

高等学校 情報

解答についての注意点

- 1 解答用紙は、記述式解答用紙とマーク式解答用紙の2種類があります。
- 2 大問 **1** については、記述式解答用紙に、大問 **2** ～大問 **4** については、マーク式解答用紙に、記入してください。
- 3 解答用紙が配付されたら、まずマーク式解答用紙に受験番号等を記入し、受験番号に対応する数字を、鉛筆で黒くぬりつぶしてください。
記述式解答用紙は、全ての用紙の上部に受験番号のみを記入してください。
- 4 大問 **2** ～大問 **4** の解答は、選択肢のうちから、**問題で指示された解答番号**の欄にある数字のうち一つを黒くぬりつぶしてください。
例えば、「解答番号は 」と表示のある問題に対して、「**3**」と解答する場合は、解答番号 の欄に並んでいる ① ② ③ ④ ⑤ の中の ③ を黒くぬりつぶしてください。
- 5 間違ってぬりつぶしたときは、消しゴムできれいに消してください。二つ以上ぬりつぶされている場合は、その解答は無効となります。
- 6 その他、係員が注意したことをよく守ってください。

指示があるまで中をあけてはいけません。

I 次の（１）～（１０）の問いに答えよ。

（１）２００４年にスウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授が提唱した、「ＩＣＴの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」という概念を表す略称である「ＤＸ」の正式名称をカタカナで答えよ。

（２）セキュリティに関する基本的な考え方の一つで、組織の内外を隔てる境界の概念を廃し、どのような機器、ソフトウェア、人であっても無限定に信頼せず、潜在的な脅威が潜んでいる可能性を考慮して対策を講じる考え方を何というか。カタカナで答えよ。

（３）情報量の最小単位であるビットにおいて、コンピューティング及び特に情報通信の分野で、８ビットを示す単位についてバイト以外に何というか。カタカナで答えよ。

（４）自然災害やシステム障害などにより通常業務の遂行が困難になる事態が発生した際に、事業の継続や復旧を速やかに遂行するために策定される計画のことを何というか。アルファベット３文字で答えよ。

（５）下図の文字コード表を用いたとき、１６進数であらわされた次の文字コードを解読し、その文字列を答えよ。

54 68 40 6E 58 3D 3F

2進数		下位4ビット															
		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
上位4ビット	0000	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
	0001	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
	0010	SP	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
	0011	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
	0100	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	0101	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
	0110	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
	0111	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL
	1000																
	1001																
	1010		。	「	」	、	・	ヲ	ア	イ	ウ	エ	オ	ヤ	ユ	ヨ	ツ
	1011	ー	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
	1100	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ
	1101	ミ	ム	メ	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ン	・	゛
	1110																
	1111																

(6) Aさんは、4月1日から毎日、パソコンで日記を書くことにしました。1日ちょうど400文字ずつ日記を書いたとき、1か月続けるとデータ量は何KBになるか。小数第3位を四捨五入して答えよ。ただし、入力する文字はすべて全角とし、使用する文字コードはシフトJISコード、1KB=1024バイトとする。

(7) サンプリング周波数44100Hz、量子化ビット数16ビットのPCM方式でデジタル化した12分間のステレオ音声のデータ量は何MBになるか。小数第3位を四捨五入して答えよ。ただし、1KB=1024バイト、1MB=1024KBとする。

(8) 著作物に関わる権利を保護する為の著作権および著作隣接権には保護期間が設けられている。「環太平洋パートナーシップ協定の締結」及び「環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定の締結に伴う関係法律の整備に関する法律」による著作権法の改正により、この保護期間が改正された。例として、作家Aが1951年4月7日に文学作品Bを実名で公表し、1989年2月9日に作家Aが亡くなった場合、著作権法（令和5年6月1日施行）では作品Bの著作権は西暦何年何月何日まで保護されるか答えよ。

(9) 新しい発明や考案、デザインおよびロゴマークなどに対して、一定期間保護する権利を産業財産権という。この産業財産権のうち、例としてスマートフォンの構造やボタンの配置、形状等の考案を保護する権利を答えよ。

