

情報

全国水産高等学校長協会

令和4年度 第2回 第2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 ~ 7
問題内容	各章からの基礎知識
問題数	50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、「水産や海洋における情報技術」について記述されたものである。
文中の（ ）に入る語句として最も適当なものを語群から選び答えなさい。

- ① AIとは、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であり、（ ア ）ともいう。
- ②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（ イ ）という。
- ③（ ウ ）とは、インターネット上にあるサイトやホームページの場所を表す文字列である。
- ④コンピュータウイルスに感染しないようにすることは、情報セキュリティ対策の基本である。最近ではウイルス対策の他に、ファイアウォールや（ エ ）などの機能を備えた総合セキュリティ対策ソフトウェアが提供されている。
- ⑤OS やアプリケーションソフトウェアなどには、（ オ ）と呼ばれる設計ミスなどによって生じた安全上の欠陥が発見されることがある。
- ⑥最近では、本人かどうかを認証する方式として、ID カードや電子署名などを用いた方式もある。また、指紋や網膜、虹彩、声、手のひらの動脈など個人ごとに異なる身体的特徴を使って認証をする（ カ ）も実用化されている。この方法を用いることにより、他人が利用者本人になりすますことや紛失、盗難などを防ぐことができる。
- ⑦知的財産権とは、人間の知的な創作活動により作り出された形のない財産を守る権利をいう。知的財産権は（ キ ）と産業財産権に大きく分けられる。
- ⑧（ ク ）とは、自分の顔や容姿などを無断で撮影・描写されない権利である。
- ⑨（ ケ ）は、一定期間またはある程度の試用を認め、使用期間が過ぎた後またはすべての機能を利用したい場合は代金を支払わなければ利用できないソフトウェアである。
- ⑩（ コ ）とは、ネットショッピングなどの電子商取引において、消費者の操作ミスの救済や契約の成立時期などを定めたものである。

1 に関する語群

ネットワーク	人工知能	ワーム
情報セキュリティ	パスワード	URL
ロジックボム	シェアウェア	セキュリティーホール
生体認証	フィルタリング	Web ブラウザ
クラッカー	特許権	著作権
肖像権	プロバイダ責任制限法	電子契約法

2 次の文は、「水産や海洋における情報コミュニケーションと情報デザイン」について記述されたものである。

文中の（ ）に入る語句として最も適当なものを語群から選び答えなさい。

- ①パソコンや携帯情報端末、家電などのあらゆるモノを含めて、モノとモノ、人と人がつながることが可能となり、現在では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。これを（ ア ）といい、「モノのインターネット」と訳されている。
- ②（ イ ）とは、サーバや記憶装置などのインフラ機能をネットワーク経由で提供するサービスである。
- ③情報の形態によって周辺に多様な入出力機器が接続され、コンピュータシステムが構成されるように複数の種類の情報をまとめて扱うメディアのことを（ ウ ）という。
- ④（ エ ）は、図や写真などをデジタルデータとして読み取る装置である。
- ⑤（ オ ）は、フラッシュメモリ・チップを集積して構成されたドライブである。
- ⑥CPU と各装置の間でデータを交換するための共通の経路を（ カ ）という。
- ⑦（ キ ）とは、世界中のオフィスや家庭で一般的に使用されている LAN における通信規格である。

2に関する語群

クラウド	データサイエンス	IoT
マルチメディア	IaaS	サーバ
SSD	キーボード	イメージスキャナ
光ディスク装置	インターフェース	バス
LAN	イーサネット	プラッタ

③ 次の文は、「コンピュータとプログラミング」について記述されたものである。
文中の（ ）に入る語句として最も適当なものを語群から選び答えなさい。

- ①情報を表現する最小単位を（ ア ）という。
- ②画像がピクセル単位で描かれているため、拡大するとギザギザになってしまうグラフィックソフトは（ イ ）である。
- ③「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を（ ウ ）という。
- ④データが順番に並んだデータ構造で、個々のデータへアクセスするためには添字（インデックス）を指定するものを（ エ ）という。
- ⑤ファイルは（ オ ）と呼ばれる引き出しに保存され、ファイルを機能やテーマによって分類し、探しやすいように使われる。
- ⑥コンピュータは（ カ ）信号で処理をしているため、コンピュータ内部で使われる情報は、すべて0か1で表現されている。
- ⑦プログラムを1命令ずつ翻訳して実行を繰り返す方式を（ キ ）方式という。

