

(4枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

1 情報のデジタル化について、次の1～3に答えなさい。

- 2進数  $110_{(2)}$  に2進数  $1010_{(2)}$  を加えた数を16進数で表すとどのようになりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。
- 音楽用CDの音質は、標準化周波数 44100 Hz、量子化ビット数 16 ビット、ステレオ (2チャンネル) です。この音質でデジタル録音するとき、484.5 MB の楽曲の長さは何分になりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。なお、1 KB は 1024 B とし、小数点以下は四捨五入すること。
- 画像データのファイルの一つに、GIF形式があります。GIF形式はアイコンに利用されることがあります。GIF形式がアイコンに利用される理由は何ですか。簡潔に書きなさい。

2 平成30年3月告示の高等学校学習指導要領 各学科に共通する各教科 情報 について、次の1・2に答えなさい。

- 次の文章は、平成30年3月告示の高等学校学習指導要領 各学科に共通する各教科 情報 目標 を示したものです。文章中の(①)～(④)にあてはまる言葉を、それぞれ書きなさい。なお、文章中の②及び③にはそれぞれ同じ言葉が入ります。

情報に関する(①)を働かせ、(②)を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と(②)を適切かつ効果的に活用し、(③)に主体的に参画するための(④)を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 情報と(②)及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、(③)と人との関わりについての理解を深めるようにする。
- 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と(②)を適切かつ効果的に活用する力を養う。
- 情報と(②)を適切に活用するとともに、(③)に主体的に参画する態度を養う。

- 科目「情報I」 3 内容の取扱い (1) には、情報Iの内容の(1)から(4)を指導する際の配慮事項が示されています。どのような内容ですか。簡潔に書きなさい。

3 著作権について、次の1・2に答えなさい。

- 著作権法第1条には、この法律の目的が示されています。この法律の目的は何ですか。簡潔に書きなさい。
- 次の①～④の文は学校におけるさまざまな教育活動を示しています。著作権者の了解なしに行った場合、著作権法上問題があるのはどれですか。①～④の中からすべて選び番号で書きなさい。
  - 吹奏楽部が文化祭で演奏会をすることになり、部員が演奏会に向けて練習のために楽譜をコピーして配付する。
  - 教職員が、業者から受け取った副読本の見本を使い、その中から必要なものを抜粋して、生徒に配付するための参考資料集を作成する。
  - 生徒が、自分のための自宅学習の参考資料として、学校のパソコンを使ってインターネットから記事をダウンロードする。
  - 教職員が、ある放送局の歴史番組を録画して、校内の他の教職員が自由に視聴できるようにビデオライブラリーを設置する。

(4枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

4 データベースについて、次の1・2に答えなさい。

- 1 関係型データベースの設計をする際に、正規化という作業があります。正規化を行う目的は何ですか。簡潔に書きなさい。
- 2 次の資料は、図書館の貸出簿の一部を示したものです。この資料をもとに正規化を行うこととします。第三正規形にした表をかきなさい。ただし、貸出番号は利用者が1冊借りるごとに付けられているものとします。

利用者番号	氏名	貸出番号	書誌番号	タイトル
20190036	〇〇 ××	1017	8167	雪国
		1018	4051	こころ
20180067	△△ □□	1016	7232	高瀬舟
		1017	9691	それから
20200053	◇◇ ▽▽	1018	7382	伊豆の踊子
		1019	5343	舞姫

5 次の図1のように、車が太線のルートをとって1周するプログラムを作成することとします。車は図1に示す状態から矢印の進行方向に前進し、車が回転しても進行方向は常に前進するものとします。車を1周させるためのアルゴリズムをフローチャートに示すと、次の図2のようになります。図2中の①～④には、どのような内容が入りますか。下の(ア)～(キ)の中からそれぞれ選び、その記号を書きなさい。