(10) 疑似相関について、「気温」「かき氷の売上数」「熱中症患者数」「因果関係」を用いて説明せよ。

2 次の（１）～（１０）の問いに答えよ。

（１）情報の３つの特性とされる正しい組合せを次の１～５から一つ選べ。解答番号は

- １ 残存性・可用性・共有性
- ２ 可用性・機密性・伝播性
- ３ 共有性・複製性・完全性
- ４ 残存性・複製性・伝播性
- ５ 可用性・機密性・完全性

（２）情報を人々に伝達するための手段や方法であるメディアの分類として正しい組合せを次の１～５から一つ選べ。解答番号は

- １ 検索・電子・双方向・通信・記録
- ２ 文字・検索・伝達・電波・記録
- ３ 情報・表現・伝達・通信・記録
- ４ 情報・投稿・閲覧・電子・記録
- ５ 検索・人工・機械・電波・記録

（３）発信者の情報に対し、受信者がコメントを投稿するなど双方向でやり取りできるメディアを何というか。次の１～５から一つ選べ。解答番号は

- １ ソーシャルメディア
- ２ マスメディア
- ３ ネットワークメディア
- ４ クラウドメディア
- ５ クロスメディア

(4) 次のAさんとBさんの会話中にある(ア)～(ウ)に当てはまる言葉として正しい組合せを次の1～5から一つ選べ。解答番号は

Aさん：今日の情報Ⅰの授業で「(ア)」と「(イ)」の違いについて教えてもらったんだ。

Bさん：へ～。一緒じゃないの？

Aさん：「(ア)」は情報を分析し、「(ウ)」に役立つように蓄積したもののことなんだよ。

それで、「(イ)」は、その「(ア)」を特定の目的を遂行するために生かしたもののことなんだ。

Bさん：そうなんだ。僕は今日の宿題が難しいから、「(ウ)」のために君の「(イ)」を貸してくれないか？

Aさん：わたしの「(ア)」が役に立つなら「(イ)」を貸すよ。それじゃあ一緒に考えてみようか。

	(ア)	(イ)	(ウ)
1	知識	知恵	社会
2	知識	知恵	問題解決
3	知恵	知識	問題解決
4	常識	知識	問題解決
5	常識	知識	社会

(5) 得られた情報の中から未知の規則性や新たな傾向を発見する方法を何というか。正しいものを次の1～5から一つ選べ。解答番号は

- | | | | | | |
|---|------------|---|-------|---|----------|
| 1 | ブレインストーミング | 2 | KJ法 | 3 | データマイニング |
| 4 | モンテカルロ法 | 5 | クロス集計 | | |

(6) ブレインストーミングによって出されたアイディアを、1枚のカード（または付箋など）に1つのアイディアを記入し、関連するカードをグループごとにまとめ、グループどうしの関係を整理し、結果を文章にまとめることで整理する手法を何というか。正しいものを次の1～5から一つ選べ。解答番号は

- | | | | | | |
|---|---------|---|-------|---|----------|
| 1 | ダブルチェック | 2 | KJ法 | 3 | データマイニング |
| 4 | モンテカルロ法 | 5 | クロス集計 | | |

