

令和 8 年度専攻科入学者選抜前期学力検査問題
電気情報システム工学専攻 情報系 専門Ⅱ（情報処理・C言語プログラミング） (1/4)

受験番号	氏 名

得 点

総 得 点

1 以下の各問いに答えなさい。桁数の指定がある場合は上位の0を省略せずに答えること。(各2点)

- (1) 10進数の「20257」を4桁の16進数で表しなさい。
- (2) 10進数の「15202」を16桁の2進数で表しなさい。
- (3) 16進数の「4025」を10進数で表しなさい。
- (4) 2進数の「0011 0000 1010 1101」を10進数で表しなさい。
- (5) 2進数の「1001.11」を10進数で表しなさい。
- (6) 16進数の「DC.38」を「整数部8桁.小数部8桁」の2進数で表しなさい。
- (7) 16進数演算「F12 + A.1」を10進数で表しなさい。
- (8) 16進数演算「A1.7 + B.4」を16進数で表しなさい。
- (9) 10進数「-2016」を2の補数で表した結果を16桁の2進数で答えなさい。
- (10) 2進数演算「10000011 × 11」の演算結果を16桁の2進数で答えなさい。

解答欄

(1)	4F21	(2)	0011 1011 0110 0010	(3)	16421
(4)	12461	(5)	9.75	(6)	1101 1100.0011 1000
(7)	3868.0625	(8)	AC.B	(9)	1111 1000 0010 0000
(10)	0000 0001 1000 1001				

2 別紙のC言語プログラムは、実行時にコマンドライン引数として入力テキストファイルと出力テキストファイルを指定すると（textout.cが入力ファイル、outfile.txtが出力ファイルとしたときの実行例：./textout textout.c outfile.txt）、その入力ファイルのテキストの行頭に行番号とコロン、半角スペースを付けて表示し、指定した名前のテキストファイルとして出力するプログラムを想定している。ただし、プログラムの一部は設問のために省略してある。なお、行頭の数字は行番号を示しており、プログラムの一部ではない。空欄①～⑩に入るプログラムコードを答えなさい。(各2点)

解答欄

①	argv[1]	②	argv[2]	③	input
④	output	⑤	argv[2]	⑥	output
⑦	line_no	⑧	line_no	⑨	%c
⑩	ch				

受験番号	氏 名	得 点

3 大問2のプログラムを変更して、入力されたテキストファイルに含まれるアルファベットを全てアルファベット順に一定の数だけずらして暗号化したい。例えば一文字ずらすとして、「hello」であれば、「ifmmp」となるようにしたい。次の各問いに答えなさい。（各2点）

- (1) 暗号化されたものを元の状態に戻すことを何というか答えなさい。
- (2) 以下の枠内の関数を追加して、関数「textout」内から呼び出すとする場合、(a) 関数呼出しは何行目と何行目の間に (b) どのように記述するのが最も適切で、(c) 関数原型宣言をしない場合、関数本体は何行目と何行目の間に追加するのが最も適切か答えなさい。
- (3) 上記 (2) の (c) において、仮に関数原型宣言をする場合、どのような記述になるか答えなさい。

```
char enc(char ch){
    if ((ch >= 'a' && ch <= 'z')) {
        ch = (ch == 'z') ? 'a' : ch + 1;
    } else if ((ch >= 'A' && ch <= 'Z')) {
        ch = (ch == 'Z') ? 'A' : ch + 1;
    }
    return ch;
}
```

解答欄

(1)	復号または復号化
(2)	(a) 8 行目と 9 行目の間 または 1 2 行目と 1 3 行目の間
	(b) ch = enc(ch);
	(c) 2 行目と 3 行目の間
(3)	char enc(char ch); または char enc(char);

受験番号	氏 名	得 点

4 以下に示すプログラムについて次の問いに答えなさい。

```

1 #include <stdio.h>
2 void main(void)
3 {
4  int num_arr[2][5]={11,5,3,9,1},{0,1,2,3,4}};
5  int *int_point;
6  int_point=num_arr;
7
8  printf("size A: %d\n",sizeof(int));
9  printf("size B: %d\n",sizeof(int *));
10 printf("size C: %d\n", sizeof(num_arr));
11 printf("size D: %d\n", sizeof(int_point));
12 printf("size E: %d\n", sizeof(num_arr[0][0]));
13 printf("size F: %d\n", sizeof(num_arr[1]));
14
15 printf("Value :%p \n", int_point );
16 printf("Value A:%p \n", &num_arr);
17 printf("Value B:%p \n", &(num_arr[0][1]));
18 printf("Value C:%p \n", &(num_arr[1]));
19 printf("Value D:%p \n", int_point+1 );
20 printf("Value E:%d \n", *(&num_arr[0][1]));
21 printf("Value F:%d \n", *(int_point + 3));
22 printf("Value G:%d \n", *int_point);
23 printf("Value H:%d \n", *int_point+3);
24 printf("Value I:%d \n", *(int_point+6)+3);
25 }

```

(1) 8～13行目の出力結果のうち、出力結果の組み合わせで正しいものを選びなさい。(5点)

ア	イ	ウ	エ
size A: 4	size A: 4	size A: 4	size A: 4
size B: 8	size B: 8	size B: 8	size B: 8
size C: 40	size C: 40	size C: 40	size C: 40
size D: 4	size D: 8	size D: 8	size D: 8
size E: 4	size E: 4	size E: 4	size E: 20
size F: 8	size F: 4	size F: 20	size F: 20

解答欄

(1)	ウ
-----	---

電気情報システム工学専攻 情報系 専門Ⅱ（情報処理・C言語プログラミング） (4/4)

受験番号	氏 名	得 点

(2) 15行目の出力結果が以下の通りであったとき、16～19行目の出力結果を以下に示しなさい。

(20点)

15行目出力	Value : 61FDF0
--------	----------------

解答欄

(2)	Value A: 61FDF0 Value B: 61FDF4 Value C: 61FE04 Value D: 61FDF4	各行の出力結果があていればそれぞれ 5 点の部分点
-----	---	---------------------------

(3) 20～24行目の出力結果を以下に示しなさい。(25点)

解答欄

(3)	Value E: 5 Value F: 9 Value G: 11 Value H: 14 Value I: 4	各行の出力結果があていればそれぞれ 5 点の部分点
-----	---	---------------------------

別紙

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 void textout(FILE *input, FILE *output) {
4     char ch;
5     int line_no = 1;
6     printf("%d: ", line_no);
7     fprintf(⑥, "%d: ", ⑦);
8     while ((ch = fgetc(input)) != EOF) {
9         if (ch == '\n') {
10             printf("%n%d: ", ++line_no);
11             fprintf(⑥, "%n%d: ", ⑧);
12         } else {
13             printf(" ⑨ ", ⑩);
14             fprintf(⑥, " ⑨ ", ⑩);
15         }
16     }
17     printf("%n");
18     fprintf(output, "%n");
19 }
20 int main(int argc, char *argv[]) {
21     FILE *input, *output;
22     if (argc != 3) {
23         printf("使い方: %s <入力ファイル名> <出力ファイル名>%n", argv[0]);
24         return 1;
25     }
26     input = fopen(①, "r");
27     if (input == NULL) {
28         puts("入力ファイルを開けませんでした");
29         return 1;
30     }
31     output = fopen(②, "w");
32     if (output == NULL) {
33         puts("出力ファイルを作成できませんでした");
34         fclose(input);
35         return 1;
36     }
37     textout(③, ④);
38     fclose(input);
39     fclose(output);
40     printf("出力ファイル: %s%n", ⑤);
41     return 0;
42 }
```