

平成15年度

第31回 情報技術検定試験問題

2 級 C 言語

試験時間 50分

注意事項

1. 「始め」の合図があるまで、試験問題を開かないこと。
2. 「用意」の合図があったら、問題用紙の最後についている解答用紙を切り離して、科、学年、組、受検番号及び氏名を記入すること。
3. 「始め」の合図があったら、試験問題を開くこと。
4. 問題が①から⑨までであることおよび⑧から⑨までがC言語の問題となっていることを確認した後に、試験をはじめること。
5. 解答は解答用紙に記入すること。
6. 試験終了後、試験問題および解答用紙を提出すること。

社団法人 全国工業高等学校長協会

科		学年・組		受検番号		氏名	
---	--	------	--	------	--	----	--

(

(

1 次の各問に答えなさい。

問1 次の10進数を16進数に変換しなさい。

① 36 ② 52 ③ 125

問2 次の2進数を10進数に変換しなさい。

④ 1101010 ⑤ 10.1 ⑥ 1.11

問3 次の10進数を2の補数(4ビット)に変換しなさい。

⑦ -1 ⑧ -7

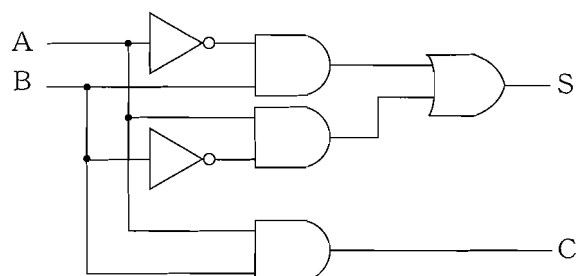
問4 4ビットで表現可能なコードの種類は ⑨ 種類である。

問5 負の表現を2の補数とすると、4ビットで扱うことができる整数の範囲は、10進数で ⑩
～ ⑪ である。

2 次の論理回路について次の各問に答えなさい。

問1 真理値表を完成させなさい。

A	B	S	C
0	0	①	①
0	1	②	②
1	0	③	③
1	1	④	④



問2 回路図と真理値表の結果から、この回路の名称を次の解答群から選び、記号で答えなさい。

解答群

ア 一致回路

イ 不一致回路

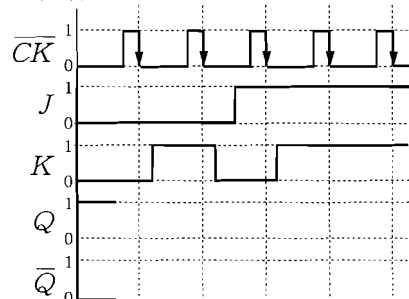
ウ 半加算回路

エ 大小比較回路

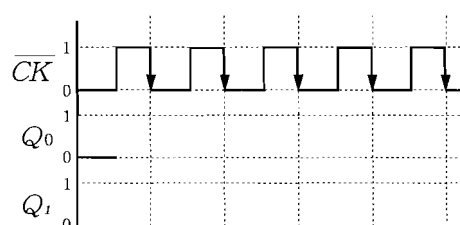
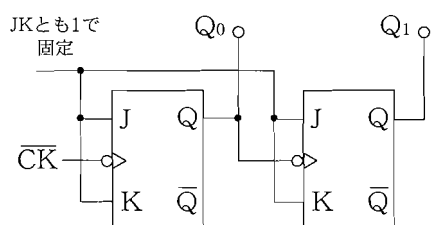
3 JK-FFについて、次の各問に答えなさい。

問1 JK-FFの真理値表を参考にして、次のタイムチャートを完成させなさい。

J	K	Q	\bar{Q}	
0	0	Q	\bar{Q}	不変
0	1	0	1	リセット
1	0	1	0	セット
1	1	\bar{Q}	Q	反転



問2 図のようにJとKの両端子を1にしたとき、次のタイムチャートを完成させなさい。



4 次の①～③の文はコンピュータの処理形態を説明したものである。最も適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。

