

情報

全国水産高等学校長協会

模擬問題 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 ~ ⑦	④	⑤
問題内容	第1章・第2章 情報技術と情報デザイン	第3章 コンピュータとプログラミング	第4章 情報通信ネットワーク	第5章 水産や海洋における情報技術
問題数	10問	46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. 情報技術と情報デザインに関する文章中の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。

インターネットのような世界中につながれたネットワークでは、コンピュータによる犯罪、迷惑行為が国内外を問わず頻繁に起きている。さまざまな不正行為などからコンピュータの情報やネットワークを守ることを、(①)といい、以下の三つの事柄が維持されていることが重要である。

- ・ (②) (confidentiality)
認可された者だけが情報にアクセスでき、外部に情報が漏えいしないこと。
- ・ (③) (integrity)
情報が正確かつ完全であり、改ざんや破壊されていないこと。
- ・ (④) (availability)
認可された利用者が必要なときに、確実に情報にアクセスできること。

語群

情報モラル	情報セキュリティ	不正アクセス	ユビキタス
完全性	機密性	生産性	可用性

産業財産権とは、知的所有権のうち工業や農業、水産業などの産業に関わる技術やデザインなどを保護する権利で、(⑤) (発明を保護する)、(⑥) (物品の構造・形状に係る考案を保護する)、意匠権 (デザインを保護する)、商標権 (商品やサービスに使用するロゴマークを保護する) の総称である。この権利は、(⑦) に出願して認められれば、権利として登録され、一定期間保護される。

語群

著作権	実用新案権	肖像権	特許権
経済産業省	文部科学省	特許庁	科学技術庁

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、私たちの生活の中での情報は爆発的に増加している。こうした大量のデータを(⑧)といい、あらゆる分野において効率的、効果的に活用していくことがこれからの情報社会に求められている。社会にあふれている大量のデータから、何らかの意味のある情報、法則、関連性などを導き出すことを(⑨)という。

仕事における問題を常に見えるようにすることで、問題が発生してもすぐに解決できる環境を実現し、さらに問題が発生しにくい環境を実現するための取り組みを(⑩)という。

語群

メタデータ	情報化社会	ビッグデータ	I o T
データサイエンス	データベース	見える化	情報発信

2. 情報の表現方法に関する文章中の①～⑨にあてはまる適切な語句や数値を語群から選び答えなさい。

音をデジタル信号化する代表的なものに（ ① ）（パルス符号変調）がある。アナログの音データを符号化、復号化する方式の一つで、音楽CDやコンピュータなどで利用されている。音を記録するファイル形式には様々なものがあるが、映像データを圧縮するためのMPEG-1を、音を記録するために用いたものを（ ② ）という。

動画ファイルは、そのままではデータ量が膨大であるため圧縮して使いやすくする必要がある。このとき、圧縮する技術のことを（ ③ ）といい、拡張子の付いた入れ物をコンテナと呼んでいる。

DVDやデジタル放送などで用いられている形式で、MPEG1よりも画質が格段に向上し圧縮率も改善されている形式を（ ④ ）という。

①～④に関する語群

サンプリング	コーデック	VR	標本化
MPEG2	PCM	WAV	MP3

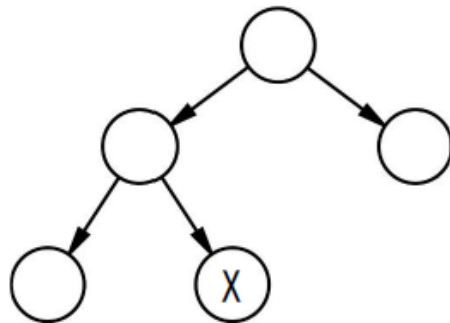
データ構造において、データが順番に並んだ構造を（ ⑤ ）という。

また、データの挿入と取り出しが先頭だけで行われるLIFOの構造をもつものを（ ⑥ ）といい、一方の端でデータが挿入されて、反対の端でデータの取り出しが行われるFIFOの構造を持つものを（ ⑦ ）という。

