

平成25年度 前期

文部科学省 後援

## 第50回 情報技術検定試験問題

### 3 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]までであること及び[6]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. 問題のアルゴリズムは最適化されているものとし、無駄な繰り返しや代入は行われていないものとする。
7. 試験終了後、試験問題及び解答用紙を提出すること。

公益社団法人 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 次のような処理をコンピュータで行いたい。最も適したアプリケーションソフトウェアは何か。解答群から選び、記号で答えなさい。

- (1) 売上額を月ごとに集計し、グラフを作成する。
- (2) デジタルカメラで撮影した写真データを編集する。
- (3) 大勢の人に対して研究成果を発表する。
- (4) 建築物を設計する。
- (5) 手書きの文章を電子的に作成・編集する。

— 解答群 —

ア. データベース	イ. プレゼンテーション	ウ. CAD	エ. 画像処理
オ. ワードプロセッサ	カ. 表計算	キ. 通信	

問2 次の文に該当するコンピュータ用言語を解答群から選び、記号で答えなさい。

- (1) UNIXを開発する目的で作られたシステム開発用言語である。
- (2) 大型コンピュータの事務処理向け言語である。
- (3) OSやコンピュータの種類に依存しない、オブジェクト指向言語である。
- (4) 最初の高水準言語であり、科学技術計算に向いた言語である。
- (5) Webページを作成するために用いられるマークアップ言語である。

— 解答群 —

ア. C	イ. HTML	ウ. JAVA	エ. COBOL	オ. FORTRAN
------	---------	---------	----------	------------

2 次の各問に答えなさい。

問1 次の表中の空欄①～⑥に当てはまる数値を答えなさい。

2進数	10進数	16進数
①	13	②
10 0111	③	④
⑤	⑥	42

問2 次の2進数の計算を行い，2進数で答えなさい。

(1)

$$\begin{array}{r} 110 \\ +) 1101 \\ \hline \end{array}$$

(2)

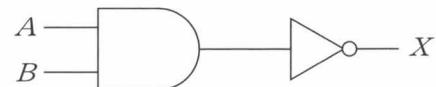
$$\begin{array}{r} 1101 \\ -) 1011 \\ \hline \end{array}$$

問3 次の論理回路の出力 X を表す論理式を解答群から選び，記号で答えなさい。

(1)



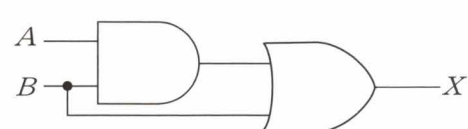
(2)



(3)



(4)



