

9 高等学校 情報科 問題用紙

(6枚のうち1)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、全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進法の101011₍₂₎から2進法の11011₍₂₎を引いた数を16進法で表すとどのようなになりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。
- サンプリング周波数96 kHz、量子化ビット数24ビット、ステレオ音声で録音された200秒間のハイレゾ音源をダウンロードすることとします。このハイレゾ音源のデータ量は何MB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、データ量は1KBを1024B、1MBを1024KBとし、小数第1位を四捨五入することとします。
- 次の表は、A、B、C、D、Eの5種類の文字から成る文字列の出現回数を示したものです。この文字列をハフマン符号化によって圧縮することとします。圧縮率はどのようにになりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。なお、圧縮前の1文字のデータ量は3ビットとし、小数第3位を四捨五入することとします。

文 字	A	B	C	D	E
出現回数	10	2	4	8	3

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、科目「情報Ⅰ」 内容 (3) コンピュータとプログラミング の一部を示したものです。文章中の(①)～(④)に当てはまる語は何ですか。それぞれ書きなさい。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
 (7) コンピュータで扱われる情報の(①)とコンピュータの能力との関係について考察すること。
 (4) 目的に応じたアルゴリズムを考え適切な方法で表現し、プログラミングによりコンピュータや(②)を活用するとともに、その過程を評価し改善すること。
 (9) 目的に応じた(③)やシミュレーションを適切に行うとともに、その結果を踏まえて問題の適切な(④)を考えること。

- 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い 1 (1) には、効果的な学習が展開できるように配慮すべき内容が示されています。どのようなことが示されていますか。簡潔に2つ書きなさい。

3 著作権について、次の1・2に答えなさい。

- 著作物等の円滑な利用を図るため、著作権法が改正され、令和8年4月から新たに「未管理著作物裁定制度」の運用が開始されました。次の①～④の文のうち、この制度について適切に示しているものはどれですか。①～④の中から全て選び、番号を書きなさい。
 - この制度では、著作物等の利用について、著作物等の利用可否に関する権利者の意思が確認できない場合に、権利者の許諾を得る代わりに文化庁長官の裁定を受け、補償金を支払うことにより、適法な利用を可能とする。
 - この制度では、著作物等の利用について、権利者の許諾を得る代わりに文化庁長官の裁定を受け、通常の使用料額に相当する補償金を支払うことにより、適法に利用することができる。
 - この制度による著作物等の利用期間に上限はなく、後から権利者が現れた場合であっても、原則として一度なされた裁定が取り消されることはない。
 - この制度による著作物等の利用期間は最長3年であり、権利者が現れて請求があった場合には、裁定が取り消され、利用を停止しなければならない。
- ある生徒が「人気漫画の最新話が発売日前に無料で読めるサイトを見つけたので、個人的な利用のためにダウンロードしてもよいですか。」と質問してきました。この生徒に対して、どのようなことを指導しますか。著作権法第30条を踏まえ、簡潔に書きなさい。

9 高等学校 情報科 問題用紙

(6枚のうち2)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

4 ネットワークについて、次の1・2に答えなさい。

1 ある学校のコンピュータ室には40台のコンピュータがあり、それぞれにプライベートIPアドレスが割り振られています。これらのコンピュータがインターネットに接続する際、ルーターのNAPT機能によって、1つのグローバルIPアドレス(IPv4)を共有して通信しています。この機能を利用している利点は何ですか。「アドレス資源」と「セキュリティ」について、それぞれの仕組みを踏まえて簡潔に書きなさい。

2 ある生徒が1人1台端末を使い、教室で調べ学習をしています。その生徒から「Webサイトを閲覧中、突然画面が切り替わりました。ブラウザの画面に「このPCへのアクセスはブロックされました。解決するには今すぐ0101-XXXX-XXXXに電話してください。」と大きく表示されて、ピーという音が鳴り続けています。」と申し出がありました。この生徒に対して、どのようなことを理解させる必要がありますか。簡潔に書きなさい。

