

[13] 図に示す電気回路において、抵抗 R の値の大きさを 2 倍にすると、この抵抗で消費される電力は、何倍になるか。次のうちから選べ。



—|— : 直流電源 □ : 抵抗

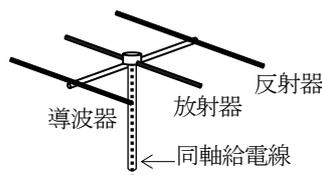
- 1. $\frac{1}{2}$ 倍
- 2. $\frac{1}{4}$ 倍
- 3. 2 倍
- 4. 4 倍

[14] 半導体を用いた電子部品の温度が上昇すると、一般にその部品の動作にどのような変化が起きるか。次のうちから選べ。

- 1. 半導体の抵抗が増加し、電流が減少する。
- 2. 半導体の抵抗が増加し、電流が増加する。
- 3. 半導体の抵抗が減少し、電流が減少する。
- 4. 半導体の抵抗が減少し、電流が増加する。

[15] 次の記述は、図に示す八木・宇田アンテナ(八木アンテナ)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。

全アンテナ素子を水平にしたときの水平面内の指向特性は □ A □ である。導波器の素子数を増やせば利得は大きくなり、ビーム幅は □ B □ なる。



- | | |
|---|---------------------------|
| A
1. 全方向性
2. 全方向性
3. 単一指向性
4. 単一指向性 | B
広く
狭く
狭く
広く |
|---|---------------------------|

[16] マイクロ波(SHF)帯の電波の伝わり方として、正しいのはどれか。次のうちから選べ。

- 1. 地表波が遠距離まで減衰しない。
- 2. 電離層で反射し遠距離まで伝わる。
- 3. 雨、雪、霧など気象に影響されない。
- 4. 電波の直進性が強い。

[17] 端子電圧 6 [V]、容量(10 時間率)60 [Ah] の充電済みの鉛蓄電池に、6 [A] で動作する装置を接続すると、通常、何時間まで連続動作をさせることができるか。次のうちから選べ。

- 1. 2 時間
- 2. 3 時間
- 3. 6 時間
- 4. 10 時間

[18] 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。

回路の □ A □ を測定するときは、測定回路に並列に計器を接続し、□ B □ を測定するときは、測定回路に直列に計器を接続する。また、特に □ C □ の場合、極性を間違わないよう注意しなければならない。

- | | | | |
|----|----|----|----|
| | A | B | C |
| 1. | 電圧 | 電流 | 直流 |
| 2. | 電圧 | 電流 | 交流 |
| 3. | 電流 | 電圧 | 交流 |
| 4. | 電流 | 電圧 | 直流 |

[19] 次の記述は、デジタル変調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。

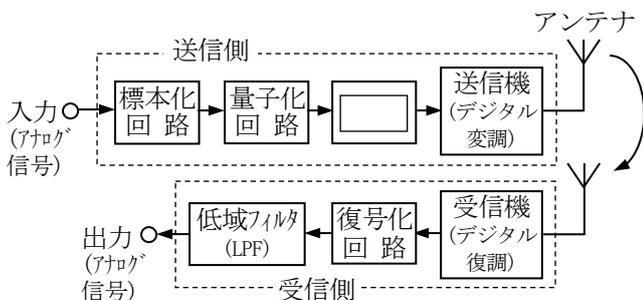
PSK は、ベースバンド信号に応じて搬送波の □ A □ を切り替える方式である。
 また、QPSK は、1 回の変調で □ B □ ビットの情報を伝送できる。

- | | |
|-------|---|
| A | B |
| 1. 振幅 | 3 |
| 2. 振幅 | 2 |
| 3. 位相 | 3 |
| 4. 位相 | 2 |

[20] AM (A3E) 通信方式と比べてときの FM (F3E) 通信方式の一般的な特徴で、誤っているのはどれか。次のうちから選べ。

1. 振幅性の雑音に強い。
2. 占有周波数帯幅が狭い。
3. 装置の回路構成が多少複雑である。
4. 受信機出力の信号対雑音比が良い。

[21] 図は、パルス符号変調 (PCM) 方式を用いたデジタル無線通信装置の原理的な構成例である。□内に入れるべき名称を下の番号から選べ。



- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. AFC 回路 | 2. 識別回路 |
| 3. 符号化回路 | 4. 高域フィルタ (HPF) |

[22] 静止衛星通信における VSAT システムについての記述として、正しいのはどれか。次のうちから選べ。

1. VSAT 地球局の送信周波数は、VSAT 制御地球局で制御される。
2. 使用される衛星はインマルサット衛星である。
3. VSAT 地球局は小形軽量の装置で、車両で走行中の通信に使用される。
4. 使用される周波数帯は 1.5 [GHz] 帯と 1.6 [GHz] 帯である。

[23] パルスレーダーの最大探知距離を大きくするための方法で、誤っているのはどれか。次のうちから選べ。

1. パルス幅を狭くし、パルス繰返し周波数を高くする。
2. 送信電力を大きくする。
3. 受信機の感度を良くする。
4. アンテナの高さを高くする。

[24] 無線受信機において、通常、受信に障害を与える雑音の原因にならないのはどれか。次のうちから選べ。

1. 発電機のブラシの火花
2. 給電線のコネクタのゆるみによるアンテナとの接触不良
3. 高周波加熱装置
4. 電源用電池の容量低下