受験番号 _____ 氏名 _____

問題 1

for 文を任意回数使い、任意の正整数入力に応じて以下の文字パターン (等幅フォントで V の字になるようなパターン) を printf 関数を用いて画面 (標準出力) に出力するプログラムを作成し、解答欄に記入せよ。なお、その main 関数は解答欄に書いてあるものをそのまま使い、余白への追加として与えられた機能を実現すること。また、if 文、配列、main、printf 以外の関数、その他のライブラリは利用できないものとする。

1. 入力が 1 の場合の出力

```
1 1
0
```

2. 入力が 2 の場合の出力

```
2 2
1 1
0
```

3. 入力が 3 の場合の出力

```
3 3
2 2
1 1
0
```

4. 入力が 4 の場合の出力

```
4 4
3 3
2 2
1 1
0
```

5. 入力が 5 の場合の出力

```
5 5
4 4
3 3
2 2
1 1
0
```

入力が 10 を超えたとき (2 桁以上になったとき) には、ずれてしまって構わない。

受験番号 _____

氏名 _____

問題 1 解答欄

```
#include <stdio.h>

int
main()
{
    int size = 0;
    /* 他に必要な変数は以下の余白に追加すること */

    printf("Input number\n");
    scanf("%d", &size);
    if (size < 1)
        return -1;
    /* ここから出力パターンの生成始め */
```

問題 2

関数のプロトタイプ宣言と、変数の定義、その変数を使った関数の呼び出しの関係が、型の不一致によるコンパイル時エラーにならないように、*や&、変数名などを使って下線部を埋めよ。必要ならキャストを用いてもよい。なお、参考として問題 (1) の解答を解答欄に示すので、(2) ~ (9) の 8 問を解くこと。

1. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(int *);
/* 引数に使用したい変数の定義 */
int x;
/* x を foo の引数として使う */
foo( _____ );
```
2. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(_____ );
/* 引数に使用したい変数の定義 */
int *x;
/* 以下のように x を foo の引数として使う */
foo( &x );
```
3. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(char *);
/* 引数に使用したい変数 x の定義 */
char _____;
/* x を foo の引数として使う */
foo( x );
```
4. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(int **);
/* 引数に使用したい変数の定義 */
int *x;
/* x を foo の引数として使う */
foo( _____ );
```
5. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(_____);
/* 引数に使用したい変数の定義 */
int **x;
/* x を foo の引数として使う */
foo( *x );
```
6. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(int *);
```
7. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(int *);
/* 引数に使用したい型と変数の定義 */
struct dog {
    char name[10];
    int age; };
struct dog pochi;
/* pochi の age を foo の引数として使う */
foo( _____ );
```
8. /* 引数に使用したい型と変数の定義 */

```
struct dog {
    char name[10];
    int age; };
struct dog pochi;
/* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */
int foo( _____ );
/* foo はこういう使い方をする */
foo( &pochi );
```
9. /* 呼出したい関数のプロトタイプ宣言 */

```
int foo(char *);
/* 引数に使用したい型と変数の定義 */
struct dog {
    char name[10];
    int age;};
struct dog *inu;
/* inu の name を foo の引数として使う */
foo( _____ );
```

受験番号 _____ 氏名 _____

問題 2 解答欄

1. &x

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

受験番号 _____ 氏名 _____

問題 3

指数関数の級数展開

$$e^x = 1 + x/1! + x^2/2! + x^3/3! + x^4/4! + \dots$$

を利用して、自然対数の底 (e) の値を小数点以下 3 桁の精度で求めるプログラムを作りたい。空欄を埋めてプログラムを完成させよ。

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int fact( int k );

int main(void)
{
    int k=1;
    double p=1.0, last;

    do {
        
    } while(  );

    printf("e = %.3f\n", p);
    return 0;
}

int fact( int k )
{
    int i, j=1;

    for( i = 2 ; i <= k ; i++ ){
        j *= i;
    }

    return j;
}
```

解答欄:

ア	
イ	

受験番号 _____ 氏名 _____

問題 4

設問 1

二つの文字列を比較し、すべての文字が等しければ 0 を返し、1 文字でも異なれば -1 を返す関数 `strcmp()` を、以下のコードに続けて作成せよ。

解答欄：

```
int strcmp(char s[], char t[])  
{
```

設問 2

設問 1 で作成した関数 `strcmp()` が利用できるとして、キーボードから `apple`, `orange`, `banana`, `peach` のいずれかを入力すると `fruit` と出力し、`carrot`, `radish`, `pumpkin`, `onion` のいずれかを入力すると `vegetable` と出力し、それ以外を入力した場合には何も出力しないで終了するプログラムを解答欄のコードに続けて作成せよ。

(解答欄は 次ページ)

平成 18 年度 長崎大学工学部情報システム工学科編入学試験問題 (ソフトウェア)

受験番号 _____ 氏名 _____

解答欄 (問題 4 設問 2)

```
#include <stdio.h>
int strcmp(char s[], char t[]);

int main(void)
{
    char    fruit[4][10]    = {"apple", "orange", "banana", "peach"};
    char    vegetable[4][10] = {"carrot", "radish", "pumpkin", "onion"};
```