

情報

全国水産高等学校長協会

# 令和7年度 第2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。  
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記号で答えなさい。

設問1 次の文が説明している最も適切なものを語群から選び答えなさい。

- ① 人間が持っている認識や推論などの能力をコンピュータでも可能にするための技術。
- ② さまざまなモノがインターネットに接続されサーバやクラウドを介して情報交換を行い、得られたデータから意味のある情報が作り出され、新たな価値を生み出す仕組みが急速に発達している。「モノのインターネット」と訳される。
- ③ SNSの普及やクラウドの広がり、センサやカメラ、スマートフォンの普及によって、集められた大量のデータ。
- ④ サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題を解決する新たな社会。

①～④に関する語群

I o T	T C P	A I	O S
Society 4.0	Society 5.0	ビッグデータ	データサイエンス

設問2 次の機器はコンピュータの五大装置の何に該当するか答えよ。

- ⑤ メインメモリ
- ⑥ マウス
- ⑦ プリンタ

⑤～⑦に関する語群

制御装置	演算装置	記憶装置	入力装置	出力装置
------	------	------	------	------

設問3 文章中の⑧～⑩に当てはまる適切な語句を語群から選び答えなさい。

CPUとパソコン内の各装置との間でデータを交換するための共通の経路を（ ⑧ ）という。パソコン内でバスを経由して通ってきたデータはパソコン外部に接続される周辺機器との間でやりとりされる。

パソコンと周辺機器を接続するための装置や定められている規格のことを（ ⑨ ）という。

図1は（ ⑩ ）と呼ばれるもので、映像と音声を1本のケーブルで動じに送受信できる。

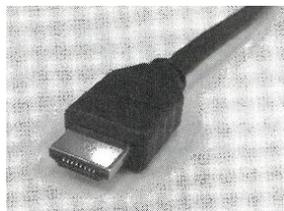


図1 代表的な（ ⑨ ）規格

⑧～⑩に関する語群

UDP	HDMI	USB	インタフェース
バス	プラグ	サーバ	イーサネット

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。  
各設問の①～⑨に当てはまる最も適当なものを語群から選び記号で答えなさい。

設問1 次の文が説明している最も適切なものを語群から選び答えなさい。

- ① 「拡張現実」と呼ばれ、現実の世界に仮想の世界を重ねて表示する技術。
- ② 「仮想現実」と呼ばれ、ディスプレイに映し出された仮想世界に、自分が実際にいるような体験ができる技術。
- ③ コンピュータを使用して描かれた画像や図形のこと。

①～③に関する語群

CM	CT	CG	CA
PR	MR	VR	AR

設問2 文章中の④～⑥に当てはまる適切な語句を語群から選び答えなさい。

画像データにはBMPやJPEG、GIF、PNGなど形式が存在する。

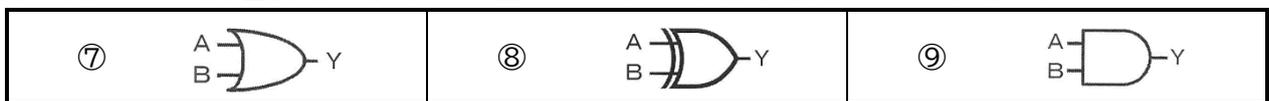
( ④ ) は圧縮率が高く、フルカラーの画像を扱えるため、デジタルカメラをはじめとする多くの機器で使用されている。画像を保存する際にデータ圧縮を行うが、高い圧縮率をもつ代わりに画質が多少劣化する。圧縮方法は ( ⑤ ) といい、人間が気にならない程度の範囲で劣化をする代わりに高い圧縮率を得るものである。

GIFは最大256色の色数で保存される画像形式である。元画像の画質を損なうことなく保存できる ( ⑥ ) であり、イラストやロゴ、アイコンなど2次元画像の保存に適した形式である。

