

2020(令和2)年度 沖縄国際大学入学試験問題

経済学部・産業情報学部 専門高校／総合学科生【情報関係基礎】

※ 解答はすべて解答用紙に記入すること。

問1 ネットワークに関する記述です。以下の①から⑩に最も適した語句を解答群から選択し、記号で答えなさい。
(各2点)

ネットワークを構成するための装置について、光通信回線を通る光信号と LAN 内の電気信号を変換する装置を（ ① ）という。変換された電気信号は（ ② ）ケーブルを通じて、WAN や LAN といったネットワーク同士を接続する（ ③ ）に接続され、次に（ ④ ）を経由し PC やネットワークプリンタといった機器が LAN に接続される。また、無線通信を行う際には（ ⑤ ）という中継装置を介すことで、これが実現される。

一方、ネットワークの利用形態の一つとして、（ ⑥ ）があり、これは資源を節約し処理を効率化・高速化するために、処理を要求する（ ⑦ ）と処理を実行する（ ⑧ ）に分ける方式である。代表的な（ ⑧ ）として（ ⑨ ）や（ ⑩ ）があり、前者はファイルのアップロード・ダウンロードを行う際に設置されるものであり、後者はホスト名やメールアドレスに含まれるドメイン名などを IP アドレスへ変換するために設置される。

解答群				
ア. CPU	イ. DNS サーバ	ウ. FTP サーバ	エ. IPv4	オ. IPv6
カ. LAN	キ. ONU	ク. USB	ケ. Wi-Fi	コ. サーバ
サ. モデム	シ. ルータ	ス. ハブ	セ. リクエスト	ソ. クライアント
タ. メールサーバ	チ. アクセスポイント	ツ. クライアントサーバシステム	テ. プリントサーバ	

問2 情報の特徴と情報モラルに関する記述です。以下の①から⑩に最も適した語句を解答群から選択し、記号で答えなさい。(各2点)

情報は「もの」とは異なる幾つの特徴がある。「もの」は送ってから届くまでに時間がかかるのに対し、情報は外国であっても（ ① ）で届けることができ、これを（ ② ）という。また、「もの」は全く同じものを作ることは難しいのに対し、情報はそれが容易であり、これを（ ③ ）という。さらに、（ ④ ）とは「もの」とは異なり、一度生じた情報は人の記憶から消えることがないといった特徴を指す。

一方、情報社会で（ ⑤ ）な活動を行うための基になる考え方と態度を情報モラルという。情報モラル教育では、情報社会における正しい判断や望ましい態度を育てること、つまりは日常モラルの延長線上として「情報社会の（ ⑥ ）」と「法の理解と（ ⑦ ）」が重要視されている。また、情報化社会で安全に生活するための（ ⑧ ）の理解やセキュリティの知識・（ ⑨ ）、健康への意識を育むためには、「安全への知恵」と「情報セキュリティ」も重要である。さらに、これらを前提に、「公共的なネットワーク社会の構築」へ積極的に（ ⑩ ）する態度を育成することも、情報モラル教育では重要である。

解答群				
ア. 解釈	イ. 観察	ウ. 危険回避	エ. 技能	オ. 確実性
カ. 参画	キ. 残存性	ク. 遺伝性	ケ. 柔軟	コ. 遵守
サ. 短時間	シ. 調査	ス. 長時間	セ. 適切	ソ. 伝播性
タ. 複製性	チ. 容易性	ツ. 理解	テ. 倫理	ト. ルール

問3 デジタル情報と進数に関する記述です。以下の①から⑤に最も適した語句を解答群から選択し、記号で答えなさい。また、⑥から⑩については、該当する数を4ビットの2進数で答えなさい。(各2点)

コンピュータの内部では、数や文字は2進数で表現している。数について、負の数を表現する場合、補数を利用し左端1ビットを(①)とすることが一般的である。一方、英数字や記号は8ビットで表現しており、8ビットでは(②)種類の文字を表すことができる。また、文字コードには、日本語を扱うための(③)、世界各国の文字体系に対応させた(④)、ホームページなどで一般的に利用されている(⑤)がある。

