

8 高等学校 情報科 問題用紙

(5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。

- 16進法の5D₍₁₆₎を10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。
- 横1920ピクセル、縦1080ピクセル、1画素当たり24ビット、30fpsの条件で撮影された1分間の動画が保存されています。この動画のデータ量は何GB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、1GBを1024MBとし、小数点以下は四捨五入することとします。
- コンピュータで扱う画像データにラスターデータとベクタデータがあります。それぞれ画像をどのように表現したデータですか。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、科目「情報Ⅰ」 内容 (1) 情報社会の問題解決 の一部を示したものです。文章中の(①)～(④)に当てはまる言葉は何ですか。それぞれ書きなさい。なお、文章中の同じ番号には、同じ言葉が入ります。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (ア) 目的や状況に応じて、情報と(①)を適切かつ効果的に活用して問題を(②)する方法について考えること。
- (イ) 情報に関する法規や制度及びマナーの意義、(③)において個人の果たす役割や責任、(④)などについて、それらの背景を科学的に捉え、考察すること。
- (ウ) 情報と(①)の適切かつ効果的な活用と望ましい(③)の構築について考察すること。

- 2 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い 2 (4) には、実習についての配慮事項が示されています。どのようなことが示されていますか。簡潔に書きなさい。

3 著作権について、次の1・2に答えなさい。

- 次の①～④の文は、学校における教育活動を示しています。これらの活動のうち、著作権者や実演家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の中から全て選び、番号を書きなさい。ただし、授業目的公衆送信補償金制度の手続きを済ませていることとします。
 - ① 高等学校の文化祭で、アニメ番組の主題歌を、吹奏楽部が演奏した。
 - ② 教員が自宅で録画したドラマ「源氏物語」の「夕顔」のワンシーンを、授業の導入で3分間使用した。
 - ③ 校内の研究授業で、関連する市販の問題集の30ページ分をコピーし、製本して参加した教員へ配付した。
 - ④ 音楽の授業で、卒業生のピアニストが演奏したショパン作曲の「別れの曲」を録音し、それを学校のホームページのBGMとして使用した。
- A高校は、学校のマスコットキャラクターを生徒から公募することにしました。選ばれた作品は、学校のパンフレットや学校のホームページへの掲載に加え、着ぐるみを製作して広報活動に利用することを計画しています。作品をA高校が利用するには、募集要項を考える際に、著作権法第61条(著作権の譲渡)について、どのようなことを理解しておく必要がありますか。簡潔に書きなさい。

8 高等学校 情報科 問題用紙

(5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 次の図は、ある会社のネットワークについて、その構成を示したものです。「PC A」の利用者から、「インターネットへ接続することができなくなりました。」と報告がありました。「PC A」から ping コマンドを利用して、各機器への応答を調べた結果は、下の表のとおりです。故障が考えられる機器はどれですか。あとの(ア)～(ク)の中から選び、その記号を書きなさい。なお、「PC D」と「PC G」からインターネットへ接続できることを確認していることとします。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- | | | | |
|------------|-----------|------------|------------|
| (ア) サーバ | (イ) スイッチA | (ウ) ルータA | (エ) スイッチ1F |
| (オ) スイッチ2F | (カ) PC B | (キ) スイッチ3F | (ク) ルータ3F |

- 2 セキュリティ方式がWEPの公衆無線LANがあります。この公衆無線LANを利用する際、どのようなことに注意する必要がありますか。WEPの特徴を挙げて簡潔に書きなさい。