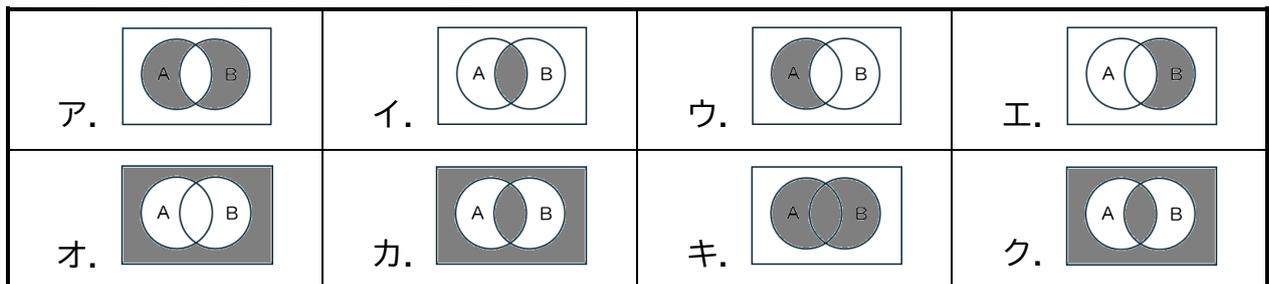
④～⑥に関する語群

BMP	JPEG	MP3	PNG
可逆圧縮	不可逆圧縮	符号圧縮	量子圧縮

設問3 次の論理記号が示すベン図をア～クから選び記号で答えなさい。



⑦～⑨に関する語群 (出力Yは塗りつぶしの部分とする。)



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 )	C
100101	( ③ )	( ④ )
( ⑤ )	179	( ⑥ )

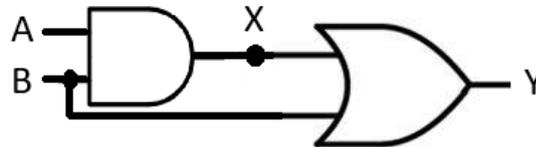
設問2 次の2進数の計算を行い、2進数で記述しなさい。

$\begin{array}{r} 111 \\ +) 101 \\ \hline \end{array}$ ( ⑦ )	$\begin{array}{r} 1001 \\ -) 11 \\ \hline \end{array}$ ( ⑧ )
--	--

4. 次の論理回路についての各設問に答えなさい。

設問1 次の論理回路の真理値表を完成させなさい。

入力		出力	
A	B	X	Y
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		



設問2 出力 X を表す論理式を解答群から選び、記号で答えなさい。

$A + B$	$A \cdot B$	$\overline{A + B}$	$A \oplus B$
---------	-------------	--------------------	--------------

設問3 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。

A	B	$A + B$	$A \cdot B$
---	---	---------	-------------

5. 次の文は、「アプリケーションソフトウェアの使用方法」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記号で答えなさい。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、入力規制の設定をする。

	A	B	C
1			
2		参加人数	
3			

— 図1 —

- (1) 図1のセルC2に、1～10の整数のみが入力できるように入力規制の設定を行う。

<操作手順>

セルC2を選択し、[データ] タブの [データの入力規制] ボタンをクリックする。

ダイアログボックスの [設定] タブで以下を設定する。

入力値の種類 …… ( ① )

データ …… ( ② )

最小値 …… ( ③ )

最大値 …… ( ④ )

①～④に関する語群

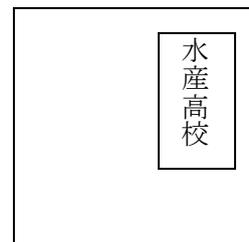
ア 次の値の間	イ 次の値より大きい	ウ 次の値以上
エ 整数	オ 0	カ 1
キ 9	ク 10	ケ 11

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) 縦書きのテキストボックスを挿入し、「水産高校」という文字列を縦書きで入力する。

