱して直接波との干渉が生じ、受信電界強度が、比較的短い周期で小幅に変動する現象を □ A □ フェージングという。
- (2) 大気屈折率の分布状態が時間的に変化して地球の □ B □ が変化するため、直接波と大地反射波との干渉状態や大地による回折状態が変化して生ずるフェージングをK形フェージングという。

A	B
1 シンチレーション	等価半径係数
2 シンチレーション	導電率や誘電率
3 ダクト形	等価半径係数
4 ダクト形	導電率や誘電率

[22] 次の記述は、無線中継所等において広く使用されているシール鉛蓄電池について述べたものである。このうち正しいものを下の番号から選べ。

- 1 通常、電解液が外部に流出するので設置には注意が必要である。
- 2 定期的な補水(蒸留水)が必要である。
- 3 シール鉛蓄電池を構成する単セルの電圧は、約 24 [V] である。
- 4 正極は二酸化鉛、負極は金属鉛、電解液は希硫酸が用いられる。

[23] 同軸給電線とアンテナの接続部において、通過型高周波電力計で測定した進行波電力が 9 [W]、反射波電力が 0.36 [W] であるとき、接続部における定在波比(SWR)の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

- 1 0.7
- 2 1.5
- 3 1.7
- 4 2.5
- 5 25.0

[24] 次の記述は、一般的なアナログ方式のテスタ(回路計)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 テスタに内蔵されている乾電池は、抵抗測定で使用される。
- 2 テスタを使用する際、テスタの指針が零(0)を指示していることを確かめてから測定に入る。
- 3 通常、100 [kHz] 以上の高周波の電流値も直接測定できる。
- 4 0 [Ω] 調整用のつまみをいっぱい回しても、指針を 0 [Ω] に調整することができないときは、乾電池が消耗しているので、電池を新しいものに交換する。
- 5 測定が終了しテスタを保管する場合、テスタの切換えスイッチの位置は、OFF のレンジがついていないときには、最大の電圧レンジにしておく。

第一級陸上特殊無線技士「法規」試験問題

法規 12問 } 3時間
無線工学 24問 }

解答は、答えとして正しいと判断したものを一つだけ選び、答案用紙の答欄に正しく記入（マーク）すること。

[1] 次の記述は、無線局の落成後の検査について述べたものである。電波法（第10条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 電波法第8条の予備免許を受けた者は、工事が落成したときは、その旨を総務大臣に届け出て、その無線設備、無線従事者の資格（主任無線従事者の要件に係るものを含む。）及び A 並びに時計及び書類（以下「無線設備等」という。）について検査を受けなければならない。
- ② ①の検査は、①の検査を受けようとする者が、当該検査を受けようとする無線設備等について登録検査等事業者（注1）又は登録外国点検事業者（注2）が総務省令で定めるところにより行った当該登録に係る B を記載した書類を添えて①の届出をした場合においては、 C を省略することができる。

注1 電波法第24条の2（検査等事業者の登録）第1項の登録を受けた者をいう。

2 電波法第24条の13（外国点検事業者の登録等）第1項の登録を受けた者をいう。

	A	B	C
1	員数	検査の結果	当該検査
2	員数	点検の結果	その一部
3	技能	検査の結果	その一部
4	技能	点検の結果	当該検査

[2] 次に掲げる事項のうち、総務大臣が固定局の免許の申請書を受理したときに審査しなければならない事項に該当しないものはどれか。電波法（第7条）の規定に照らし、下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 周波数の割当てが可能であること。
- 2 当該業務を維持するに足りる経理的基礎及び技術的能力があること。
- 3 工事設計が電波法第3章（無線設備）に定める技術基準に適合すること。
- 4 総務省令で定める無線局（基幹放送局を除く。）の開設の根本的基準に合致すること。

[3] 「無人方式の無線設備」の定義を述べた次の記述のうち、電波法施行規則（第2条）の規定に照らし、この規定に定めるところに適合するものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 無線従事者が常駐しない場所に設置されている無線設備をいう。
- 2 他の無線局が遠隔操作をすることによって動作する無線設備をいう。
- 3 遠隔地点における測定器の測定結果を、自動的に送信し、又は中継する無人の無線設備をいう。
- 4 自動的に動作する無線設備であって、通常の状態においては技術操作を直接必要としないものをいう。