⑤～⑦に関する語群

スタック	配列	変数	キュー
------	----	----	-----

また、次のような構造を持つものを（ ⑧ ）といい、1から順番に番号を付けると、Xの位置は（ ⑨ ）となる。



⑧～⑨に関する語群

プッシュ	ポップ	二分木	網構造
2	3	4	5

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。

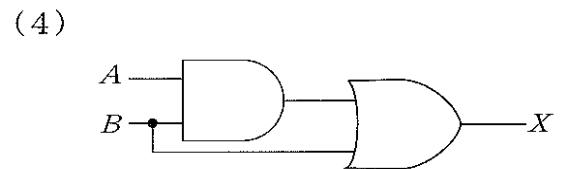
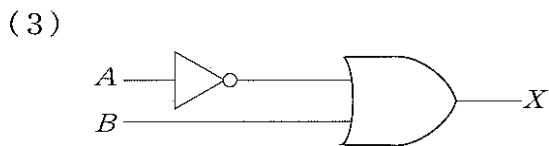
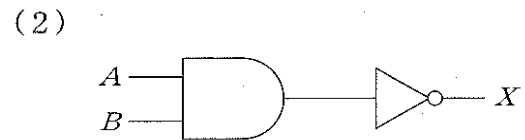
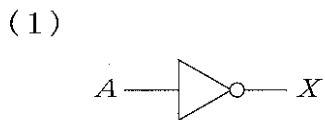
2進数	10進数	16進数
①	13	②
100111	③	④
⑤	⑥	42

設問2 次の2進数の計算を行い、2進数で記述しなさい。

$$\begin{array}{r}
 (1) \\
 110 \\
 +) 1101 \\
 \hline
 \text{⑦}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (2) \\
 1101 \\
 -) 1011 \\
 \hline
 \text{⑧}
 \end{array}$$

4. 次の論理回路の出力Xを表す論理式を語群から選び、記号で答えなさい。



語群

ア. $X = A$	イ. $X = \bar{B}$	ウ. $X = B$	エ. $X = \bar{A}$
オ. $X = \bar{A} \cdot B$	カ. $X = \overline{A + B}$	キ. $X = \overline{A \cdot B}$	ク. $X = \bar{A} + B$

5. 次の文は、「アプリケーションソフトウェアの使用法」について記述されたものである。以下の設問の（ ）に当てはまる適切なボタンや記号で答えなさい。

※選択肢の複数回の選択可能

設問1

ワードプロセッサにおいて、行間の書式設定を行います。

行間とは文書中の行と行の間隔のことです。

令和4年度高等学校水産クラブ大会を水産高校で開きます。是非、ご出席くださいますようお願い申し上げます。

1. 右図の文書の行間を「1.5行」に設定します。

<操作手順>

文章を範囲選択し、〔ホーム〕タブの（ ① ）ボタンをクリック、一覧から「1.5」を選択。

2. 右図の文書の行間を「18pt」に設定します。以下の2つの方法があります。

<操作手順 a> * (③)と(④)は下の語群から記号を選択してください。

文章を範囲選択し、〔ホーム〕タブの（ ② ）ボタンをクリック、一覧から（ ③ ）を選択し、〔段落〕ダイアログボックス-〔インデントと行間隔〕タブで以下を設定する。