次にコンピュータ内部での整数の計算について考える。10進数の5を2進数で表現すると(⑥)となり、10進数の2を2進数で表現すると(⑦)となる。この二つの数の計算について、これらの和は(⑧)となる。一方、(⑦)の2の補数は(⑨)となり、このことを利用すると(⑥) - (⑦)は(⑩)となる。

解答群				
ア. 50	イ. 128	ウ. 256	エ. 符号部	オ. 仮数部
カ. CCD	キ. EUC	ク. JANコード	ケ. JISコード	コ. Unicode

問4 情報社会の安全に関する記述です。以下の①から⑥に最も適した語句を解答群から選択し、記号で答えなさい。
(各2点)

情報セキュリティとは情報の(①)、(②)、(③)の維持のことを指す。情報の(①)を守る最も基本的な技術はデータの暗号化である。送る側の情報を全く違うものに変換(暗号化)し、それを受信した側が元の情報に戻すこと(復号)で第三者に情報を知られないようにする。重要な情報を扱う場合は、(④)のような暗号化の技術が利用されていることを確認する必要がある。情報の信頼性は伝えられた情報が元の情報と同じであるという(②)により保証される。意図的に改ざんが行われることを防ぐ方法として(⑤)がある。これは、本人が作成したという証拠に、契約書などに自筆サインや捺印をして偽造を防ぐのと同じように、重要な書類やメールを送信する場合に用いられる。情報が必要なときに必ず使える状態にあることを(③)という。コンピュータ障害が発生し、重要なデータがすぐには復旧できなくなった場合、定期的にデータの複製をバックアップしておけば利用できない時間は最小限に抑えることができる。その他、コンピュータウイルスによる障害を未然に防ぐ方法として(⑥)を利用するという方法も情報の(③)を守る技術といえる。

解答群				
ア. 多様性	イ. SL	ウ. 機密性	エ. ウィルス対策ソフト	オ. 可用性
カ. 情報モラル	キ. 完全性	ク. SSL	ケ. CSS	コ. デジタル署名

問5 データベースに関する記述です。以下の①から⑥に最も適した語句を解答群から選択し、記号で答えなさい。
(各2点)

大量のデータを蓄積し、管理するためには、データ構造を整理して適切な管理を行う必要がある。このために用いられる代表的なソフトウェアがデータベース管理システムである。蓄積管理する情報を複数の表で整理して管理するデータベースを（ ① ）という。（ ① ）ではデータを複数の項目（属性、フィールド）で表現し、データの集合をテーブルと呼ばれる表で示す。（ ① ）における検索には関係論理演算を用いて行われる。（ ② ）は、表の複数の項目からいくつかを取り出し新たな表を生成する演算である。（ ③ ）は、表の項目の値がある条件を満たすものを抽出して新たな表を作成する演算である。また、（ ④ ）は複数の表をある共通項目に基づいて合体させ新たな表を生成するものである。これらの関係論理演算を記述するのに問い合わせ言語が用いられる。代表的な問い合わせ言語には（ ⑤ ）がある。（ ① ）では情報を複数の表で整理し管理しているため、整理の仕方によってはいくつかの場所で同じデータを管理しなければならずデータに不整合が生じる場合がある。扱っているデータの冗長性を少なくし、不整合が生じないようにするための方法をデータの（ ⑥ ）という。

解答群

ア. 関係データベース

イ. SQL (Structured Query Language)

