

(4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。

- 1 10進法の $193_{(10)}$ から16進法の $2F_{(16)}$ を引いた数を2進法で表すとどのようなようになりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。
- 2 サンプル周波数44.1 kHz、量子化ビット数24ビット、ステレオ音声の100秒間のデータを、10 Mbpsの通信速度の回線を使って送信することとします。送信にかかる時間は何秒になりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。ただし、伝送効率は100%とします。なお、通信速度は1 kbpsを1000 bps、1 Mbpsを1000 kbpsとし、小数点以下は切り上げることとします。
- 3 パスワードを数字「0～9」と英小文字「a～z」の組み合わせで作成します。セキュリティの面を考慮して4桁で作成していたパスワードを8桁に桁を増やして作成した場合、組み合わせの数は何倍になりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。ただし、同じ数字や英小文字を何度使ってもよいものとします。

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。

- 1 次の文章は、科目「情報Ⅱ」 目標 の一部を示したものです。文章中の(①)～(③)に当てはまる語又は語句は何ですか。それぞれ書きなさい。

- (1) 多様なコミュニケーションの実現、(①)や多様なデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報技術の発展と社会の変化について理解を深めるようにする。
- (2) 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情報技術を適切かつ効果的、(②)に活用する力を養う。
- (3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、新たな価値の創造を目指し、情報社会に主体的に参画し、その発展に(③)態度を養う。

- 2 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い 1 (2) には、情報活用能力を高めるため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。

- 1 教育のICT化が進む中で著作物の円滑な利活用を促し、教育の質の向上を図ることを目的として、令和2年4月に授業目的公衆送信補償金制度が始まりました。この制度により、教育機関の設置者が一般社団法人「授業目的公衆送信補償金等管理協会」に補償金を支払うことを条件に、学校その他の教育機関において、どのような行為が権利者の許諾なく行えることになりましたか。簡潔に書きなさい。
- 2 Aくんは、お気に入りのアニメ番組をハードディスクに録画しています。ハードディスクの空き容量が少なくなってきたため、録画した番組を、DVDに複製することにしました。複製する場合や複製したDVDを使用する場合、どのようなことに注意する必要がありますか。著作権法第30条の内容を踏まえて、簡潔に2つ書きなさい。

(4枚のうち2)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

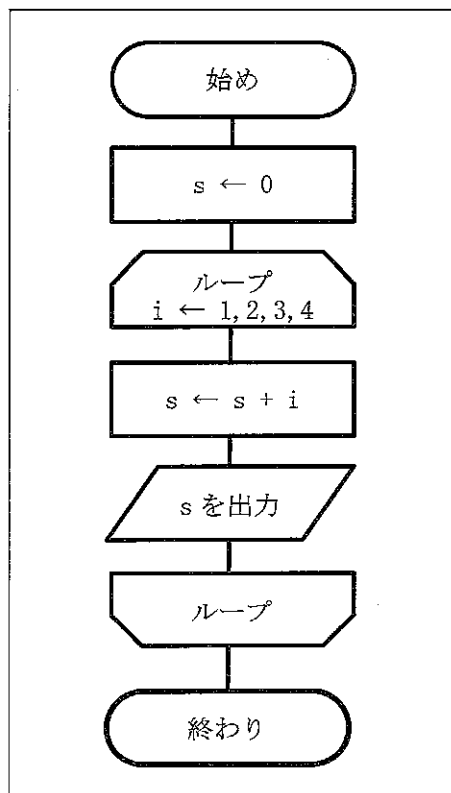
(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

4 ネットワークについて、次の1・2に答えなさい。

- 1 通信プロトコルの階層の一つにトランスポート層があります。トランスポート層には、パケットが正しく送受信されているかチェックし、誤りや不足があれば再送するプロトコルがあります。その名称は何ですか。書きなさい。
- 2 科目「情報Ⅰ」の授業において、クライアントサーバシステム及びP2Pシステムについて、プレゼンテーションソフトウェアを用いて説明することとします。どのように説明しますか。授業で生徒に提示するスライドと説明内容をそれぞれかきなさい。なお、スライドには図を用いることとします。

5 プログラミングについて、あとの1・2に答えなさい。

- 1 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。このプログラムの実行結果はどのようにになりますか。出力されるものを全て書きなさい。