「行間」…（ ④ ） ・ 「間隔」…18pt

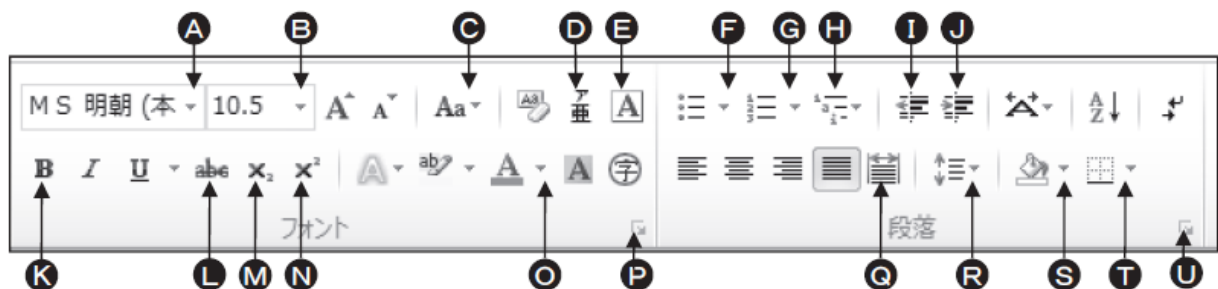
<操作手順 b>

文章を範囲選択し、〔ホーム〕タブの（ ⑤ ）ボタンをクリック、〔段落〕ダイアログボックス-〔インデントと行間隔〕タブで上記と同様の設定をする。

語群

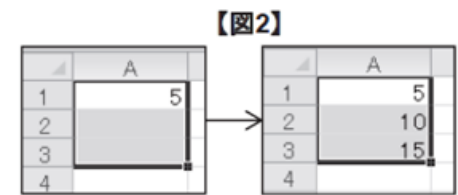
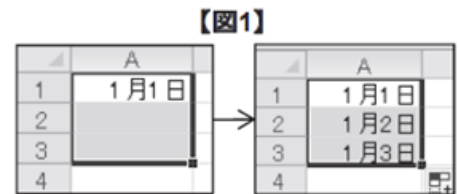
ア. 行間のオプション	イ. 2段落前に間隔を追加	ウ. 段落後に間隔を追加
エ. 最小値	オ. 固定値	カ. 倍数

◆図A 【ホーム】タブ



設問 2

表計算において、オートフィルの設定を行います。
 オートフィルとは、連続性のあるデータを隣接するセルに自動的に入力してくれる機能です。



1. 図1のように連続した日付を入力します。

<操作手順>

* (⑥) は下の語群から記号を選択してください。

セル〔A1〕をクリック、
 セル右下のフィルハンドルを (⑥) する。

2. 図2のように「5」ずつ増加する数値を入力します。

<操作手順>

* (⑧) ~ (⑩) は下の語群から記号を選択してください。

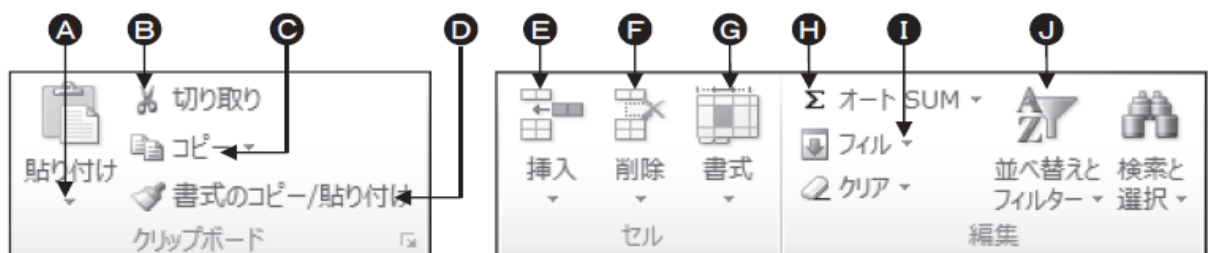
セル〔A1 : A3〕を範囲選択、〔ホーム〕タブの (⑦) ボタンをクリックし、
 (⑧) を選択、表示されたダイアログボックスで以下を設定する。