ウ. 選択演算

エ. 正規化

オ. 総合化

カ. カード型データベース

キ. オブジェクト指向型データベース

ク. 結合演算

ケ. 射影演算

コ. 基本演算

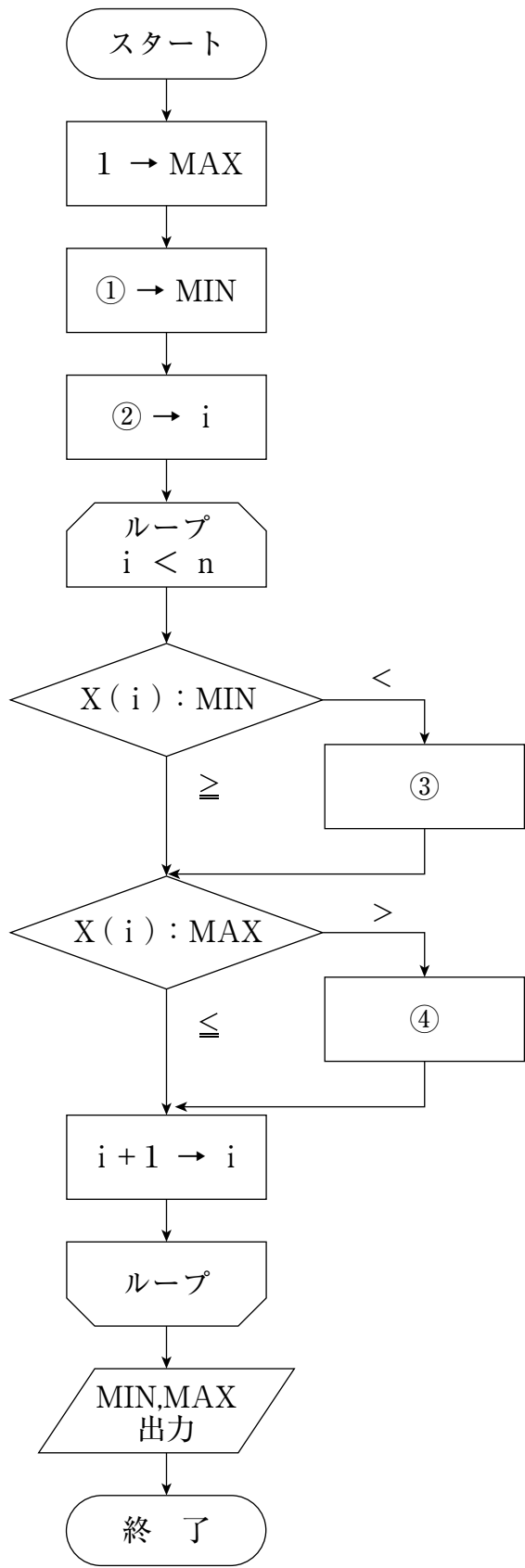
問6 図は単方向リストを示している。那覇空港がリストの先頭であり、そのポインタには次のデータのアドレスが入っている。また、首里はリストの最後であり、そのポインタには 0 が入っている。次の文章の空欄に当てはまる数値を答えなさい。(各2点)

先頭へのポインタ
10

アドレス	データ	ポインタ
10	那覇空港	50
30	牧志	70
35	首里	0
50	小禄	90
70	古島	35
90	県庁前	30
110	おもろまち	
200	てだこ浦西	

- (1) アドレス 110 に置かれた「おもろまち」を「牧志」と「古島」の間に挿入する処理をするには、「牧志」のポインタを（ ① ）にして「おもろまち」のポインタを（ ② ）にする。
- (2) アドレス 200 に置かれた「てだこ浦西」を「首里」の後ろに挿入する処理をするには、「首里」のポインタを（ ③ ）にして「てだこ浦西」のポインタを（ ④ ）にする。

問7 n 個の要素からなる配列 X に格納されている値のうち、最も小さな値と最も大きな値を抽出する以下の流れ図について、空欄①～④に最も適した語句を解答群から選択し、記号で答えなさい。ただし、格納されているデータは 1 以上 99 以下の数値データとする。(各 2 点)



解答群				
ア. 1	イ. 0	ウ. 99	エ. X(i)→MIN	オ. X(i)→MAX
カ. X(n)→MIN	キ. X(n)→MAX	ク. MIN→MAX	ケ. MAX→MIN	コ. -1