

平成16年度

文部科学省 後援

第33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	
---	--	------	--	------	--	----	--

C

C

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 43 ② 136 ③ 207

問2 次の2進数を10進数に変換しなさい。

- ① 10110101 ② 101.1 ③ 11.1001

問3 次の10進数を2の補数(8ビット)に変換しなさい。

- ① -7 ② -85

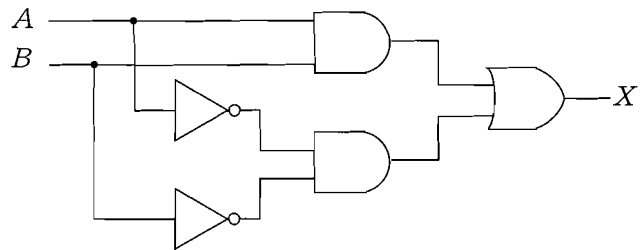
問4

- ① 5枚の硬貨の表裏の組み合わせで表せる状態の数は何とおりか。
② 8ビットで表現可能なコードは何種類か。

2 次の論理回路について、各問に答えなさい。

問1 真理値表を完成させなさい。

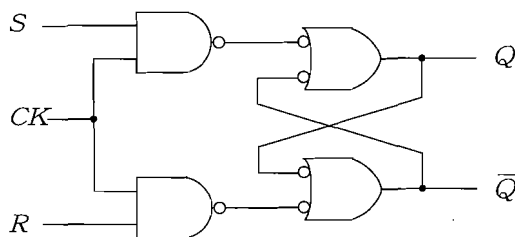
A	B	X
0	0	①
0	1	②
1	0	③
1	1	④



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

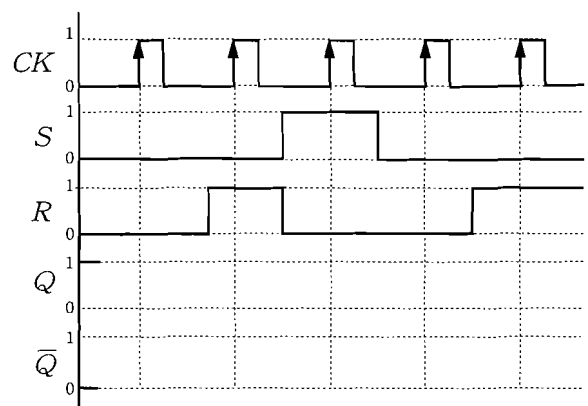
解答群			
ア 半加算回路	イ 一致回路	ウ 大小比較回路	エ 不一致回路

3 次のRST-FFについて、真理値表を参考にし、タイムチャートを完成させなさい。



真理値表

入 力		出 力		
S	R	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	×	×	禁止



4 次の語句の説明として、最も適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。

- ① USB ② IEEE1394 ③ RS-232C ④ SCSI

解答群

- ア ハードディスクやCD-ROMをパラレル接続するインタフェース。
 周辺機器をデージーチェーンで最大7台まで接続できる。
- イ プリンタやマウス、ICメモリ等を接続する主流インタフェース。
 周辺機器をツリー状に最大127台接続できる。
- ウ デジタルビデオカメラや大容量リムーバブル機器の接続に多く採用されているインタフェース。
 周辺機器をデージーチェーンまたはツリー状に最大63台接続できる。
- エ モデムや端末装置をシリアル接続するインタフェース。
 パソコンではCOMポートと呼ばれている。

5 次の文章に最も適した語句を解答群から選び、記号で答えなさい。

- ① ネットワークに接続されているコンピュータを識別するための番号。
- ② データ信号速度の単位で1秒間に伝送できるビット数を表す。
- ③ インターネットやイントラネットでデータ通信を行うためのプロトコル。
- ④ 複数のコンピュータでLANを構成するときの集線装置。