(7) 著作権をもつ人に許可を得ることなく、条件つきで文章の一部を使うことができる例外規定を何というか。正しいものを次の 1 ～ 5 から一つ選べ。解答番号は

- 1 出典 2 著作 3 許諾 4 引用 5 翻訳

(8) 商標権の説明として、適切でないものはどれか。次の 1 ～ 5 から一つ選べ。

解答番号は

- 1 何度でも更新可能
2 条件つきで引用可能
3 登録から10年間独占的に使用可能
4 商標法によって保護
5 特許庁の審査を経て登録

(9) エ夫されたデザインの使いやすさや、使い勝手を測る尺度のことを何というか。正しいものを次の 1 ～ 5 から一つ選べ。解答番号は

- 1 ユビキタス 2 ユニバーサルデザイン 3 ユーザビリティ
4 アクセシビリティ 5 ユーザインタフェース

(10) 次の文章は、画像のデジタル化について説明したものである。(ア)～(オ)に当てはまる言葉として正しい組合せを次の 1～5 から一つ選べ。解答番号は

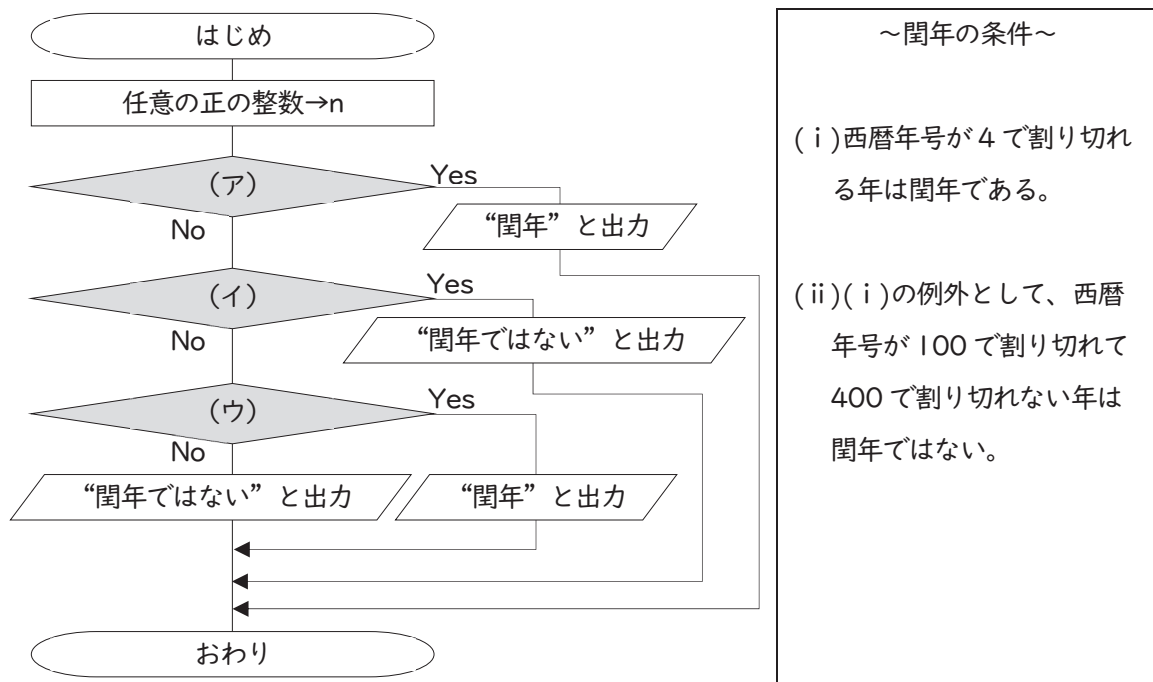
10

アナログで表現された絵や写真などの画像を、等間隔のマス目で区切ったものを(ア)と呼び、(ア)の色の濃淡を量として取り出すことを(イ)という。(イ)で取り出した色の濃淡の量を、もっとも近い段階の色にあわせて数値に変換する。この処理のことを(ウ)といい、色の濃淡の段階数のことを(エ)という。(ウ)された数値を2進数に変換することを(オ)といい、これらによってデジタル化されている。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
1	画素	サンプリング	量子化	解像度	コード化
2	インチ	量子化	標本化	コード	符号化
3	インチ	量子化	標本化	解像度	数値化
4	画素	標本化	量子化	階調	符号化
5	インチ	標本化	量子化	階調	コード化

3 次の(1)～(6)の問いに答えよ。

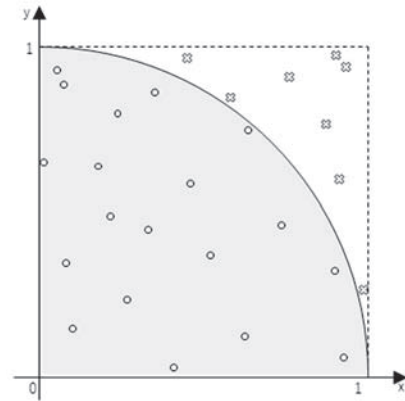
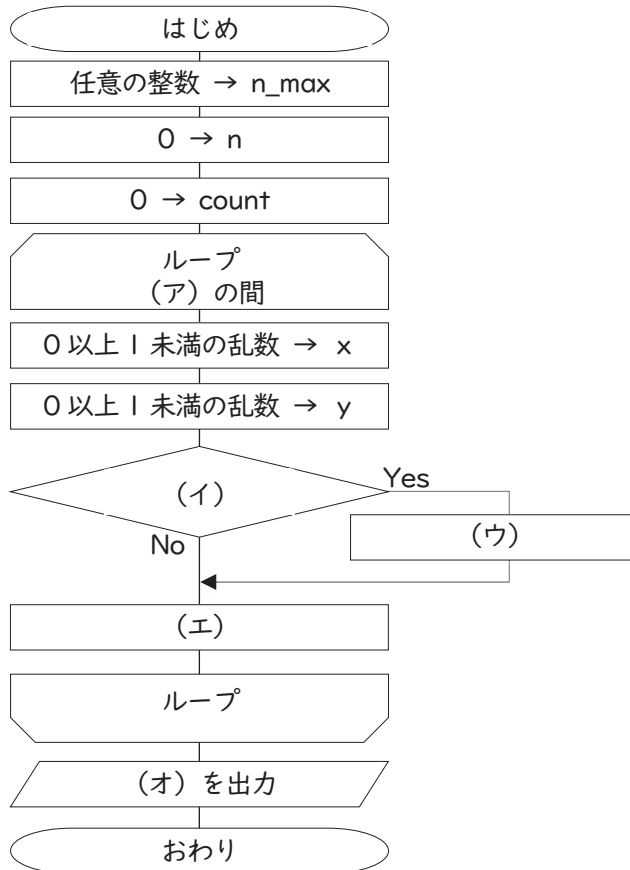
(1) 下図は変数 n に入力された正の整数の西暦年が閏年かどうか判定するフローチャートである。



