

令和 6 年度 情報 I 期末試験 問題用紙

1 年 組 番 氏名

※回答は丁寧な字で書きなさい。判別しづらい文字は不正解とします。

※解答用紙のみを提出し、問題用紙は持ち帰りなさい。

問I 次の問いに答えなさい。

(1) 次の図 1 の空欄に当てはまる語句を語群から選んで答えなさい。 [1 × 10 点]

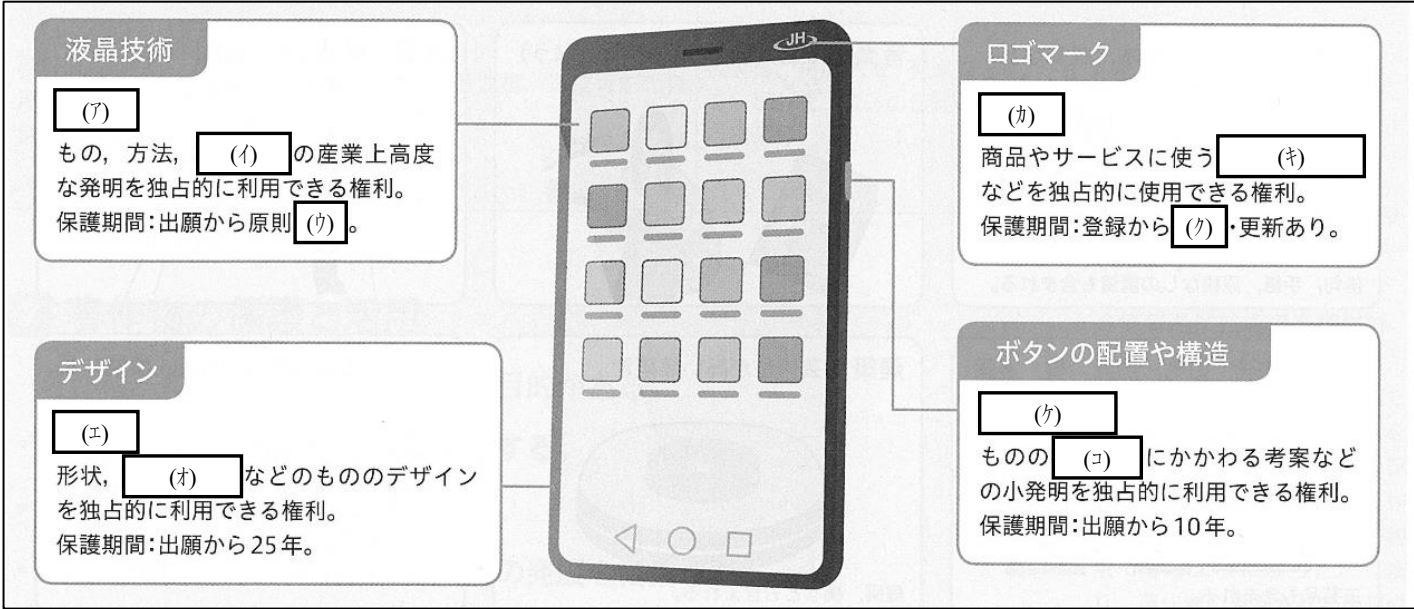


図 1

語群
特許，知的財産，商標，著作，製造，実用新案，意匠，製造， 製造方法，データ，デザイン，マークや文字，模様や色彩，構造や形， 10 年，20 年，30 年，40 年

(2) 著作物の保護と活用について説明した①～⑤の文章のうち、正しいものには○で答え、誤っているものは×で答えなさい。 [1 × 5 点]

- ① 北原白秋（1942 年没）の短歌を許諾なく複製しても著作権侵害にはならない。
- ② 演劇の台本を著作権者の許可なく脚色することは、著作権（財産権）の侵害に当たる可能性がある。
- ③ 漫画の著作物をだれでも利用できるように、著作権者以外がインターネットに公開することは、文化の発展に寄与する行為である。
- ④ 市販の映画 DVD のコピープロテクトを解除して、バックアップ DVD を作成することは、私的使用のための複製といえる。
- ⑤ 著作物が適切に再利用されることを目的とし、著作権者が自ら著作権（財産権）を放棄することができる。

(3) 次の文章の空欄に当てはまる適切な語句を語群から選んで答えなさい。 [1 × 5 点]