- ① 一定期間でまとめたデータに対して、一括して処理を行う方式である。
- ② コンピュータの処理時間を細分化し、見かけ上、同時に処理する方式である。
- ③ データ更新などの要求に対して直ちに処理を行い、要求時間内に必要な結果を返す方式である。

解答群

ア オンライントランザクション処理	イ バッチ処理
ウ タイムシェアリング処理	

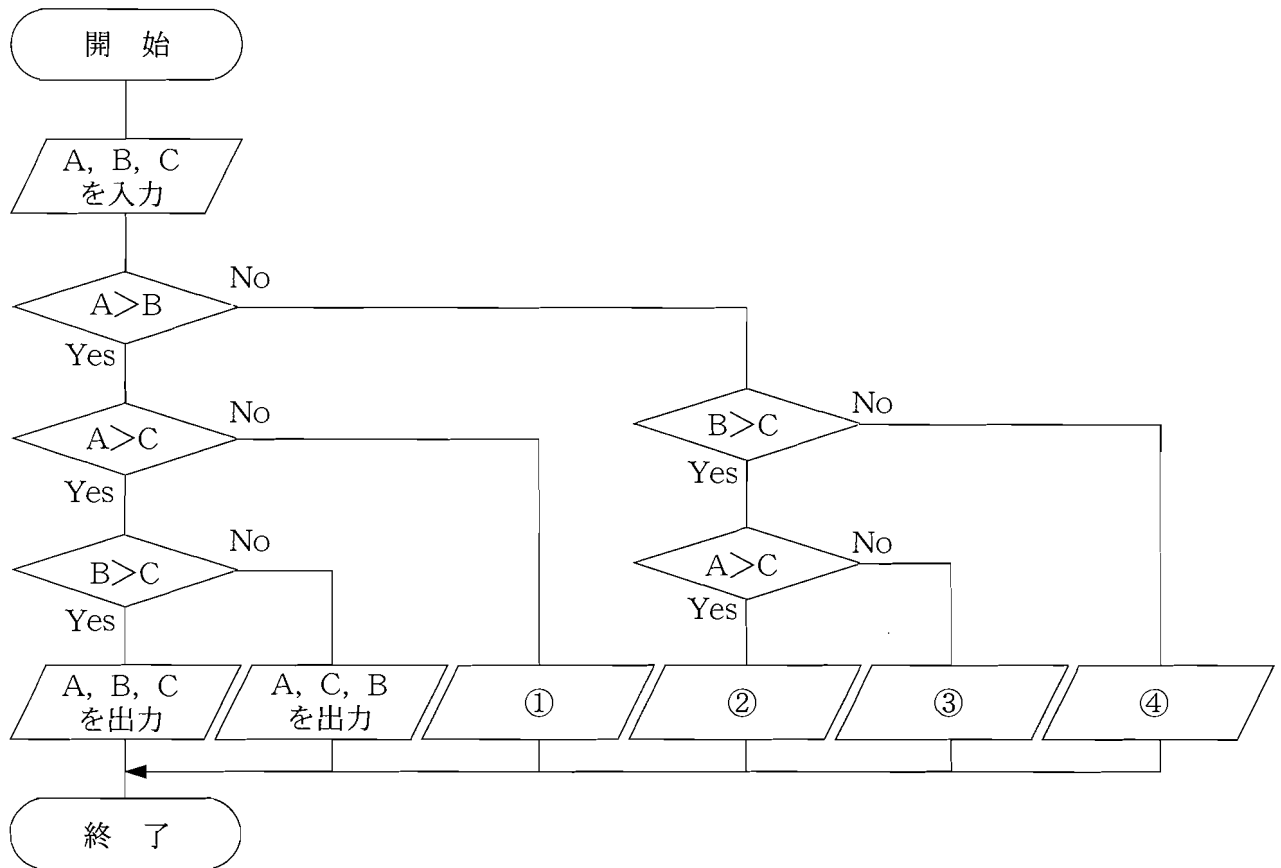
5 次の①～④の文はコンピュータにおけるレジスタの役割について説明したものである。最も適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。

