

平成27年度 後期

文部科学省 後援

第55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 次の文の ① ～ ⑤ に適した装置・機器名を解答群から選び、記号で答えなさい。

- (1) 印刷物や写真などを、コンピュータに画像情報として読み取る装置を ① という。
- (2) カード上に鉛筆などで黒く塗った部分を読み取る装置を ② という。
- (3) 縦横方向の移動量を検出して、コンピュータへの指示を行うポインティングデバイスを ③ という。
- (4) コンピュータの標準的な入力装置で、アルファベット・数字・記号などを直接入力する装置を ④ という。
- (5) 磁性体を塗布した円盤を高速で回転し、磁気ヘッドを移動することでデータの読出しや書込みを行う装置を ⑤ という。

— 解答群 —

- | | | |
|--------------|-----------------|-------------|
| ア. マウス | イ. キーボード | ウ. イメージスキャナ |
| エ. ハードディスク装置 | オ. 光学式マーク読み取り装置 | |

問2 次のような処理をコンピュータで行いたい。最適なアプリケーションソフトウェアを解答群から選び、記号で答えなさい。

- (1) 発表会や会議などで使用する資料を、スライド形式で作成したい。
- (2) デジタルカメラで撮影したデータを加工したい。
- (3) 大量に蓄積されたデータを整理し、必要なデータをすぐに検索できるようにしたい。
- (4) 売上額を月ごとに集計し、グラフにしたい。
- (5) 建築物を設計製図したい。

— 解答群 —

- | | | |
|-----------|--------------|--------|
| ア. 表計算 | イ. 画像処理 | ウ. CAD |
| エ. データベース | オ. プレゼンテーション | |

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	22	②
③	④	2B
1001 0011	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)

$$\begin{array}{r} 1011 \\ +) 1110 \\ \hline \end{array}$$

(2)

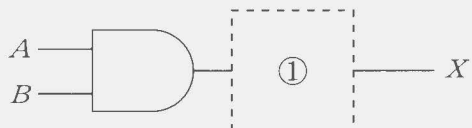
$$\begin{array}{r} 1001 \\ -) 110 \\ \hline \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r} 1010 \\ \times) 110 \\ \hline \end{array}$$

問3 次の論理回路の入力端子A, Bに右図のような入力信号を加えたとき、出力がXようになった。①, ③に適する論理素子を, ②, ④に問題の回路を表わす論理式を解答群から選び, 記号で答えなさい。

(1)



論理式 ②

真理値表

入力		出力
A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(2)

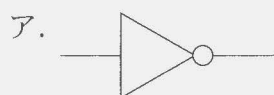


論理式 ④

真理値表

入力		出力
A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

解答群



エ. $X = \bar{A} + B$



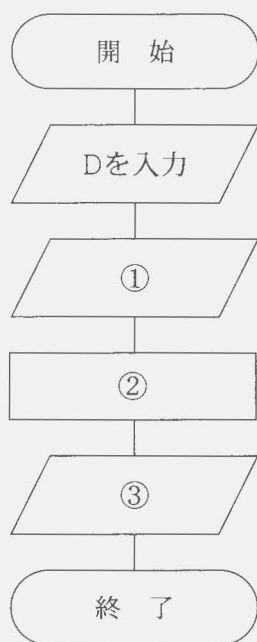
オ. $X = \bar{A} \cdot B$



カ. $X = \overline{A \cdot B}$

3 次の流れ図は、円柱の直径Dと高さHを入力して、その体積V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. Hを入力

イ. Hを出力

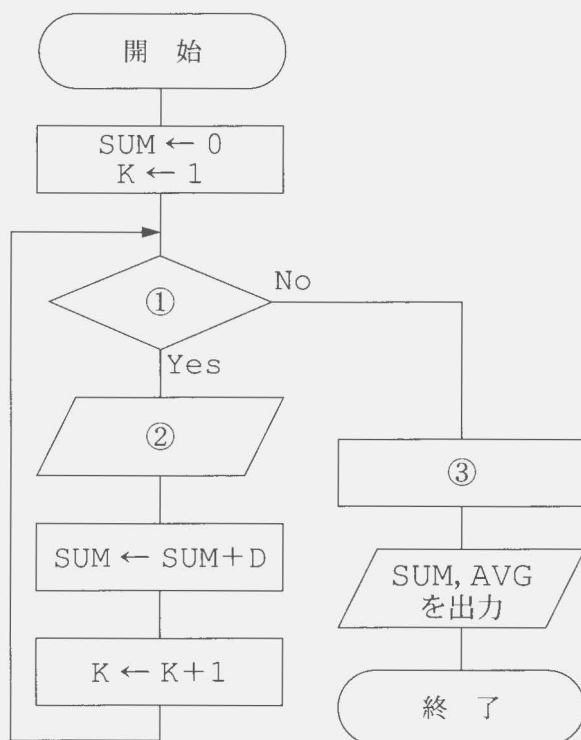
ウ. $V \leftarrow \frac{D}{2} \times \frac{D}{2} \times 3.14 \times H$

エ. $V \leftarrow 3.14 \times D \times H$

オ. Vを入力

カ. Vを出力

4 次の流れ図は、10個のデータをDに1つずつ入力して、その合計SUMと平均AVGを求めるものである。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. $K \leq 10$

