

令和元年度後期 情報検定

<実施 令和元年12月15日（日）>

3級

(説明時間 10:00~10:10)

(試験時間 10:10~10:50)

- ・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。
- ・解答用紙（マークシート）への必要事項の記入は、試験開始の合図と同時に行いますので、それまで伏せておいてください。
- ・試験開始の合図の後、次のページを開いてください。＜受験上の注意＞が記載されています。必ず目を通してから解答を始めてください。
- ・試験問題は、すべてマークシート方式です。正解と思われるものを1つ選び、解答欄の○をHBの黒鉛筆でぬりつぶしてください。2つ以上ぬりつぶすと、不正解になります。
- ・辞書、参考書類の使用および筆記用具の貸し借りは一切禁止です。
- ・電卓の使用が認められます。ただし、下記の機種については使用が認められません。

<使用を認めない電卓>

1. 電池式（太陽電池を含む）以外の電卓
2. 文字表示領域が複数行ある電卓（計算状態表示の一行は含まない）
3. プログラムを組み込む機能がある電卓
4. 電卓が主たる機能ではないもの
 - *パソコン（電子メール専用機等を含む）、携帯電話（PHS）、スマートフォン、タブレット、電子手帳、電子メモ、電子辞書、翻訳機能付き電卓、音声応答のある電卓、電卓付き腕時計、時計型ウェアラブル端末等
5. その他試験監督者が不適切と認めるもの

＜受験上の注意＞

1. この試験問題は11ページあります。ページ数を確認してください。
乱丁等がある場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
※問題を読みやすくするために空白ページを設けている場合があります。
2. 解答用紙（マークシート）に、受験者氏名・受験番号を記入し、受験番号下欄の数字をぬりつぶしてください。正しく記入されていない場合は、採点されませんので十分注意してください。
3. 試験問題についての質問には、一切答えられません。自分で判断して解答してください。
4. 試験中の筆記用具の貸し借りは一切禁止します。筆記用具が破損等により使用不能となった場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
5. 試験を開始してから30分以内は途中退出できません。30分経過後退出する場合は、もう一度、受験番号・マーク・氏名が記載されているか確認して退出してください。なお、試験終了5分前の合図以降は退出できません。試験問題は各自お持ち帰りください。
6. 試験後にお知らせする合否結果（合否通知）、および合格者に交付する「合格証・認定証」はすべて、Webページ（PC、モバイル）での認証によるデジタル「合否通知」、デジタル「合格証・認定証」で行います。
 - ①団体宛には合否結果一覧ほか、試験結果資料一式を送付します。
 - ②合否等の結果についての電話・手紙等でのお問い合わせには、一切応じられませんので、ご了承ください。

問題 1 次の情報の表現に関する記述を読み、各設問に答えよ。

次の表に示すような仕様の補助記憶装置を使用している。

表 補助記憶装置の容量

補助記憶装置	記憶容量
USB メモリ	4GB(ギガバイト)
SSD	500GB(ギガバイト)
HDD	2TB(テラバイト)

<設問 1> 次の補助記憶装置の容量比較に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

表の記憶容量を比較すると、SSD は USB メモリの [(1)] 倍の記憶容量がある。また、HDD は USB メモリの [(2)] 倍、SSD の [(3)] 倍の記憶容量がある。

(1) ~ (3) の解答群

- ア. 4 イ. 32 ウ. 64 エ. 125
オ. 200 カ. 500

<設問 2> 次の記憶容量に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

1 文字を 2 バイトで記録する場合、1 ページ 4000 文字の文書に必要な記憶容量は、[(4)] バイトである。表の仕様の USB メモリにはこの文書を [(5)] ページ記録できる。

