

平成16年度

第32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 問1 次の10進数を2進数に変換しなさい。

- ① 30 ② 123 ③ 1.5 ④ 5.625

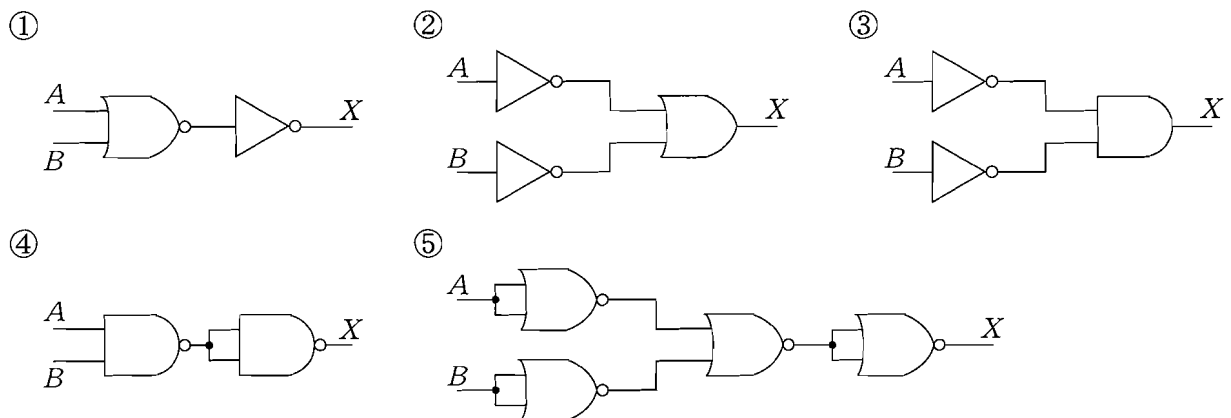
問2 次の2進数の計算を行い、2進数で答えなさい。

- ①
$$\begin{array}{r} 1001 \\ +) 11 \\ \hline \end{array}$$
 ②
$$\begin{array}{r} 1011 \\ -) 110 \\ \hline \end{array}$$
 ③
$$\begin{array}{r} 101 \\ \times) 11 \\ \hline \end{array}$$
 ④
$$\begin{array}{r} 1010 \\ \times) 101 \\ \hline \end{array}$$

問3 次の10進数を2の補数(8ビット)に変換しなさい。

- ① -5 ② -100

2 次の論理回路の論理式を、解答群から選び記号で答えなさい。



解答群

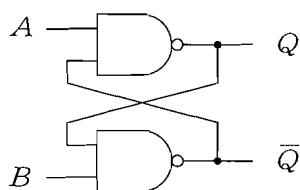
ア. $X = A \cdot B$

イ. $X = A + B$

ウ. $X = \overline{A \cdot B}$

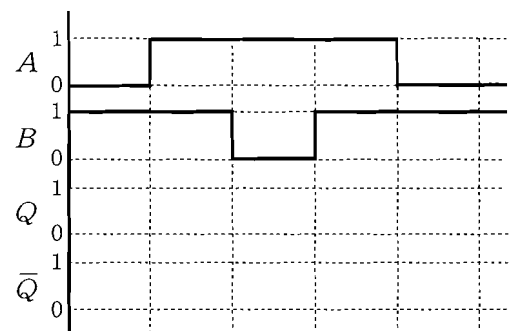
エ. $X = \overline{A + B}$

3 次の回路図について、真理値表を参考にし、タイムチャートを完成しなさい。



入力		出力		
A	B	Q	\overline{Q}	
0	0	\times	\times	禁止
0	1	1	0	
1	0	0	1	
1	1	Q	\overline{Q}	保持

タイムチャート



4 次の①～③の文はコンピュータ制御に関して説明したものである。正しいものに○を，誤っているものに×を記入しなさい。

- ① シーケンス制御では，制御結果を目標値と比較し制御結果がより目標値に近づくように制御する。
- ② CdSは光導電形センサに分類される。
- ③ コンピュータからの出力信号に応じて，回転運動のような機械的な動きを発生する装置をインタフェースという。