図1

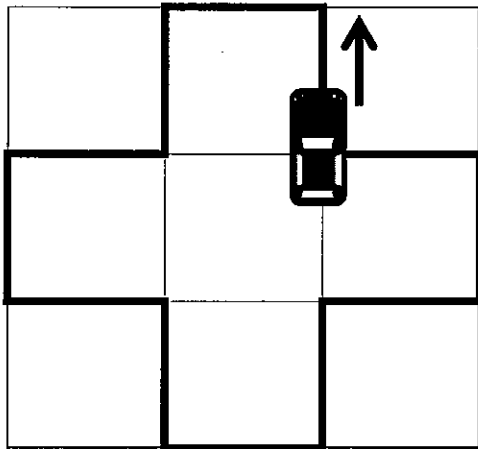
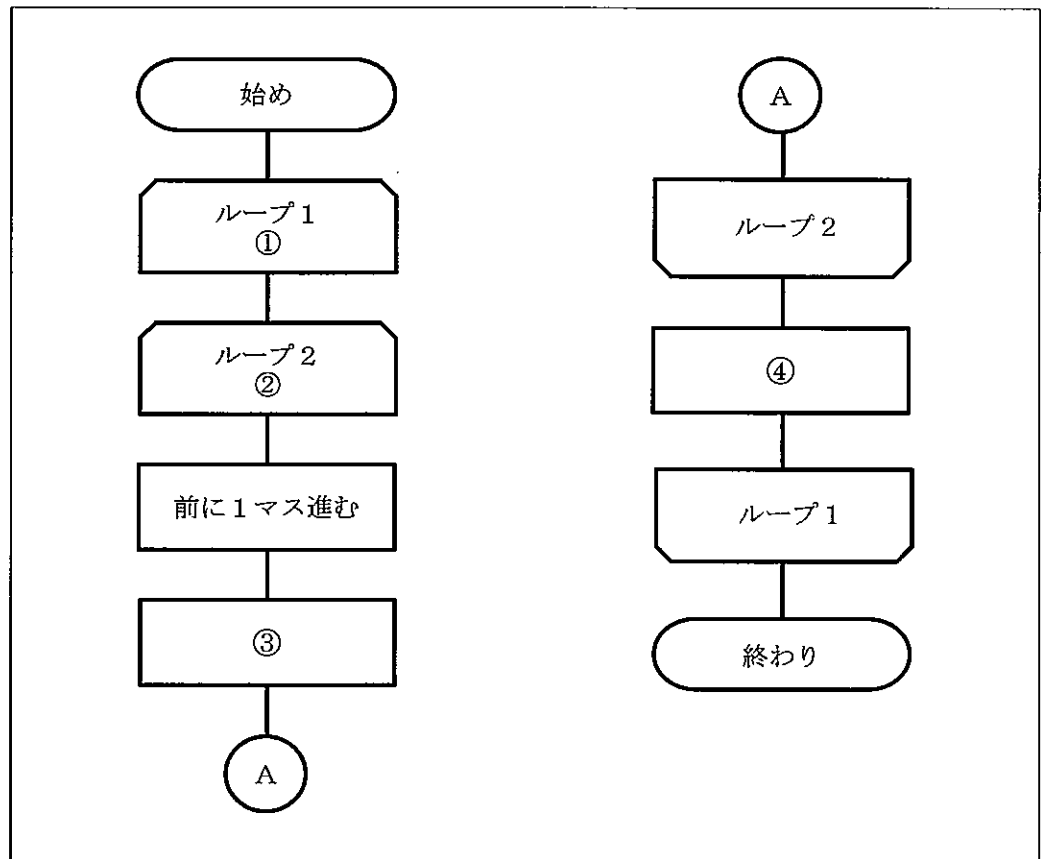


図2



(ア) 2回繰り返す

(イ) 3回繰り返す

(ウ) 4回繰り返す

(エ) 5回繰り返す

(オ) 左に90度回転する

(カ) 右に90度回転する

(キ) 180度回転する

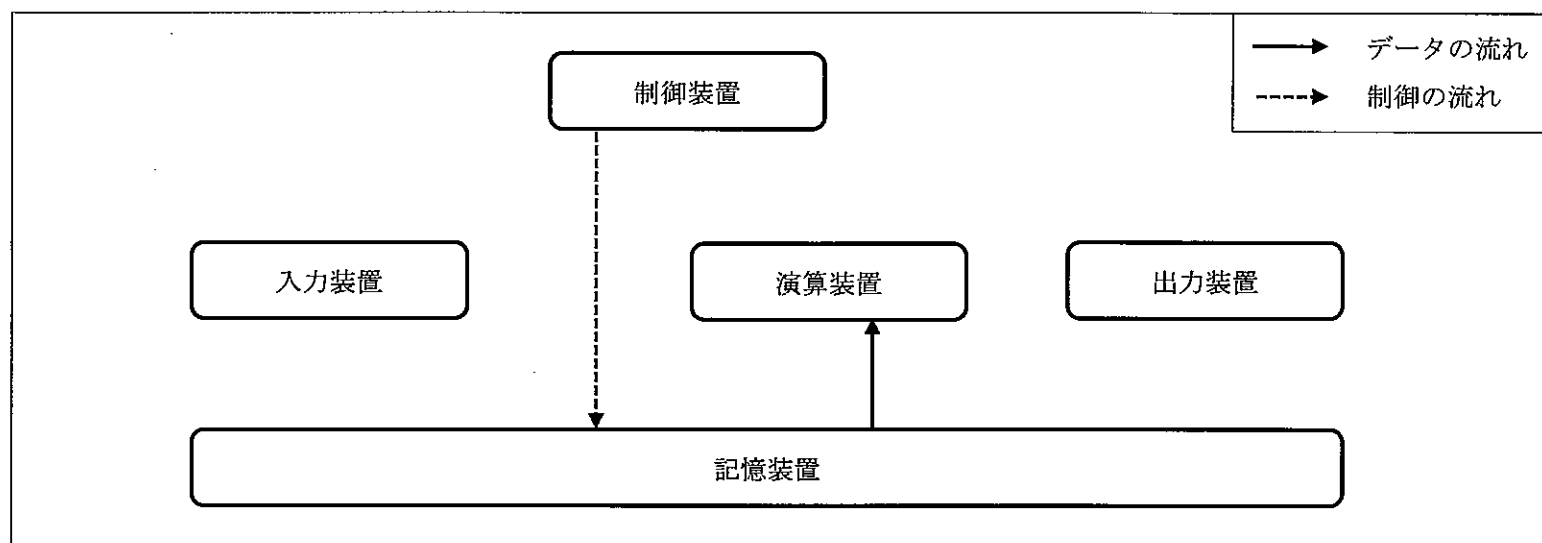
(4枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