- ・「範囲」… (⑨) にチェックを入れる。
- ・「種類」… (⑩) にチェックを入れる。
- ・「増分値」… 5

語群

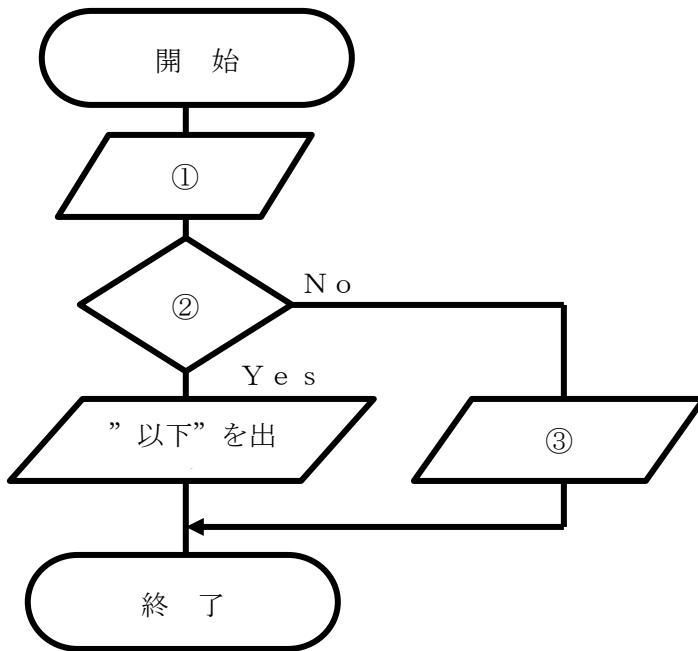
ア. ダブルクリック	イ. ドラッグ	ウ. 連続データの作成	エ. 下方向へコピー
オ. 行	カ. 列	キ. 加算	ク. オートフィル

◆図G 【ホーム】タブ



6. 次の流れ図に関する各設問に答えなさい。

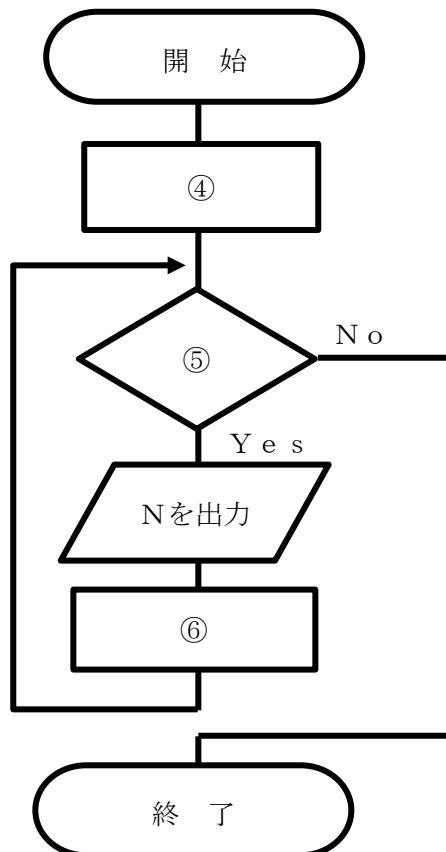
設問1 次の流れ図は金額を入力し、その金額が2000円以下かどうかを判定するものである。
①～③に適するものを語群から選び、記号で答えなさい。