フローチャートを完成させるため、(ア)～(ウ)に当てはまる適切な条件の組合せを次の1～5から一つ選べ。解答番号は 11

	(ア)	(イ)	(ウ)
1	n が4で割り切れる	n が100で割り切れる	n が400で割り切れる
2	n が4で割り切れる	n が400で割り切れる	n が100で割り切れる
3	n が100で割り切れる	n が400で割り切れる	n が4で割り切れる
4	n が400で割り切れる	n が4で割り切れる	n が100で割り切れる
5	n が400で割り切れる	n が100で割り切れる	n が4で割り切れる

(2) 下図は、任意の試行回数 ($n_{\max}$) を指定し、0以上1未満の乱数である x と y を発生させ、座標 (x, y) が図のような四分円の内部にある数 (count) と試行回数 ($n_{\max}$) の比率から、円周率 π の近似値を出力するフローチャートである。次のア～イの問いに答えよ。



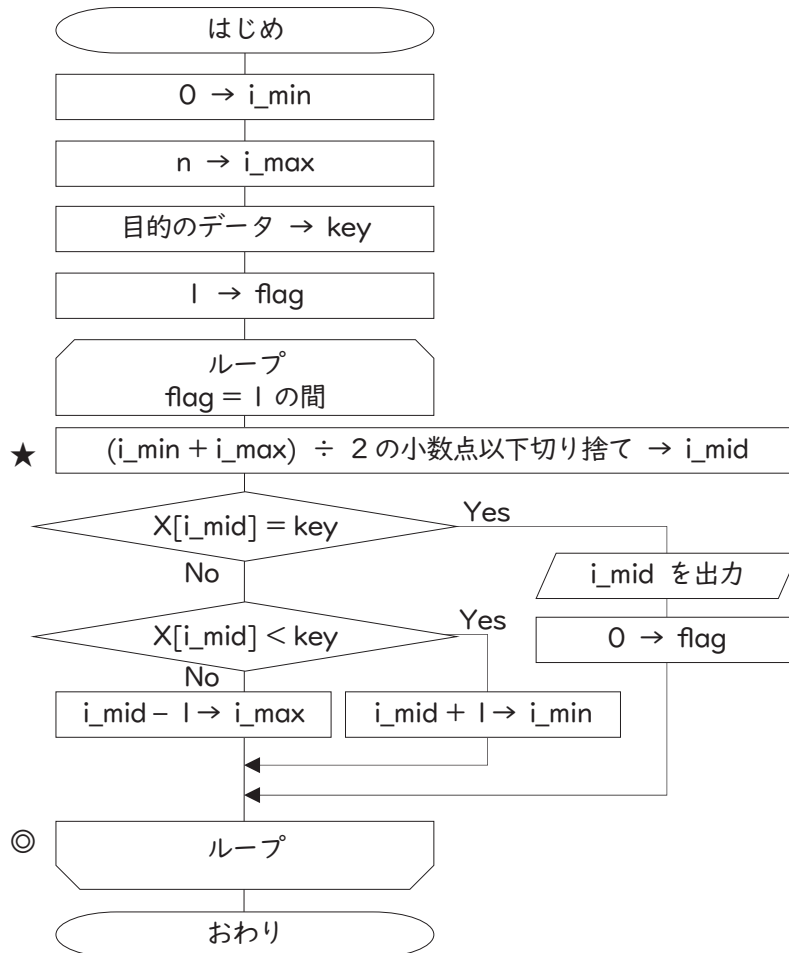
ア (ア) と (イ) に当てはまる適切な条件の組合せを次の 1～5 から一つ選べ。解答番号は 12