写真の解像度が 1200×1000 で、1 画素を 24 ビットで表現するフルカラーで記録する場合、写真 1 枚に必要な記憶容量は [(6)] バイトである。

(4) の解答群

- ア. 8k イ. 8M ウ. 8G エ. 8T

(5) の解答群

- ア. 100,000 イ. 500,000 ウ. 1,000,000 エ. 5,000,000

(6) の解答群

- ア. 1.2K イ. 3.6K ウ. 1.2M エ. 3.6M

問題2 次のソフトウェアに関する各設問に答えよ。

<設問1> 次のソフトウェアの役割に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

パソコンは図のようなソフトウェア構成で稼働している。

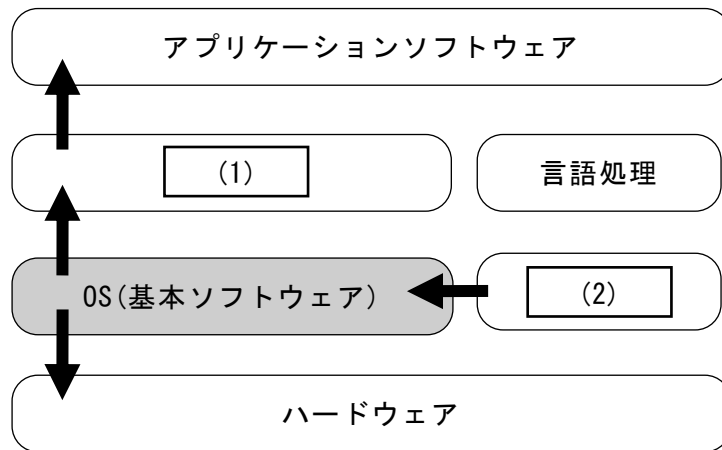


図 ソフトウェアの構成

アプリケーションソフトウェアは、応用ソフトウェアともいい、ワープロや表計算、ゲームなどパソコンを利用する目的ごとの様々なソフトウェアがある。

OS(基本ソフトウェア)は、ハードウェアの機能を効率的に活用し、ハードウェアとアプリケーションソフトウェアの作業が効率よく行えるようにする。このOS上で動作し、複数のアプリケーションソフトウェアで使用する共通機能の提供や、ハードウェアやOSの差異を吸収する機能などを持っているのが、□□□□(1)である。

また、コンピュータに接続された周辺装置を制御するためのプログラムがデバイスドライバである。

コンピュータに電源を入れると□□□□(2)が動作し、次のような一連の動作(ブートストラップ)が行われる。

- ① ハードディスクなどの補助記憶装置、キーボードやディスプレイなどの基本的な入出力装置を使用可能な状態にする
- ② マザーボードからIPL(Initial Program Loader)を起動する
- ③ ハードディスクからOSをメモリに読み込む
- ④ OSが起動する

(1) , (2) の解答群

ア. BIOS

イ. GUI

ウ. カーネル

エ. ミドルウェア

<設問 2 > 次の OS に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

プログラムの実行を制御するため、OS には各種管理機能がある。代表的なものには [(3)] 管理、 [(4)] 管理、 [(5)] 管理がある。

ユーザがパソコンで行う処理をジョブと呼び、ジョブは複数の [(3)] に分けられ管理される。なお、複数の [(3)] が見かけ上同時に実行されることを [(6)] という。

[(4)] 管理は、主記憶装置を効率的に利用する機能である。

[(5)] 管理は、フォルダを利用してデータを管理する機能である。

(3) ~ (5) の解答群

ア. 記憶

イ. タスク

ウ. ファイル

エ. 入出力管理

(6) の解答群

ア. シンクライアント

イ. シングルタスク

ウ. マルチタスク

(6) ユーザがパソコンにインストールしてある電子メールソフトで電子メールを送信依頼する場合や、メールサーバ間で電子メールを転送する場合に用いるプロトコルである。

(6) の解答群

ア. HTTP

イ. SMTP

ウ. POP

(7) OSI 基本参照モデルでは、データリンク層に該当するプロトコルで、電話回線を利用して1対1の通信で使用する。OSI 基本参照モデル以外の様々なプロトコルにも対応でき、イーサネットでも接続状態の管理に利用するプロトコルである。

(7) の解答群

ア. FTP

イ. ISP

ウ. PPP

問題4 次のインターネットサービスに関する記述を読み、関係の深い字句を解答群から選べ。

(1) ネットワークを利用して、商品やサービスなどの取引の契約や決済を行うサービスである。

(1) の解答群

ア. e コマース イ. e ラーニング ウ. アフィリエイト

(2) 店舗内などに設置されているタッチパネル式の操作画面を備えた情報端末である。チケット発券やポイントの発行、料金の支払いなどの様々なサービスが利用できる。

(2) の解答群

ア. キオスク端末 イ. シンクライアント ウ. POS 端末

(3) 店舗で買い物をする際に、即座に銀行口座から引き落としが行われる支払い方法で用いるカードのことである。

(3) の解答群

ア. クレジットカード イ. デビットカード ウ. プリペイドカード

(4) インターネットとパソコンやモバイル端末などの電子機器を利用することによって行う、学習のことである。

(4) の解答群

ア. e ラーニング イ. データマイニング ウ. データサイエンス

(5) ネットワークを通じて動画や音声などの配信を専門に行うサーバである。クライアント側ではダウンロードと同時に再生が行われる。ダウンロードされた情報はクライアント側に保存されない。

