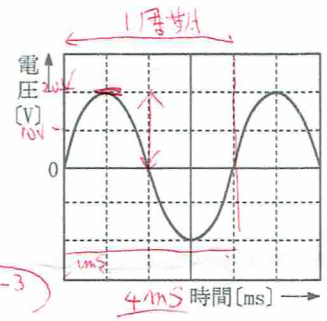


A - 19 図は、オシロスコープで観測した正弦波の波形である。この正弦波の実効値 V 及び周波数 f の値の組合せとして、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、縦軸(振幅)は1目盛当たり10 [V]、横軸(掃引時間)は1目盛当たり1 [ms] とする。

- | | V | f |
|---|----------|----------|
| 1 | 14.1 [V] | 250 [Hz] |
| 2 | 14.1 [V] | 500 [Hz] |
| 3 | 28.3 [V] | 250 [Hz] |
| 4 | 28.3 [V] | 500 [Hz] |

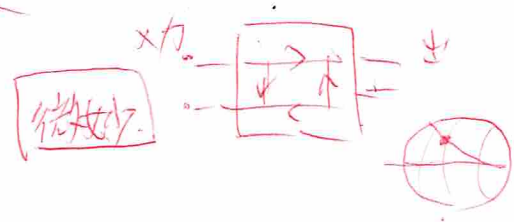
最大値は実効値 $\times 1.41$
 $1.41 \times 2000 = 2820$
 $2820 / 1.41 = 1999$
 $1999 / 1.41 = 1419$
 $1419 \times 10^{-3} = 1.419$



周波数 = $\frac{1}{\text{周期}}$
 $\frac{1}{4 \times 10^{-3}} = \frac{1}{4} \times 10^3 = 0.25 \times 10^3 = 250$

A - 20 次の記述は、一般的な VNA (ベクトルネットワークアナライザ) の測定項目等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 アンテナの VSWR 特性の測定ができる。
- 2 同軸ケーブルの電気的長さが測定できる。
- 3 LPF や HPF などの周波数特性の測定ができる。
- 4 スミスチャートの表示ができる。
- 5 送信機・アンテナ間に接続して空中線電力の測定ができる。



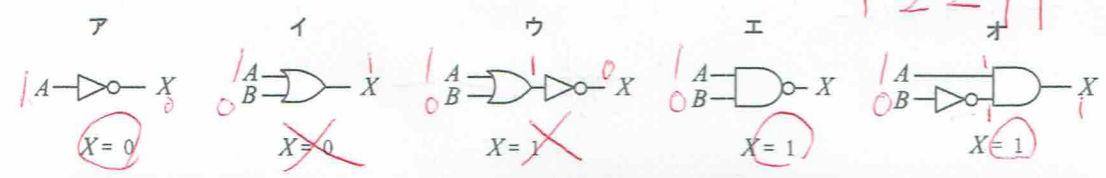
B - 1 次の記述は、コンデンサの静電容量について述べたものである。□ 内に入れるべき字句を下の番号から選べ。

- (1) 平行板コンデンサの静電容量は、向かい合った二つの金属板の間隔 ア し、金属板の面積 イ する。また、両金属板の間に比誘電率が 3 の誘電体を満たしたときの静電容量は、空気を満たしたときの静電容量のほぼ ウ 倍になる。
- (2) 1 [V] の電圧を加えたときに エ [C] の電荷を蓄えるコンデンサの静電容量が 1 [F] である。
- (3) 静電容量が 50 [μ F] のコンデンサに オ [V] の電圧を加えたとき、蓄えられる電荷の量は、250 [μ C] である。

- | | | | | |
|------|------|------|-----------|---------|
| 1 1 | 2 30 | 3 5 | 4 の二乗に反比例 | 5 に比例 |
| 6 10 | 7 3 | 8 50 | 9 の二乗に比例 | 10 に反比例 |

10 5 7 1 3

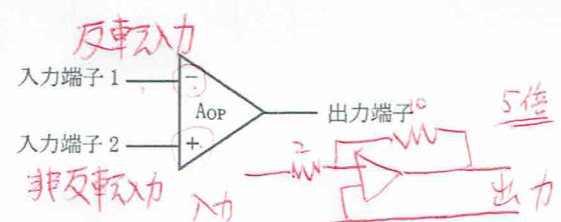
B - 2 次の図は、論理回路とその入力に $A = 1$ 、 $B = 0$ を加えたときの出力 X の値の組合せを示したものである。このうち正しいものを 1、誤っているものを 2 として解答せよ。ただし、正論理とする。



ア $X=0$ イ $X=0$ ウ $X=1$ エ $X=1$ オ $X=1$

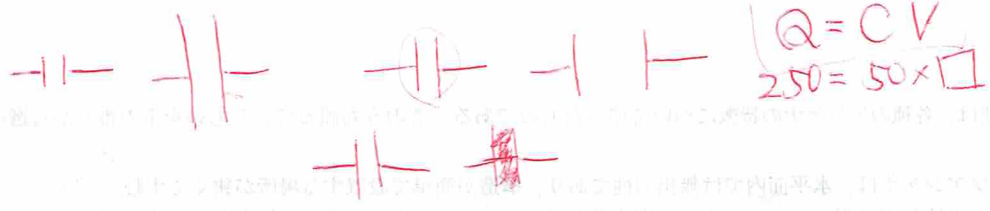
B - 3 次の記述は、図に示す理想的な演算増幅器 (オペアンプ) A_{op} について述べたものである。□ 内に入れるべき字句を下の番号から選べ。

- (1) 入力端子 1 は、ア 入力端子である。
- (2) 入力インピーダンスは、イ である。
- (3) 入力端子 2 から演算増幅器 (A_{op}) には電流が ウ 。
- (4) エ は、無限大 (∞) である。
- (5) 動作原理として一般には オ を用いている。



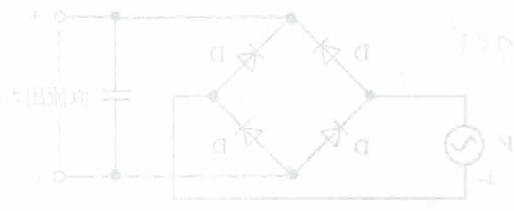
- | | | | | |
|--------|--------------------|---------|-------|-------------|
| 1 流れない | 2 零 (0) | 3 電圧増幅度 | 4 非反転 | 5 スタガ同調増幅回路 |
| 6 流れる | 7 無限大 (∞) | 8 位相遅延 | 9 反転 | 10 差動増幅回路 |

9 7 1 3 10



A	B	NOT	OR	AND	NAND
0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	1	0

A-13 図に示す整流回路に於いて、交流電源電圧が $V_m \sin \omega t$ のとき、整流回路の出力電圧の平均値を求めよ。



1. 平均値
2. 有効値
3. 最大値
4. 最小値

A-18 次の回路は、電圧回路に於いて、 V 、 R 、 C 、 L の値を求めよ。

インピーダンスは、電圧降下の電圧降下を V 、電流降下の電圧降下を R 、電圧降下の電圧降下を C 、電圧降下の電圧降下を L とする。



1. インピーダンス
2. 電圧降下
3. 電流降下
4. 電圧降下
5. 電流降下