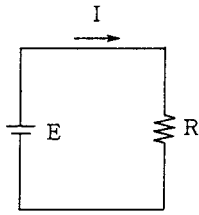


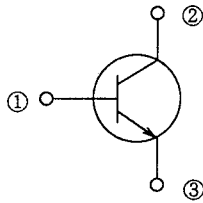
無線工学

[13] 図の電気回路において、電源電圧を2分の1に減圧すると、電気抵抗Rの消費電力は何倍になるか。



- 1. $\frac{1}{2}$ 倍
- 2. $\frac{1}{4}$ 倍
- 3. $\frac{1}{8}$ 倍
- 4. $\frac{1}{16}$ 倍

[14] 図に示すトランジスタの電極の名称の組合せで、正しいのはどれか。



- ① ② ③
- 1. ベース —— コレクタ —— エミッタ
- 2. エミッタ —— コレクタ —— ベース
- 3. ベース —— エミッタ —— コレクタ
- 4. コレクタ —— ベース —— エミッタ

[15] 船舶用レーダーで、船体にローリングにより物標を見失わないようにするため、どのような対策がとられているか。

- 1. パルス幅を広くする。
- 2. アンテナの水平ビーム幅を広くする。
- 3. アンテナの垂直ビーム幅を広くする。
- 4. アンテナの取付け位置を低くする。

[16] 次の文の [] 内に当てはまる字句の組合せで、正しいのはどれか。

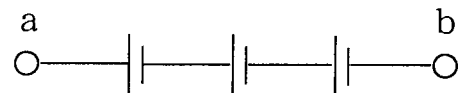
電離層は、一般にD層、E層、F層からなり、このうち高さが最も高いのは [A] 層で、他の層に比べて [B] 周波数の電波を反射する。

- | | | |
|----|---|----|
| | A | B |
| 1. | E | 高い |
| 2. | F | 低い |
| 3. | E | 低い |
| 4. | F | 高い |

[17] 1個6 [V]、30 [Ah] の蓄電池を3個直列に接続した場合の合成電圧及び合成容量の組合せで、正しいのはどれか。

- | | | | |
|----|--------|----|---------|
| | 合成電圧 | | 合成容量 |
| 1. | 6 [V] | —— | 30 [Ah] |
| 2. | 6 [V] | —— | 90 [Ah] |
| 3. | 18 [V] | —— | 30 [Ah] |
| 4. | 18 [V] | —— | 90 [Ah] |

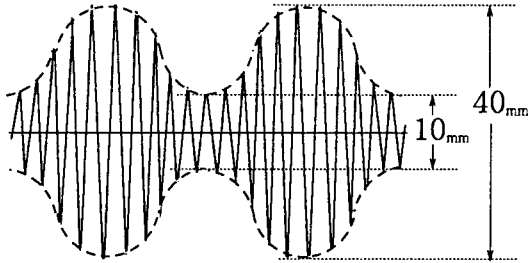
[18] 1個2 [V] の蓄電池を図のように接続し、a-b間の電圧を測定するには、最大目盛が何ボルトの直流電圧計を用いればよいか。また、電圧計の端子をどのように接続したらよいか。次の組合せで、正しいのはどれか。



- | | |
|-----------|--------------------|
| 最大目盛 | 接続方法 |
| 1. 10 [V] | ⊕ 端子をa、⊖ 端子をbにつなぐ。 |
| 2. 10 [V] | ⊕ 端子をb、⊖ 端子をaにつなぐ。 |
| 3. 5 [V] | ⊕ 端子をa、⊖ 端子をbにつなぐ。 |
| 4. 5 [V] | ⊕ 端子をb、⊖ 端子をaにつなぐ。 |

無線工学

[19] 図は、単一正弦波で振幅変調した波形をオシロスコープで測定したものである。変調率は幾らか。

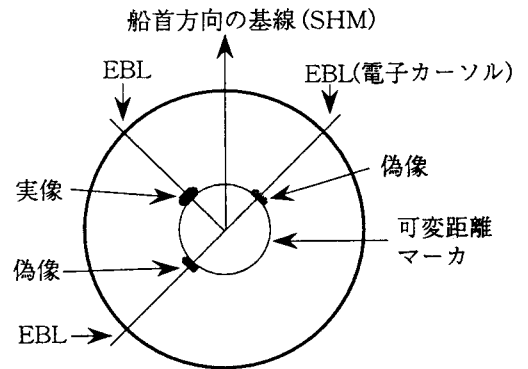


1. 25 [%]
2. 40 [%]
3. 60 [%]
4. 75 [%]

[22] スーパーヘテロダイン受信機のAGCの動きについての説明で、正しいのはどれか。

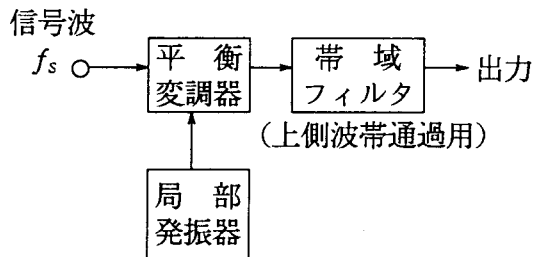
1. 近接周波数の混信をなくする。
2. スピーカから出る雑音を消す。
3. 変調に用いられた音声信号を取り出す。
4. 受信電波の強さが変化しても、受信出力をほぼ一定にする。

[23] 船舶用レーダーにおいて、図に示すような偽像が現れた。主な原因は、次のうちどれか。



1. サイドローブによる。
2. 自船と他船との多重反射による。
3. 鏡現象による。
4. 二次反射による。

[20] 図は、SSB波を発生させるための回路構成であるが、出力に現れる周波数成分は、次のうちどれか。



搬送波： f_c

1. $f_c - f_s$
2. $f_c + f_s$
3. $f_c \pm f_s$
4. $f_c + 2f_s$

[21] 次の説明文は、受信機の性能のうち何について述べたものか。

「周波数及び強さが一定の電波を受信しているとき受信機の調整を行わず、長時間にわたって一定の出力を得ることができる能力を表す。」

1. 安定度
2. 忠実度
3. 選択度
4. 感度

[24] 無線受信機のスピーカから大きな雑音が出ているとき、これが外来雑音によるものかどうか確かめる方法で、最も適切なものはどれか。

1. アンテナ端子とアース端子間を高抵抗でつなぐ。
2. アンテナ端子とアース端子間を導線でつなぐ。
3. アンテナ端子とスピーカ端子間を高抵抗でつなぐ。
4. アンテナ端子とスピーカ端子間を導線でつなぐ。