①～③に関する語群

- ア. KINを入力
- イ. ”以上”を出力
- ウ. ”超える”を出力
- エ. $KIN \leq 2000$
- オ. $KIN < 2000$

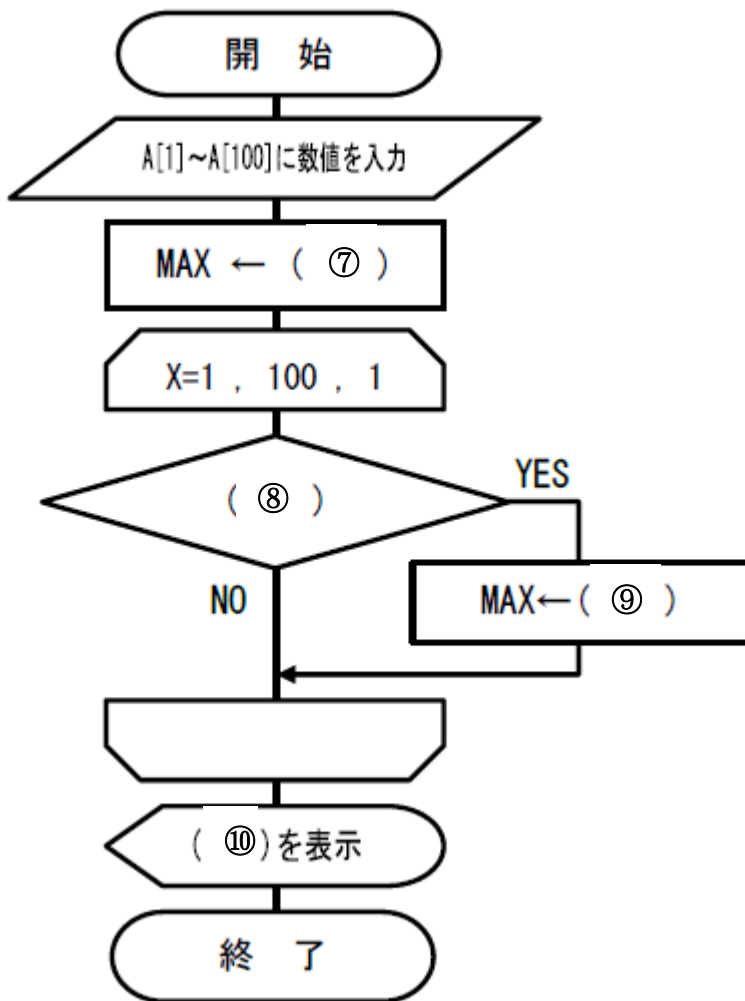
設問2 次の流れ図は、1から10までの整数値を順番に出力するものである。
④～⑥に適するものを語群から選び、記号で答えなさい。



④～⑥に関する語群

- ア. $1 \rightarrow N$
- イ. $0 \rightarrow N$
- ウ. $N - 1 \rightarrow N$
- エ. $N + 1 \rightarrow N$
- オ. $N \leq 10$
- カ. $N < 10$

設問3 次の流れ図は、配列A[1]~A[100]に格納された数値の中から最大値を表示するものである。⑦~⑩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、格納されている数値は0以上100未満とする。



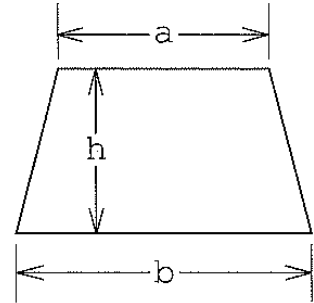
⑦~⑩に関する語群

0	1	999	A
MAX	A[1]	A[X]	A[MAX]
A[1] < A[X]	MAX < A[X]	MAX > A[X]	MAX = A[X]

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、台形の上底 a , 下底 b , 高さ h を入力して面積 S を求め出力するものである。プログラム中の ① ~ ③ 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。

行番号	プログラム 1
1 0 0	Cls
1 1 0	① " 上底 a = " ; a
1 2 0	① " 下底 b = " ; b
1 3 0	① " 高さ h = " ; c
1 4 0	S = ②
1 5 0	Print " 面積 S = " ; ③
1 6 0	END



設問2 次のBASICプログラムは、Dataから数値を読み込み表示するものである。プログラム中の ④ ~ 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。

10文字読み込み表示する。

行番号	プログラム 2
1 0 0	Cls
1 1 0	④ A=1 To 10 ⑤ 1
1 2 0	Read B
1 3 0	Print B;
1 4 0	Next
1 5 0	Data 1, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 15, 20, 30
1 6 0	End

