

6つの選択問題より、5個を選んで回答せよ。

## 1 動作トレース (基本)

```
int i , j ; // 左のプログラムの動作順序を
for( i = 0 ; i < 3 ; i++ ) { // (A)~(M)の記号で答えよ。
    ~~~~~(A) ~~~~~(B) ~~~(C) // 答は20ステップまでで良い。
    if ( i == 2 ) break ; // (1x20)
    ~~~~~(D) ~~~~~(E)
    for( j = 0 ; j < 2 ; j++ ) {
        ~~~~~(F) ~~~~~(G) ~~~(H)
        if ( i + j >= 2 )
            ~~~~~(I)
            break ;
            ~~~~~(J)
        printf( "%d %d\n" , i , j ) ;
    } ~~~~~(K)
}
```

## 2 ポインタ処理記述

1次元配列の順序を反対にする関数reverse( int \*p , int size )を作成せよ。ただし、関数内にはポインタ参照演算子\*を使っていること。

```
void reverse( int* , int ) ;
void main() {
    int a[4] = { 11 , 22 , 33 , 44 } , i ;
    reverse( a , 4 ) ;
    for( i = 0 ; i < 4 ; i++ )
        printf( "%d " , a[i] ) ; // 44 33 22 11 と表示されること。
}
void reverse( int *p /* 先頭アドレス */ ,
              int size /* 配列サイズ */ ) {
    // 以下を作成せよ。
```

### 3 基礎問題

```
int a[ 3 ] = { 11 , 22 , 33 } ;  
char str[] = "ABCdef" ;  
  
void main() {  
    int *px = &a[1] ;  
    char *pc = str + 3 ;  
  
    printf( "%d\n" , px[-1] ) ;  
  
    printf( "%c\n" , *(pc-1) + 1 ) ;  
  
    printf( "%c\n" , "c" - 'aa' + 'A' ) ;  
  
    printf( "%d\n" , 012 + '\x0A' ) ;  
  
    printf( "%o\n" , 63 ) ;  
  
    printf( "%x\n" , ~0xAAA & 0x3F ) ;  
  
    printf( "%d\n" , 3 << 2 ) ;  
  
    printf( "%d\n" , !5 ) ;  
}
```

左のプログラムの各行を実行した場合の出力について答えよ。  
ただし、プログラムのコンパイル時にエラーとなるものは、回答欄に×を記入し、横に理由を記入せよ。(2x8+4)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

### 4 寿命とスコープ

以下のプログラムで、表示される内容を答えよ。(2x10)

```
int x = 111 ;  
  
int foo( int* p , int x ) {  
    static int z = 22 ;  
    x++ ;  
    (*p)++ ;  
    z++ ;  
    printf( "%d %d %d\n" , x , *p , z ) ;  
    return *p + x ;  
}  
  
void main() {  
    int y[1] , z = 3 ;  
    y[0] = 4 ;  
    z = bar( z , y ) ;  
    printf( "%d\n" , z ) ;  
}
```

```
int bar( int y , int z[1] ) {  
    x++ ;  
    y++ ;  
    z[0]++ ;  
    y = foo( &y , z[0] ) ;  
    foo( &y , z[0] ) ;  
    printf( "%d %d %d\n" , x , y , z[0] ) ;  
    return x + y ;  
}
```

----- 回答欄 (2x10)  
-----  
-----  
-----

## 5 説明問題

1. インデントについて例を示し、それが必要とされる理由を説明せよ。(10)
2. 大きなプログラムを書く場合、「大域変数はできるだけ使わない方がいい」のはなぜか説明せよ。(10)

## 6 プログラム記述問題

配列の中に、256 未満の数が複数入っている。その数値を 2 進数に直したとき、各桁の 1 の個数が奇数の値をすべて表示するプログラムを記述せよ。

```
int a[4] = { 255 , 42 , 1 , 3 } ; // 1111,1111)2 , 10,1010)2 , 1)2 , 11)2  
// この例なら、42 と 1 を表示したい。
```