

令和3年度 第2回 高等学校海洋情報技術検定

試験時間	50分
問題番号	1 ~ 7

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. 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。

- ・近年、私たちの生活を大きく変えた要因に、コンピュータの性能が上がったことによる（ 1 ）の向上、ネットワークとして一般的となった（ 2 ）の普及などがあり、これによって、情報伝達速度が飛躍的に上昇した。
- ・気象・海象情報は、宇宙空間から観測する（ 3 ）、海上の船舶から観測する（ 4 ）、陸上から観測する（ 5 ）などがあり、これらによって観測されたデータは、データ処理センターで処理し、気象庁や民間気象予報会社などに提供される。
- ・デジタル化された情報は、アナログ信号に比べて（ 6 ）という特性がある。
- ・（ 7 ）は、外部からの侵入や不正アクセスを防ぐため、外部のネットワークと内部のネットワークとの間に設置する。
- ・ソフトウェアには、設計上のミスなどによって生じた安全上の欠陥（ 8 ）が発見される場合があり、速やかに修正プログラムをインストールする必要がある。
- ・新聞、電話、テレビなどの情報媒体を（ 9 ）という。
- ・（ 10 ）装置は、プログラムやデータをパソコンに伝えるもので、キーボードやマウス、イメージスキャナ、デジタルカメラなどがある。
- ・（ 11 ）装置は、デジタル化されたデータやプログラムを保存する装置である。
- ・パソコンに使用される中央処理装置は、（ 12 ）と呼ばれ、演算装置と制御装置の両方の働きをする装置であり、大きく 32 ビットと 64 ビットに分けられ、その処理速度は、（ 13 ）で表現される。処理速度を効率よく向上させるためには、（ 14 ）などの対策が必要となる。
- ・USB において、各機器を電源が入ったまま着脱できることを（ 15 ）という。また、パソコンから各機器へ電源を供給することを（ 16 ）という。
- ・各種の装置を関連付けたり動かしたりする基本ソフトウェアをオペレーティングシステムといい、一般に（ 17 ）と呼ばれる。
- ・色々な業務分野で使用される特定の目的を持ったソフトウェアを（ 18 ）と呼ぶ。
- ・ホームページを閲覧するためのソフトウェアを（ 19 ）と呼ぶ。
- ・設計や製図などの作業を支援するソフトウェアを（ 20 ）と呼ぶ。
- ・コンピュータシステムの処理能力を表したものを（ 21 ）という。
- ・グラフィックスを多用した分かりやすい操作環境を（ 22 ）といい、キーボードによって入力を行い、文字によって出力される環境を（ 23 ）という。
- ・通信速度は、1秒あたりのデータの伝送量を（ 24 ）という単位で表している。
- ・複数の人に同じ内容の電子メールを送信するとき、誰に対して電子メールを送信したかを全員に知らせても良い時は（ 25 ）を用い、誰に対して電子メールを送信したかを知らせたくない時には（ 26 ）を用いる。
- ・魚海況予報の作成と情報の収集、処理、通報などの広報に大別されるサービスを（ 27 ）という。各都道府県の研究機関では観測資料などを定期的に発行している。
- ・水産物の生産から消費にいたる各段階についての統計、資料、解説などは（ 28 ）情報と呼ばれている。
- ・専用の人工衛星から発信される時報データを受信することにより、現在位置を知ることができるシステムを全地球測位システム（ 29 ）という。

- ・水産加工業において漁獲から販売までの各段階の事業者が、何を・いつ・どこから入荷し、何を・いつ・どこへ出荷したかを記録・保存していくシステムを（ 30 ）という。

語群

A I	O S	I D
G P S	T C P	C P U
C U I	C D	D V D
B D	C C	C A D
G U I	R O M	R A M
b p s	F T P	B C C
メディア	記憶	入力
制御	出力	バスパワー
フラッシュメモリ	インクジェット	フリーウェア
ホットスワップ	バスパワー	ブラウザ
シェアウェア	プログラム	並列処理
インターネット	不正アクセス	実施権
インマルサット	劣化しやすい	劣化しにくい
セキュリティホール	情報通信	検索エンジン
ファクシミリ	パブリシティ権	E C D I S
通信士	遭難通信	アプリケーション
スループット	ファイアウォール	水産物市場
透明度	気象観測所	クロック周波数
情報処理能力	漁獲情報サービス	気象衛星
食品トレーサビリティ	気象観測船	海岸局

2. 数の表現法に関する文章中の①～⑩にあてはまる適切な語句または数値を答えなさい。

2進数1ビットでは、0と1の2種類の情報が表現できる。
この1ビットを1つのスイッチとして考える。

1つのスイッチでは、ONかOFFの2種類の組み合わせしか表現できない。
2つのスイッチでは、表現できる組み合わせは(①)種類となり、
3つのスイッチでは、(②)種類となる。



