

情報

全国水産高等学校長協会

令和6年度 第1回 第1級海洋情報技術検定

令和4年度新学習指導要領対応版

試験時間	50分								
問題番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
問題内容	第1・2章		第3章				第4章		第5章
	情報技術と 情報デザイン	情報の 表現方法	進数変換	論理回路	アプリケーション	流れ図 アルゴリズム	プログラミング	情報通信 ネットワーク	水産や海洋に おける情報技術
問題数	10問	9問	8問	4問	10問	10問	5問	10問	5問

試験問題は試験開始の合図があるまで開かないでください。

注意事項

- 1) 指示があったら、解答用紙に、科（コース）・受検番号・氏名を記入してください。
- 2) 試験開始時に、問題がすべてあることを確認してください。
- 3) 解答は、解答用紙に記入してください。
- 4) この試験は、参考書、電卓等の使用はできません。
- 5) 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、指示に従ってください。
- 6) 試験終了後に、試験問題および解答用紙を回収します。

学科・コース	
受検番号	
氏名	

全国水産高等学校長協会主催 教科「水産」研究委員会情報通信部会

1. 次の文は、「情報技術と情報デザイン」について記述したものである。文章中の①～⑩に当てはまる適切な語句を語群から選び答えなさい。

コンピュータやインターネットなどの情報システムを利用した犯罪をサイバー犯罪といい、不正行為によるコンピュータ被害については、次のようなものがある。

ワーム・・・他のファイルに寄生するのではなく、自分自身がファイルやメモリを使って複製し（①）を行うタイプのウイルスである。

（②）・・・コンピュータの内部に潜伏し、システムを破壊したり外部からの不正侵入を助けたりそのコンピュータの情報を外部に発信したりするプログラムである。

（③）・・・受信者の許可なく、一方的に送りつけられる迷惑メールである。

（④）・・・コンピュータを外部から遠隔操作するためのコンピュータウイルスの一種。

①～④に関する語群

URL	BOT	自己増殖	チェーンメール
トロイの木馬	ロジックボム	生体認証	スパムメール

OS や Web ブラウザなどのソフトウェアでは、（⑤）と呼ばれる情報セキュリティ上の問題が発見されることがある。この問題を解決するためには、修正プログラムを定期的に適用して、できる限りソフトウェアを最新の状態に保つようしなければならない。ネットワークのセキュリティ対策としては外部ネットワークと内部ネットワークの間に（⑥）を設置することにより、外部からのコンピュータウイルスの侵入または不正アクセスを防ぐことができる。コンピュータウイルスに感染した疑いがある場合には、他のコンピュータへ感染を防ぐためにコンピュータを（⑦）ことが重要である。

⑤～⑦に関する語群

ファイアウォール	プライバシーポリシー	ネットワークから切り離す	再起動する
フィルタリング	可逆性	脆弱性	シャットダウンする

著作権とは学術的または芸術的な創作物を保護する権利のことである。著作物を利用するには、原則として著作者の許可が必要である。この権利は、出願や登録をしなくても著作物ができた時点で発生し、原則として著作者の死後（⑧）年間保護される。

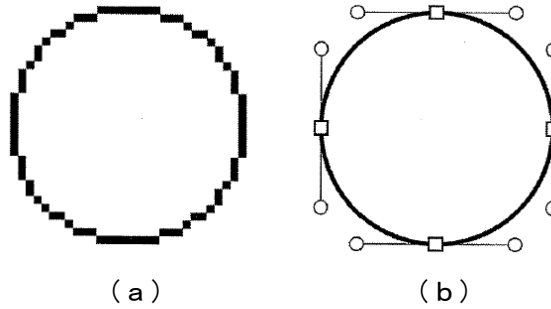
自分の顔や容姿などを無断で撮影・描写されない権利を（⑨）といい、スポーツ選手や芸能人などの著名人が有する顧客吸引力などの経済的な価値を保護する権利を（⑩）という。

⑧～⑩に関する語群

肖像権	パブリシティ権	キャラクター権	30
意匠権	特許権	10	70

2. 次の文は、「情報の表現方法」について記述したものである。文章中の①～⑨に当てはまる適切な語句を語群から選び答えなさい。

コンピュータを使用して描かれた画像や図形のことを（①）という。グラフィックソフトウェアには、図1（a）のように画像をピクセル単位で描き、各ピクセル（ドット）ごとに色情報を保存している（②）と、図1（b）のように支点や方向、長さといった要素によって描いていく（③）がある。