[4] 周波数測定装置の備付け等に関する次の記述のうち、電波法（第31条及び第37条）及び電波法施行規則（第11条の3）の規定に照らし、これらの規定に定めるところに適合しないものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 総務省令で定める送信設備には、その誤差が使用周波数の許容偏差の2分の1以下である周波数測定装置を備え付けなければならない。
- 2 電波法第31条の規定により備え付けなければならない周波数測定装置は、その型式について、総務大臣の行う検定に合格したものでなければ、施設してはならない（注）。
注 総務大臣が行う検定に相当する型式検定に合格している機器その他の機器であつて総務省令で定めるものを施設する場合を除く。
- 3 空中線電力50ワット以下の送信設備には、電波法第31条に規定する周波数測定装置の備付けを要しない。
- 4 26.175MHzを超える周波数の電波を利用する送信設備には、電波法第31条に規定する周波数測定装置の備付けを要しない。

[5] 次の記述は、送信空中線の型式及び構成等について述べたものである。無線設備規則（第20条及び第22条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 送信空中線の型式及び構成は、次の(1)から(3)までに適合するものでなければならない。
 - (1) 空中線の A がなるべく大であること。
 - (2) 整合が十分であること。
 - (3) 満足な指向特性が得られること。
- ② 空中線の指向特性は、次の(1)から(4)までに掲げる事項によって定める。
 - (1) 主輻射方向及び副輻射方向
 - (2) B の主輻射の角度の幅
 - (3) 空中線を設置する位置の近傍にあるものであつて電波の伝わる方向を乱すもの
 - (4) C よりの輻射

	A	B	C
1	利得及び能率	水平面	給電線
2	強度	垂直面	給電線
3	利得及び能率	垂直面	送信機
4	強度	水平面	送信機

[6] 無線従事者の免許が与えられないことがある者に関する次の事項のうち、電波法（第42条）の規定に照らし、この規定に定めるところに該当しないものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 日本の国籍を有しなくなった者
- 2 電波法第9章（罰則）の罪を犯し罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又はその執行を受けることがなくなった日から2年を経過しない者
- 3 不正な手段により免許を受けて電波法第79条（無線従事者の免許の取消し等）の規定により、無線従事者の免許を取り消され、取消しの日から2年を経過しない者
- 4 電波法若しくは電波法に基づく命令又はこれらに基づく処分に違反して電波法第79条（無線従事者の免許の取消し等）の規定により、無線従事者の免許を取り消され、取消しの日から2年を経過しない者

[7] 次の記述は、無線局（登録局を除く。）の運用について述べたものである。電波法（第52条、第53条及び第110条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 無線局は、免許状に記載された A の範囲を超えて運用してはならない。ただし、遭難通信、緊急通信、安全通信、非常通信、放送の受信及びその他総務省令で定める通信については、この限りでない。
- ② 無線局を運用する場合においては、無線設備の設置場所、識別信号、 B は、その無線局の免許状に記載されたところによらなければならない。ただし、遭難通信については、この限りでない。
- ③ ①又は②に違反して無線局を運用した者は、 C に処する。

A	B	C
1 目的又は通信の相手方若しくは通信事項	電波の型式及び周波数	1年以下の懲役又は100万円以下の罰金
2 目的又は通信の相手方若しくは通信事項	電波の型式、周波数及び空中線電力	2年以下の懲役又は100万円以下の罰金
3 目的又は通信事項若しくは運用許容時間	電波の型式及び周波数	2年以下の懲役又は100万円以下の罰金
4 目的又は通信事項若しくは運用許容時間	電波の型式、周波数及び空中線電力	1年以下の懲役又は100万円以下の罰金

[8] 無線局がなるべく擬似空中線回路を使用しなければならない場合に関する次の事項のうち、電波法（第57条）の規定に照らし、この規定に定めるところに該当するものはどれか。下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 実用化試験局を運用するとき。
- 2 無線設備の機器の試験又は調整を行うために運用するとき。
- 3 工事設計書に記載された空中線を使用することができないとき。
- 4 総務大臣が行う無線局の検査に際してその運用を必要とするとき。

[9] 次の記述は、電波の質等について述べたものである。電波法（第28条及び第72条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 送信設備に使用する電波の周波数の偏差及び幅、 A 電波の質は、総務省令で定めるところに適合するものでなければならない。
- ② 総務大臣は、無線局の発射する電波の質が電波法第28条の総務省令で定めるものに適合していないと認めるときは、当該無線局に対して臨時に B の停止を命ずることができる。
- ③ 総務大臣は、②の命令を受けた無線局からその発射する電波の質が電波法第28条の総務省令の定めるものに適合するに至った旨の申出を受けたときは、その無線局に C させなければならない。
- ④ 総務大臣は、③により発射する電波の質が電波法第28条の総務省令で定めるものに適合しているときは、直ちに②の停止を解除しなければならない。

A	B	C
1 高調波の強度等	無線局の運用	電波の質の測定結果を報告
2 空中線電力の偏差等	電波の発射	電波の質の測定結果を報告
3 高調波の強度等	電波の発射	電波を試験的に発射
4 空中線電力の偏差等	無線局の運用	電波を試験的に発射