解答群

- ア bps イ IPアドレス ウ TCP/IP エ HUB

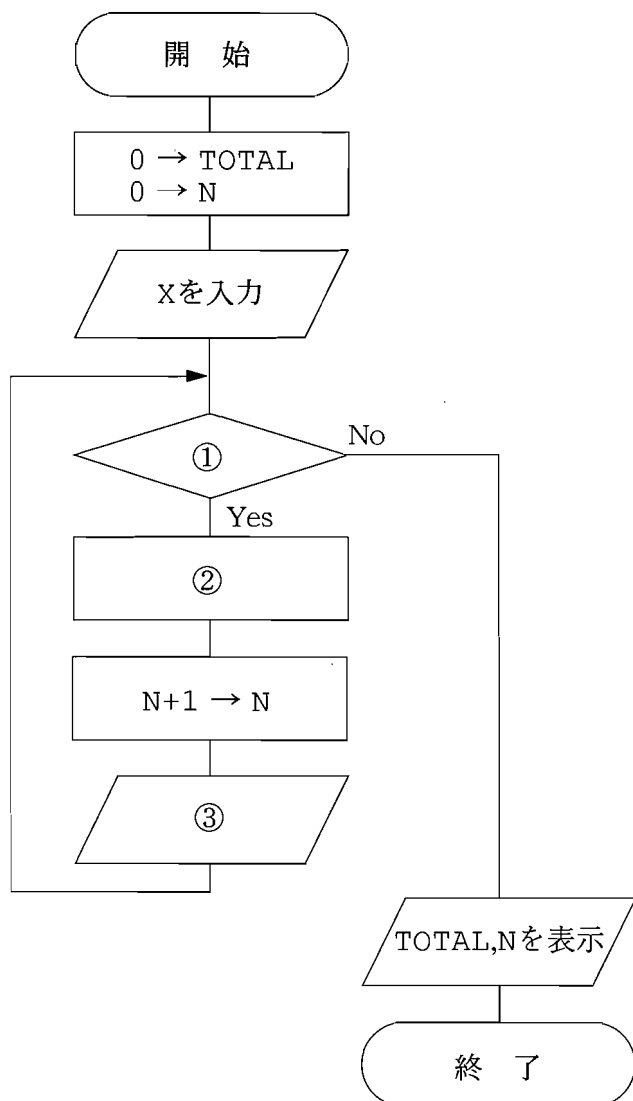
5 次の説明に最も関係深い語句を解答群から選び、記号で答えなさい。

- ① 静止画像を圧縮保存するための符号化形式である。デジタルカメラの画像記録や、インターネットでのフルカラー画像の配布などに広く用いられている。
- ② センサからのアナログ信号をコンピュータに取り込むためにはデジタル信号に変換する必要がある。
- ③ インターネットでは、TCP/IPが標準的に使用されている。このようにコンピュータが通信を行う際には、あらかじめ手順や約束を決めておく必要がある。
- ④ 異なるネットワークを相互に接続するための機器である。単にパケットを転送するだけでなく、あて先の情報を判断して適切な経路に転送を行う機能を持っている。

解答群

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| ア. A-D変換器 | イ. D-A変換器 | ウ. アルゴリズム |
| エ. プロトコル | オ. リピータ | カ. ルータ |
| キ. HUB | ク. JPEG | ケ. PCM |

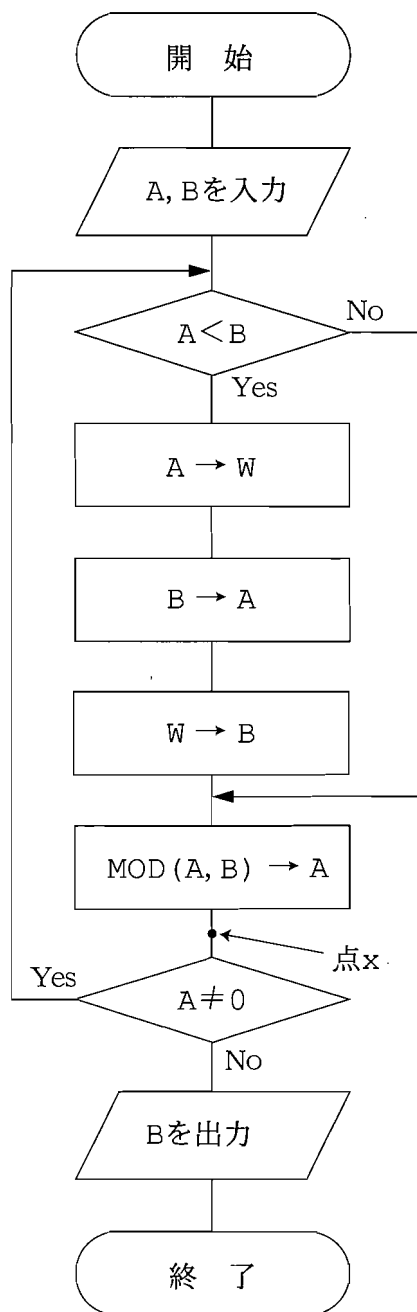
6 次の流れ図は、繰り返し入力された値Xの合計と個数を求め、表示するものである。ただし、Xに999が入力されたら繰り返し処理を終了する。流れ図中の①～③に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。