— 図1 グラフィックソフトウェアによる描画例 —

①～③に関する語群

CPU	CG	OS	PCM
ペイントソフト	ピクセルソフト	ドローソフト	ドットソフト

画像や音声、動画を記録するファイルにはさまざまな形式があり、それぞれに違った特徴がある。代表的な拡張子（形式）には以下のものがある。

画像・・・（④） 音声・・・（⑤） 動画・・・（⑥）

④～⑥に関する語群

java	xls	mp3	mp4
jpg	doc	exe	html

アナログ信号をデジタル化するためには一定時間ごとにデータを抽出する必要がある。このこと（⑦）という。⑦で得られたデータをあらかじめ何段階かで決められた高さに数値化することを（⑧）といい、より細かく記録するためには段階数を増やす必要があるが、データ量が増大する。この時、段階の間にある高さ（データ）は近い方へ近似され、デジタル化された信号が元の信号と変わってしまう要因となる。このことを（⑨）という。

⑦～⑨に関する語群

暗号化	暗号化雑音	量子化	量子化雑音
標本化	標本化雑音	符号化	符号化雑音

3. 数値の表記法に関する各設問の①～⑧に当てはまる数値を記述しなさい。

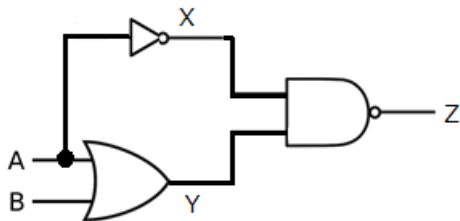
設問1 次の表中の欄①～⑥に当てはまる数値を記述しなさい。

2進数	10進数	16進数
①	②	14
③	107	④
101101	⑤	⑥

設問2 次の2進数の計算を行い、2進数で記述しなさい。

$\begin{array}{r} 1110 \\ +) 1101 \\ \hline \end{array}$ <div style="border: 1px solid black; width: 60px; margin: 0 auto; text-align: center;">⑦</div>	$\begin{array}{r} 1101 \\ -) 1010 \\ \hline \end{array}$ <div style="border: 1px solid black; width: 60px; margin: 0 auto; text-align: center;">⑧</div>
---	---

4. 次の回路について答えなさい。



(1) ①出力X、②出力Y、③出力Zでの真理値表を完成させなさい。

①

入力		出力
A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

②

入力		出力
A	B	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

③

入力		出力
A	B	Z
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

(2) ④出力Yを表す論理式を解答群から選び、記号で答えなさい。

ア $Y = A + B$	イ $Y = A \cdot B$	ウ $Y = \overline{A + B}$	エ $Y = \overline{A \cdot B}$
---------------	-------------------	--------------------------	------------------------------

5. 次の文は、「アプリケーションソフトウェアの使用法」について記述したものである。各設問の①～⑩に当てはまる最も適当なものを語群から選び答えなさい。
 なお、同じ語群を複数回使用してもよい。

設問1 表計算 (Excel) において、図1の「平均」を求める。

	A	B	C	D	E
1	缶詰売上個数				
2	学校名	サケ缶	マグロ缶	サバ缶	平均
3	三谷水産	90	60	80	
4	小樽水産	100	50	60	
5	八戸水産	50	20	100	

— 図1 —

<操作手順>

- セル (①) を選択し、(②) タブ、[関数ライブラリ] グループの、[オートSUM] 「▼」 から [平均] を選択する。
- 数式の引数がセル (③) であることを確認し、[Enter] キーで確定する。
- セル (④) をクリックし、セルの右下にポインターを合わせて「+」表示の状態、セル (⑤) までドラックする。

①～⑤に関する語群

ホーム	挿入	ページレイアウト	E 3
データ	数式	表示	E 4
B 3 : D 3	B 3 : E 3	B 3 : B 5	E 5

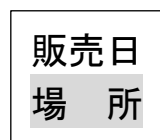
設問2 ワードプロセッサ (Word) において、「文書の編集」を行う。

- (1) 均等割り付けとは、文字列を指定した幅で、均等に配置する機能である。

図2のように、「場所」の文字列を、3文字分の幅に均等に割り付ける場合を考える。

<操作手順>

- 「場所」の文字列を範囲選択し、(⑥) ボタンをクリックする。
 [文字の均等割り付け] ダイアログボックスで「3字」に設定し、
 [OK] ボタンをクリックする。



— 図2 —

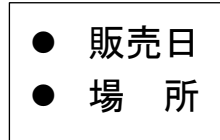
(2) 箇条書きとは自動的に段落の先頭に「●」や「■」などの行頭文字をつける機能である。

