

令和4年度前期 情報検定

＜実施 令和4年6月19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13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. 試験後の合否結果（合否通知）、および合格者への「合格証・認定証」はすべて、Web認証で行います。
 - ①情報検定（J検）Webサイト合否結果検索ページ及びモバイル合否検索サイト上で、デジタル「合否通知」、デジタル「合格証・認定証」が交付されます。
 - ②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。
 - ③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 次の情報の表現形式に関する記述を読み、各設問に答えよ。

情報やデータの表現形式として、アナログとデジタルがある。コンピュータで取り扱うのはデジタル化されたデータである。

＜設問 1＞ 次のアナログとデジタ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。

アナログは、電気回路の電圧や電流などの強弱を、連続量で表したものである。デジタルは、電気信号の ON/OFF の動作を基本として、0 と 1 の組み合わせで表現したものである（図 1）。

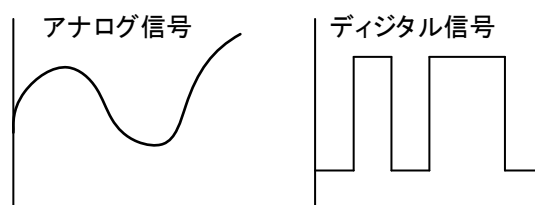


図 1 アナログとデジタル

次の手順 1 と手順 2 により、アナログ信号を、コンピュータで扱えるデジタル信号に変換することができる。

手順 1：一定間隔でアナログ信号の値を読み取る。

手順 2：一定範囲の数値(今回は 0～15)に整数値化する。

手順 3：手順 2 の整数値を ON/OFF の数値(4 桁の 2 進数)に変換する。

手順 3 の 2 進数を①～⑤まで順に並べたものがデジタル信号となる。

例えば、図 2 の場合は表のようになる。

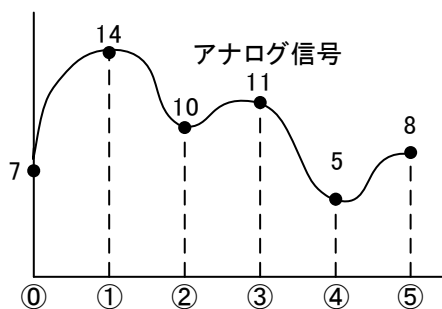


図 2 アナログ信号

表 変換後

読み取り位置	手順 2 の数値	手順 3 の 2 進数
⑦	7	0111
⑥	14	(1)
⑤	10	1010
④	11	(2)
③	5	(3)
②	8	(4)