③に関する語群

ドローソフト	ビット	ワード
ペイントソフト	VR	MR
プログラム	スタック	配列（リスト）
フォルダ	機械語	デジタル
アナログ	インタプリタ	フローチャート

4 次の文は、「コンピュータとプログラミング」について記述されたものである。
文中の () に入る語句として最も適当なものを語群から選び答えなさい。

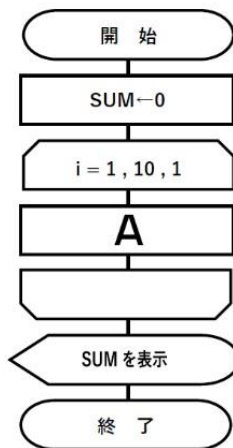
①次に示す10進数を2進数に変換しなさい。

10進数	2進数
12	(ア)

②次の真理値表で入力値のいずれも0のとき1を出力する論理素子は (イ) である。

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

③1～10までの合計を変数SUMに求める流れ図中のAは (ウ) である。



4に関する語群

1100	1010	1001
AND	NOR	NAND
SUM ← SUM + i	SUM ← SUM * i	SUM ← SUM - i

- 5 次の文は、「コンピュータとプログラミング」について記述されたものである。
文中の（ ）に当てはまる適切なボタンを①については図1より、②については図2より選びアルファベットで答えなさい。

①ワードプロセッサにおいて、文字の書式設定を行います。

かつおの缶詰

- 1 フォントを「MS ゴシック」にする。
「かつおの缶詰」の文字列を範囲選択し、〔ホーム〕タブの（ ア ）ボタン▼をクリック。一覧から「MS ゴシック」をクリック。
- 2 太字とする。
続けて、〔ホーム〕タブの（ イ ）ボタンをクリックし、太字にする。

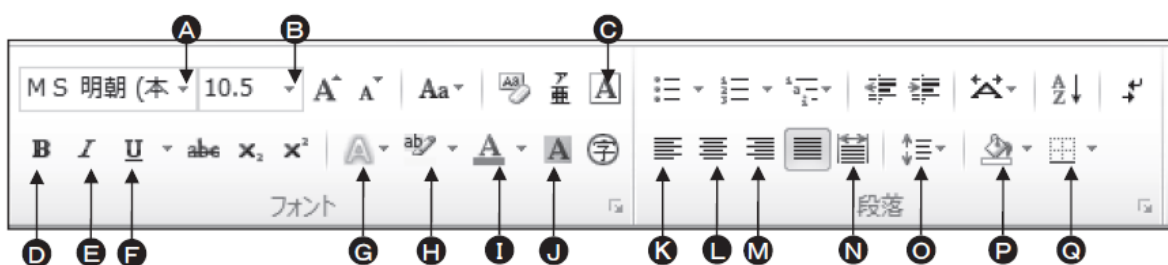


図1 〔ホーム〕タブ

②表計算において、文字の書式設定を行います。

	A	B
1	かつおの缶詰	
2		

- 1 文字の書式設定（フォント：下線、青）をする。
セル〔A1〕を選択、〔ホーム〕タブの（ ウ ）ボタンをクリックして下線を引く。
続けて、（ エ ）ボタンを▼をクリックし、一覧から「青」を選択。
- 2 セルを結合して中央揃えにする。
セル〔A1 : B1〕を範囲選択、〔ホーム〕タブの（ オ ）ボタンをクリック。

