

(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110.111を10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。
- IPv4でインターネットに接続可能な機器は、何台になりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。
- デジタルカメラで撮影した、横1536画素、縦1152画素の写真を250dpiで印刷すると、横何cm、縦何cmになりますか。小数第2位を四捨五入して求めなさい。その際、求め方も書きなさい。ただし、1インチは2.54cmとします。

2 平成21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。

- 科目「情報の科学」の目標には、「情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。」と示されています。「情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得」させるためには、どのようなことに重点をおいて指導する必要がありますか。簡潔に書きなさい。
- 科目「情報の科学」 2 内容 (2) ウ には、モデル化とシミュレーションの内容が示されています。問題を効果的に解決するために、問題を抽象化してモデルを作るというモデル化の手法や、シミュレーションなどの手法が有効です。授業において、モデル化の説明を、具体例を用いて行うこととします。あなたは、どのような具体例を用いて指導しますか。簡潔に書きなさい。

3 知的財産権について、次の1・2に答えなさい。

- 知的財産基本法には、「特許権、実用新案権、育成者権、意匠権、著作権、商標権」などの知的財産に関する権利が示されています。これらの知的財産権のうち、特許権と著作権では、権利を取得するための手続きに違いがあります。どのような違いがありますか。その違いを簡潔に書きなさい。
- ある生徒が、「課題レポートの作成のために、参考にしたい本が近隣の大学の図書館に所蔵されているので、大学の図書館に行ってその本の一部分をコピーすることはできますか。」と質問してきました。この生徒の質問に対して、どのように答えますか。著作権法第31条の内容を踏まえて、簡潔に書きなさい。ただし、近隣の大学の図書館とは、政令で定められた図書館とします。

4 次の資料は、ある学校の部活動に関するデータを基に、データベースのテーブルを作成したものです。このデータベースにおいて、下のSQLを実行した際にできる表をかきなさい。

資料 テーブル名：部活動表

コード	部活動名	部員数	区分	部室番号	予算
1	サッカー部	25	2	102	160000
2	吹奏楽部	16	1	203	100000
3	野球部	42	2	101	250000
4	演劇部	11	1	201	80000
5	陸上部	20	2	103	130000

SQL

```
SELECT 区分,AVG(部員数) AS 部員数平均,AVG(予算) AS 予算平均 FROM 部活動表
GROUP BY 区分 ORDER BY 区分 DESC
```

31 高等学校 情報科 問題用紙

(4枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

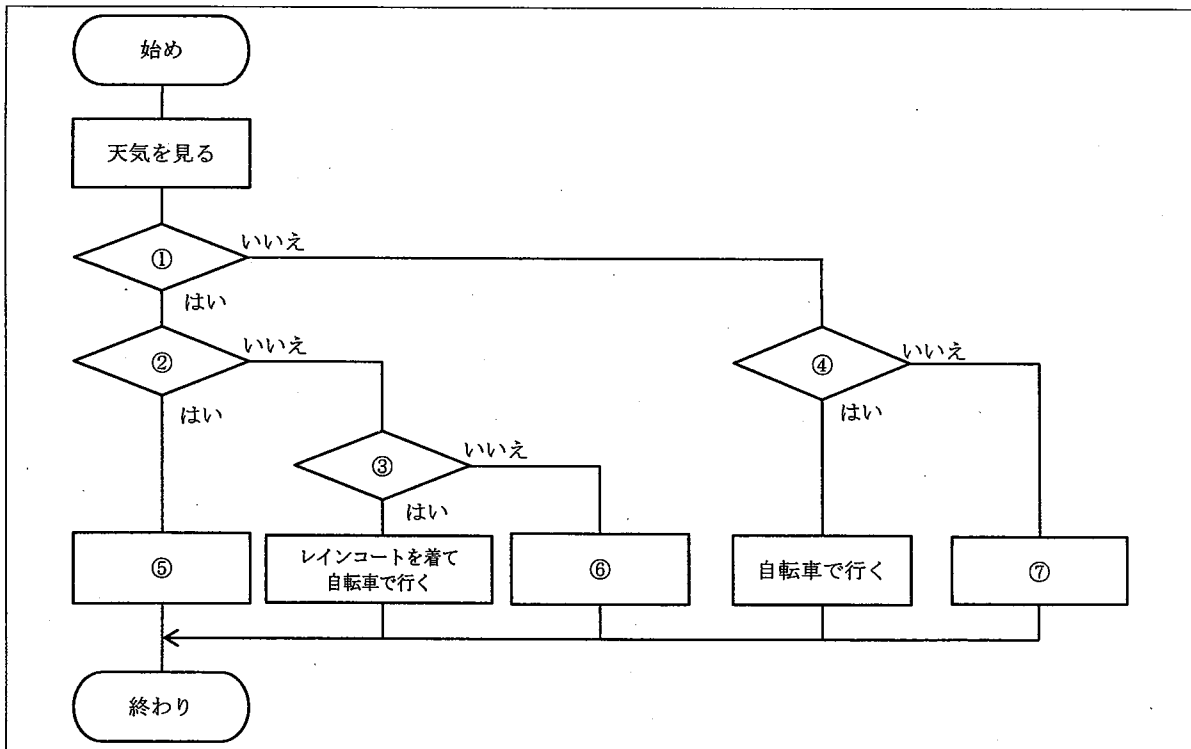
(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

