

## 令和4年度専攻科入学者選抜学力検査問題

### 情報処理（電気電子工学系）

#### 注 意 事 項

- 1 検査開始の合図があるまで、この検査問題を開いてはならない。
- 2 検査問題は2枚、解答用紙は3枚である。検査開始の合図があってから確かめること。
- 3 検査開始の合図があったら、まず、解答用紙の各ページに受験番号・氏名を記入すること。
- 4 文字などの印刷に不鮮明な箇所があったときは、手を挙げて監督者に知らせること。

産業システム工学専攻 情報処理（選択）

【問 1】 8 桁の 2 進数について以下の問いに答えよ。(5 点 ×3=15 点)

- (1) 8 桁の 2 進数で表現できる数値は何通りあるか。
- (2) -5 を 2 進数 (2 の補数) で書け。
- (3) (2) の方法で表現できる数の範囲を 10 進数で書け。

【問 2】 2 進数文字列を整数値に変換する関数について以下の問いに答えよ。(5 点 ×5=25 点)

```
1 int bton(char *s)
2 {
3     int i,n;
4     -----
5     for(i=0;s[i]!='\0';i++)
6         n=n*2+s[i]-'0';
7     -----
8 }
```

- (1) 1 行目の仮引数 `s` に入る値を説明せよ。
- (2) データ型 `int` について説明せよ。
- (3) 4 行目の空欄に入る文を書け。
- (4) 5 行目の `'\0'` の役割は何か。
- (5) 7 行目の空欄に入る文を書け。

【問 3】 16 進数文字列を整数値に変換する関数 `int hton(char *s)` を書け。ただし、アルファベットは大文字を使用する。(25 点)

【問 4】 2 次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  の係数  $a, b, c$  をキーボードから読み込み、判別式  $D = b^2 - 4ac$  を計算し、 $D < 0$  ならば 解なし と表示し、それ以外ならば 2 つの解を表示するプログラムに関する問いに答えよ。(5 点  $\times$  7=35 点)

```
1  #include <stdio.h>
2  -----
3  int main(void)
4  {
5      double a,b,c,d,x1,x2;
6
7      printf("a=");
8      scanf("%lf",&a);
9      printf("b=");
10     scanf("%lf",&b);
11     printf("c=");
12     scanf("%lf",&c);
13
14     -----
15     if(d<0)
16         printf("解なし\n");
17     else{
18         x1=-----
19         x2=-----
20         -----
21     }
22     return 0;
23 }
```

- (1) 1 行目が必要な理由を書け。
- (2) 2 行目の空欄を埋めよ。
- (3) 14 行目の空欄を埋めよ。
- (4) 17 行目と 21 行目の括弧が必要な理由を書け。
- (5) 18 行目の空欄を埋めよ。
- (6) 19 行目の空欄を埋めよ。
- (7) 20 行目の空欄を埋めよ。