8 高等学校 情報科 問題用紙

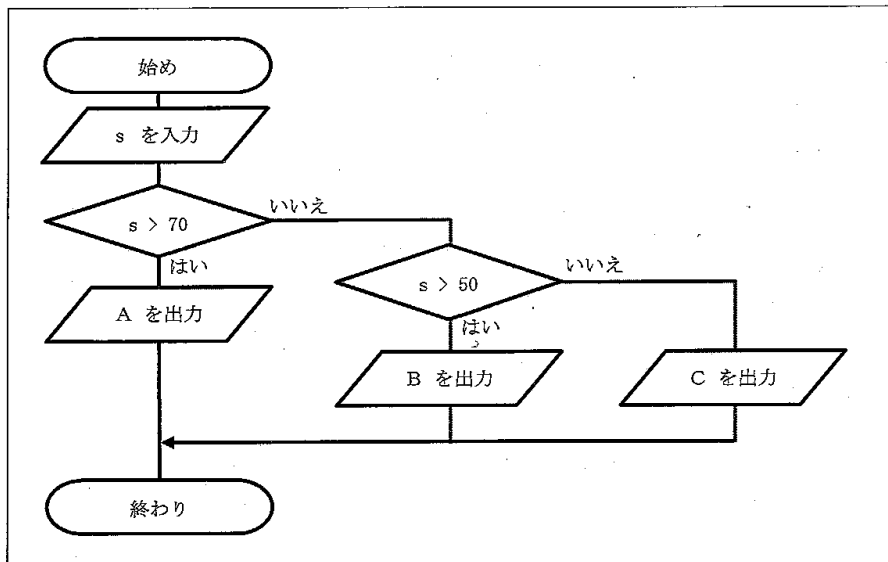
(5枚のうち3)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

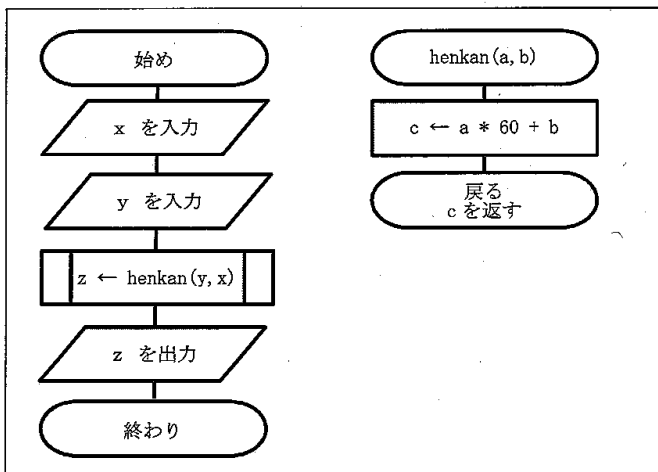
(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

5 プログラミングについて、次の1～3に答えなさい。

- 探索によるアルゴリズムに線形探索があります。データ数が n の場合、最小探索回数及び最大探索回数はいくつですか。それぞれ書きなさい。
- 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させることとします。このプログラムを判定条件網羅（分岐網羅）でテストするとき、 s に入力する値はいくつになりますか。考えられる値を3つ書きなさい。なお、入力する値は0以上100以下の整数とします。



- 次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、「分を秒に変換する処理を関数 `henkan` として定義しました。2分20秒を秒に変換するため、 x に2を入力して、 y に20を入力したら140が出力されるはずなのに、正しい計算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、正しい計算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。「引数」という語を用いて、簡潔に書きなさい。ただし、関数 `henkan` は、引数を2つ、戻り値を c の値とします。なお、足し算は「+」、掛け算は「*」とします。



8 高等学校 情報科 問題用紙

(5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、次の1～3に答えなさい。

- 1 次の図は、ある店のレシートを示したものです。図中の ①～③ のデータは、どの尺度に分類されますか。下の(ア)～(エ)の中からそれぞれ選び、その記号を書きなさい。