解答群

ア.  $X = A$

イ.  $X = \bar{B}$

ウ.  $X = B$

エ.  $X = \bar{A}$

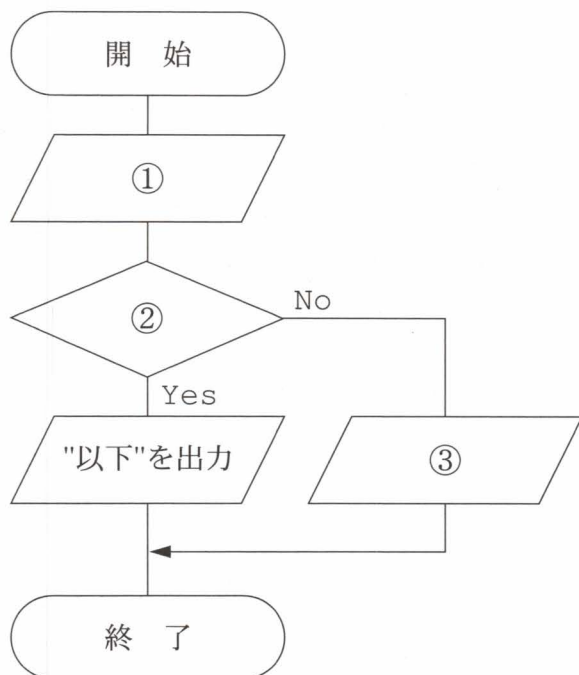
オ.  $X = \bar{A} \cdot B$

カ.  $X = \overline{A + B}$

キ.  $X = \overline{A \cdot B}$

ク.  $X = \bar{A} + B$

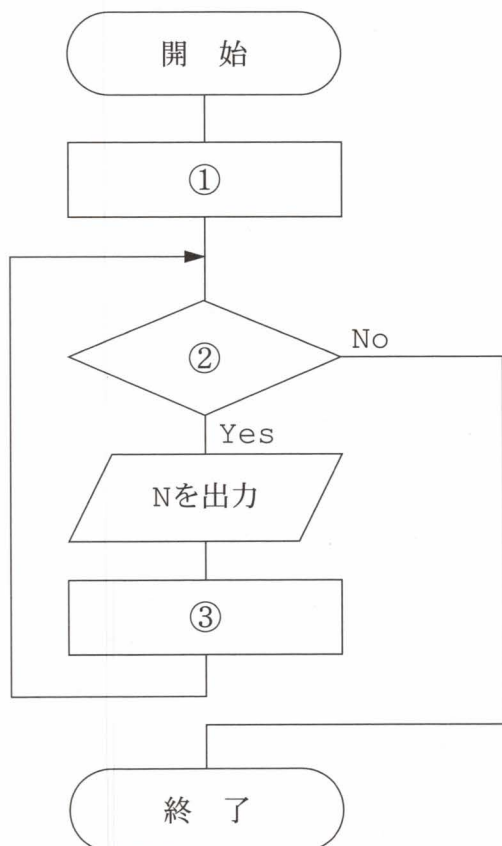
- 3 次の流れ図は、金額を入力し、その金額が2000円以下かどうかを判定するものである。①～③に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。



— 解答群 —

- ア. KINを入力
- イ. "以上"を出力
- ウ. "超える"を出力
- エ.  $KIN \leq 2000$
- オ.  $KIN < 2000$

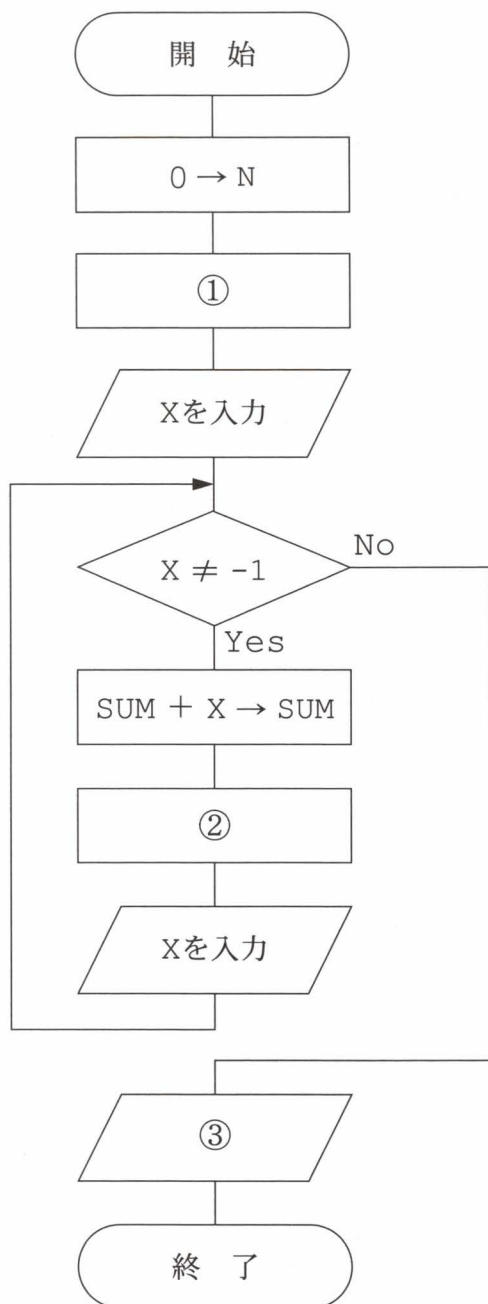
- 4 次の流れ図は、1から10までの整数値を順番に出力するものである。①～③に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。



— 解答群 —

- ア.  $1 \rightarrow N$
- イ.  $0 \rightarrow N$
- ウ.  $N - 1 \rightarrow N$
- エ.  $N + 1 \rightarrow N$
- オ.  $N \leq 10$
- カ.  $N < 10$