<操作手順>

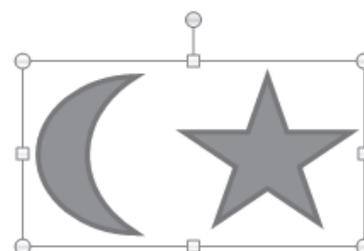
( ⑤ ) タブの [テキスト] グループの ( ⑥ ) をクリックする。  
一覧から、[縦書きテキストボックスの描画] を選択する。



- 図2 -

(2) 図形のグループ化を行う。

複数の図形をグループ化すると、1つの図形として扱うことができるようになる。



- 図3 -

<操作手順>

( ⑦ ) キーを押しながら複数の図形を選択する。  
[描画 (または図)] ツールの [書式] タブから、[配置] グループの ( ⑧ ) をクリックする。

(3) ワードアートの作成を行う。

<操作手順>

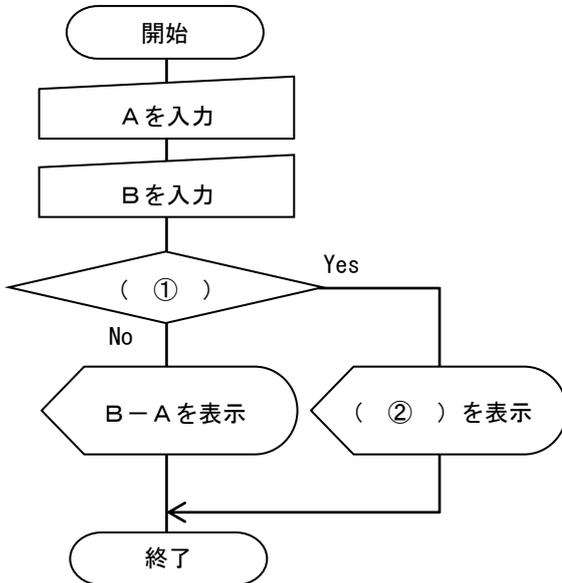
( ⑨ ) タブの [テキスト] グループの ( ⑩ ) ボタンをクリックする。  
一覧から任意のスタイルを選択し、表示されたテキストボックスに文字を入力する。  
または、ワードアートにしたい文字列を選択して、同様の操作を行う。

⑤～⑩に関する語群

ア ホーム	イ 挿入	ウ ページレイアウト (レイアウト)
エ ワードアート	オ テキストボックス	カ Alt
キ Shift	ク オブジェクトの選択を表示	ケ グループ化

6. 次の流れ図に関する各設問に答えなさい。

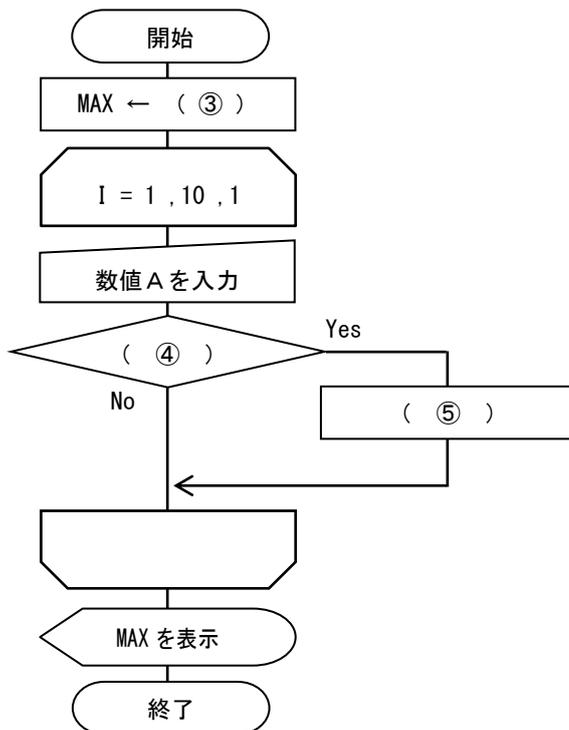
設問1 次の流れ図は、二つの値A、Bを入力し、大きいほうの値から小さいほうの値を引いた結果を表示するものである。流れ図中の①、②に当てはまる最も適当なものを語群から選び答えなさい。