図3のように行頭文字が「●」の「箇条書き」を設定する場合を考える。

<操作手順>

文字列を範囲選択し、(⑦) ボタンをクリックする。

「●」を選択し、クリックする。



— 図3 —

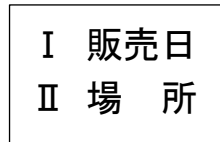
(3) 段落番号とは、段落の先頭に連続した番号を設定する機能である。

図4のように「ⅠⅡⅢ」形式の「段落番号」を設定する場合を考える。

<操作手順>

文字列を範囲選択し、(⑧) ボタンをクリックする。

「ⅠⅡⅢ」を選択し、クリックする。



— 図4 —

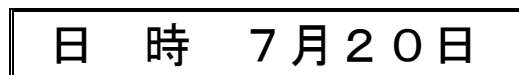
(4) 段落罫線とは、段落全体に対して引かれる罫線のことを指す。

図5のように、段落に「二重線」の段落罫線を設定する場合を考える。

<操作手順>

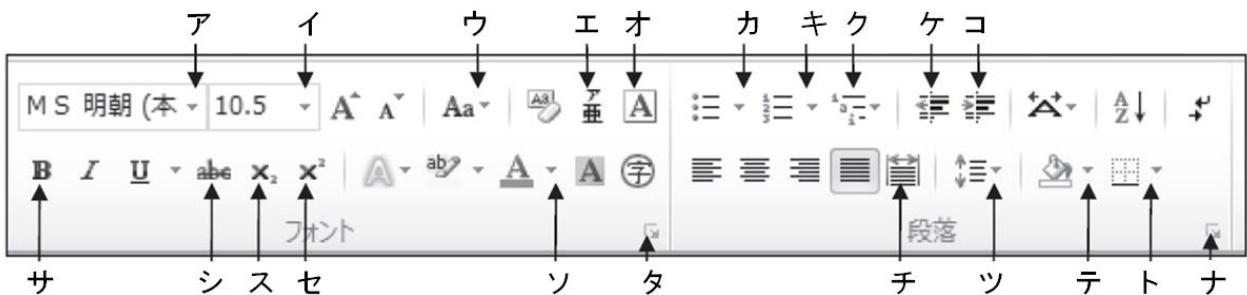
「日 時 7月20日」の文字列を範囲選択し、(⑨) ボタンをクリックする。

一覧から(⑩) を選択、ダイアログボックスの「罫線」タブで、「設定対象」を段落、「種類」を二重線に設定する。



— 図5 —

⑥～⑨に関する語群 (ア～ナの記号で回答)

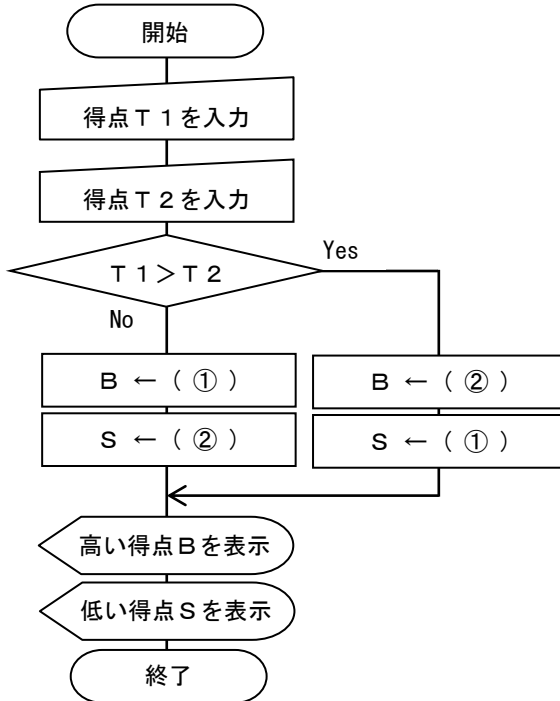


⑩に関する語群 (A～Cの記号で回答)

A セルの書式設定	B 線種とページ罫線と網掛けの設定	C 段落のオプション
-----------	-------------------	------------