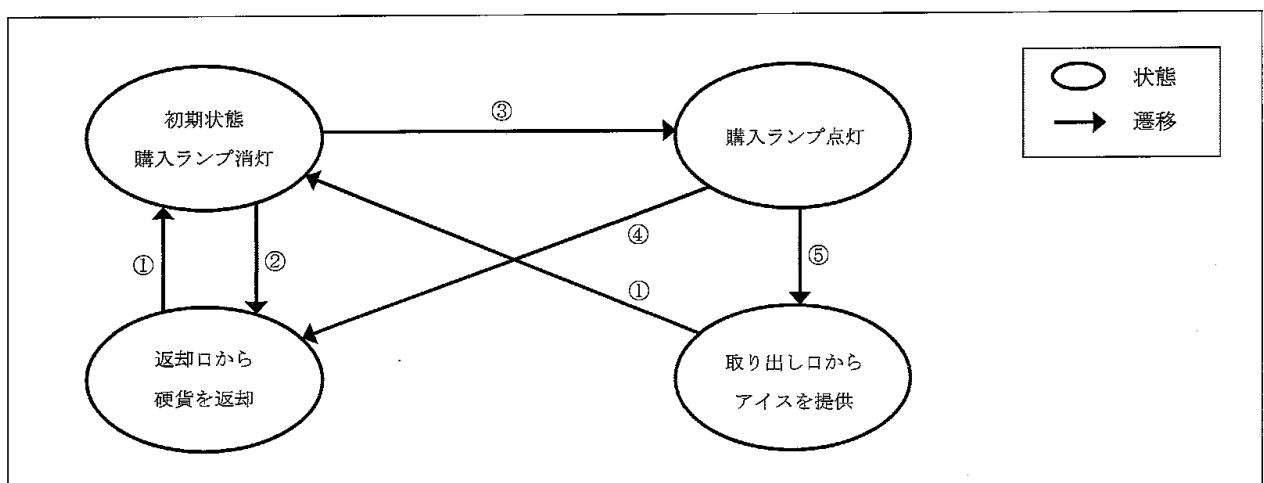
5 プログラミングについて、あとの1～3に答えなさい。

1 次の資料は、100円のアイス販売する自動販売機の要件を示したものです。この資料を基に、自動販売機の要件を状態遷移図に示すと、下の図のようになります。図中の①～⑤には、どのような内容が入りますか。あとの(ア)～(オ)の中からそれぞれ選び、その記号を書きなさい。ただし、それぞれの状態は楕円とし、状態の遷移は矢印とします。なお、図中の同じ番号には、同じ記号が入ります。

資料

《要件》

1. 自動販売機は100円硬貨のみ受け付け、100円硬貨以外の硬貨は返却口から返却される。
2. 1回の販売で硬貨は1枚しか受け付けない。
3. 100円硬貨が投入されたら、アイスの購入ランプを点灯する。
4. 購入ボタンが押されたら、アイスを取り出し口から提供する。
5. 返却レバーが操作されたら、100円硬貨を返却口へ戻す。
6. 要件4、5のいずれの場合も指定時間が経過したら、購入ランプを消灯し、次の硬貨投入を待つ。



