

プログラミング A0 入学試験模擬問題

第1問

以下の問について、それぞれの指示に従って空欄を埋めなさい。

問1. 16進数の F1 は 10進数でいくつか。 ()

問2. 2進数の 10111 は 10進数でいくつか。 ()

問3. 2進数の 11 と 2進数の 10 を足した答えは 2進数でいくつになるか。 ()

第2問

ある論理集合 A, B に対して、その関係性を"ベン図"で表現する。

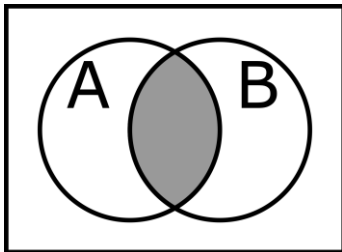


図1

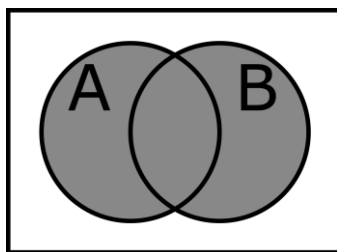


図2

図1は、灰色の部分は「Aが真かつBが真」の領域を、また白色の部分は「Aが偽またはBが偽」の領域を表している。

また図2では、灰色部分は「Aが真またはBが真」の領域を、白色部分は「Aが偽かつBが偽」の領域を表している。

同様に、図3のベン図の灰色部分が表す領域の説明となるよう、以下の回答欄中の空欄ア、イ、ウそれぞれに適切な選択肢の語句を埋めて完成させなさい。なお選択肢は同じものを複数選択してもよい。

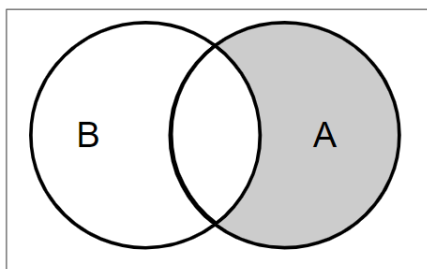


図3

回答欄：「A (空欄ア) (空欄イ) B (空欄ウ)」

空欄ア、イ、ウに対する選択肢

が偽

が真

または

かつ

(※実際の試験では、専用のプログラミング環境を使い、実際にプログラムを編集・実行しながら解答を作成します。)

第3問

「1 から n までの整数の中で、2 では割り切れるが 5 では割り切れない数を表示する」プログラムを作りたい。以下の出力例のように動作するようプログラムを修正しなさい。

(補足情報)

C 言語では、論理和(OR)は「||」，論理積(AND)は「&&」，等号(等しい)は「==」，不等号(等しくない)は「!=」が使われる。また，printf 文の文字列中にある「\n」は改行を行う特別な文字を示します。

【nとして10を入力した時の出力例】

2 は 2 で割り切れるが、5 では割り切れない数です
4 は 2 で割り切れるが、5 では割り切れない数です
6 は 2 で割り切れるが、5 では割り切れない数です
8 は 2 で割り切れるが、5 では割り切れない数です

【修正元のプログラム】

```
#include <stdio.h>

int main(void){
    int i, n;
    scanf("%d",&n);
    for(i=1;i<=n;i++){
        /* if 文の()中を埋めましょう*/
        if(    ){
            printf("%d は 2 で割り切れるが、5 では割り切れない数です\n",i);
        }
    }
    return 0;
}
```

第4問

入力された正の整数 n に従って、'*'を使った以下のような三角形を作成するプログラムを作成したい。
以下の出力例のように動作するようプログラムを修正しなさい。

【1が入力された時の出力例】

```
*
```

【2が入力された時の出力例】

```
*
```

```
**
```

【5が入力された時の出力例】

```
*
```

```
**
```

```
***
```

```
****
```

```
*****
```

【修正元のプログラム】

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

```
int main() {  
    int n;  
    int i,j;  
    scanf("%d",&n);  
    for(i=1;i<=n;i++){  
        /* 次の for 文の()内と 2つの printf 文の()内を設定しましょう*/  
        for(        ){  
            printf(    );  
        }  
        printf(    );  
    }  
    return 0;  
}
```

第5問

整数型配列 a に入れた 10 個の整数を昇順（小さいものから大きいものへ）に並べ替えるプログラムを作りたい。プログラムが正しく動くように完成させなさい。

【未完成のプログラム】

```
#include<stdio.h>

int main() {
    int a[]={40,63,91,35,60,40,89,77,80,69};
    int n=10;
    int i,j;
    int min,save_min_index;
    for (i=0; i<n-1; i++) {
        save_min_index=i;
        min=a[i];
        for(j=i+1;j<n;j++){
            /* このループの中身を作ってみましょう*/

        }
        a[save_min_index]=a[i];
        a[i]=min;
    }
    for(i=0;i<n;i++){
        printf("%d \n", a[i]);
    }
    return 0;
}
```