—図1 2つのスイッチ—

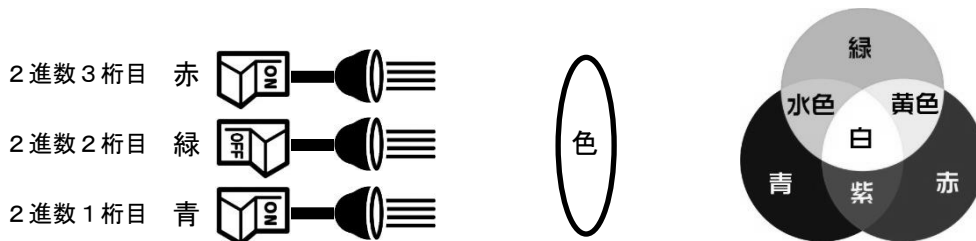


—図2 3つのスイッチ—

つまり、 n 個のスイッチがあったとすれば、(③)種類の組み合わせが表現できることとなる。

ここで、3つのスイッチに赤、緑、青の光を割り当てて図3のように色を表現することを考える。各スイッチのON、OFFは1と0で表現し、3桁の2進数で表す。

すべて点灯している場合は2進数で $(1\ 1\ 1)_2$ となり、色は(④)となる。



—図3 2進数の各桁と光の組み合わせ—

赤色だけを映したいときは、2進数で(⑤)、水色を映したいときは、2進数で(⑥)、黄色を映したいときは、2進数で(⑦)となる。

また、 $(0\ 1\ 0)_2$ のときは(⑧)色で、 $(1\ 0\ 1)_2$ のときは(⑨)色となる。

仮に、各光の強さを2ビットで表現し4段階としたとき、表現できる全体の色数は(⑩)色となる。

3. 論理回路に関する文章中の①～⑥にあてはまる適切な語句または数値を答えなさい。

論理演算を行うための基本論理回路には、否定(NOT)、論理和(OR)、論理積(AND)、否定論理和(NOR)、否定論理積(NAND)、排他的論理和(EX-OR, EOR)がある。

この中の、論理積(AND)と排他的論理和(EX-OR, EOR)の真理値表を記述すると、

A	B	X
0	0	①
0	1	
1	0	
1	1	

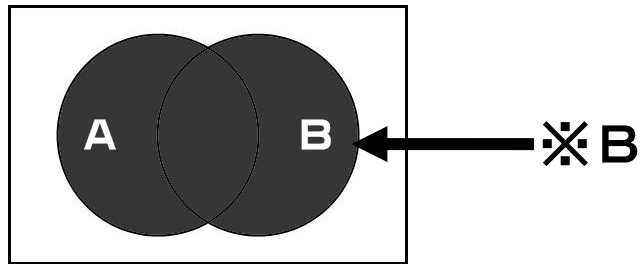
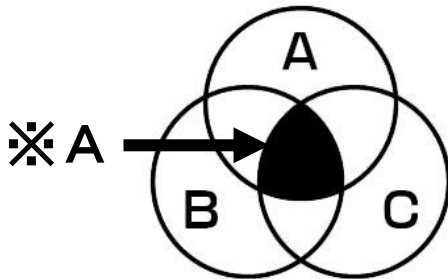
— 論理積(AND) —

A	B	X
0	0	②
0	1	
1	0	
1	1	

— 排他的論理和(EX-OR, EOR) —

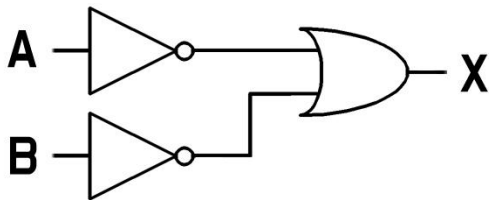
となる。

また、下記ベン図の塗りつぶし部分※Aの論理式は (③)、塗りつぶし部分※Bの論理式は (④) となる。

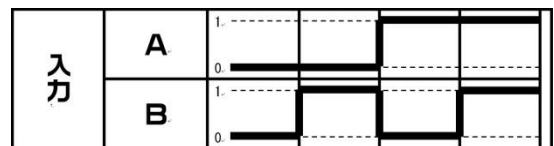


— 図1 ベン図 —

図2の論理回路に、図3のような入力パルスを加えた。



— 図2 論理回路 —



— 図3 入力パルス —

このときの出力パルスは、

出力	X
1.	(⑤)
0.	