- | | (ア) | (イ) |
|---|---------------------------|--------------------|
| 1 | $n < n_{\max}$ | $x^2 + y^2 \geq 1$ |
| 2 | $\text{count} < n$ | $x^2 + y^2 \geq 1$ |
| 3 | $\text{count} < n_{\max}$ | $x^2 + y^2 \geq 1$ |
| 4 | $n < n_{\max}$ | $x^2 + y^2 \leq 1$ |
| 5 | $\text{count} < n$ | $x^2 + y^2 \leq 1$ |

イ (ウ) ～ (オ) に当てはまる適切な条件の組合せを次の 1～5 から一つ選べ。解答番号は 13

- | | (ウ) | (エ) | (オ) |
|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | $\text{count} + 1 \rightarrow \text{count}$ | $n + 1 \rightarrow n$ | $4 \times \text{count} \div n_{\max}$ |
| 2 | $n + 1 \rightarrow n$ | $\text{count} + 1 \rightarrow \text{count}$ | $4 \times \text{count} \div n_{\max}$ |
| 3 | $\text{count} + 1 \rightarrow \text{count}$ | $n + \text{count} \rightarrow n$ | $4 \times \text{count} \div n_{\max}$ |
| 4 | $n + \text{count} \rightarrow n$ | $\text{count} + 1 \rightarrow \text{count}$ | $\text{count} \div n_{\max} \div 4$ |
| 5 | $\text{count} + 1 \rightarrow \text{count}$ | $n + \text{count} \rightarrow n$ | $\text{count} \div n_{\max} \div 4$ |

(3) 昇順にソートされた配列 $X[i]$ ($i = 0, 1, \dots, n$ 。 $X[0] < X[n]$ 。) から目的のデータ key の保存場所を探すため、次のフローチャート通りの処理を行う場合について次のア～エの問いに答えよ。



ア 要素数が10の配列 X に次に示す表のとおりデータが保存されている場合、目的のデータ「155」の保存場所を検索するために行った ★ の処理の実行回数を次の1～5から一つ選べ。解答番号は

i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$X[i]$	13	22	57	97	153	155	187	252	260	355

1 2回 2 3回 3 4回 4 5回 5 6回

イ データ件数を N とした場合、この処理の計算量は何に比例するか。次の 1 ～ 5 から一つ選べ。

解答番号は

- 1 N 2 $N/2$ 3 N^2 4 $\log_2 N$ 5 $\log_2 N + 1$

ウ 目的のデータ key が配列に保存されていない場合、このフローチャートの処理には欠点がある。

その欠点の説明として正しいものはどれか。次の 1 ～ 5 から一つ選べ。

解答番号は

- 1 処理が終わらない
- 2 key を超える最も近い値の保存場所を出力する
- 3 key 未満の最も近い値の保存場所を出力する
- 4 key とは無関係な値の保存場所を出力する
- 5 配列最後尾の保存場所を出力する

エ ウの欠点を補うために、◎ の直前に追加すべき処理として正しいものはどれか。

次の 1 ～ 5 から一つ選べ。解答番号は

- 1 $i_{\max} < i_{\min}$ の場合、flag を 0 にする
- 2 $i_{\max} < i_{\min}$ の場合、 i_{mid} を出力
- 3 $i_{\max} = i_{\min}$ の場合、flag を 0 にする
- 4 $i_{\max} > i_{\min}$ の場合、flag を 0 にする
- 5 $i_{\max} > i_{\min}$ の場合、 i_{mid} を出力

(4) 次の i ～ iii の手順でソートする手法を何というか。次の 1 ～ 5 から一つ選べ。

解答番号は

- i. 基準値を決める。
- ii. 基準値よりも小さい数を左のグループに、基準値よりも大きい数を右のグループに配置する。
- iii. 左右に分けられたグループごとに、「これ以上分割できない」というところまで i、ii を繰り返す。

- 1 バブルソート 2 バケットソート 3 挿入ソート
4 選択ソート 5 クイックソート

(5) 10進法で5桁の数 $a_1 a_2 a_3 a_4 a_5$ を、ハッシュ法を用いて下図のような配列に格納したい。ハッシュ関数を $\text{mod}(a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5, 13)$ とし、求めたハッシュ値に対応する位置の配列要素に格納する場合、54321は配列のどの位置に入るか。次の1～5から一つ選べ。