コンピュータや情報通信ネットワークの発達とともに、それらを悪用した(ア)が登場し、様々な被害が生じている。攻撃手段も年々高度化・巧妙化しており、金銭や機密情報を盗み出すことを目的に特定の組織や個人を狙った攻撃も増加している。

サイバー犯罪のうち、大規模な(イ)の破壊活動や、何らかの意図のもと社会や企業に打撃を与える深刻かつ悪質なものを(ウ)と呼んでおり、深刻な社会問題にもなっている。

一般的に、(ア)は、(エ)、(オ)、コンピュータ電磁的記録対象犯罪の 3 つに分類される。

語群
サイバー犯罪，サイバーテロ，情報インフラ，情報社会，コンピュータ，コンピュータウイルス， 不正アクセス禁止法違反，ネットワーク利用犯罪，インターネット利用犯罪，不正なりすまし禁止法違反

(4) 用語に関して説明した文章のうち、対応する語句を線で結びなさい。 [1 × 5 点]

1969 年にアメリカで構築されたコンピュータネットワークの名称。インターネットの起源とされる。	●	メディア・ポリシー
手紙や電話などのように、個人と個人との間でコミュニケーションをとる形態を指す言葉。	●	1 対 1
メディアの意味と特性を理解したうえで、受け手として情報を正しく読み解き、送り手として正確に情報を表現・発信する能力の名称。	●	同期的
送り手と受け手が同じ時間を共有しないコミュニケーションの形態を指す言葉。	●	1 対多
インターネットなどの情報通信技術を利用できるものと利用できない者との間にもたらされる知識や機会格差を指す言葉。	●	情報格差
	●	非同期的
	●	メディア・リテラシー
	●	ARPANET
	●	SOCIALNET

(5) 個人情報について説明した①～⑤の文章のうち、正しいものには○、誤っているものには×で答えなさい。 [1 × 5 点]

- ① 個人情報保護法があるため、インターネット上でのサービスを受けるために個人情報を提供しても、提供先以外に個人情報が利用されることは決してない。
- ② 犯罪捜査の役に立つので、犯人だという噂がある人物の個人情報は SNS で拡散してよい。
- ③ 生命・身体・財産の保護に必要な場合、本人の許諾なく個人情報が提供される場合がある。
- ④ 学校に保管されている健康診断の結果は個人情報である。
- ⑤ 学校のクラスと出席番号だけでは個人情報にはならない。

問Ⅱ 次の問いに答えなさい。

- (1) 情報のデジタル化について説明した①～⑤の文章のうち、河川部が正しいものには○で答え、誤っているものは訂正しなさい。[2×5 点]
- ① 10 ビット(bit)よりも 1 バイト(byte)のほうが、情報量が大きい。
 - ② アナログデータをデジタルデータに変換することを A/D 変換という。
 - ③ 非可逆圧縮の 1 つに、ランレングス法がある。
 - ④ 音のデジタル化の手順は、標本化→符号化→量子化である。
 - ⑤ プリンタでは印刷の際に C (シアン) , G (グリーン) , Y (イエロー) で構成された色の 3 原色のインクを混ぜ合わせて色を表現している。
- (2) 次の①～⑤の文章の[空欄]に適切な数字や記号を入れなさい。なお、アルファベットを用いる場合は大文字で答えなさい。また、ここでは補数は用いず、0 または正の数のみを扱うものとする。[2×5 点]
- ① 10 進法の 45 を 2 進法で表すと [(ア)] である。
 - ② 2 進法の 110110 を 10 進法で表すと [(イ)] である。
 - ③ 10 進法の 45 を 16 進法で表すと [(ウ)] である。
 - ④ 10 進法の 2.5 を 2 進法で表すと [(エ)] である。
 - ⑤ 2 進法の 1010 に 2 進法の 1011 を加算すると [(オ)] である。
- (3) すべての人に使いやすいデザインに関する言葉のうち、次の①～⑤の説明として正しいものを、下のア～オから選びなさい。[1×5 点]
- ① ユニバーサルデザイン
 - ② ユーザインタフェース
 - ③ ユーザエクスペリエンス
 - ④ 抽象化
 - ⑤ 構造化

説明	
ア	製品やサービスを通して得られる体験のこと。
イ	情報のある基準に沿って整理すること。複数の事象の関係性などを表すために用いる図解やページレイアウト、Web サイトの階層メニューなどがある。
ウ	年齢、性別、国籍などの違い、能力や障がいの有無などによらず、利用できるように設計すること。アクセシビリティやユーザビリティなどがある。
エ	利用者とコンピュータの間の入出力の手段のこと。
オ	具体的なものや動作などについての余分な情報をできるだけ除いて要点をシンプルに表現すること。案内表示などで使われるピクトグラムなどがある。