①、②に関する語群

$A = B$
$A > B$
$A < B$
$A + B$
$A - B$

設問2 次の流れ図は、数値を10回入力し、最大値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。なお、入力される数値は1～100までの値とする。



③～⑤に関する語群

0
101
$A > MAX$
$A < MAX$
$A \leftarrow MAX$
$MAX \leftarrow A$

設問3 次の流れ図は、じゃんけんの出し手を入力し勝敗の判定をするものである。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。

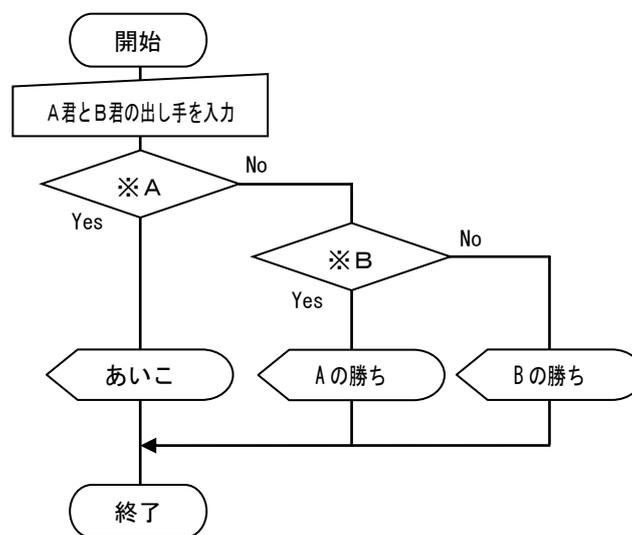
〔処理条件〕

- ・ グー・チョキ・パーの値をそれぞれ表1の通りとし、  
A君の出し手を変数A、B君の出し手を変数をBとする。

出し手	変数の値
グー	1
チョキ	2
パー	3

－表1 出し手と変数の値－

※仮に、A君がチョキ、B君がパーを出したとき、入力される値は、 $A \leftarrow 2$ 、 $B \leftarrow 3$ となる。



流れ図中の※Aに入る条件は ( ⑥ ) である。

一方、※Bに入る条件は複合条件であり、複数の条件を AND または OR で組み合わせるものである。

例えば、 $A=1 \text{ AND } B=1$  と記述した場合、Aが1でかつBが1という条件になる。

A君が勝ちとなる3つの条件は、

$A=1 \text{ AND } ( \text{⑦} )$  と、 $A=2 \text{ AND } ( \text{⑧} )$  と、 $( \text{⑨} ) \text{ AND } B=1$  であるため、※Bに入る条件はこの3つをすべて ( ⑩ ) でつなげたものとなる。

⑥～⑨に関する語群

A = 1	A = 2	A = 3	A = B
B = 1	B = 2	B = 3	A > B

⑩に関する語群

AND	OR
-----	----

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、10 個の数値を配列 SU( ) に格納するものである。  
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 Dim SU(10)
110 For I=1 To ( ① ) Step 1
120 Read ( ② )
130 Next
140 Data 27,21,3,51,67,45,29,32,6,98
    
```

①～②に関する語群

1	10	SU(10)
SU	SU(1)	SU(I)

設問2 設問1 のプログラムに続けて作成する。  
配列 SU(1) に一番大きい値がくるように入れ替えをしたい。  
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。

下記のように比較交換を繰り返すことで、先頭に最大値を持ってくる。

配列	SU(1)	SU(2)	SU(3)	SU(4)	SU(5)	SU(6)	SU(7)	SU(8)	SU(9)	SU(10)
値	27	21	3	51	67	45	29	32	6	98



処理後の結果

配列	SU(1)	SU(2)	SU(3)	SU(4)	SU(5)	SU(6)	SU(7)	SU(8)	SU(9)	SU(10)
値	98	21	3	27	51	45	29	32	6	67

