

令和9年度
編入学者選抜学力検査口頭試問
問題

情報工学科

専 門 科 目 (C 言語)

問 1

(各 5 点、計 20 点)

- ① 10 進数の 255 を 2 進数で答えよ。
- ② 16 進数の 1B を 10 進数で答えよ。
- ③ コンピュータで数値を扱う際の形式のひとつで、整数部と小数部を別々に扱うことで桁あふれを防ぐ形式を何と呼ぶか。
- ④ 8 通りの状態を表現するためには、何ビットが必要か述べよ。

問 2

(各 5 点、計 15 点)

次の真理値表において、(ア)～(シ)の値には 3 箇所の誤りがある。誤っている箇所 3 つを指摘せよ。

A	B	A OR B	A AND B	A XOR B
0	0	(ア) 1	(オ) 0	(ケ) 0
0	1	(イ) 1	(カ) 0	(コ) 0
1	0	(ウ) 1	(キ) 0	(サ) 0
1	1	(エ) 1	(ク) 1	(シ) 0

問 3

(各 5 点、計 15 点)

- ① `int` 型の変数 `a` がある。`a` が負の値である、という条件を表していないものはどれか。2 つ選べ。

(ア) `a < 0` (イ) `a >= 0` (ウ) `a != 0`

- ② `int` 型の変数 `b` を次のように宣言した場合、`b` の初期値はいくつになるか。

```
int b = 10 - 4 / 2 + 1;
```

問 4

(①②各 10 点、③④各 15 点、計 50 点)

- ① 次のプログラムの出力結果を記述せよ。

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    printf("Hello, ");
    printf("Yuge College¥n");
}
```

出力結果

- ② 次のプログラムにおける X と Y の計算過程を示す次の表を埋めよ。

```
float X = 6.0;
float Y = 1.0;

while (X != Y) {
    X = X - Y;
    Y = Y / 2.0;
}
```

なお、float 型は 32 ビットであり、有効桁は 7 桁とする。

	X	Y
初期値	6.000000	1.000000
1 巡目		
2 巡目		

- ③ 以下の C 言語のプログラムは、整数の配列を降順にソートするためのものであり、for ループの一部が欠けている。欠けている部分に当てはまるプログラムを次の選択肢から選べ。なお、アルゴリズムは選択ソートである。選択ソートとは、最大の要素を見つけ、それを配列の前方にある未ソートの部分の先頭と交換する。このプロセスを配列がソートされるまで繰り返すものである。

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int numbers[] = {34, 21, 45, 22, 10};
    int n = sizeof(numbers) / sizeof(numbers[0]);
    int i, j, max_index, temp;
    for (i = 0; i < n - 1; i++) {
        max_index = i;
        for (j = i + 1; j < n; j++) {
            if (numbers[j] > numbers[max_index]) {
                max_index = j;
            }
        }
        【      欠けている部分      】
    }
    printf("Sorted array: ");
    for (i = 0; i < n; i++) {
        printf("%d ", numbers[i]);
    }
    return 0;
}
```

選択肢:

- | | |
|---|---|
| A. numbers[max_index] = numbers[i];
numbers[i] = temp; | C. temp = numbers[i];
numbers[max_index] = numbers[i];
numbers[i] = temp; |
| B. temp = numbers[i];
numbers[i] = numbers[max_index];
numbers[max_index] = temp; | D. temp = numbers[max_index];
numbers[i] = numbers[max_index];
numbers[max_index] = temp; |

(とじしろ)

④ 配列 {34, 21, 45, 22, 10} を降順で選択ソートするプロセスについて、3 巡目まで次の表に示せ。

初期状態	34	21	45	22	10
1 巡目					
2 巡目					
3 巡目					