ここで、 $\text{mod}(x, y)$ とは、 x を y で割った余りとする。解答番号は

1 0 2 2 3 7
4 8 5 15

位置	配列
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
:	

(6) (5) の手法でデータを格納する場合、複数の異なるデータから同じハッシュ値が算出される衝突が懸念される。いくつか考えられる衝突の「対処手法」とその「手法の名称」の組合せとして正しいものはどれか。次の1～5から一つ選べ。解答番号は

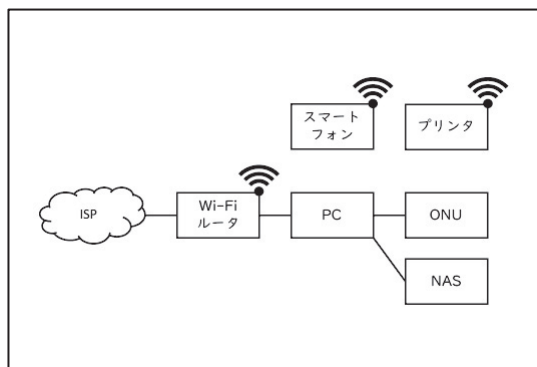
対処手法	手法の名称
1 空いているハッシュ値にデータを振り分けて衝突を解消	オープンアドレス法
2 空いているハッシュ値にデータを振り分けて衝突を解消	シノニム法
3 空いているハッシュ値にデータを振り分けて衝突を解消	ダイジェスト法
4 同じハッシュ値を持つデータを線形リストとして保存	オープンハッシュ法
5 同じハッシュ値を持つデータを線形リストとして保存	直接衝突法

4 次の(1)～(3)の問いに答えよ。

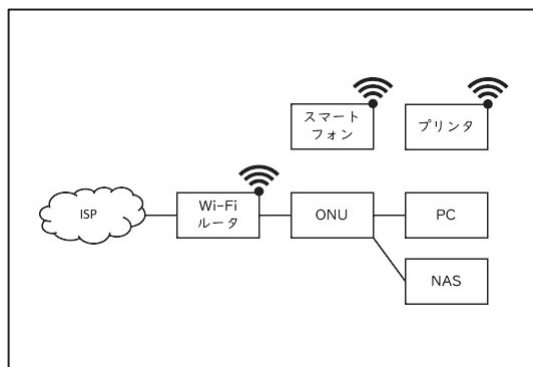
(1) 次の機器を利用できるように、小規模なLANを構築する。各機器を最も適切に接続した図はどれか。次の1～5から一つ選べ。解答番号は 21