Cafeteria
HIROSHIMA

広島店

082-△△△-〇〇〇〇 ①

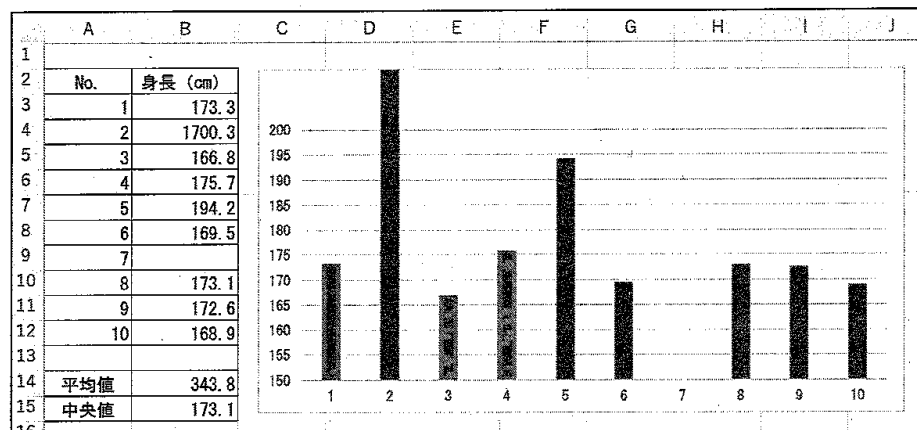
2025年7月12日(土) 08時59分 ②

領収書

アイスコーヒー	×1個	¥396
ホットドッグ	×1個	¥242
合計		¥638 ③
(うち消費税等 10%)		¥58

(ア) 名義尺度 (イ) 順序尺度 (ウ) 間隔尺度 (エ) 比例尺度

- 2 科目「情報Ⅰ」の授業において、データ分析におけるデータの代表値について学習しています。ある生徒が次のコンピュータの画面を示し、「平均値と中央値が大きく異なるのはどうしてですか。」と質問してきました。この生徒に対して、どのようなことを理解させる必要がありますか。データの平均値と中央値の違いを挙げて簡潔に書きなさい。



- 3 ある生徒から、「データを分析すると、アイスクリームをたくさん食べる人は熱中症になりやすいという結果が出ました。」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。「因果関係」及び「交絡因子」という語を用いて、簡潔に書きなさい。

8 高等学校 情報科 問題用紙

(5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。)

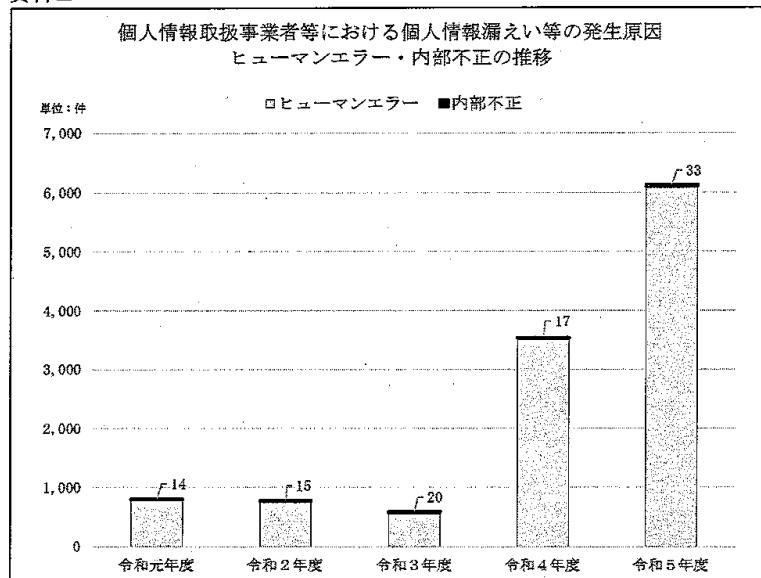
- 7 科目「情報Ⅰ」の授業において、次の資料Ⅰのとおり、「情報セキュリティの確保と対策」の単元を設定し、全3時間で指導を行うこととします。第3時（本時）の授業において、情報セキュリティを確保するための具体的な対策について考察させるために、資料Ⅱ～資料Ⅳを活用することとします。