となる。

この論理回路を論理式で記述すると (⑥) となる。

4. レジスタに関する文章中の①～④にあてはまる適切な語句を語群から選び答えなさい。

レジスタはコンピュータの中央処理装置である（ ① ）内部で用いられており、情報を一時的に記憶したり、コンピュータ内部の記憶装置である（ ② ）とデータのやり取りをするためのものである。

レジスタを構成する回路には（ ③ ）が用いられており、1個の回路で（ ④ ）ビットの情報を記憶できる。

語群

1	2	4
クロック周波数	メモリ	マザーボード
コンデンサ	フリップフロップ	蓄電池
CPU	FTP	ATA

5. 次の説明を読んで、流れ図中の①～⑤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。

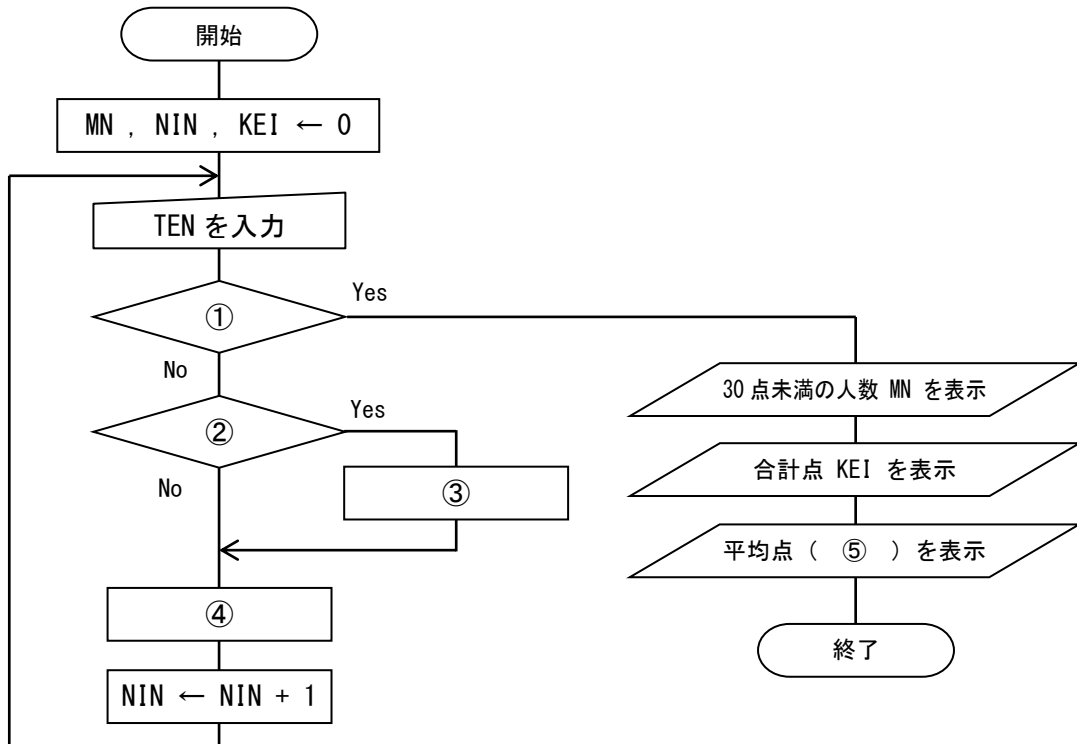
次の流れ図は、定期考査の点数(TEN)を繰り返し入力し、最後に-1 を入力すると 30 点未満の人数(MN)と全体の合計点(KEI)と平均点が表示される。なお、入力される点数(TEN)は 0 以上 100 以下であり、必ず 1 件以上の入力があるものとする。

〔処理例〕

点数 : 90	}	点数(TEN)を繰り返し入力する。
点数 : 16		
点数 : 81		
点数 : 42		
点数 : 29		
点数 : 31		
点数 : 100		
点数 : 97	}	点数(TEN)に-1 を入力すると結果を表示する。
点数 : -1		

30 点未満 : 2 人
合計点 : 486 点
平均点 : 60.75 点

〔流れ図〕



語群

TEN = 0	TEN = -1	TEN ≤ 30	TEN < 30
TEN ≥ 30	TEN	MN ← MN + 1	KEI ← KEI + TEN
TEN ← TEN + KEI	NIN	KEI / MN	KEI / NIN

6. 次の商品販売一覧表を表計算ソフトで作成するとき、①～⑤にあてはまる適切な式を語群から選び記号で答えなさい。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	商品販売一覧表							
2	商品名	単価	数量	割引率	割引後単価	金額	順位	
3	A商品	¥1,280	3,500					
4	B商品	¥980	9,250					
5	C商品	¥2,260	1,300					
6	D商品	¥450	14,500					
7	E商品	¥1,500	8,800					
8	F商品	¥1,840	6,300					
9								
10	割引後単価の平均							
11								
12								