図

- (ア) 100円硬貨以外を投入する (イ) 100円硬貨を投入する (ウ) 購入ボタンを押す
(エ) 指定時間を経過する (オ) 返却レバーを操作する

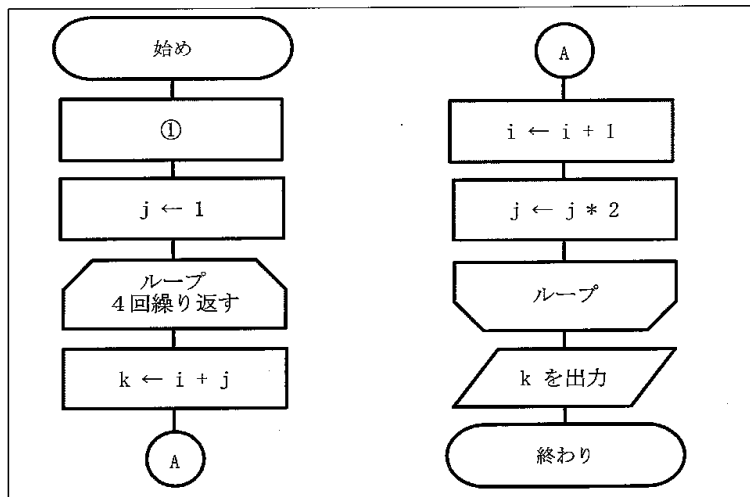
9 高等学校 情報科 問題用紙

(6枚のうち3)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

- 2 次のフローチャートで示されたアルゴリズムを、プログラム言語を用いてプログラミングし、コンピュータで実行させることとします。実行結果に「34」を出力させるためには、フローチャートの①には、どのような内容が入りますか。書きなさい。ただし、足し算は「+」、引き算は「-」、掛け算は「*」、割り算は「/」とします。



- 3 次の図1のフローチャートは、ある生徒がプログラミング言語を用いてプログラミングし、コンピュータで実行したアルゴリズムを示しています。その生徒から「入力する値に応じて五十音表の一部を表示するプログラムを作成しました。このプログラムでは入力する値を0から2の整数とし、rに0を入力したら「あ行」、1を入力したら「か行」、2を入力したら「さ行」の各行の5文字が1文字ずつ改行されて出力されるはずなのに、正しい結果が出力されません。」と申し出がありました。この生徒に、正しい結果を出力させるためには、どのようなことを理解させる必要がありますか。簡潔に書きなさい。なお、配列aには図2のように要素を格納しています。

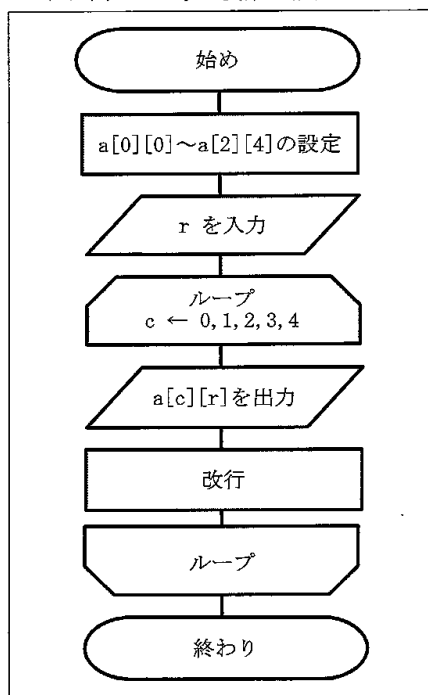


図1

配列 a	0	1	2	3	4
0	あ	い	う	え	お
1	か	き	く	け	こ
2	さ	し	す	せ	そ

図2

9 高等学校 情報科 問題用紙

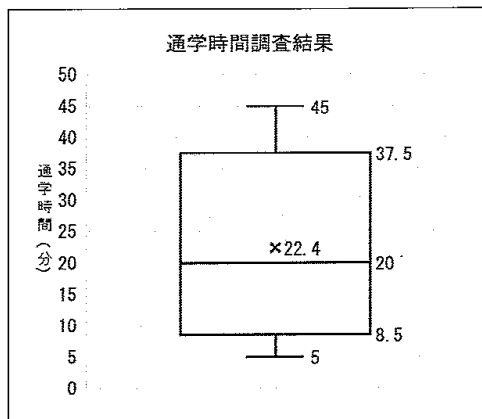
(6枚のうち4)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