種別	機器	接続台数	接続方法
端末	PC	1台	有線
端末	スマートフォン	1台	無線
周辺機器	プリンタ	1台	無線
周辺機器	NAS	1台	有線

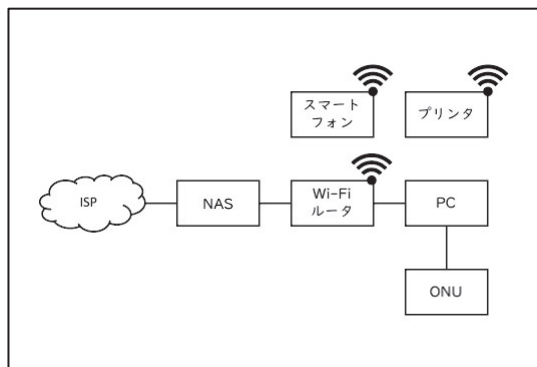
1



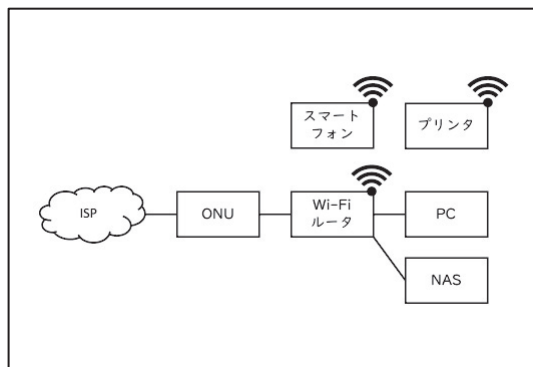
2



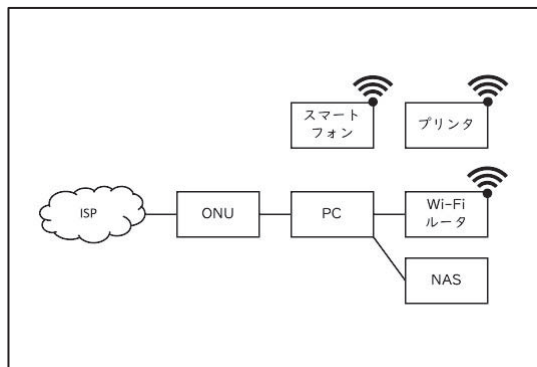
3



4



5



注：図中のは、無線接続を示している。

(2) (1) のネットワークに関する会話文を読み、次のア～カの問いに答えよ。

A さ ん：スマートフォンからNASにアクセスできなくなっていました。

パソコンからは、問題なくアクセスできるのですが…。

サポート窓口：スマートフォンは、Wi-Fiルータと正しく接続されていますか？

A さ ん：インターネットは見られますし、メールも受信できますよ。

サポート窓口：それでは、スマートフォンの画面にWi-Fiのマークは表示されていますか？

A さ ん：どんなマークですか…。画面には、「KCMobile ①5G」と表示されています。

サポート窓口：恐らく、モバイル通信網に繋がっているのではないのでしょうか。設定画面から、Wi-Fiをオンにできますか。

A さ ん：あ、繋がりました。知らないうちに、Wi-Fiがオフになっていたんですね。

ところで、外出先でスマートフォンからNASにアクセスできないのでしょうか。

サポート窓口：②インターネットから〔機器A〕へ特定のポート番号宛に通信があった場合に、〔機器B〕に転送されるように設定を行うことで可能です。

ただし、セキュリティリスクが高まる点には注意が必要です。

A さ ん：なんだか難しそうですね…。

サポート窓口：③クラウドサービスの利用も検討されてみてはいかがでしょうか。

A さ ん：そうですね、ありがとうございます。

ア 下線部①において、5Gとは「第5世代移動通信システム」と呼ばれている。5Gに至るまでの各システムの説明文のうち、誤っているものはどれか。次の1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 【1G】持ち運びできる携帯電話の前身となる「自動車電話」等で採用された。
- 2 【2G】携帯電話でもインターネットへの接続が可能となった。
- 3 【3G】国際規格に準拠する通信規格として登場した。
- 4 【4G】最大通信速度が1 Gbpsになり、【1G】よりも約10,000倍高速になった。
- 5 【5G】超高速通信、超低遅延通信、多数同時接続の特徴を有している。

イ 下線部②において、会話文にあるような転送を行う機能を何というか。次の1～5から一つ選べ。解答番号は

- | | | |
|-------------|---------------|-------|
| 1 IP マスカレード | 2 静的IP マスカレード | 3 NTP |
| 4 NAT | 5 NAPT | |

ウ 下線部②において、〔機器A〕と〔機器B〕の正しい組合せはどれか。次の1～5から一つ選べ。

解答番号は

24

	機器A	機器B
1	ONU	Wi-Fi ルータ
2	Wi-Fi ルータ	ONU
3	Wi-Fi ルータ	NAS
4	NAS	Wi-Fi ルータ
5	ONU	NAS

エ 下線部②において、次のように各機器に設定を行った。

ただし、xxには適切な値が設定されているものとする。

〔機器A〕の設定情報①
WAN側IPアドレス：58.190.xx.xx プライマリDNSキャッシュサーバ：58.190.146.161 セカンダリDNSキャッシュサーバ：59.190.147.113

〔機器A〕の設定情報②
LAN側IPアドレス：192.168.2.1 サブネットマスク：255.255.255.0 DHCP 範囲 192.168.2.100 - 192.168.2.200 DHCP リース時間：48時間

〔機器A〕の設定情報③		
IP アドレス	MAC アドレス	リース残り時間（秒）
192.168.2.100	3A:26:3A:C9:E6:2B	140000
192.168.2.101	74:03:BD:96:84:6C	135000
192.168.2.102	90:8C:43:81:91:08	110000
192.168.2.103	94:94:26:03:5B:42	120000

〔機器A〕の設定情報④（※設問「イ」の機能を用いた転送設定）		
ローカルIPアドレス	タイプ	ポート
192.168.2.100	両方	3389
192.168.2.101	TCP	9000

