

# 北九州工業高等専門学校

## 令和 8 年度 専攻科推薦選抜試験検査問題

### IV群

(情報工学, 電気回路)

(配 点)

<b>1</b>	50 点	<b>2</b>	50 点
----------	------	----------	------

#### (注意事項)

1. 問題は指示があるまで開かないこと。
2. 問題は本紙を除き 2 枚あるため、検査開始の合図のあとに枚数を確かめること。
3. 検査中に問題の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気づいた場合、静かに手を高く上げて監督者に知らせること。
4. 問題用紙のホッチキス留めは外さないこと。

( **2** 枚中 **1** 枚)

北九州工業高等専門学校  
令和8年度 専攻科推薦選抜試験 検査問題  
IV 群 (情報工学, 電気回路)

**1** 次の情報工学に関する問い合わせに答えなさい。(配点 50 点)

問1 以下のプログラムを読んで、変数 x、y および z の値の変化を説明してください。

表 1-1 問1のプログラム

```
#include <stdio.h>

void func(int *p1, int *p2, int *p3) {
    int temp = *p1;
    *p1 = *p2;
    *p2 = *p3;
    *p3 = temp;
}

int main() {
    int x = 10, y = 20, z = 30;
    func(&x, &y, &z);
    printf("x: %d, y: %d, z: %d\n", x, y, z);
    return 0;
}
```

問2 次の論理式を簡略化してください。

$$F(A, B) = A \cdot 1 + A \cdot B + 0$$

問3 以下の論理式を、カルノー図を使用して簡略化してください。

$$F(A, B, C) = \bar{A} \bar{B} \bar{C} + \bar{A} \bar{B} C + \bar{A} B \bar{C} + A \bar{B} C + A B C$$

( **2** 枚中 **2** 枚)

北九州工業高等専門学校  
令和8年度 専攻科推薦選抜試験 検査問題  
IV 群 (情報工学, 電気回路)

**2** 次の電気回路に関する問い合わせに答えなさい。(配点 50 点)

問1 図2-1の回路において、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) スイッチ  $S$  が ON のとき、端子  $ab$  間の合成インピーダンス  $\dot{Z}_{ab}$  を求めなさい。
- (2) スイッチ  $S$  が OFF のとき、端子  $ab$  間の電圧  $\dot{E}_{ab}$  を求めなさい。
- (3) 端子  $ab$  間に端子  $cd$  を接続したとき、テブナンの定理を用いて電流  $I$  を求めなさい。

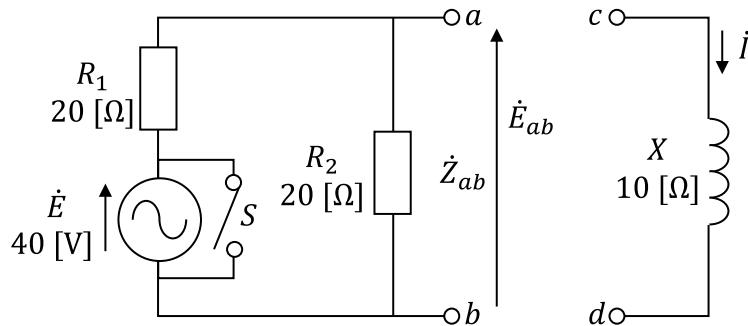


図2-1

問2 図2-2の回路において、時間  $t = 0$  にスイッチ  $S$  を  $a$  から  $b$  に切り替える。スイッチを切り替える直前の電流  $i(0)$  および切り替え後の電流  $i(t)$  を求めなさい。

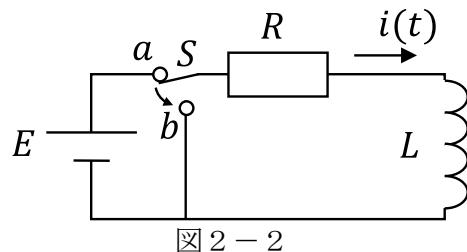


図2-2