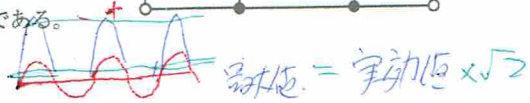
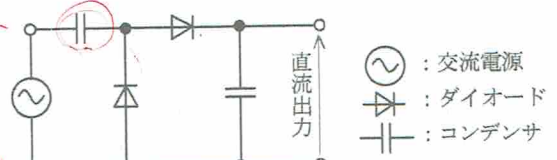


A - 20 図に示す電源の整流回路の特徴として、正しいものを下の番号から選べ。ただし、交流入力は、実効値が  $E$  [V] の正弦波とし、回路は理想的に動作するものとする。

- 1 全波整流回路で、出力電圧の最大値は、約  $\sqrt{2}E$  [V] である。
- 2 全波整流回路で、出力電圧の最大値は、約  $2\sqrt{2}E$  [V] である。
- 3 半波整流回路で、出力電圧の最大値は、約  $2E$  [V] である。
- 4 半波整流回路で、出力電圧の最大値は、約  $\sqrt{2}E$  [V] である。
- 5 半波整流回路で、出力電圧の最大値は、約  $2\sqrt{2}E$  [V] である。



B - 1 次の記述は、電流と電圧について述べたものである。□ 内に入れるべき字句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。

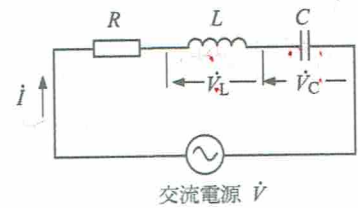
- (1) 電流の大きさは、導線の断面を毎秒通過する □ ア で表すことができる。1秒間に □ イ の □ ア が通過するとき、その電流は 1 [A] となる。
- (2) 導電性物質上の 2 点間の電位差  $V$  [V] と、その間に流れる電流  $I$  [A] の間には、定数を  $R$  [ $\Omega$ ] とすると、 $V = RI$  又は  $I = V/R$  で表される関係が成り立つ。これを □ ウ の法則といい、比例定数  $R$  [ $\Omega$ ] を □ エ という。また、 $R$  の逆数  $G$  [S] を □ オ という。

- |       |         |         |           |            |
|-------|---------|---------|-----------|------------|
| 1 磁気  | 2 1 [T] | 3 ファラデー | 4 キャパシタンス | 5 抵抗       |
| 6 電気量 | 7 1 [C] | 8 オーム   | 9 コンダクタンス | 10 インダクタンス |

6 7 8 5 9

B - 2 次の記述は、図に示す抵抗  $R$ 、コイル  $L$  及びコンデンサ  $C$  の直列回路について述べたものである。□ 内に入れるべき字句を下の番号から選べ。

- (1) 回路が電源の周波数に共振したとき、回路のインピーダンスは □ ア になり、リアクタンス分は零になる。また、回路を流れる電流  $i$  の大きさは、□ イ となる。
- (2) (1) のとき、 $L$  の両端の電圧  $V_L$  と  $C$  の両端の電圧  $V_C$  は、大きさが □ ウ、位相の差は □ エ 度であるので打ち消し合う。
- (3) (1) のとき、回路を流れる電流  $i$  と交流電源  $\dot{V}$  との位相差は、□ オ 度である。



R: 抵抗  
L: コイル  
C: コンデンサ

- |       |      |       |        |        |
|-------|------|-------|--------|--------|
| 1 等しく | 2 最小 | 3 180 | 4 0(零) | 5 約半分  |
| 6 異なり | 7 最大 | 8 90  | 9 45   | 10 無限大 |

2 7 1 3 4

B - 3 次の記述は、折返し半波長ダイポール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を下の番号から選べ。ただし、波長を  $\lambda$  [m] とする。

- (1) 二線式の折返し半波長ダイポールアンテナの給電点インピーダンスは約 □ ア [ $\Omega$ ]、実効長は □ イ [m] であり、利得は半波長ダイポールアンテナ □ ウ 。
- (2) アンテナの折返し導体の本数を多くしたり、その導体を □ エ したりすることにより、周波数特性は半波長ダイポールアンテナに比べてやや □ オ となる。

- |      |       |                  |       |                    |
|------|-------|------------------|-------|--------------------|
| 1 太く | 2 292 | 3 $\lambda/\pi$  | 4 狭帯域 | 5 とほぼ同じである         |
| 6 細く | 7 73  | 8 $2\lambda/\pi$ | 9 広帯域 | 10 より約 3 [dB] 高くなる |



2 8 5 1 9