PCの設定情報
イーサネットアダプター： 物理アドレス..... 3A:26:3A:C9:E6:2B DHCP 有効..... はい 自動構成有効..... はい IPv4 アドレス..... 192.168.2.100（優先） サブネット マスク..... 255.255.255.0 デフォルト ゲートウェイ 192.168.2.1 DHCP サーバー 192.168.2.1 DNS サーバー 192.168.2.1

インターネットからNASにアクセスするためのアドレスとポートの組合せはどれか。

次の 1 ～ 5 から一つ選べ。解答番号は

- 1 192.168.2.1:9000
- 2 192.168.2.1:3389
- 3 192.168.2.100:9000
- 4 58.190.xx.xx:9000
- 5 58.190.xx.xx:3389

オ 下線部②において、主要なサービスにはあらかじめポート番号が定められており、ウェルノウンポートと呼ばれている。各ポート番号とその用途の組合せについて、誤っているものはどれか。

次の 1 ～ 5 から一つ選べ。解答番号は

	ポート番号	用途
1	20	FTP
2	25	SMTP
3	110	POP3
4	143	IMAP 4
5	334	HTTPS

カ 下線部③において、クラウドサービスにはその提供する範囲により主に3つに分類される。下表の(ア)～(ウ)に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。次の 1 ～ 5 から一つ選べ。解答番号は

	(ア)	(イ)	(ウ)
アプリケーション			↑
OS・ミドルウェア		↑	
ハードウェア	↓	↓	↓

	(ア)	(イ)	(ウ)
1	IaaS	SaaS	PaaS
2	IaaS	PaaS	SaaS
3	PaaS	IaaS	SaaS
4	SaaS	IaaS	PaaS
5	SaaS	PaaS	IaaS

(3) 生徒数が40人のクラスで情報のテストを3回実施したところ、次のような度数分布表が得られた。次のア～ウの問いに答えよ。

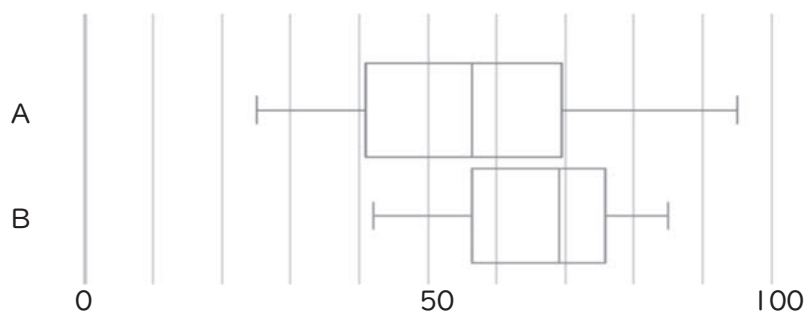
テストの点数	1回目	2回目	3回目
0点以上10点以下	0	0	0
11点以上20点以下	0	0	0
21点以上30点以下	2	0	0
31点以上40点以下	7	0	2
41点以上50点以下	7	6	2
51点以上60点以下	8	8	3
61点以上70点以下	7	9	18
71点以上80点以下	4	16	10
81点以上90点以下	3	1	4
91点以上100点以下	2	0	1

ア 1回目のテストの点数の中央値が含まれる階級はどれか。次の1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 41点以上50点以下 2 51点以上60点以下 3 61点以上70点以下
4 71点以上80点以下 5 81点以上90点以下

イ 1～3回目のテストのうち2回分を箱ひげ図にしたところ、次のA、Bが得られた。



AとBの箱ひげ図がそれぞれ何回目のテストを表しているか、次の1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 A: 1回目 B: 2回目 2 A: 1回目 B: 3回目 3 A: 2回目 B: 1回目
4 A: 2回目 B: 3回目 5 A: 3回目 B: 1回目

ウ イのAとBの箱ひげ図から読み取れることとして、次の i ~ iii を考えた。

- i Aのテストの中央値とBのテストの中央値は20点以上離れている。
- ii クラスの20人以上が、Bのテストでは50点以上80点以下の点数を取っている。
- iii 70点以上の点数を取った人数はAのテストよりBのテストの方が少ない。

この記述 i ~ iii に関して、正しいものはどれか。次の 1 ~ 5 から一つ選べ。

解答番号は

- | | | |
|-----------------|------------------------|----------------|
| 1 i のみ正しい | 2 ii のみ正しい | 3 i と ii のみ正しい |
| 4 i と iii のみ正しい | 5 i と ii と iii はすべて正しい | |