- ① 累算器とも呼ばれ、演算結果や被演算数を一時的に記憶する。
- ② 演算結果が負・零・正のいずれかであるかの情報や比較演算結果の大小関係を保持する。
- ③ 命令の対象となる記憶場所のアドレスを修飾するために用いられる。
- ④ 制御装置において、命令の実行順序を制御するために用いられる。

解答群

ア 命令レジスタ	イ フラグレジスタ	ウ アキュムレータ
エ プログラムレジスタ	オ スタックポインタ	カ 指標レジスタ

- 6 次の流れ図は、3つの数値A, B, Cを入力し、大きい順に出力するものである。①～④に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。



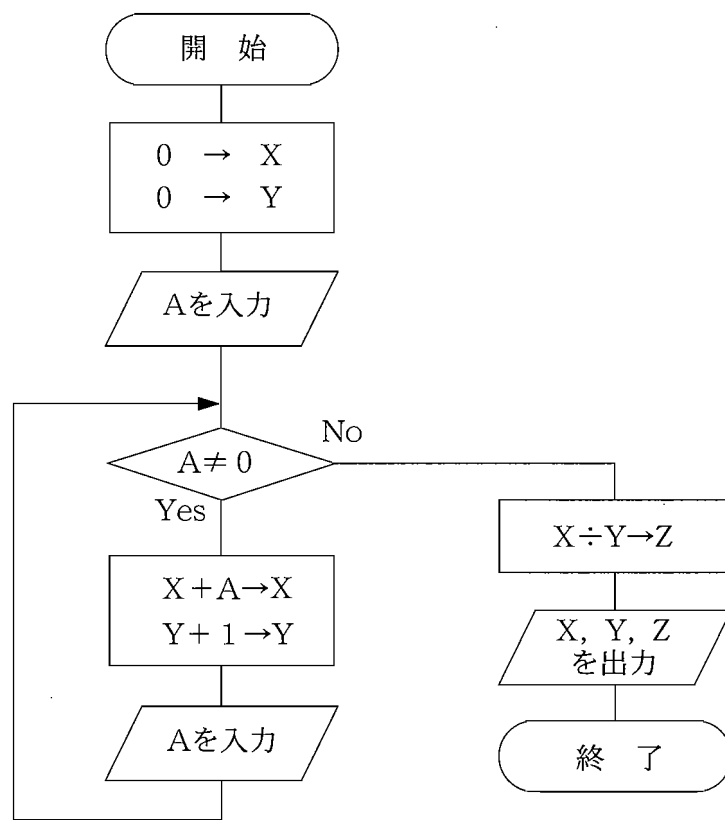
解答群

ア C, B, A を出力
エ B, A, C を出力

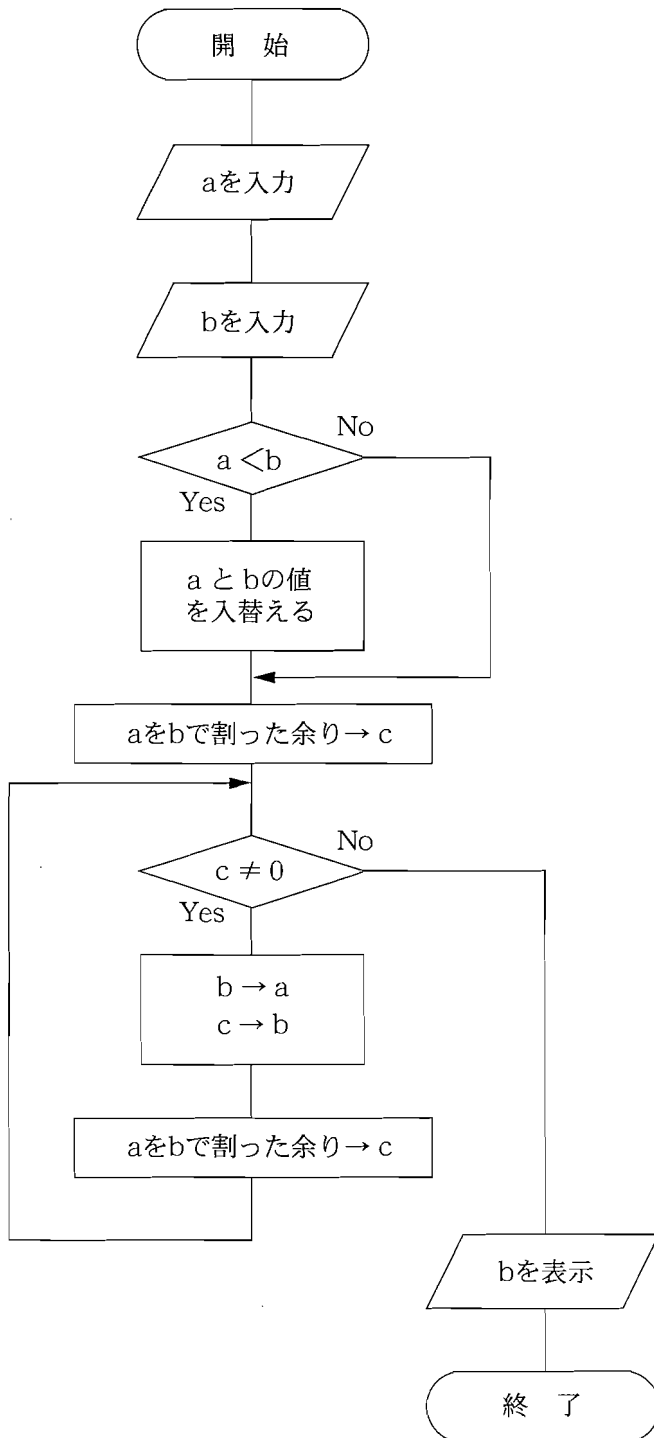
イ C, A, B を出力

ウ B, C, A を出力

- 7 次の流れ図において、変数Aに3, 5, -2, 1, 8, 0と入力したときの、出力X, Y, Zの値を求めなさい。



- 8 次のプログラムは、2つの整数（2以上とする）を入力し、ユークリッドの互除法に基づき最大公約数を求めるものである。①～⑤に適するものを記入しなさい。



```

#include <stdio.h>

void main(void)
{
    int a,b,c;

    printf("数値aを入力して下さい");
    scanf("%d",&a);
    printf("数値bを入力して下さい");
    scanf("%d",&b);
    if ( ① ) {
        c=a;
        ② ;
        b=c;
    }
    c=a % b;
    while ( ③ ) {
        ④ ;
        b=c;
        c=a % b;
    }
    printf("最大公約数は %d です\n", ⑤ );
}
  
```

- 9 次のプログラムは大きさ10の配列nに、奇数、偶数、負の数がいくつあるか数え表示するものである。① ~ ⑤ に適するものを記入しなさい。

```
#include <stdio.h>
void main(void)
{
    int n[10]={1, 3, -8, 0, 100, 8, 6, -18, 7, 4};
    int a,b,c,k;

    a= ① ;
    b= ① ;
    c= ① ;
    for(k=0; ② ;k++) {
        if (n[k] % 2 !=0) {
            ③ ;
        }
        else {
            ④ ;
        }
        if ( ⑤ ) {
            c++;
        }
    }

    printf("奇数は %d\n",a);
    printf("偶数は %d\n",b);
    printf("負の数は %d\n",c);
}
```


解答用紙

1	問1	①	②	③
	問2	④	⑤	⑥
	問3	⑦	⑧	
	問4	⑨	問5	⑩

2	問1	S				C			
		①	②	③	④	①	②	③	④

問2	
----	--

3	問1	\overline{CK}	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
		J	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
		K	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
		Q	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
		\overline{Q}	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

問2	\overline{CK}	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Q_0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Q_1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

4	①	②	③

5	①	②	③	④

6	①	②	③	④

7	X	Y	Z

BASIC・C言語 選択する言語に○を付けなさい。

8	①	②	③	④	⑤

9	①	②	③	④	⑤

2 級 情 技 検	科		学 年 ・ 組		受 検 番 号		氏 名		得 点	
--------------	---	--	------------	--	------------	--	-----	--	-----	--

(

(