5 次の資料は、ある生徒の天気に応じた通学手段を示したものです。この資料を基に、通学手段を決定するアルゴリズムをフローチャートに示すと、下の図ようになります。図中の①～⑦には、どのような内容が入りますか。下の(ア)～(サ)の中からそれぞれ選び、その記号を書きなさい。

資料

《天気に応じた通学手段》

- ・ 天気が晴れならば、自転車で行く。
- ・ 天気が曇りならば、レインコートを持って自転車で行く。
- ・ 天気が雨の場合で、午前7時40分以前に家を出発する場合、電車で行く。
- ・ 天気が雨の場合で、午前7時40分を超えて、午前7時50分以前に家を出発する場合、バスで行く。
- ・ 天気が雨の場合で、午前7時50分を超えて、家を出発する場合、レインコートを着て自転車で行く。



図

- (ア) 電車で行く (イ) バスで行く (ウ) 自転車で行く (エ) レインコートを持って自転車で行く
 (オ) 午前7時40分より前に出発する (カ) 午前7時40分以前に出発する
 (キ) 午前7時50分を超えて出発する (ク) 午前7時50分以後に出発する
 (ケ) 天気が曇り (コ) 天気が晴れ (サ) 天気が雨

6 拡張現実 (AR) とは、どのようなものですか。実用化された例をあげて、簡潔に書きなさい。

(4枚のうち3)

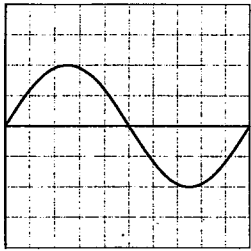
受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

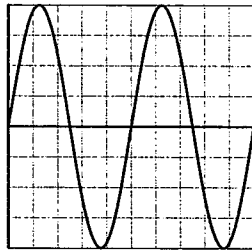
7 平成 20 年に特定電子メール法が改正され、広告宣伝メールの送信について、オプトイン方式が導入されました。オプトイン方式とは、どのような方式ですか。簡潔に書きなさい。

8 情報の表現について、次の 1～3 に答えなさい。

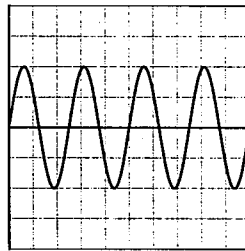
- 画像処理の方法の一つにトリミングがあります。画像をトリミングするのは、なぜですか。その理由を簡潔に書きなさい。
- カラープリンタでは、色の三原色に黒色を加え、4色のインクを組み合わせで印刷しています。色の三原色のインクに黒色のインクが加えられているのは、なぜですか。その理由を混色の原理を踏まえて、簡潔に書きなさい。
- 次の (ア)～(エ) の図は、音の波形を表示したオシロスコープの画面を模式的に示したものです。これら 4 つの図の中から、それぞれ 2 つを選んで、音の高さの違いと音の大きさの違いを説明することとします。下の表中の ①～⑥ のうち、それぞれの説明に用いる図の組み合わせとして、正しいものはどれですか。その記号を書きなさい。また、その組み合わせを選んだ理由を「周期」、「振幅」という言葉を用いて、簡潔に書きなさい。