イ. $K \geq 10$

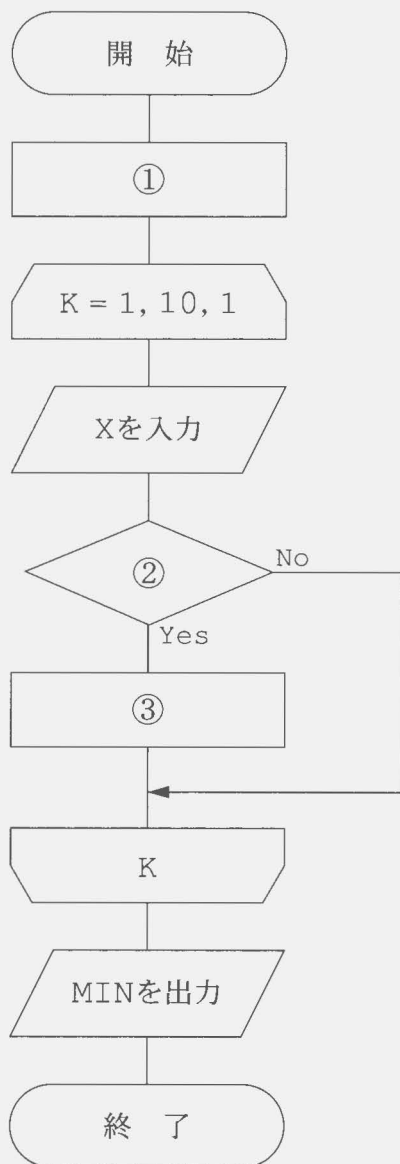
ウ. Dを出力

エ. Dを入力

オ. $AVG \leftarrow SUM \div 10$

カ. $SUM \leftarrow SUM \div 10$

- 5 次の流れ図は、商品の金額 X [円] を10回入力して、最も安い商品の金額を表示するものである。
①～③に適するものを解答群から選び、記号で答えなさい。ただし、商品の金額は1000円を超えないものとする。

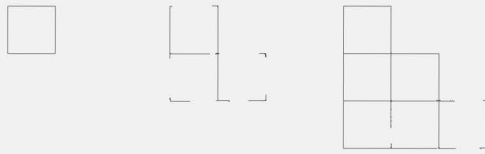


解答群

- ア. $MIN \leftarrow 0$
- イ. $MIN \leftarrow 1000$
- ウ. $X < MIN$
- エ. $X > MIN$
- オ. $X \leftarrow MIN$
- カ. $MIN \leftarrow X$

- 6 次のプログラムは、4本の同じ長さの棒で正方形を作り、図のように2段目、3段目と増やしていくとき、N段目まで積むのに必要な棒の本数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、N段まで積むのに必要な棒の数は $N^2 + 3N$ で求められる。



```

100 ① PROMPT "何段=>":N
110 LET T = N ② + 3 * N
120 PRINT "必要な本数は=>"; ③
130 END

```

- 7 次のプログラムは、3つの変数A, B, Cに入力された数のうち、最も大きな値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 INPUT PROMPT "Aを入力=>":A
110 INPUT PROMPT "Bを入力=>":B
120 INPUT PROMPT "Cを入力=>":C
130 LET ① = A
140 IF MAX < B THEN
150     LET MAX = B
160 END IF
170 IF MAX ② C THEN
180     LET MAX = C
190 END IF
200 PRINT "最も大きな値は=>"; ③
210 END

```

- 8 次のプログラムは、J の値を 3 から 15 まで 3 ずつ増やしたとき、J と M の値の変化を「実行結果」のように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 FOR J = ① TO 15 STEP ②
110     LET M = J * ③
120     PRINT " J =>";J;" M =>";M
130 NEXT J
140 END

```

実行結果

```

J => 3   M => 6
J => 6   M => 12
J => 9   M => 18
J => 12  M => 24
J => 15  M => 30

```

- 9 次のプログラムは、50m走のタイムを10人分入力して、最も速いタイムを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 INPUT PROMPT "タイムを入力=>":A
110 LET F = ①
120 FOR K = ② TO 10 STEP 1
130     INPUT PROMPT "タイムを入力=>":A
140     IF F ③ A THEN
150         LET F = A
160     END IF
170 NEXT K
180 PRINT "最も速いタイム=>";F
190 END

```

解答用紙

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

2	問 1					
	①	②	③	④	⑤	⑥

問 2				問 3			
(1)	(2)	(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)
ウ	オ	ア	イ	エ	オ	イ	エ	ア	ウ

2

問1各2点
問2各2点
問3各2点
計26点

問 1					
①	②	③	④	⑤	⑥
1 0110	16	10 1011	43	147	93

問 2			問 3			
(1)	(2)	(3)	①	②	③	④
1 1001	(00)11	11 1100	ア	カ	イ	エ

3

各2点
計6点

①	②	③
ア	ウ	カ

4

各2点
計6点

①	②	③
ア	エ	オ

5

各2点
計6点

①	②	③
イ	ウ	カ

6

各3点
計9点

JIS Full BASIC
C言語

①	②	③
INPUT	^2 または *N	T
printf	*n	t

7

各3点
計9点

JIS Full BASIC
C言語

①	②	③
MAX	<	MAX
max	<	max

8

各3点
計9点

JIS Full BASIC
C言語

①	②	③
3	3	2
3	j+3	2

9

各3点
計9点

JIS Full BASIC
C言語

①	②	③
A	2	>
a	2	>

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。