6 データサイエンスについて、あとの1～3に答えなさい。

- 1 次の図は、ある学校の通学時間に関するデータを基に、箱ひげ図を作成したものです。下の(ア)～(オ)の値は何ですか。それぞれ書きなさい。



(ア) 中央値 (イ) 最大値 (ウ) 第3四分位数 (エ) 範囲 (オ) 四分位範囲

- 2 次の資料Ⅰは、あるコンビニエンスストアのレジにおける現状、資料Ⅱは、前の客がレジに到着してから次の客が到着するまでの時間(到着間隔)を示したものです。これらの資料を基に、現状の混雑状況をシミュレーションした結果は、下の図のようになります。サービス時間を1分に短縮して改善を図った場合、最大待ち時間と最大待ち人数はそれぞれどのように変化しますか。改善する前と後の数値をそれぞれ挙げて簡潔に書きなさい。ただし、到着間隔は資料Ⅱと同様とします。

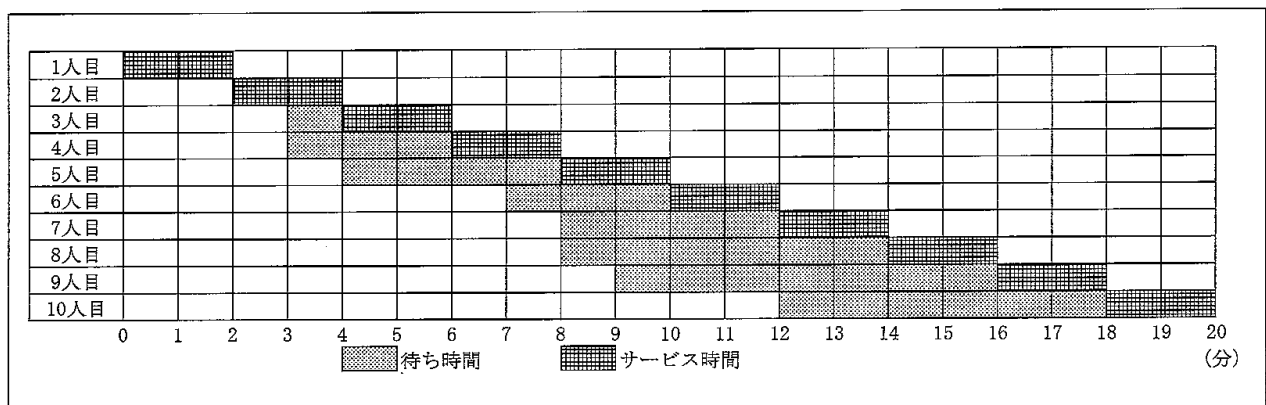
資料Ⅰ

《現状》

- ・レジの台数は1台とする。
- ・1人の客へのサービス時間は、2分で一定とする。
- ・サービス開始時刻から到着時刻を引いた時間を客の待ち時間とする。
- ・レジに待ち客がいない場合、客がレジに到着した時刻が、サービス開始時刻になる。
- ・レジに待ち客がいる場合、前の客のサービスが終了した時刻が、次の客のサービス開始時刻になる。

資料Ⅱ

レジに来た順 [人目]	到着間隔 [分]
1	0
2	2
3	1
4	0
5	1
6	3
7	1
8	0
9	1
10	3



図

9 高等学校 情報科 問題用紙

(6枚のうち5)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

- 3 科目「情報Ⅰ」において、「データの活用」の単元の授業を行うこととします。次の資料Ⅰは、ある生徒がインバウンド効果について調べ、訪日外国人旅行者についてオープンデータを利用して作成した発表用スライド、資料Ⅱは、資料Ⅰの発表原稿です。分析の視点をより分かりやすく他者に伝える発表とするために、この生徒に対して、表とグラフそれぞれの特徴を踏まえて指導することとします。どのようなことを指導しますか。簡潔に書きなさい。

資料Ⅰ

訪日外国人旅行者数と1人当たりの旅行支出額の推移

年	訪日外国人旅行者数の推移(人)	訪日外国人旅行者1人当たりの旅行支出額の推移(円)
2011	6,218,752	130,819
2012	8,358,105	129,798
2013	10,363,904	136,693
2014	13,413,467	151,174
2015	19,737,409	176,167
2016	24,039,700	155,896
2017	28,691,073	153,921
2018	31,191,856	153,029
2019	31,882,049	158,531

