

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)					
	<table><tr><td>1</td><td>50 点</td></tr></table>	1	50 点	<table><tr><td>2</td><td>50 点</td></tr></table>	2
1	50 点				
2	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認すること。
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。

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

(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。

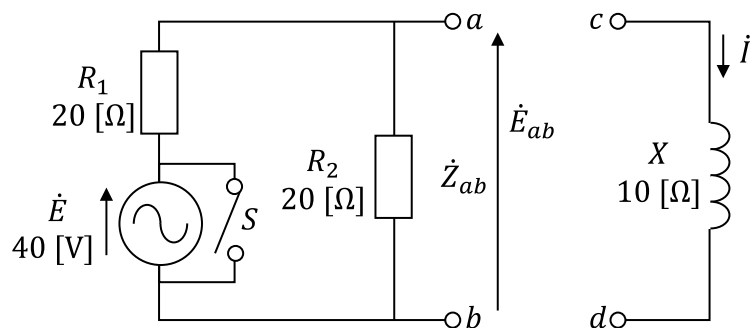


図 2-1

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。

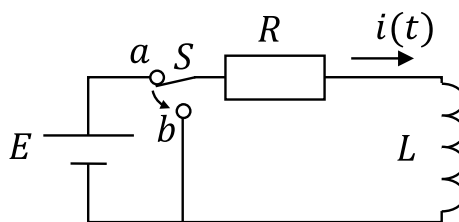


図 2-2