- 5 次の流れ図は、整数  $X$  を連続的に入力し、その平均を出力するものである。①～③に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。データの終わりには  $-1$  を入力するものとする。



解答群

- ア.  $0 \rightarrow \text{AVE}$
- イ.  $0 \rightarrow \text{SUM}$
- ウ.  $\text{SUM} \div N$  を出力
- エ.  $N \div \text{SUM}$  を出力
- オ.  $N + 1 \rightarrow N$
- カ.  $N + \text{SUM} \rightarrow \text{AVE}$

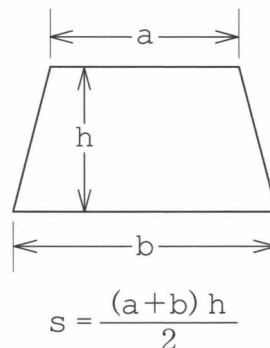
- 6 次のプログラムは、台形の上底a, 下底b, 高さhを入力して、面積sを求め出力するものである。プログラム中の ① ~ ③ に適するものを答えなさい。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    float a, b, h, s;

    printf("上底 a を入力");
    ① ("%f",&a);
    printf("下底 b を入力");
    ① ("%f",&b);
    printf("高さ h を入力");
    ① ("%f",&h);
    s = ②;
    printf("面積は%f\n", ③);

    return 0;
}
```

参考



- 7 次のプログラムは、海上に停泊している船が入り江に向けて汽笛を鳴らし、6秒後に反射して返ってきたときの、船と入り江の距離を求めるものである。プログラム中の ① ~ ③ に適するものを答えなさい。ただし、音速vは340m/sとする。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int v, t, k;

    v = 340;
    t = ①;
    k = v * t / ②;
    printf("距離は%d\n", ③);

    return 0;
}
```

- 8 次のプログラムは、右のような結果を出力するものである。① ～ ③ に適するものを答えなさい。

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int m, n;

    for (m = ①; m <= ②; m = m + 3) {
        n = ③;
        printf("m = %d   n = %d\n", m, n);
    }

    return 0;
}
```

出力結果

m = 0	n = 0
m = 3	n = 9
m = 6	n = 36
m = 9	n = 81
m = 12	n = 144

- 9 次のプログラムは、整数 n を入力し、n が奇数ならば「奇数」、偶数ならば「偶数」と出力する処理を10回繰り返すものである。① ～ ③ に適するものを記入しなさい。

参考

a を b で割った余り x は、次の式で求めることができる。

$$x = a \% b$$

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int k, n, a;

    for (k = 0; k < 10; ①) {
        printf("数を入力");
        scanf("%d", &n);
        a = n % 2;
        if (a ② 1) {
            printf("奇数\n");
        }
        ③ {
            printf("偶数\n");
        }
    }

    return 0;
}
```



## 解答用紙

1	問 1					問 2				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

2	問 1						問 2	
	①	②	③	④	⑤	⑥	(1)	(2)

問 3			
(1)	(2)	(3)	(4)

3	①	②	③

4	①	②	③

5	①	②	③

JIS Full BASIC・旧BASIC・C言語

選択する言語を○で囲みなさい。

6	①	②	③

7	①	②	③

8	①	②	③

9	①	②	③

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



# 標準解答

1  
問1各2点  
問2各2点  
計20点

問 1					問 2				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
力	工	イ	ウ	オ	ア	工	ウ	オ	イ

2  
問1各2点  
問2各3点  
問3各2点  
計26点

問 1						問 2	
①	②	③	④	⑤	⑥	(1)	(2)
1101	D	39	27	100 0010	66	1 0011	0010 または 10

問 3			
(1)	(2)	(3)	(4)
工	キ	ク	ウ

3  
各 2 点  
計 6 点

①	②	③
ア	工	ウ

4  
各 2 点  
計 6 点

①	②	③
ア	オ	工

5  
各 2 点  
計 6 点

①	②	③
イ	オ	ウ

JIS Full BASIC・旧BASIC・C言語 選択する言語を○で囲みなさい。

6  
各 3 点  
計 9 点

	①	②	③
JIS Full BASIC	INPUT	$(A+B)*H/2$	S
旧BASIC	INPUT	$(A+B)*H/2$	S
C言語	scanf	$(a+b)*h/2$ または $(a+b)*h/2.0$	s