5 次の①～④の文はコンピュータネットワーク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 データを1ビットずつ順次伝送する方式
- ② 変復調器ともよばれ，アナログ信号とディジタル信号の変換器
- ③ コンピュータ間のデータ通信における規約や約束
- ④ デジタル回線に用いられるデータ回線終端装置

—解答群—

ア. ハブ	イ. モデム	ウ. DSU	エ. DTE
オ. 直列伝送	カ. 並列伝送	キ. スーパーバイザ	ク. プロトコル

- 8 次のプログラムは、大きさ 10 の配列 score に格納されている試験得点の合計と平均を求め、表示するものである。①～⑤に適するものを記入しなさい。ただし、欠席者の得点は負の値とし、合計と平均からは除くものとする。

```
#include <stdio.h>

void main(void)
{
    int score[10] = {100, 90, -1, 100, 0, 85, 80, 90, 80, 100};
    int i;
    int n;
    int sum;
    float average;

    ①;
    n = 0;
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        if ( ② ) {
            sum = ③;
            ④;
        }
    }
    average = (float) ⑤;

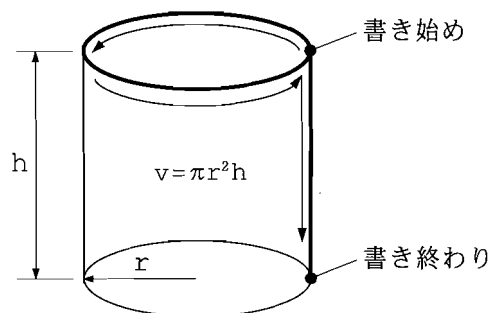
    printf("合計[%5d] 平均[%6.2f]¥n", sum, average);
}
```

- 9 長さ s が 100cm の紐で円柱の外周と高さを一筆書きで書く。次のプログラムは、半径 r を 1cm から 1cm ずつ増加したとき、円柱の体積 v の最大値 v_{\max} を求めるものである。①～④に適するものを記入しなさい。ただし、円周率 $\pi=3.14$ とし、紐の太さは無視するものとする。

```
#include <stdio.h>

void main(void)
{
    float v, vmax;
    float h;
    int r;
    int s = 100; /*紐の長さ*/

    vmax = 0;
    r = 1;
    ① = s - (2*3.14*r);
    while (h > 0) {
        v = ②;
        if ( v > vmax ) {
            ③;
        }
        r = ④;
        ① = s - (2*3.14*r);
    }
    printf("体積の最大値は %f¥n", vmax);
}
```