- 設問1 下記の条件に従って割引率を表示したい。
セルD3に計算式を入力した後、セルD3をコピーして、セルD4～D8に張り付ける。その後、セルD3～D8を%表示にし、小数第1位までの表示にする。
このとき、セルD3に入る計算式は（ ① ）である。

割引率

数量	割引率
8,000個以上のとき	7.5%
それ以外のとき	3.0%

ア	=IF(C3, 8000, 7.5%)	イ	=IF(D3, 8000, 3.0%)
ウ	=IF(D3>=8000, 7.5%, 3.0%)	エ	=IF(C3>=8000, 7.5%, 3.0%)
オ	=IF(C3=8000, 7.5%, 3.0%)		

- 設問2 列Eに単価から割引率分を差し引いた額である、割引後の単価を表示する。
セルE3に計算式を入力した後、セルE3をコピーして、セルE4～E8に張り付ける。その後、セルE4～E8を通貨表示にする。
このとき、セルE3に入る計算式は（ ② ）である。

ア	=B3-D3	イ	=B3*D3	ウ	=B3-B3*D3
エ	=B3*7.5%	オ	=B3*3.0%		

設問3 セルC10に割引後の単価の平均を表示したい。
 このとき、セルF3に入る計算式は（③）である。

ア	=SUM(E3:E8)	イ	=AVERAGE(E3:E8)	ウ	=ROUNDUP(E3:E8)
エ	=ROUNDDOWN(E3:E8)	オ	=MAX(E3:E8)		

設問4 列Fに割引後の単価をもとに数量分の金額を表示したい。
 セルF3に計算式を入力した後、セルF3をコピーして、セルF4～F8に張り付ける。
 その後、セルF4～F8を通貨表示にする。
 このとき、セルF3に入る計算式は（④）である。

ア	=C3*E3	イ	=B3*C3	ウ	=C3*(B3-E3)
エ	=B3-E3	オ	=B3*D3		

設問5 列Gに金額の順位を、金額の大きい順に1から表示したい。
 セルG3に計算式を入力した後、セルG3をコピーして、セルG4～G8に張り付ける。
 このとき、セルG3に入る計算式は（⑤）である。

ア	=LOOKUP(F3, F3:F8, 1)	イ	=LOOKUP(F3, \$\$3:\$\$8, 1)
ウ	=RANK(F3, F3:F8, 1)	エ	=RANK(\$F\$3, F3:F8, 1)
オ	=RANK(F3, \$F\$3:\$F\$8, 1)		

7. 情報モラルとセキュリティに関する文章中の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。

正規の利用者であることを確認するために使われる文字列であり、アルファベットや数字を組み合わせたものを（①）という。軽い気持ちで他人のものを勝手に使用すると、（②）により処罰されることもある。

①、②に関する解答群

URL	ICタグ	パスワード	バイオメトリクス
個人情報保護法	不正アクセス禁止法	著作権法違反	出会い系サイト規制法

継続して更新される日記形式のWebサイトのことをいい、WebLogが語源であるサービスを（③）という。また近年多くの人々が利用しているソーシャルネットワーキングサービスの略で、登録された利用者同士が交流できる会員制のWebサイトのことを（④）という。

③、④に関する解答群

トラックバック	ブログ	インスタグラム	SNS
---------	-----	---------	-----

これらのサービスから情報を得るとき、その情報の信頼性が問題となっている。日記や記事を書いた人が、正しい情報を確かめずに掲載して、本来の情報と違ってしまう”間違っただ情報”や、自分の都合のよいように情報を変えてしまう”（⑤）”、事実でないことをあたかも本当のことのように掲載する”（⑥）”などがある。これらを総称して（⑦）といい、見る側の人には、本当に正しい情報なのかを判断する必要がある。

⑤～⑦に関する解答群

情報のねつ造	情報の改ざん	情報の破壊	情報の独占
報道の自由	コンピュータウイルス	なりすまし	情報操作

情報を書き込む側は、正しい情報発信を心がけるとともに、相手が困ることや嫌がること、損害を与えるような書き込みは避けるべきである。とくに相手の悪口や根拠のないことを書き込み、他人の名誉を傷つける（⑧）は、近年社会問題化している。また、不適切な発言や不用意な発言によって非難が殺到し、收拾が付かなくなってしまう事態を（⑨）という。たとえ匿名で書き込みを行ったとしても、インターネットでは（⑩）と呼ばれる番号により接続端末が管理されているため、本人を特定することも可能である。

⑧～⑩に関する解答群

炎上	誹謗中傷	荒らし	リツイート
IPアドレス	メールアドレス	URL	ドメイン名