(日本政府観光局(JNTO)により作成。)

資料Ⅱ

訪日外国人旅行者数は増加し続けていますが、訪日外国人旅行者1人当たりの旅行支出額は15万円程度で横ばいであることが分かりました。

- 7 科目「情報Ⅰ」において、次の資料Ⅰのとおり、「情報社会の問題解決」の単元を設定し、全3時間の授業を行うこととします。情報社会における個人の責任及び情報モラルを理解させるために、あとの資料Ⅱ～資料Ⅳを授業で活用することとします。単元の目標を達成させるために、第1時間目から第3時間目の学習活動及び指導上の留意事項をどのように設定しますか。それぞれ書きなさい。

資料Ⅰ

課程・学科	全日制・普通科
対象学年・人数	第1学年・40人
科目	情報Ⅰ
単元名	情報社会の問題解決
時間数	全3時間
使用教室	ホームルーム教室
単元の目標	(1) 情報に関する法規や制度、情報セキュリティの重要性、情報社会における個人の責任及び情報モラルについて理解するとともに、情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法を身に付ける。 (2) 情報に関する法規や制度及びマナーの意義、情報社会において個人の果たす役割や責任、情報モラルなどについて、それらの背景を科学的に捉え、考察する。 (3) 情報社会における問題の発見・解決に、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用したり、自己調整しながら、解決する過程や解決案を自ら評価し改善したりする態度を身に付ける。
生徒の学習状況	・中学校で、著作権や個人情報の取扱いに関する基礎的な学習をしている。 ・多くの生徒がスマートフォンやSNSを日常的に利用しており、情報の検索や発信といった基本的な操作技能は身に付けている。 ・自身の情報発信が社会に与える影響及びそれに伴う個人の責任については、認識が十分とは言えない。
学習環境	・生徒は、1人1台端末を保有しており、クラウドサービスを利用できる。

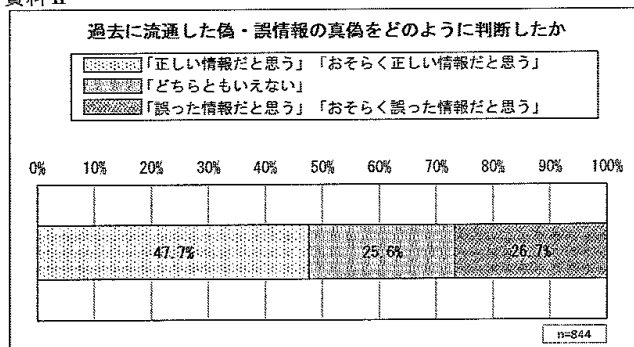
9 高等学校 情報科 問題用紙

(6枚のうち6)

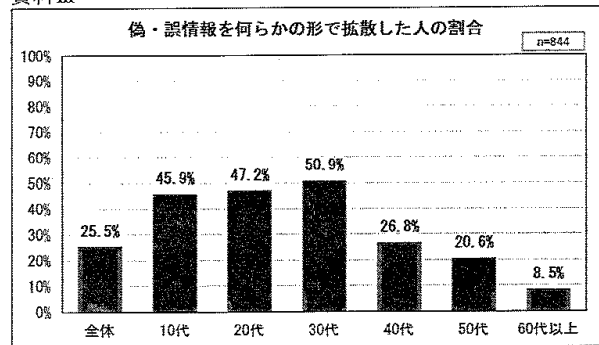
受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