(

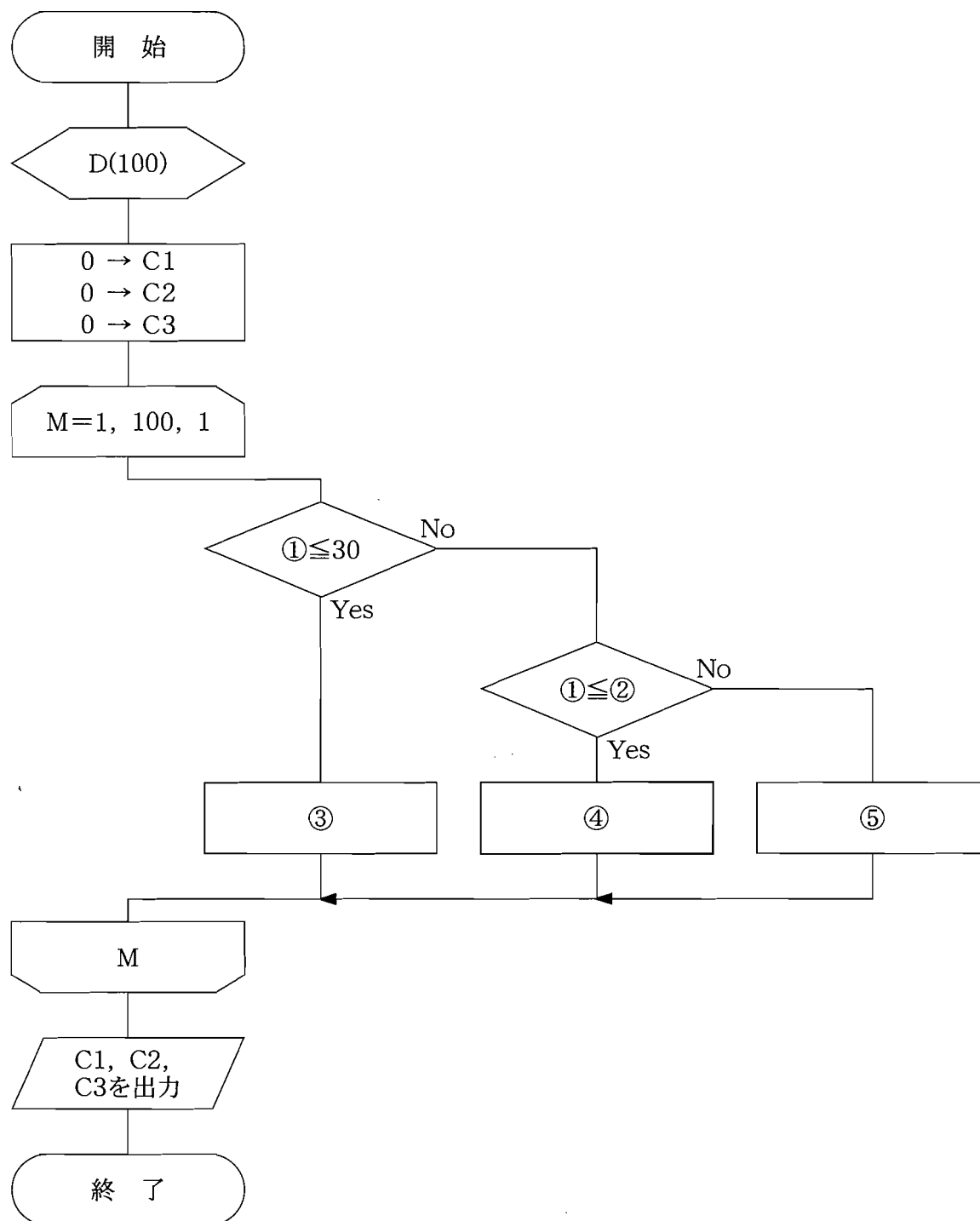
(

- 6 次の流れ図は、配列Dにあらかじめ格納されている100個のデータの中から、下記の条件に合うデータの個数をカウントし、表示するものである。①～⑤に適するものを記入しなさい。
なお、条件は、次のものとする。