[10] 次の記述は、総務大臣が行う無線局（登録局を除く。）に対する周波数等の変更命令について述べたものである。電波法（第71条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

総務大臣は、 **A** 必要があるときは、無線局の **B** に支障を及ぼさない範囲内に限り、当該無線局の **C** の指定を変更し、又は人工衛星局の無線設備の設置場所の変更を命ずることができる。

A	B	C
1 混信の除去その他特に	目的の遂行	電波の型式若しくは周波数
2 電波の規整その他公益上	運用	電波の型式若しくは周波数
3 混信の除去その他特に	運用	周波数若しくは空中線電力
4 電波の規整その他公益上	目的の遂行	周波数若しくは空中線電力

[11] 次に掲げる処分のうち、無線局（登録局を除く。）の免許人が電波法、放送法若しくはこれらの法律に基づく命令又はこれらに基づく処分に違反したときに総務大臣から受けることがある処分に該当しないものはどれか。電波法（第76条）の規定に照らし、下の1から4までのうちから一つ選べ。

- 1 期間を定めて行う周波数の制限
- 2 期間を定めて行う空中線電力の制限
- 3 期間を定めて行う運用許容時間の制限
- 4 期間を定めて行う電波の型式の制限

[12] 次の記述は、無線局（包括免許に係るものを除く。）の免許状について述べたものである。電波法（第21条及び第24条）及び無線局免許手続規則（第22条及び第23条）の規定に照らし、 内に入れるべき最も適切な字句の組合せを下の1から4までのうちから一つ選べ。

- ① 免許人は、免許状に記載した事項に変更を生じたときは、その免許状を総務大臣に提出し、訂正を受けなければならない。
- ② 免許がその効力を失ったときは、免許人であった者は、 **A** しなければならない。
- ③ 免許人は、①の免許状の訂正を受けようとするときは、次の(1)から(5)までに掲げる事項を記載した申請書を総務大臣又は総合通信局長（沖縄総合通信事務局長を含む。以下同じ。）に提出しなければならない。
(1) 免許人の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (2) 無線局の種別及び局数
(3) 識別信号 (4) 免許の番号 (5) 訂正を受ける箇所及び訂正を受ける理由
- ④ 免許人は、免許状を **B** 等のために免許状の再交付の申請をしようとするときは、次の(1)から(5)までに掲げる事項を記載した申請書を総務大臣又は総合通信局長に提出しなければならない。
(1) 免許人の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (2) 無線局の種別及び局数
(3) 識別信号 (4) 免許の番号 (5) 再交付を求める理由
- ⑤ 免許人は、新たな免許状の交付による訂正を受けたとき、又は免許状の再交付を受けたときは、 **C** 旧免許状を返さなければならない。ただし、免許状を失った等のためにこれを返すことができない場合は、この限りでない。

A	B	C
1 速やかにその免許状を廃棄し、その旨を総務大臣に報告	破損し、汚し、失った	10日以内に
2 1箇月以内にその免許状を返納	破損し、汚し、失った	遅滞なく
3 1箇月以内にその免許状を返納	破損し、失った	10日以内に
4 速やかにその免許状を廃棄し、その旨を総務大臣に報告	破損し、失った	遅滞なく

§ 第一級陸上特殊無線技士 令和5年2月期

▼午前(9:30～)の試験

法規	正答	無線工学	正答
[1]	4	[1]	1
[2]	1	[2]	4
[3]	4	[3]	3
[4]	2	[4]	2
[5]	3	[5]	5
[6]	3	[6]	4
[7]	2	[7]	2
[8]	1	[8]	5
[9]	1	[9]	1
[10]	4	[10]	4
[11]	3	[11]	5
[12]	1	[12]	3
		[13]	2
		[14]	3
		[15]	1
		[16]	5
		[17]	4
		[18]	4
		[19]	2
		[20]	3
		[21]	5
		[22]	4
		[23]	2
		[24]	1

▼午後(13:00～)の試験

法規	正答	無線工学	正答
[1]	2	[1]	5
[2]	2	[2]	2
[3]	4	[3]	4
[4]	3	[4]	4
[5]	1	[5]	3
[6]	1	[6]	2
[7]	1	[7]	4
[8]	2	[8]	1
[9]	3	[9]	3
[10]	4	[10]	2
[11]	4	[11]	2
[12]	2	[12]	1
		[13]	1
		[14]	3
		[15]	5
		[16]	5
		[17]	5
		[18]	1
		[19]	5
		[20]	4
		[21]	1
		[22]	4
		[23]	2
		[24]	3