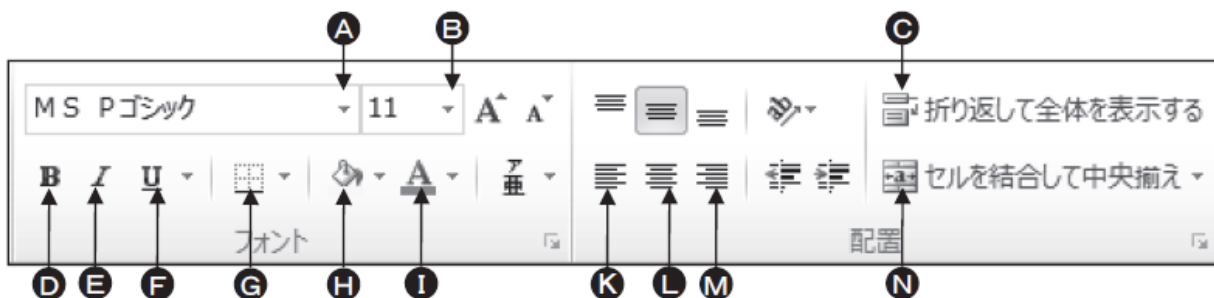


図2 〔ホーム〕タブ

⑥ 次の文は、「情報通信ネットワークとデータの利用」について記述されたものである。文中の（ ）に入る語句として最も適当なものを語群から選び答えなさい。

- ①ICT 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、品質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（ ア ）を身に付ける必要がある。
- ②LAN の代表的なネットワークトポロジには、スター型、バス型、リング型がある。現在では、スター型の配線が主流で、（ イ ）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、ルータを介してインターネットと接続する。
- ③企業の支店や学校など、離れた LAN 同士を結合する広域ネットワークを（ ウ ）という。
- ④コンピュータが相互に通信を行う場合も、コンピュータ間で情報をやりとりするルールを決めておく必要があり、この取り決め（約束事）を（ エ ）という。
- ⑤TCP/IP を利用して通信する機器には（ オ ）という個別の番号が割り当てられている。
- ⑥公開鍵暗号方式では、公開鍵で暗号化した暗号は、その公開鍵とペアの秘密鍵でしか復号できない。逆に、秘密鍵で暗号化した暗号は、その秘密鍵とペアの公開鍵でしか復号できない。この方法を署名に利用したものを（ カ ）という。
- ⑦インターネット上の情報を目的に合わせて検索するには、（ キ ）を利用する。
- ⑧インターネット上で、同じ学校の友人や会社のグループ、同じ趣味を持った仲間など、特定グループ内のコミュニケーションをインターネットで提供するサービスを（ ク ）といい、Web サイトや携帯電話のアプリなどで利用することができる。

⑥に関する語群

ノード	イーサネット	ハブ
情報リテラシー	情報モラル	サーバ
電子メール	プロトコル	暗号
IP アドレス	HTML	WAN
ドメイン名	検索エンジン	デジタル署名
BCC	SNS	架空請求

7 次の文は、「水産や海洋における情報技術の応用」について記述されたものである。文中の（ ）に入る語句として最も適当なものを語群から選び答えなさい。

- ①地球温暖化が水産業に与える影響として、大気中の（ ア ）の上昇は、海洋に対して表層温度の上昇、海氷の減少、酸性化といったさまざまな変化をもたらしている。
- ②気象庁では、静止気象衛星（ イ ）を利用して海面水温などを観測している。また、外国の気象衛星の観測情報なども、GTSやインターネットにより収集している。
- ③沿岸漁業において、ICTは養殖業と同様に水温や塩分などのデータを測定して海の状況を把握することに加え、過去の漁獲データをもとに形成される漁場を予測して（ ウ ）で情報提供している。
- ④カツオ漁では、まず初めに魚を狙う海鳥をレーダで探索する。その後、海鳥がいる海域まで船を移動させて魚群を探している。このため、カメラを搭載した（ エ ）を海鳥のいる海域に向かわせて魚群の有無を確認する技術の検討が進められている。
- ⑤ROVは、海底の映像や情報をリアルタイムで船上に伝送することができるが、水中では電波が届く範囲が限られているため、水中カメラの映像は有線や圧縮して（ オ ）で送られる場合が多い。
- ⑥送信する出力を大きくしても、時間や場所によっては通信できないことがある。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通信衛星が開発され、赤道上空36,000kmに3~4基の（ カ ）が打ち上げられている。
- ⑦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（ キ ）が誕生した。
- ⑧船舶における防災システムである（ ク ）とは、火災受信機、熱感知器、炎感知器、手動火災警報発信器などで構成されており、機関室や居住区などの火災を監視する装置である。
- ⑨水産加工業においては、生産者から小売業者に至る各段階の事業者が、何を・いつ・どこから入荷し、何を・いつ・どこへ出荷したかを、入出荷時に記録・保存していくシステムを（ ケ ）という。
- ⑩マグロ養殖事業では、これまで養殖してきた経験に基づいて行っている給餌方法の最適化が課題となっている。将来的には（ コ ）を用いて生息環境データと成長データとの相関関係を分析し、水中映像で摂餌状況や残餌を自動検知し、給餌タイミングの最適化を確立し、省力化、餌代の削減などが期待される。

7に関する語群

太陽	二酸化炭素	ひまわり
インターネット	水素	ブイ
赤外線	超音波	マルチコプター
ファクシミリ	インマルサット衛星	ロボット
GMDSS	GPS	食品トレーサビリティ
火災探知装置	AI技術	アルゴフロート