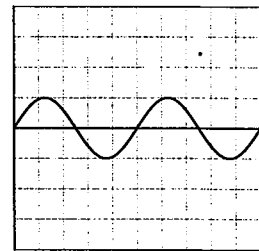
(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)

	音の高さの違い	音の大きさの違い
①	(ア) と (イ)	(ウ) と (エ)
②	(ア) と (ウ)	(イ) と (エ)
③	(ア) と (エ)	(イ) と (ウ)
④	(イ) と (ウ)	(ア) と (エ)
⑤	(イ) と (エ)	(ア) と (ウ)
⑥	(ウ) と (エ)	(ア) と (イ)

3 1 高等学校 情報科 問題用紙

(4枚のうち4)

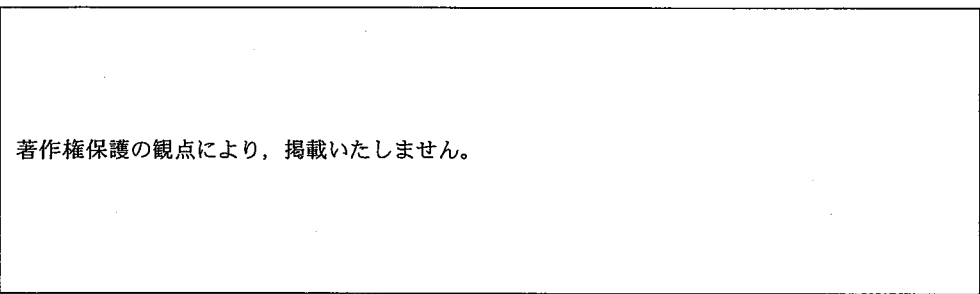
受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

- 9) 科目「社会と情報」の単元「情報の表現と伝達」において、次の表に示された条件を基に、下の図の看板の問題点を考え、改善する学習に取り組むこととします。あなたは、どのような指導の工夫を行いますか。簡潔に書きなさい。また、生徒に授業の振り返りをワークシートに記述させることとします。その時の「おおむね満足できる」状況と判断できる生徒の記述例を書きなさい。

<条件>

課程・学科	全日制・普通科
対象学年・人数	第1学年・40人
科目	社会と情報
使用教室	パソコン教室
生徒の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・中学校において、文字、音声、静止画、動画など表現手段としてのメディアについて、学習している。また、中学校の社会科、家庭科などの教科において、ピクトグラムについて学習している。 ・高等学校に入学後、科目「社会と情報」において、メディアが生活の中で多様な意味をもって使われていることについて、ほとんどの生徒が理解している。 ・インターネットでの検索など、コンピュータに係る基本的な操作方法は身に付いている。 ・情報を視覚的に表現した絵文字、図記号、ピクトグラムの意味や意義の理解について課題がある。
本時の学習目標	看板の問題点を考え、改善する学習を通して、情報をわかりやすく表現するための方法について、思考を深め、適切に判断している。



著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図

31

高等学校 情報科 解答用紙

(3枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄
1	1	
	2	
	3	
2	1	
	2	

31

高等学校 情報科 解答用紙

(3枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
3	1		
	2		
4			
5	①		
	②		
	③		
	④		
	⑤		
	⑥		
	⑦		
6			
7			

31

高等学校 情報科 解答用紙

(3枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄		
8	1			
	2			
	3	記号		
		理由		
9	指導の工夫			
	生徒の記述例			