解答群

- ア. X を入力
- イ. X を表示
- ウ. $X \neq 999$
- エ. $X = 999$
- オ. $999 \rightarrow X$
- カ. $TOTAL + X \rightarrow TOTAL$
- キ. $TOTAL + 1 \rightarrow TOTAL$

- 7 次の流れ図は最大公約数を求めるものである。Aに8，Bに13を入力したとき，流れ図中の点 x におけるA，Bの値をトレース表に記入し，表中の①～⑤の値を答えなさい。
ただし，流れ図中のMOD (A, B)はAをBで割った余りを求めるものである。



点xにおけるトレース表

回数	A	B
1	①	②
2	③	④
3	2	⑤
4	1	2
5	0	1

C 言語選択用

- 8 次のプログラムは、タクシーの料金を表示するものである。次の ① ～ ⑤ に適するものを記入し、プログラムを完成させなさい。

ただし、このタクシーの料金は2[km] まで660円で、その後0.285[km] 増すごとに80円が加算されるものとする。

```
#include <stdio.h>
void main(void)
{
    int ryokin;
    float kyori;

    do{
        printf("走行距離は");
        scanf("%f",&kyori);
    } ① (kyori <= 0);
    ryokin = ②;
    ③ = kyori - 2.0;
    while (kyori > ④){
        ⑤ = ryokin + 80;
        kyori = kyori - 0.285;
    }
    printf("料金は %d 円です\n", ryokin);
}
```

0以下の場合は再入力

- 9 次のプログラムは、6人で50m走を行ったときに各コースのタイムと順位を実行結果のように表示するものである。次の①～⑤に適するものを記入し、プログラムを完成させなさい。
ただし、配列datには6人のタイムが、配列rankには順位が記録されているものとする。

配列dat		配列rank		実行結果
	内 容		内 容	
dat[0]	7.8	rank[0]	5	1コース
dat[1]	7.2	rank[1]	4	2コース
dat[2]	6.7	rank[2]	1	3コース
dat[3]	7.1	rank[3]	2	4コース
dat[4]	8.1	rank[4]	6	5コース
dat[5]	7.1	rank[5]	2	6コース

```
#include <stdio.h>
void main(void)
{
    float dat[6] = {7.8,7.2,6.7,7.1,8.1,7.1};
    int rank[6] = {5,4,1,2,6,2};
    int k, n;

    for (n=1; n ① 6; n++) {
        for (k=0; k ② 6; k++) {
            if ( ③ == rank[k]) {
                printf("%d位 %dコース %.1f(秒)\n", n, ④, ⑤);
            }
        }
    }
}
```


解答用紙

1

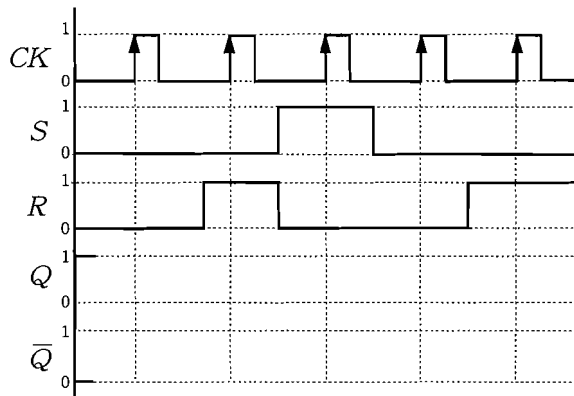
問 1			問 2		
①	②	③	①	②	③

問 3		問 4	
①	②	①	②

2

問 1				問 2
①	②	③	④	

3 タイムチャート



4

①	②	③	④

5

①	②	③	④

6

A	B	C	D

7

①	②	③

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

(

(