

平成27年度 前期

文部科学省 後援

第54回 情報技術検定試験問題

3 級 JIS Full BASIC

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JIS Full BASIC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 マルチメディアの基礎について、次の文の ① ～ ⑤ に入る適切な語句を解答群から選び、記号で答えなさい。

マルチメディアは、さまざまなデータを ① してメディアを一元管理することにより、リアルタイムに高品位のデータを、発信者と受信者との間で ② にやりとりすることを可能にした技術である。

マルチメディアの発達には次のような技術や媒体が関連する。

- (1) ハードディスクや ③ などの大容量のデータが扱える記憶メディア。
- (2) 光ファイバを用いた ④ や既存の電話回線を用いたADSLなど、高速で大容量の通信を可能にする伝送技術。
- (3) 静止画、動画、音声などのデータを ⑤ ・伸長する技術。

— 解答群 —

ア. 双方向

イ. FTTH

ウ. 圧縮

エ. DVD

オ. デジタル化

問2 次にあげる用語の説明文として適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。

①デバッグ ②コンパイラ ③トレース ④アルゴリズム ⑤インタプリタ

— 解答群 —

- ア. プログラムを実行した時の処理の流れや、変数の値などを追跡すること。
- イ. プログラム言語で書かれたソースプログラムを、機械語に翻訳するプログラム。
- ウ. ソースプログラムの命令を1つずつ翻訳・実行するプログラム。
- エ. プログラムの誤っている箇所を探し、修正すること。
- オ. ある問題を解決するための、プログラムの処理手順。

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	35	②
③	④	A5
1 1011	⑤	⑥

問2 次の2進数の計算を行い、2進数で答えなさい。

(1)

$$\begin{array}{r} 1100 \\ +) 101 \\ \hline \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r} 1000 \\ -) 101 \\ \hline \end{array}$$

問3 次の真理値表で示される論理回路を解答群から選び、記号で答えなさい。

①

入力		出力
A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

②

入力		出力
A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

③

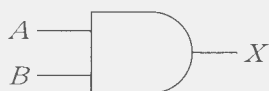
入力		出力
A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	0

④

入力		出力
A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

解答群

ア.



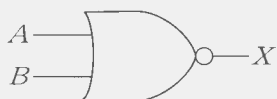
イ.



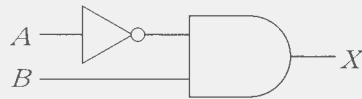
ウ.



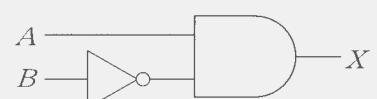
エ.



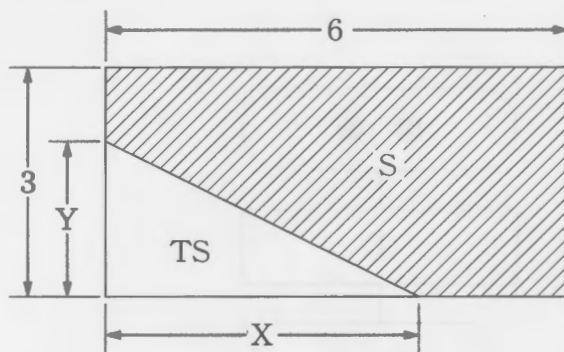
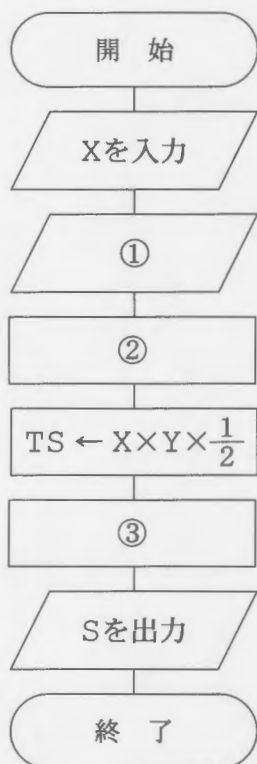
オ.



カ.