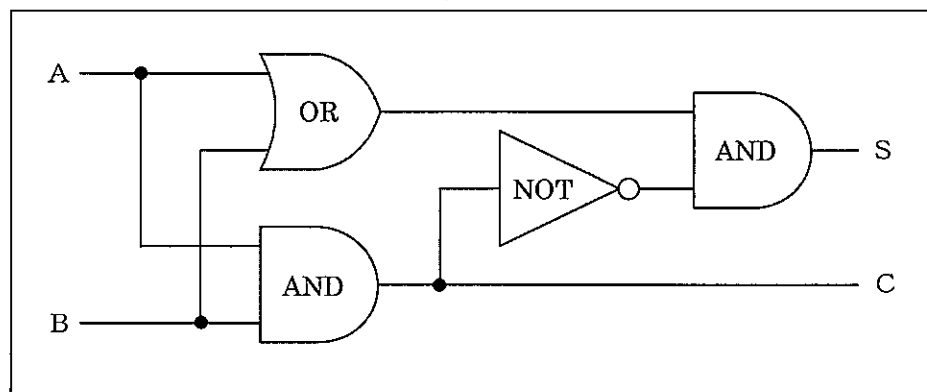
6 コンピュータの基本構成について、次の1・2に答えなさい。

- 1 文書作成ソフトウェアを利用し、文字を入力することとします。この時、利用者がキーボードを使って情報を入力すると、入力情報がディスプレイに表示されます。次の図は、その際のデータの流れと制御の流れの一部を示したものです。この図に示されていないデータの流れと制御の流れを完成させなさい。ただし、データの流れは実線とし、制御の流れは点線とします。



- 2 次の図は、ANSI記号による半加算回路を示したものです。下の真理値表は半加算回路に入力する値を示したものです。この真理値表のA、Bの値を入力するとS、Cにはそれぞれどのような値が出力されますか。この半加算回路の真理値表を完成させなさい。

図



真理値表

入力		出力	
A	B	S	C
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

### 3 高等学校 情報科 問題用紙

(4枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

- 7 科目「情報の科学」において、次の資料Ⅰのとおり、情報社会の安全とそれを支える情報技術の活用について学習することとします。下の資料Ⅱの記事を授業で生徒に読ませ、自分のセキュリティ対策の現状について記述させたところ、ある生徒が下の資料Ⅲのように記述していました。本時の目標を達成するために、この生徒に対して、どのような指導を行いますか。簡潔に書きなさい。

#### 資料Ⅰ

対象学年	第1学年
科目	情報の科学
単元	情報社会の安全と情報技術
本時の目標	情報社会の安全性を高めるために個人が果たす役割と責任を考察し、情報技術の適切な活用ができる。

#### 資料Ⅱ

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

#### 資料Ⅲ

##### 生徒の記述

私が利用しているインターネット上のサービスのIDとパスワードの設定状況を確認すると、複数のサービスで同じパスワードを設定していることがわかった。しかし、複雑なパスワードにすると解読されにくいと学習したので、複雑なパスワードであれば複数のサービスで同じパスワードを利用しても良いのではないかと思った。

3

高等学校 情報科 解答用紙

(4枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
1	1		
	2		
	3		
2	1	①	
		②	
		③	
		④	
	2		

3

高等学校 情報科 解答用紙

(4枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄
3	1	
	2	
4	1	
	2	

3

# 高等学校 情報科 解答用紙

(4枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄																								
5	①																									
	②																									
	③																									
	④																									
6	1																									
	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">入力</th> <th colspan="2">出力</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>S</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		入力		出力		A	B	S	C	0	0			0	1			1	0			1	1	
入力		出力																								
A	B	S	C																							
0	0																									
0	1																									
1	0																									
1	1																									

3

高等学校 情報科 解答用紙

(4枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号	解答欄
7	