(5) の解答群

ア. POP サーバ イ. ストリーミングサーバ ウ. ファイルサーバ

(6) HTTP というプロトコルに従って文書や画像を配信するサーバである。クライアント側で閲覧したデータはクライアント側のキャッシュに保存される。

(6) の解答群

ア. SMTP サーバ イ. Web サーバ ウ. データベースサーバ

(7) アプリケーションからの要求に応じて、記憶装置に記録されているデータの抽出や書き換え、削除を行うサーバである

(7) の解答群

ア. POP サーバ イ. データベースサーバ ウ. プリンタサーバ

問題5 次のデータベースに関する記述を読み、各設問に答えよ。

データベースとは、関連性のある情報を集めて使いやすい形に整理したデータの集合体である。コンピュータ上でデータベースを管理するシステムをDBMS(DataBase Management System)と呼ぶ。

<設問1> 次のデータベースモデルに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

データベースには様々なモデルが考案されており、主なものとして次の3つがあげられる。

1. リレーショナルデータベース

データを行(レコード)と列(アイテム)による二次元の表形式で管理するもので、データは複数の表との関係によって関連付けられる。検索や挿入、削除などのデータ操作には□□(1)という言葉を使う。

2. 階層データベース

企業の組織図やディレクトリ構造のように、あるデータとその下層のデータとの間で□□(2)関係を持つようにデータ表現する。

3. オブジェクト指向データベース

オブジェクト指向とは、密接に関係する□□(3)とその処理(メソッド)を1つの「オブジェクト」として定義し、様々なオブジェクトを組み合わせるシステムを構築していく考え方である。オブジェクト指向データベースは多様で複雑なデータを管理するのに向いており、JavaやC++のようなオブジェクト指向言語と密接な関係がある。

(1) ~ (3) の解答群

ア. HTML

イ. SQL

ウ. 親子

エ. テーブル

オ. データ

カ. ネットワーク

<設問2> 次のデータベースの主キーに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

リレーショナルデータベースでは、表内の特定の列に主キー(キー項目とも呼ぶ)を設定することがある。主キーに設定した列には□□(4)が格納できないため、表内の行を一意に特定できる。また、主キーに設定した列にはインデックスが設定されるため検索の高速化が期待できる。なお、主キーの構成は□□(5)。

(4) の解答群

- ア. 同じ値 イ. 異なる値 ウ. 文字列

(5) の解答群

- ア. 必ず1つだけの列からなる
イ. 最大でも2つまでの列からなる
ウ. 複数の列でもよい

<設問3> 次のリレーショナルデータベースに対する操作を行うための命令を解答群から選べ。

- (6) 指定した条件に合致したデータを検索して表示する。
(7) すでに登録されているデータを変更する。
(8) 新しいデータを登録する。

(6) ~ (8) の解答群

- ア. DELETE イ. INSERT ウ. SELECT エ. UPDATE

問題7 次のスマートフォンや携帯電話のマナーに関する記述で、適切なものには「ア」、不適切なものには「イ」と答えよ。

- (1) 電車に乗るときは、いつもスマートフォンをマナーモードにし、混み合っている時は電源を切っている。
- (2) 家族が入院したので見舞いに行った際、知人にすぐに連絡をとって欲しいと頼まれたので、院内の許可区域に移動してから電話をかけた。
- (3) スマートフォンのバッテリーが残り 15%になってしまった。買い物で立ち寄ったスーパーマーケットのトイレにコンセントがあったので、勝手に充電をした。
- (4) 映画の上映中に着信音が鳴ったり、スマートフォンの操作を行うことにより周囲に迷惑をかけるので、上映前にスマートフォンの電源を切った。
- (5) 高校の文化祭の様子をスマートフォンで撮影して SNS に投稿した。著作権を侵害するようなものは写っていなかったが、来場者が一人写っていたので、顔がわからないようにモザイクをかけた。
- (6) 自転車で通学しているが、自宅の近所は人通りがほとんど無いので自転車を運転しながら、クラスや部活の連絡が入っていないかスマートフォンを確認している。
- (7) SNS のフォロワーから、雑誌の記事が気になると投稿があったので、自分で持っている雑誌を撮影してアップロードした。