実行結果 1

1 3 5 6 8 9 12 15 20 30

①~⑤に関する語群

Next	While	For	Else	$(a+b)*h/2$
Print	Step	If	Input	$(a+b+h)/2$
A	B	h	S	$a+b*h/2$

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。

インターネットとは、企業内の LAN や、それらを結合する WAN がさらに相互に接続された全世界規模の巨大なネットワークであり、一般の利用者がインターネットと接続する場合、その仲介者となる（ ① ）と契約する必要がある。

コンピュータが相互に通信を行う場合、情報をやりとりするルールを決めておく必要がある。このルールの事を（ ② ）といい、インターネットでは（ ③ ）というルールによって通信が行われている。また、インターネットを利用して通信する機器には、（ ④ ）という個別の番号が割り当てられている。

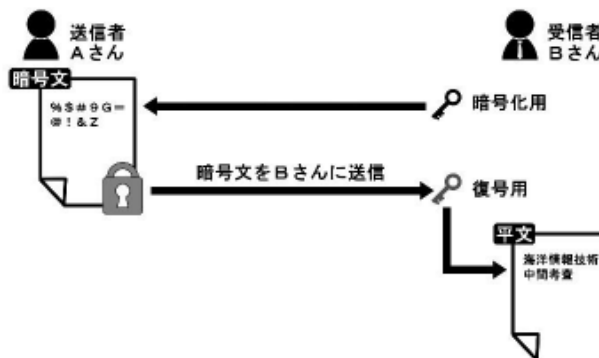
①～④に関する語群

IPアドレス	TCP/IP	プロバイダ	プロトコル
--------	--------	-------	-------

盗聴などの不正行為を防ぐため、データを特定の人にしか分からない形にするために暗号化の必要がある。暗号化と復号に同じ暗号鍵を利用する方式を（ ⑤ ）方式といい、暗号化する鍵と復号化する鍵を分けて管理する方式を（ ⑥ ）方式という。



－図1（ ⑤ ）方式－



－図2（ ⑥ ）方式－

（ ⑥ ）方式は、データを暗号化して送信するとき、（ ⑦ ）の（ ⑧ ）を使って暗号化しデータを送信する。データを受信した相手は、（ ⑨ ）の（ ⑩ ）を使ってデータを復号化することで元のデータを得ることができる。

⑤～⑩に関する語群

デジタル署名	共通鍵暗号	ハイブリッド暗号	公開鍵暗号
自分	相手	公開鍵	秘密鍵

9. 次の海洋環境に関する文章中の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。

化石燃料の大量使用などで大気の温室効果が進み、地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に見て上昇する現象を（ ① ）という。

この現象を考える際、地球表面の7割を占める海洋の存在を無視することはできない。海洋は（ ① ）の進行をやわらげる役割を担っており、人間活動によって放出された（ ② ）の約3分の1を吸収して、大気中の濃度の上昇を抑えている。

地球が太陽から受け取ったエネルギーは、大気圏だけではなく、さまざまな形態を取りながら、海洋・陸地・雪氷・生物圏の間で相互にやりとりされて、最終的には（ ③ ）として宇宙空間に戻され、ほぼ安定した地球のエネルギー収支が維持されている。

1994年に発効した「海洋法に関する国際連合条約」の中で、（ ④ ）とは「海の生物や人間の健康、漁業などの営みに有害なものを人間が、直接、または間接的に海に持ち込むこと」と定義されている。

ゴミや産業廃棄物の投棄、船の事故などによる（ ⑤ ）の流出といった一過性のものと、工場や家庭からの排水、河川や大気からの農薬などの化学物質の流入といった慢性的なものがある。

①～⑤に関する語群

気候変動	海洋汚染	地球温暖化
二酸化炭素	赤外放射	原油