

第一級海上特殊無線技士試験問題

無線工学

- [13] 次の記述において 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。

磁界の中に置かれた導体に電流を流すと、 A が生ずる。このときの、磁界の方向、電流の方向及び A の方向の関係を表す方法に B の法則がある。

- | A | B |
|--------|----------|
| 1. 起電力 | ビオ・サバール |
| 2. 電磁力 | フレミングの右手 |
| 3. 起電力 | アンペアの右ねじ |
| 4. 電磁力 | フレミングの左手 |

- [14] 次の記述において 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。

半導体は周囲の温度の上昇によって、一般的に内部の抵抗は A し、流れる電流は B する。

- | A | B |
|-------|----|
| 1. 減少 | 減少 |
| 2. 減少 | 増加 |
| 3. 増加 | 減少 |
| 4. 増加 | 増加 |

- [15] 次の記述において 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。

電波が電離層を突き抜けるときの減衰は、周波数が高いほど A 、反射するときの減衰は、周波数が高いほど B なる。

- | A | B |
|--------|-----|
| 1. 大きく | 大きく |
| 2. 大きく | 小さく |
| 3. 小さく | 大きく |
| 4. 小さく | 小さく |

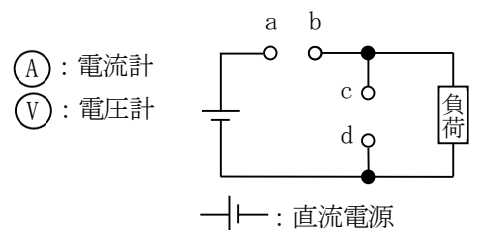
- [16] 船舶用レーダーのアンテナの特性として、特に必要としないものはどれか。次のうちから選べ。

1. サイドローブは、できるだけ抑制すること。
2. 水平面内のビーム幅は、できるだけ狭いこと。
3. 必要な利得が得られること。
4. 垂直面内のビーム幅は、できるだけ狭いこと。

- [17] 端子電圧 6 [V]、容量(10 時間率) 30 [Ah] の充電済みの鉛蓄電池に、電流が 3 [A] 流れる負荷を接続して使用したとき、この蓄電池は、通常何時間まで連続使用できるか。次のうちから選べ。

1. 20 時間
2. 15 時間
3. 10 時間
4. 5 時間

- [18] 図に示す回路において、電圧及び電流を測定するには、ab 及び cd の各端子間に計器をどのように接続すればよいか。正しい組合せを次のうちから選べ。



- | | |
|----|--|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |

第一級海上特殊無線技士試験問題

無線工学

[19] AM(A3E)通信方式と比較したときのFM(3E)通信方式の一般的な特徴として、誤っているのはどれか。次のうちから選べ。

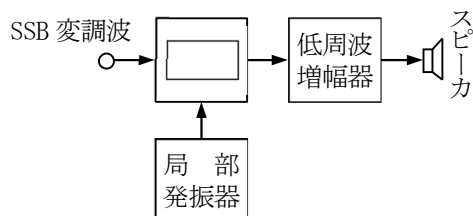
1. 受信機の信号対雑音比が良い。
2. 占有周波数帯幅が狭いので多くの無線局に周波数の割り当てができる。
3. 受信電界が多少変動しても受信出力は変わらない。
4. 同一周波数の妨害波があっても、希望波が妨害波よりある程度強ければ、妨害波を抑圧して通信ができる。

[20] 次の記述は、GPS(Global Positioning System)の概要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。

GPS では、地上からの高度が約 □A□ [km] の異なる 6 つの軌道上に衛星が配置され、各衛星は、一周約 12 時間で周回している。また、測位に使用している周波数は、□B□ 帯である。

- | A | B |
|-----------|-----------|
| 1. 36,000 | 極超短波(UHF) |
| 2. 36,000 | 短波(HF) |
| 3. 20,000 | 極超短波(UHF) |
| 4. 20,000 | 短波(HF) |

[21] SSB(J3E)受信機において、SSB 変調波から音声信号を得るためには、図の □内に入れるべき名称を下の番号から選べ。



1. 中間周波増幅器
2. クラリファイア
3. 帯域フィルタ(BPF)
4. 検波器

[22] SSB(J3E)送受信装置において、送話中電波が発射されているかどうかを、送話時の発声音の強弱にしたがって判別する方法で、最も適切なものはどれか。次のうちから選べ。

1. 送受信装置の電源表示灯が明滅するかを確認する。
2. 送受信装置のメータ切替つまみを「電源」にし、指針が振れるかを確認する。
3. 送受信装置の受話音が変化するかを確認する。
4. 送受信装置のメータ切替つまみを「出力」にし、指針が振れるかを確認する。

[23] インマルサット衛星通信システムについての記述として、誤っているのはどれか。次のうちから選べ。

1. システムは、3 大洋上に配置された静止衛星によって、ほぼ地球上の全ての海域で利用できる。
2. 宇宙局と船舶地球局間の使用周波数は、1.5 [GHz] 帯と 1.6 [GHz] 帯である。
3. 船舶地球局は、船舶が移動するため全方向性(無指向性)アンテナのみを使用する。
4. 船舶と陸上との間の通信は、海岸地球局を経由して行われる。

[24] レーダーの距離分解能を良くする方法として、正しいのはどれか。次のうちから選べ。

1. パルス幅を狭くする。
2. アンテナの水平面内指向性を鋭くする。
3. パルス繰返し周波数を低くする。
4. 受信機の感度をよくする。