(1) ~ (4) の解答群

工. 1001

ク. 1110

また、デジタル信号をアナログ信号に変換するには、逆の手順をふめばよい。

手順1 デジタル信号(ON/OFFの数値)を,4桁ずつの2進数として整数に変換する。

手順 2 各整数値を線が曲線になるよう補間して結び、連続量の信号にする。

例えば、図 3 の場合、次のようになる。

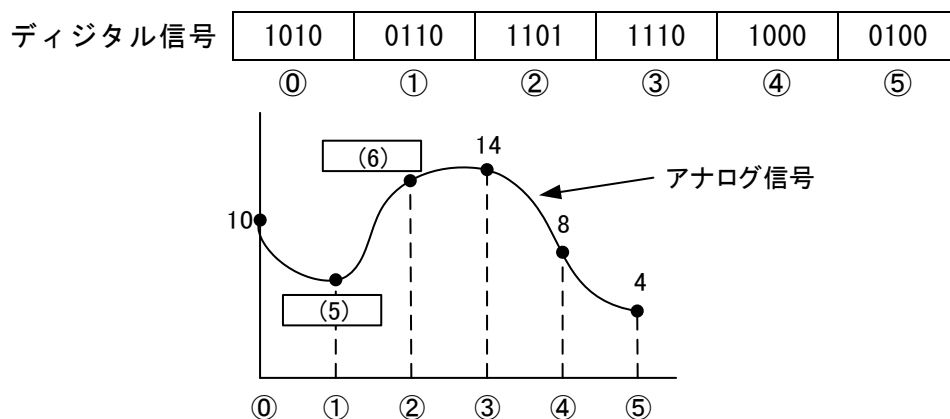


図3 デジタル信号からアナログ信号へ変換の例

(5) , (6) の解答群

工. 14

＜設問 2＞ デジタル信号の特徴を解答群から選べ。

(7) の解答群

ア、経年劣化しない

イ. コピーの繰返しにより劣化する

ウ. 雑音の影響を受けやすい

問題2 次の出力装置に関する記述を読み、各設問に答えよ。

出力装置は、コンピュータ内で処理したプログラムやデータを、文字や数字、図形、音声などに変換して人間の理解できる形式で出力する装置である。

＜設問1＞ 次のディスプレイに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

ディスプレイの種類には、電圧をかけると光の透過性が変わる性質を持つ物質を利用する□□(1)ディスプレイや電圧をかけると発光する物質を利用した□□(2)ディスプレイなどがある。

画像を構成する単位を画素(ピクセル)といい、画素の密度を表したものを解像度という。解像度は、横方向と縦方向の画素の数で表され、さまざまな規格があり、解像度の高い順に並べると□□(3)となる。

カラーで画像を表示する場合は、R(赤)、G(緑)、B(青)の3原色を用いて、様々な強さで合成して色を表現する。これを□□(4)方式と呼ぶ。

(1)、(2)の解答群

ア．CRT イ．液晶 ウ．有機EL

(3)の解答群

ア．4K, 8K, VGA, XGA イ．8K, 4K, XGA, VGA
ウ．XGA, VGA, 8K, 4K エ．VGA, XGA, 4K, 8K

(4)の解答群

ア．加法混色 イ．疑似カラー ウ．減法混色

＜設問2＞ 次のプリンタに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

プリンタには機械的な衝撃を与えて印字するインパクト式と、衝撃を与えないで印字するノンインパクト式がある。インパクト式には、ピン式の印字ヘッドをインクリボンに叩きつけ、圧力で紙に文字や図形を印刷するドットインパクトプリンタがある。ノンインパクト式には、レーザ光線を利用しコピー機と同じ原理でトナーを定着することで印字する□□(5)プリンタとドット単位で帯電したインクの粒子をノズルから噴出させることで印字をする□□(6)プリンタがある。また、樹脂を使い、立体物を輪切りにして重ねていくように出力し立体構造物を作成することができる□□(7)プリンタもある。

カラー印刷の場合は、基本的に C(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)の3原色を混色することで、色を表現する。これを(8)方式と呼ぶ。

(5) ～ (7) の解答群

ア. 3D

エ. ライン

イ. インクジェット

オ. レーザ

ウ. 熱転写方式

(8) の解答群

ア. 加法混色

イ. カラーブリーディング

ウ. 減法混色

問題3 次のコンピュータネットワークに関する記述を読み、各設問に答えよ。

複数のコンピュータで構築するネットワークでは、各コンピュータの役割分担の仕方によって複数のネットワーク形態があり、WAN と LAN のどちらでも利用されている。

また、LAN において複数のコンピュータを接続するための装置も役割により複数種類に分けられる。

＜設問1＞ 次のネットワークの形態に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[(1)] / [(2)] 型は、プリンタ共有やファイル共有、メールサービスなどネットワークの様々なサービスを提供する [(2)] と、そのサービスを利用する [(1)] というように、コンピュータに役割分担をさせている構成である。これに対して、役割分担は行わず、コンピュータ同士が対等でどちらの役割も行いう構成になっているのが [(3)] 型である。

(1) ～ (3) の解答群

- | | | |
|-----------|--------|-----------|
| ア. クライアント | イ. サーバ | ウ. ピアツーピア |
| エ. ブラウザ | オ. メーラ | |

＜設問2＞ 次のコンピュータの接続に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

会社内などで LAN を構築する場合、複数のパソコンをまとめる装置として図1のような装置が使用される。装置1は [(4)] と呼ばれ、1 台の PC から送信されたデータは、他のすべての PC や LAN に送られる。これに対して装置2は [(5)] と呼ばれ、[(6)] を判断して、特定の PC だけにデータを送ることができる。この [(6)] は、48 ビットの 2 進数で表された固有のアドレスで、パソコン製造時に ROM に記録される。