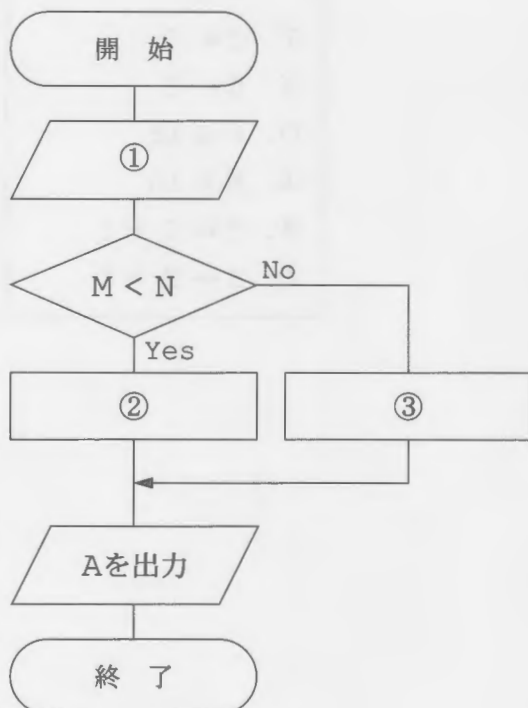
- 3 次の流れ図は、右に示す長方形の内部にある三角形の2辺の長さ X ($X \leq 6$), Y ($Y \leq 3$)を入力して、斜線部の面積 S を求め出力するものである。長方形の面積を SS , 長方形の内部にある三角形の面積を TS として、①～③に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。



解答群

- ア. $SS \leftarrow 3 \times 6$
- イ. $S \leftarrow SS - TS$
- ウ. S を入力
- エ. Y を入力
- オ. $TS \leftarrow X \times Y$
- カ. $S \leftarrow SS + TS$

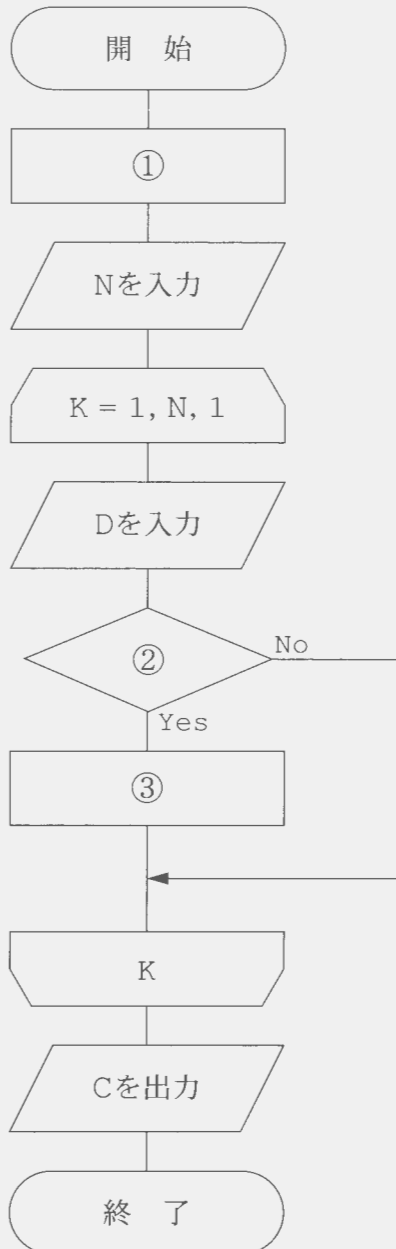
- 4 次の流れ図は、2つの異なる値を M , N に入力して、小さい方の値の3乗を求め出力するものである。①～③に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。



解答群

- ア. M , N を出力
- イ. M , N を入力
- ウ. $A \leftarrow M \times M \times M$
- エ. $A \leftarrow 3 \times N$
- オ. $A \leftarrow 3 \times M$
- カ. $A \leftarrow N \times N \times N$

- 5 次の流れ図は、N個のデータをDに入力して、15以下のデータの数をCにカウントして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 —