7  
各 3 点  
計 9 点

	①	②	③
JIS Full BASIC	6	2	K
旧BASIC	6	2	K
C言語	6	2	k

8  
各 3 点  
計 9 点

	①	②	③
JIS Full BASIC	0	12	$M*M$ または $M^2$
旧BASIC	0	12	$M*M$ または $M^2$
C言語	0	12	$m*m$

9  
各 3 点  
計 9 点

	①	②	③
JIS Full BASIC	=	ELSE	NEXT
旧BASIC	=	170	NEXT
C言語	$k++$ または $k=k+1$	==	else

注) 標準解答以外でも、論理的に正しいものは正解とする。  
ただし、無駄な繰り返しや意味の無い代入は行われていないこと。





# 標準解答

1

各2点  
計20点

問 1		問 2		問 3	
①	②	③	④	⑤	⑥
214	6.625	251	2.5	1001 0100	101 0001

問 4		問 5	
⑦	⑧	⑨	⑩
0011 0011	1010 1001	4	128 または $2^7$

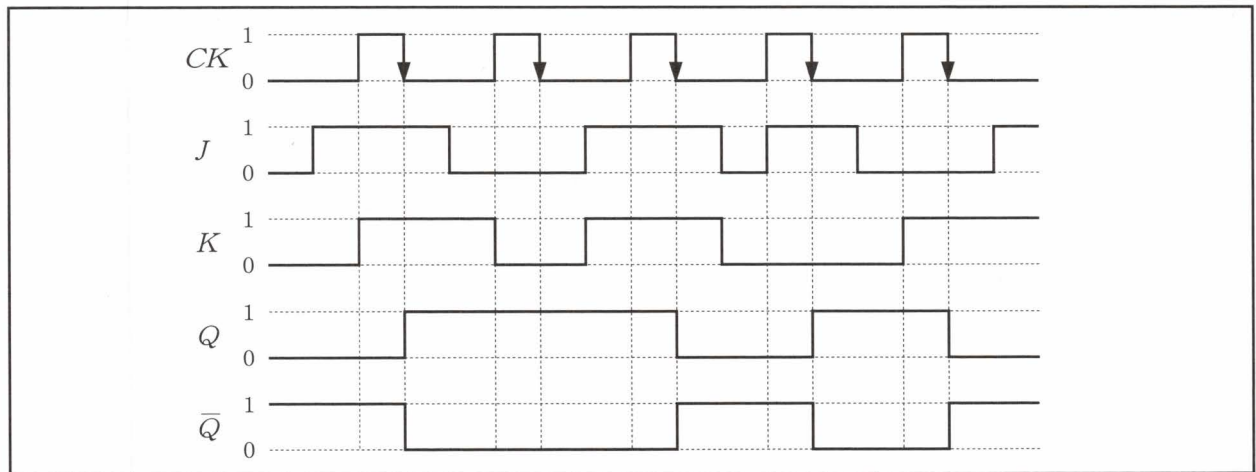
2

各2点  
計10点

問 1			問 2	
①	②	③	①	②
オ	イ	ウ	ア	カ

3

各4点  
計8点



4

各2点  
計10点

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ク	ア	エ	ウ	カ

5

各2点  
計10点

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
オ	ウ	イ	エ	ア

6

各2点  
計6点

①	②	③
オ	ア	イ

7

各2点  
計6点

①	②	③
オ	イ	ウ

## BASIC・C言語

8

各3点  
計15点

①	②	③	④	⑤
KIN	KIN	500	5	C1
c50	&kin	kin	500	5

9

各3点  
計15点

①	②	③	④	⑤
I	INPUT	X(I)	PRINT	NEXT
i+1	scanf	for	x[i]	¥n

注)標準解答以外でも、論理的に正しいものは正解とする。

ただし、無駄な繰り返しや意味のない代入は行われていないこと。