本時の目標を達成するために、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、生徒に単元の振り返りをワークシートに記述させることとします。その際の「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。

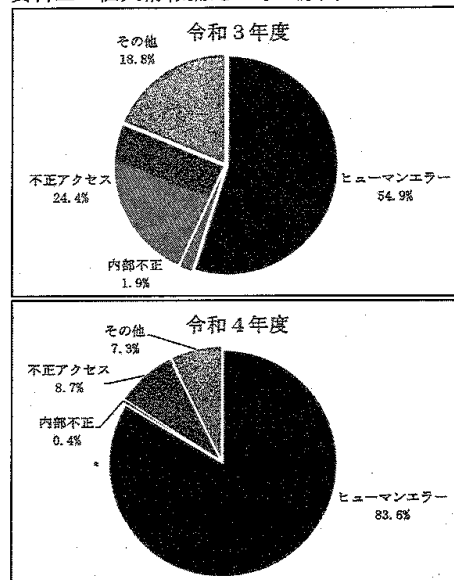
資料Ⅰ

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	情報セキュリティの確保と対策		
単元の目標	(1) 情報セキュリティを確保するための方法や技術について理解する。 (2) 情報セキュリティを確保する方法について考える。 (3) 情報セキュリティを確保しようとしている。		
指導計画	第1時	情報セキュリティを確保する意義について学習する。	
	第2時	情報セキュリティを確保するための方法や技術について学習する。	
	第3時（本時）	情報セキュリティを確保するための具体的な対策について学習する。	
第3時（本時）の目標	情報セキュリティを確保するために、組織と個人が行うべき対策について考察し、説明することができる。		

資料Ⅱ



資料Ⅲ 個人情報漏えい等の原因



(個人情報保護委員会「年次報告」により作成。)

資料Ⅳ

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

(令和3年4月19日付日本経済新聞により作成。)

8 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	(ラスタデータ)	
		(ベクタデータ)	
2	1	①	
		②	
		③	
		④	
	2		

8 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	1	
	2	
5	1	(最小探索回数)
		(最大探索回数)
	2	
	3	

8 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	
6	1	①	
		②	
		③	
	2		
3			
7	指導の工夫		
	生徒の記述例		

高等学校情報科採点基準

3枚のうち1

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 [例]	採 点 上 の 注 意	配 点
1	16進法の $5_{(16)}$ は $101_{(2)}$ 、 $D_{(16)}$ は $1101_{(2)}$ であるので、 $5D_{(16)}$ は $1011101_{(2)}$ となる。 2進法の $1011101_{(2)}$ を10進法に変換すると、 $2^6 \times 1 + 2^4 \times 1 + 2^3 \times 1 + 2^2 \times 1 + 2^0 \times 1 = 93$ となる。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	10
	1 Bは8ビットであるので、動画のデータ量は、 $1920 \times 1080 \times 3 \times 30 \times 60 = 11197440000$ B となる。 1 KBは1024 Bであるので、 $11197440000 \div 1024 = 10935000$ KBとなる。 1 MBは1024 KB であるので、 $10935000 \div 1024 = 10678.7109375$ MB となる。 1 GBは1024 MB であるので、 $10678.7109375 \div 1024 = 10.4284286499023$ GB となる。 したがって、10 GB	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	10
	(ラスタデータ) 画像を色情報を持った点を使って表現したデータ。 (ベクタデータ) 画像を点とそれを結ぶ線や面で計算処理して表現したデータ。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 5 × 2
2	① 情報技術 ② 発見・解決 ③ 情報社会 ④ 情報モラル		各 5 × 4
	各科目の目標及び内容等に即して、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用した実習を積極的に取り入れること。その際、必要な情報機器やネットワーク環境を整えるとともに、内容のまとまりや学習活動、学校や生徒の実態に応じて、適切なソフトウェア、開発環境、プログラミング言語、外部装置などを選択すること。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	10