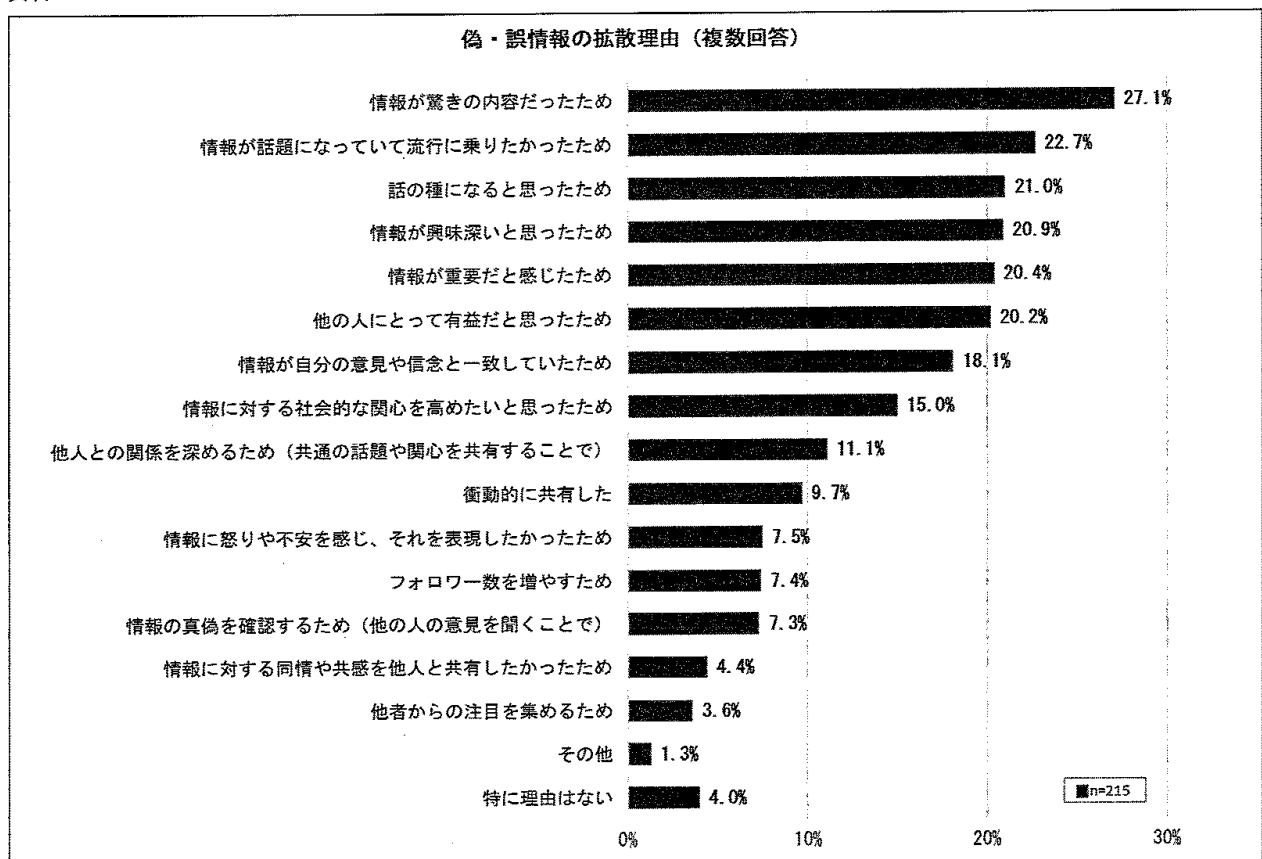
資料Ⅱ



資料Ⅲ



資料Ⅳ



(総務省「ICTリテラシー実態調査（令和7年5月13日公表）」により作成。)

9 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	

9 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	
	1	①	
		②	
		③	
		④	
	2		
3	1		
	2		
4	1	(アドレス資源)	
	2	(セキュリティ)	

9 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	①	
		②	
		③	
		④	
		⑤	
	2		
	3		
	6	1	(ア)
(イ)			
(ウ)			
(エ)			
(オ)			
2			
3			

9 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		学習活動	指導上の留意事項
	第1時間目		
	第2時間目		
	第3時間目		