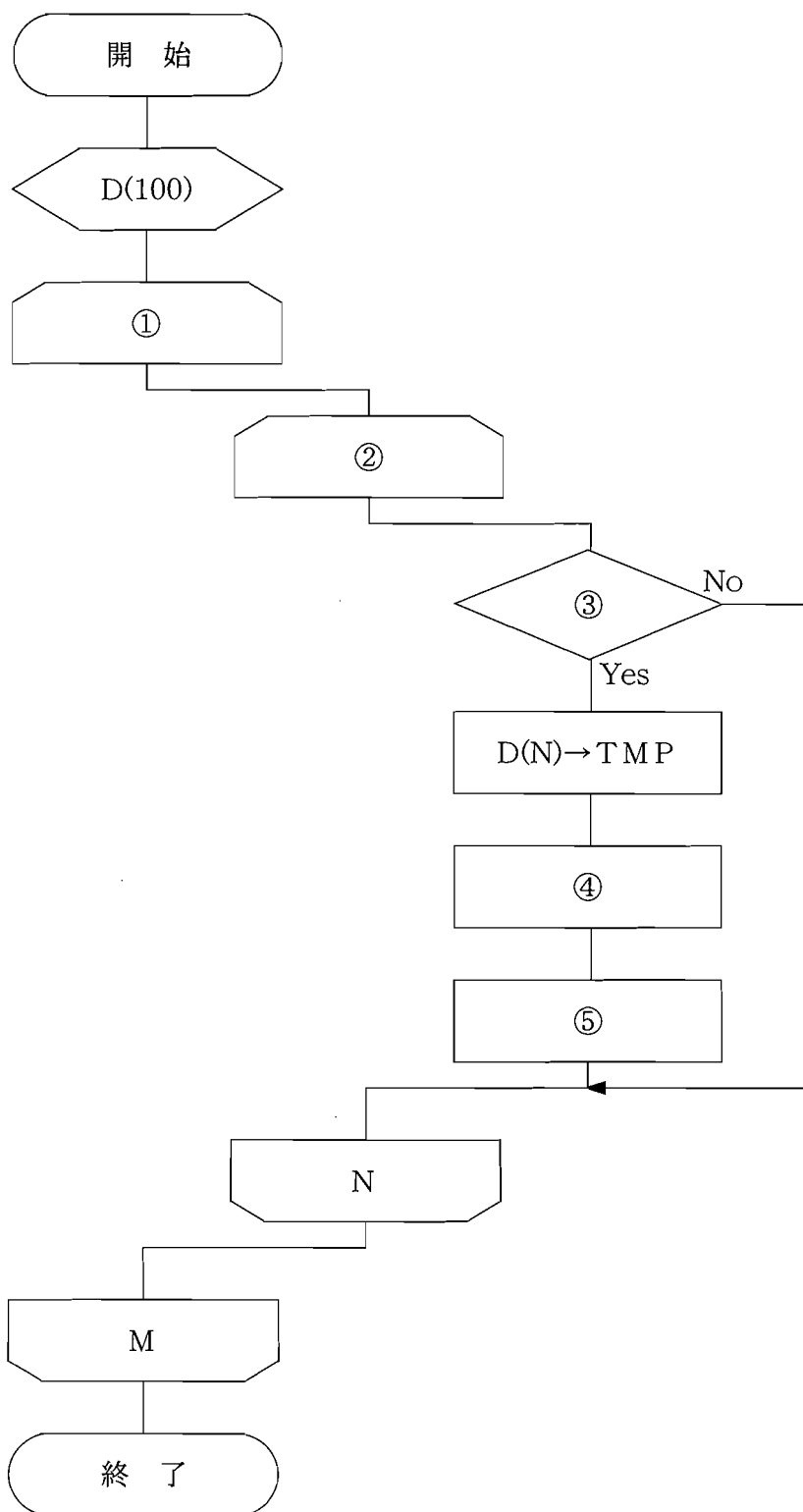
データが、60より大きいときは、個数をC1にカウントする。

データが、30より大きく60以下のときは、個数をC2にカウントする。

データが、30以下のときは、個数をC3にカウントする。



- 7 次の流れ図は、配列D(1)～D(100)にあらかじめ格納されているデータを昇順に並べ替えるものである。①～⑤に適するものを解答群から選びなさい。



解答群

- ア. $TMP \rightarrow D(N)$
- ウ. $D(N) < D(M)$
- オ. $D(N) \rightarrow D(M)$
- キ. $TMP \rightarrow D(M)$

- イ. $D(M) \rightarrow D(N)$
- エ. $N = M + 1, 100, 1$
- カ. $M = 1, 99, 1$
- ク. $D(N) > D(M)$

解答用紙

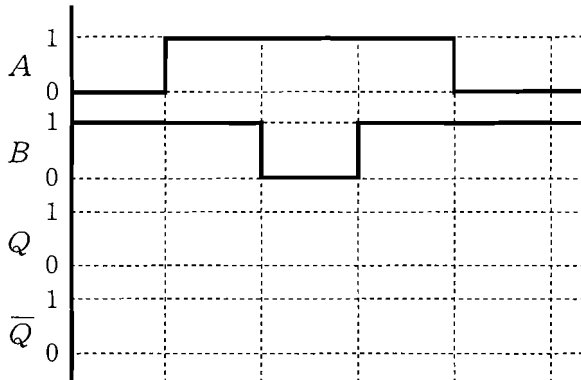
1	問 1	①	②	③	④

問 2	①	②	③	④

問 3	①	②

2	①	②	③	④	⑤

3 タイムチャート



4	①	②	③

5	①	②	③	④

6	①	②	③	④	⑤

7	①	②	③	④	⑤

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

2 級 情 技 検	科	学年・組	受検番号	氏 名	得 点
--------------	---	------	------	-----	-----

C

C