(4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 10個の文字 ['A', 'a', 'B', 'b', 'C', 'c', 'D', 'd', 'E', 'e'] が配列 a[0] ~ a[9] に入っています。図1のような実行結果にするためのアルゴリズムをフローチャートに示すと、図2のようになります。図2中の 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。

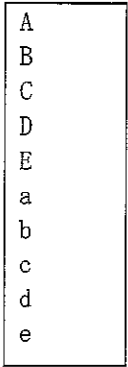


図 1

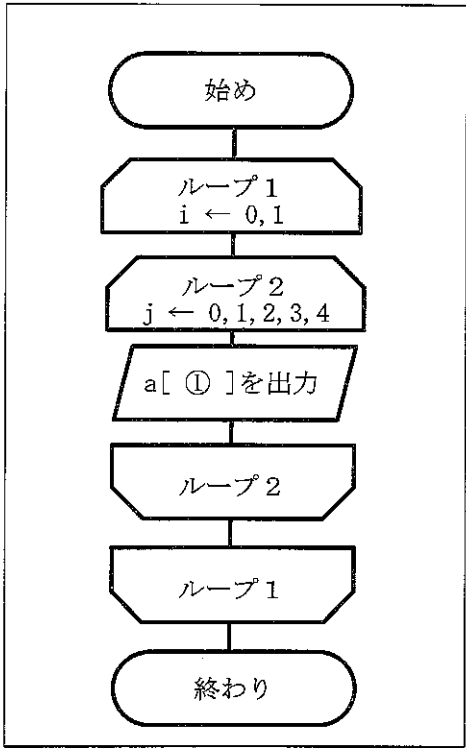


図 2

- 6 データサイエンスについて、次の1～3に答えなさい。
- 1 データ分析のために行う前処理をデータクレンジングといいます。データクレンジングでは、どのようなことを行いますか。例を挙げて簡潔に書きなさい。
 - 2 科目「情報Ⅱ」の授業において、ある生徒から、「お菓子の売れ行きがよくないA店について分析するため、A店のお菓子の購入者にアンケート調査をしても良いですか。」と質問がありました。この生徒に、アンケート調査をする際のバイアスについて理解させることとします。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。
 - 3 機械学習の手法の一つに教師あり学習があります。教師あり学習とはどのような手法ですか。簡潔に書きなさい。

7 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、全て解答用紙に記入すること。)

- 7 科目「情報Ⅰ」において、次の資料Ⅰのとおり、「情報技術が果たす役割と望ましい情報社会の構築」の単元を設定し、全3時間の授業で指導を行うこととします。第2時の授業の導入において、生徒に下の資料Ⅲの記事を読ませ、生成AIの活用について協働学習支援ツールを用いて共有させたところ、ある生徒が下の資料Ⅳのように記述していました。下の資料Ⅱの本時の目標を達成するために、資料Ⅲと資料Ⅳの内容を踏まえ、第2時において、どのような指導を行いますか。その際に考えられる学習活動も合わせて書きなさい。

資料Ⅰ

対象学年・人数	第1学年・40人	
科目	情報Ⅰ	
単元名	情報技術が果たす役割と望ましい情報社会の構築	
単元の目標	ア 情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響について理解する。 イ 情報と情報技術の適切かつ効果的な活用と望ましい情報社会の構築について考察する。 ウ 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。	
指導計画	第1時	・情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響について学習させる。
	第2時(本時)	・生成AIの適切かつ効果的な活用について学習させる。
	第3時	・「生成AI活用ルール」を作り、望ましい情報社会の構築について学習させる。

資料Ⅱ

(本時の目標) 生成AIが人や社会に果たす役割について理解を深め、生成AIの適切かつ効果的な活用について考察する。
--

資料Ⅲ

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

(令和6年4月11日付け中国新聞により作成。)

資料Ⅳ

(生徒の意見) 生成AIが生成する情報には、偽情報や誤情報があり、騙されるだけでなく、気付かずに発信してしまうかもしれない。生成AIで作られた偽動画を見破ることができないのであれば、生成AIを使用できないように規制するなどの対策が必要であると思った。
--

7

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	①	
		②	
		③	
	2		

(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	クライアントサーバシステム					
		<table><tr><th><スライド></th><th><説明内容></th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	<スライド>	<説明内容>			
<スライド>	<説明内容>						
		P2Pシステム					
		<table><tr><th><スライド></th><th><説明内容></th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	<スライド>	<説明内容>			
<スライド>	<説明内容>						

7

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
5	1	
	2	
6	1	
	2	
	3	
7		