6. 次の流れ図に関する各設問に答えなさい。

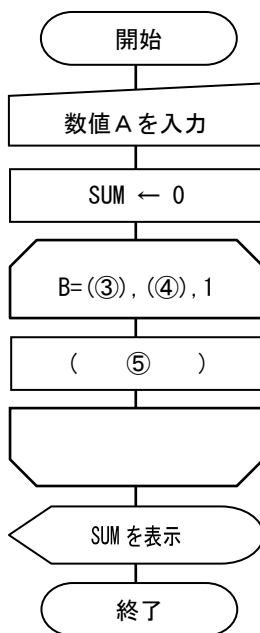
設問 1 次の流れ図は、Aさんの得点T1と、Bさんの得点T2を入力し、得点の高い方を先に表示するものである。流れ図中の①、②に当てはまる最も適当なものを語群から選び答えなさい。なお、同じ番号には同じ語句が入る。



①、②に関する語群

0
1
T1
T1 + T2
T2
T2 - T1

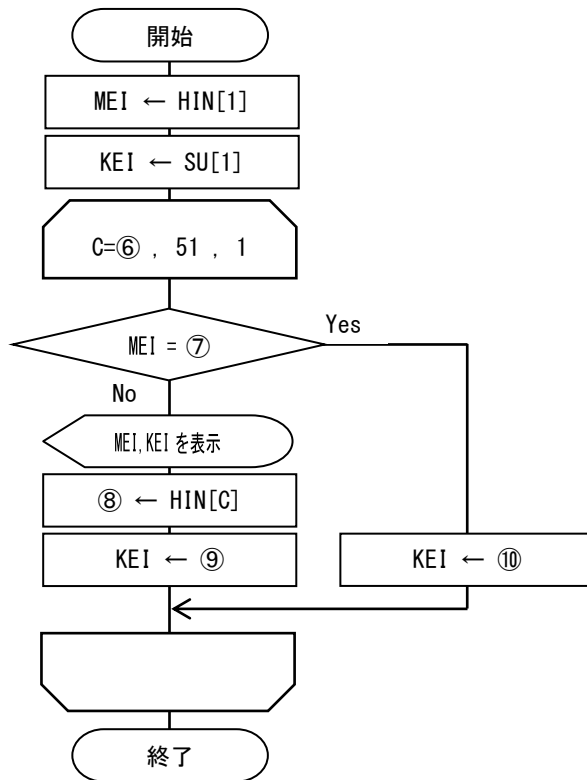
設問 2 次の流れ図は、1から入力した値(A)までの合計を計算して結果を表示するものである。流れ図中の③~⑤に当てはまる最も適当なものを語群から選び答えなさい。



③~⑤に関する語群

0
1
A
B
SUM ← SUM + 1
SUM ← SUM + B

設問3 次の流れ図は、配列 HIN[1]～HIN[50]に商品名、SU[1]～SU[50]に商品の売上数が格納されている。全商品の売上数を、商品別に集計して表示する流れ図中の⑥～⑩に当てはまる最も適当なものを語群から選び答えなさい。
 なお、配列内のデータは商品名順に整列されており、51番目の商品名には最終行を示す“***”が格納されているものとする。



配列内のデータ例

	HIN[]	SU[]
1	いちご	15
2	いちご	40
3	いちご	50
4	柿	120
5	柿	160
6	すいか	100
7	すいか	70



46	桃	60
47	桃	55
48	桃	80
49	りんご	150
50	りんご	135
51	***	0

出力例

```

いちご 105
柿 280
すいか 170
↓
桃 195
りんご 285
  
```

⑥～⑩に関する語群

0	1	2
50	C	HIN[1]
“***”	HIN[C]	HIN[51]
KEI	MEI	SU[1]
SU[C]	SU[51]	SU[C] + 1
KEI + 1	KEI + SU[C]	KEI + HIN[C]

7. 次のプログラミングに関する各設問に答えなさい。

設問1 次の BASIC プログラムは、点数を 10 回入力し 30 点未満の人数を表示するものである。プログラム中の①～②に当てはまる最も適当なものを語群から選び答えなさい。

```

100 Cls
110 NIN=0
120 For I=1 To 10 Step 1
130   Input "点数=";TEN
140   If ( ① ) Then
150     ( ② )
160   End If
170 Next
180 Print "人数=";NIN

```

①～②に関する語群

I = 10	TEN = 10	TEN < 30
I = I + 1	NIN = NIN + 1	TEN = TEN + 1

設問2 次の BASIC プログラムは、Data から 10 名分の氏名 (NM\$)、ランク (R\$) を読み込み、ランクが“A”の氏名をすべて表示し、最後に該当人数を表示するものである。プログラム中の③～⑤に当てはまる最も適当なものを語群から選び答えなさい。

```

100 Cls
110 NIN=0
120 For I=1 To 10 Step 1
130   Read NM$,R$
140   If ( ③ ) Then
150     ( ④ )
160     Print NM$
170   End If
180 Next
190 Print "該当人数="; ( ⑤ )
200 Data "相田","B","石川","C","上野","A","江藤","A","尾崎","B"
210 Data "加藤","C","木下","B","工藤","A","小島","B","酒井","A"