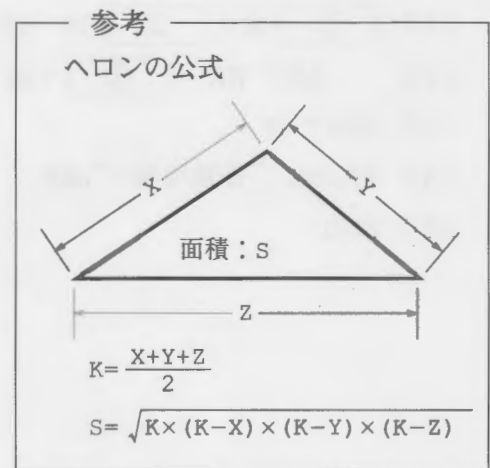
- ア. $C \leftarrow 0$
- イ. $0 \leftarrow C$
- ウ. $D \leq 15$
- エ. $D > 15$
- オ. $C \leftarrow C + 1$
- カ. $K \leftarrow K + 1$

- 6 次のプログラムは、3辺の長さX, Y, Zを入力して三角形の面積Sを求めるものである。ただし、どの辺の長さも他の2辺の和より短いものとし、面積は「参考」に示すヘロンの公式を用いて求める。プログラム中の ① ~ ③ に適するものを答えなさい。

```

100 ① PROMPT "Xを入力":X
110 ① PROMPT "Yを入力":Y
120 ① PROMPT "Zを入力":Z
130 LET K = ( ② ) / 2
140 LET S = SQR(K * (K - X) * (K - Y) * (K - Z))
150 PRINT "面積=" ; ③
160 END

```

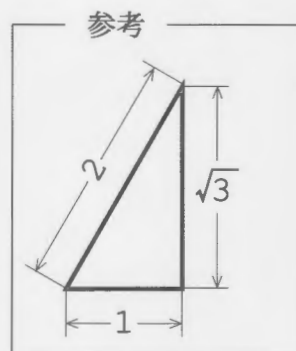
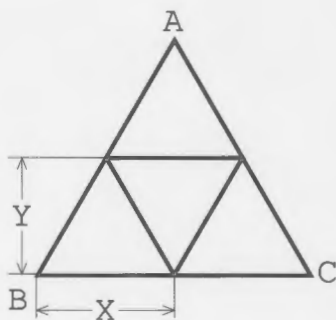


- 7 次のプログラムは、図のような4個の正三角形から作られた図形ABCの周囲の長さKと面積Sを求めるものである。プログラム中の ① ~ ③ に適するものを答えなさい。ただし、X=3とする。

```

100 LET X = ①
110 LET Y = (X / 2) * SQR(3)
120 LET K = X * ②
130 LET S = X * Y / 2 * 4
140 PRINT "長さ=" ; ③ ; "面積=" ; S
150 END

```



- 8 次のプログラムは、3から99までの奇数の和を計算して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。

```
100 LET WA = 0
110 ① M = ② TO 99 STEP 2
120 LET WA = ③ + M
130 NEXT M
140 PRINT "奇数の和=";WA
150 END
```

- 9 次のプログラムは、4から99までの数について、4の倍数とその合計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。

```
100 LET WA = 0
110 LET KAZU = 4
120 DO ① KAZU ② 99
130 LET WA = WA + KAZU
140 PRINT "4の倍数=";KAZU
150 LET ③ = KAZU + 4
160 LOOP
170 PRINT "合計=";WA
180 END
```


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・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
オ	ア	エ	イ	ウ	エ	イ	ア	オ	ウ

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)
10 0011	23	1010 0101	165	27	1B	1 0001	(00)11

問 3			
①	②	③	④
ウ	ア	カ	イ

3
各2点
計6点

①	②	③
エ	ア	イ

4
各2点
計6点

①	②	③
イ	ウ	カ

5
各2点
計6点

①	②	③
ア	ウ	オ

6
各3点
計9点

	①	②	③
JIS Full BASIC	INPUT	X+Y+Z	S
C言語	scanf	x+y+z	s

7
各3点
計9点

	①	②	③
JIS Full BASIC	3	6	K
C言語	3.0 (3も可)	6.0 (6も可)	k

8
各3点
計9点

	①	②	③
JIS Full BASIC	FOR	3	WA
C言語	for	3	wa

9
各3点
計9点

	①	②	③
JIS Full BASIC	WHILE	<= または <	KAZU
C言語	while	<= または <	kazu

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。