高等学校情報科採点基準

3枚のうち2

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 [例]	採 点 上 の 注 意	配 点
[3]	1 ③、④	順序は問わない。 全部合っているものだけを 正答とする。	10
	2 選ばれた作品の著作権の帰属を明確にする必要があることを理解しておく。また、二次的著作物に関する権利を含める場合には、二次的著作物を創作する権利（著作権法第27条）及び二次的著作物を利用する権利（著作権法第28条）を譲渡の対象として明記する必要があることを理解しておく。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	15
[4]	1 (ク)		10
	2 WEPについては、暗号を短時間で解読する方法が知られており、現在では容易に解読されてしまう。そのため、個人情報やオンラインサービスのログイン情報など、見られてはいけない情報のやりとりを避けることに注意する必要がある。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	15
[5]	1 (最小探索回数) 1 (最大探索回数) n		各 5 × 2
	2 100 60 30	順序は問わない。 問いを正しく捉えていれば、内容は異なってもよい。 全部合っているものだけを 正答とする。	10
	3 引数とは、関数に引き渡す値のことをいう。引数が複数ある場合は、呼び出す側の引数と呼び出される側の引数の順番を一致させる必要がある。関数 henkan では、1番目の引数を60倍した後に2番目の引数を加えていることから、呼び出す側では1番目の引数に「分」の値、2番目の引数に「秒」の値を設定する必要がある、ということを理解させる。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	15

高等学校情報科採点基準

3枚のうち3

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答 〔例〕		採 点 上 の 注 意	配 点	
6	1	①	(ア)		各 5 × 3	
		②	(ウ)			
		③	(エ)			
6	2	異常値や欠損値、外れ値があると、平均値は中央値に比べて影響を受けることに留意する必要がある。今回のデータでは、異常値や欠損値を除去する必要があるが、外れ値については、除去するかどうかをば、表現は異なっているが、内容の正しさを重視してよい。考察した上で、どのように処理するかを判断することが必要であることについて理解させる。		内容を正しく捉えていれ	10	35
	3	今回の原因と結果の両方に関係する交絡因子が存在するかを考えさせ、因果関係を立証するには、交絡因子を排除することが必要であることを理解させる。		内容を正しく捉えていれ	10	
7	指導の工夫	資料Ⅱを活用して内部の人的要因により個人情報漏えい等の件数が増加していること、資料Ⅳを活用して企業内でデジタル事業を担う人材が不足していることを取り上げる。また、資料ⅡとⅢより令和3年度と改正個人情報保護法が施行された令和4年度を比較すると、ヒューマンエラーと内部不正の件数は大きく増加しており、さらにヒューマンエラーの個人情報漏えい等の原因全体に占める割合も増加していることに注目させる。 その上で、情報セキュリティを確保するには組織や個人が行うべき対策があり技術的対策だけでは対応できないことを理解させるために、生徒が個人情報漏えい等の原因、解決方法、社内外への影響について調べ、発表し、他者と共有する活動を通して、情報セキュリティを確保するための組織と個人が行うべき具体的な対策について考えさせる。		問いを正しく捉えていれ	10	20
	生徒の記述例	企業でヒューマンエラーや内部不正による個人情報漏えいが増加している背景には、DXを担う人材の不足や社員の情報モラルや情報セキュリティへの意識の低さがあると考えられる。 組織の対策としては、情報セキュリティに詳しい人材を確保しつつ、情報モラル教育の徹底や、ルール明確化を進めることで、ヒューマンエラー対策や内部不正対策につなげることができると考える。 個人の対策としては、日頃から、推測されにくいパスワードを設定することやソフトウェアを最新の状態に保つことを心掛けたい。また、社会の一員として、情報モラルやセキュリティについてしっかり学び、情報リテラシーを高めることが大切だと感じた。		問いを正しく捉えていれ	10	