```

150 For I=( ③ ) To 10 Step 1
160 If SU(1) < ( ④ ) Then
170 Buf = ( ⑤ )
180 SU(1) = SU(I)
190 SU(I) = Buf
200 End If
210 Next
    
```

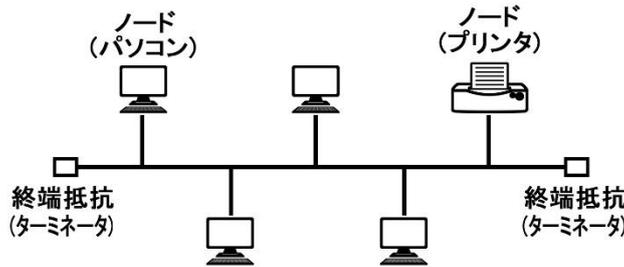
③～⑤に関する語群

0	2	10
SU(1)	SU(I)	SU(Buf)
Buf	SU(I+1)	SU(Buf+1)

8. 情報通信ネットワークの活用に関する文章中の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。

LAN に接続されるコンピュータや周辺機器のことをノードといい、ノード間を接続する伝送媒体のことを伝送路あるいは通信路という。複数のノードで LAN を構成する場合、接続の仕方にはいくつかの種類があり、ノードをどのように接続するのかという接続形態のことを ( ① ) という。現在では、スター型の配線が主流で、( ② ) と呼ばれる集線装置でコンピュータやプリンタと接続し、( ③ ) を介してインターネットと接続する。

1本の基幹となるケーブルに、すべてのノードを接続する形態を ( ④ ) 型という。



- 図 ( ④ ) 型 -

①～④に関する語群

ルータ	バス	ネットワークポロジ	ハブ
-----	----	-----------	----

データの盗聴などの不正行為を防ぐため、たとえ第三者が見たとしても、特定の人にしか分からない形にしたものを暗号といい、暗号にすることを暗号化、暗号化された情報を ( ⑤ )、元の情報を ( ⑥ ) という。また、( ⑤ ) を元の ( ⑥ ) に戻すことを ( ⑦ ) といい、暗号化や ( ⑦ ) に用いる鍵を暗号鍵という。

( ⑧ ) 暗号方式は、暗号化と ( ⑦ ) に同じ暗号鍵を利用する方式である。この方式の暗号鍵は、特定の送信者と受信者の間でのみ利用できる鍵で、第三者に知られないように厳重に管理する必要がある ( ⑨ ) 鍵である。なお、この方式では、通信する相手ごとに、それぞれ異なる ( ⑨ ) 鍵が必要となるため、複数の相手と通信する場合、数多くの ( ⑨ ) 鍵を作り、それらを厳重に管理する必要がある。こうした問題を解決するため、暗号化と ( ⑦ ) に異なる暗号鍵のペアを利用する。

( ⑩ ) 暗号方式という方式では、受信側が自分専用の ( ⑨ ) 鍵と ( ⑩ ) がペアとなった二つの暗号鍵を作成する。

⑤～⑩に関する語群

公開鍵	デジタル署名	共通鍵	復号
暗号文	秘密	平文	変調

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。

狭帯域直接印刷電信装置 (NBDP) とは、( ① ) の不便さを解消するための一方式として開発された海上通信システムである。

通信衛星を使用した ( ② ) は、赤道上空 36,000km の通信衛星 ( ③ ) を利用して、日本全土はもちろん、沿岸から約 200 海里先の洋上までカバーし音声通話とデータ通信が可能である。また、アンテナや通信装置が大きいため設置できる船舶に限りがある課題を解決するために船舶用の通信衛星が開発され、赤道上空 36,000km に 3 ～4 基の ( ④ ) が打ち上げられている。

海上における遭難及び安全に関する世界的な制度として、人工衛星を利用した海上遭難安全システム ( ⑤ ) が誕生した。

①～⑤に関する語群

インマルサット衛星	GMDSS	VDES
N-STAR	モールス通信	衛星船舶電話