```

③～⑤に関する語群

I	NM\$	NIN
R\$	R\$<>"A"	R\$="A"
R\$=10	NIN = NIN + 1	I = NIN + 1

8. 情報通信ネットワークに関する文章中の①～⑩にあてはまる適切な語句を語群から選び答えなさい。ただし、同じ番号には同じ語句が入る。

情報通信ネットワークは、コミュニケーションのメディアであると同時に表現のメディアである。個人が手軽に情報を発信することができるようになり、多くの人々がさまざまな情報を発信するようになった。このような情報通信に関する技術の総称を（ ① ）（情報通信技術）という。

（ ① ）が発達した結果、大量の情報が発信されるようになったが、それらの中には、人に不快感を与える情報や、内容に不確かな情報が含まれるなど、（ ② ）に問題がある情報も多く見られる。そのため、情報の確かさを判断し、多くの情報の中から、自分に必要な情報を収集する能力（ ③ ）が求められる。また、情報社会に積極的に参画していくためには、（ ④ ）を身に付ける必要がある。

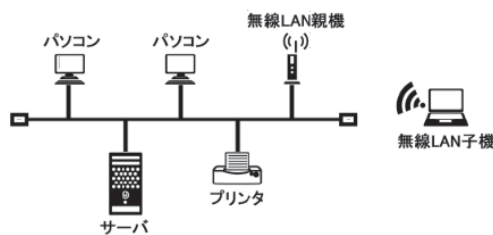
①～④に関する語群

品質	ICT	情報モラル	情報リテラシー
----	-----	-------	---------

情報通信ネットワークの世界的な広がりに伴い、通信速度の重要性が増している。通信速度は、1秒当たりのデータの伝送量である（ ⑤ ）という単位で表されている。

200k バイトの情報を 64kbps の回線で転送するのにかかる時間（秒）を求めてみると、1バイトは（ ⑥ ）ビットなので、200k バイトは（ ⑦ ）ビットである。よって、転送するのにかかる時間（秒）は（ ⑧ ）秒である。

学校や企業など同じ建物内や比較的狭い範囲でコンピュータなどの情報機器を結んだ情報通信ネットワークを LAN という。LAN ケーブルを使って構築した LAN を有線 LAN といい、赤外線や電波による無線接続で構築した LAN を無線 LAN という。なお、有線 LAN の規格としては（ ⑨ ）、無線 LAN の規格としては（ ⑩ ）が代表的である。



— 図 LAN の接続形態 —

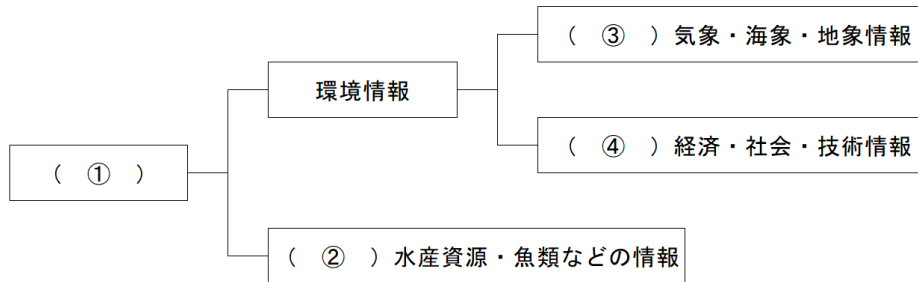
⑤～⑩に関する語群

25	3,200,000	8	PAN
イーサネット	1,600,000	Wi-Fi	bps

9. 次の水産の情報システムに関する文章中の①～⑤にあてはまる適切な語句を語群から
 選び答えなさい。ただし、同じ番号には同じ語句が入るものとする。

(①) とは、漁業に利用できるすべての情報をいい、環境情報と (②) に大別される。さら
 に、環境情報は (③) と (④) に分けられる。

(③) とは気象・海象・地象情報であり、(④) とは経済・社会・技術情報より構成される。



— 図 漁業に関する情報の分類 —

漁業の生産現場における漁業情報には、水温や潮流などの海況情報と漁場位置や漁獲量などの
 (⑤) がある。

①～⑤に関する語群

資源情報	漁況情報	自然環境情報
漁獲情報	社会環境情報	漁業情報