問Ⅲ 次の問いに答えなさい。なお、回答の単位は設問に従って正しく答えなさい。

- (1) 量子化ビット数 8 ビット、サンプリング周波数 512Hz でステレオ (2 チャンネル) の音の 10 秒間のデータ量は何 **KB** になるか答えなさい。ただし、1KB は 1,024B とし、小数点以下は四捨五入すること。[5 点]
- (2) (1)でデジタル化した音声データを圧縮したところ、**512B**になった。この時の圧縮率は何%であるか答えなさい。ただし、小数点以下は四捨五入すること。[5 点]
- (3) 画素数128×80ピクセルで、RGB 各色を 4 ビットでデジタル化した時のビットマップ画像のデータ量は、何 **KB** になるか答えなさい。ただし、1KB は 1,024B とし、小数点以下は四捨五入すること。[5 点]
- (4) 1 フレームが画素数128×80ピクセルで、RGB 各色が 4 ビットの画像からなる 32fps の無圧縮の動画の、32 秒間のデータ量は何 **MB** になるか答えなさい。ただし、1KB は 1,024B、1MB は 1,024KB とし、小数点以下は四捨五入すること。[5 点]

問Ⅳ 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の文章の[空欄]に当てはまる適切な語句を語群から選んで答えなさい。[1×5 点]

コンピュータのハードウェアは、[(ア)]，記憶装置，入力装置・出力装置の 3 つの要素で成り立っている。

[(ア)]は、制御装置，演算装置で構成され，[(ウ)]に合わせて動作する。記憶装置に蓄積されたプログラムやデータ，入力装置から入力されたデータなどは，[(エ)]に読み込まれる。[(ア)]はその意味を解読し，実行し，結果を記憶装置に出力する。

記憶装置は，コンピュータで扱う [(エ)]を記憶する記憶装置である。[(イ)]に記憶された内容は，電源が切れると消えてしまう。

入力装置・出力装置は，コンピュータ本体に接続して使用する [(オ)]である。例えば，キーボード，プリンタ，マウス，デジタルカメラ，ディスプレイなどがあげられる。

語群
中央演算処理装置，USB，HDMI，主記憶装置，補助記憶装置，プログラムやデータ，周辺機器，クロック信号，タイマー信号，レジスタ

- (2) (1)の文章の下線部「キーボード，プリンタ，マウス，デジタルカメラ，ディスプレイ」について，入力装置と出力装置に分類しなさい。[完答2 点]

(3) 次の論理ゲートの真理値表を完成させなさい。 [完答4×3 点]

論理式 論理ゲート	真理値表																		
$F = A \cdot B$ AND 	<table><tr><th colspan="2">入力</th><th>出力</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>F</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	入力		出力	A	B	F	0	0				1		1	0			0
入力		出力																	
A	B	F																	
0	0																		
		1																	
	1	0																	
		0																	
$F = A + B$ OR 	<table><tr><th colspan="2">入力</th><th>出力</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>F</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>	入力		出力	A	B	F	0	0		0		1		1	1	1		
入力		出力																	
A	B	F																	
0	0																		
0		1																	
	1	1																	
1																			
$F = \bar{A}$ NOT 	<table><tr><th>入力</th><th>出力</th></tr><tr><th>A</th><th>F</th></tr><tr><td></td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>1</td></tr></table>	入力	出力	A	F		0		1										
入力	出力																		
A	F																		
	0																		
	1																		

問V あなたは家電量販店で自分用のコンピュータを購入しようとしています．目的に合わせてどちらのコンピュータを選択したかを，理由とともに答えなさい．なお，どちらのコンピュータを選択しても構いません。 [6 点]

目的
● 学校の課題（文章を主としたレポート）に取り組む ● 学校のオンライン授業を受講する ● 友達とチャットを楽しむ ● 動画サイトや SNS をブラウザで利用する ● ゲームはあまりしないが，今後興味がわく可能性あり

	コンピュータ A	コンピュータ B
価格	130,000 円	90,000 円
CPU 動作速度（1 秒間の計算回数）	5.3GHz	4.5GHz
メインメモリ容量	16GB	8192MB
ディスプレイ	1920 × 1080	3840 × 2160
補助記憶容量	256GB	512GB
製造年	2020 年	2023 年