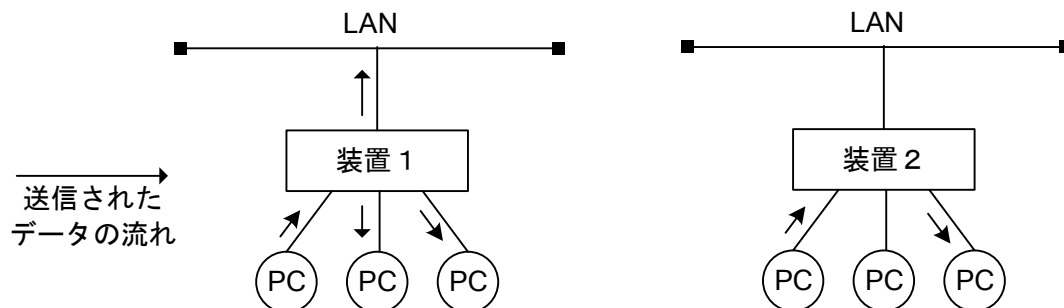


図1 LAN 接続装置(1)

また、図1の有線 LAN ケーブルを用いる以外にも、図2のようにパソコンから無線

を利用して (7) と呼ばれる基地局 (装置 3) 経由で LAN を構築する形態もある。

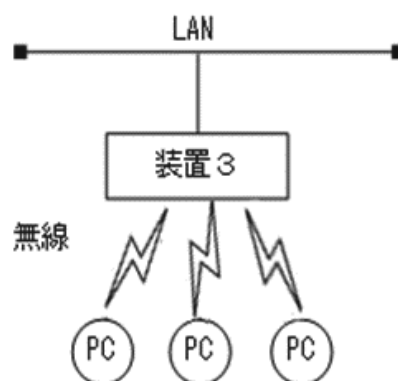


図 2 LAN 接続装置 (2)

(4) , (5) の解答群

ア. スイッチングハブ

イ. モデム

ウ. リピータハブ

(6) の解答群

ア. IP アドレス

イ. MAC アドレス

ウ. ポート番号

(7) の解答群

ア. アクセスポイント

イ. スプリッタ

ウ. ターミネータ

問題4 次のWWWの利用に関する記述を読み、各設問に答えよ。

HTMLは、Webページなどを作成する際に用いる言語であり、テキスト、画像、動画などのコンテンツをどのように構成するかをタグを使って定義する。

＜設問1＞ 次の画像ファイ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。

Webページで表示できる画像ファイルの代表的なものには、□(1)□, □(2)□, □(3)□がある。

□(1)□は、同時に256色までの表示が可能であり、画像の一部を透明にする透過処理やアニメーションができる。

□(2)□は、約1677万色までの表示が可能であり、写真などの色数の多い画像を表示できる。高圧縮されており、完全には元に戻らない非可逆圧縮である。

□(3)□は、特にWebで使われるために生まれた画像形式である。48ビットフルカラーで表示可能であり、グラデーション画像や写真を切り抜いて背景を透明にするなどの透過処理ができる。

(1)～(3)の解答群

ア. BMP

イ. GIF

ウ. JPEG

エ. PNG

オ. ZIP

＜設問2＞ 次の動画ファイルや音声ファイ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。

動画ファイルや音声ファイルには、□(4)□, □(5)□, □(6)□がある。

□(4)□は、代表的な動画ファイルの規格である。主に映像・音声信号の圧縮に関する規定であったが、最近は検索や著作権保護等を考慮したより広範囲な内容を含むようになった。

□(5)□は、インターネット上での音楽データ配信やポータブル音楽プレーヤで利用されている。音楽CDと同等の音質を保ちながら、圧縮率も高く記録容量を小さくできる。

□(6)□は、米国マイクロソフト社が開発したもので、ストリーミングなどにも利用される。なお、ストリーミングとは、□(7)□である。

(4)～(6)の解答群

ア. MOV

イ. MP3

ウ. MPEG

エ. SWF

オ. WMV

(7) の解答群

- ア．動画や音声をネットワークを通じて受信しながら再生する技術
- イ．動画や音声のファイルをすべてダウンロードしてから再生する技術
- ウ．動画や音声のファイルをすべてダウンロードしてから再生するが，再生機器には保存されない技術

問題5 次のアプリケーションソフトに関する各設問に答えよ。

アプリケーションソフトとは特定の業務や目的のために使用するソフトウェアである。アプリケーションソフトの種類はいくつかあり、代表的なものはワープロソフト、表計算ソフト、データベースソフト、画像ソフトなどがある。

＜設問1＞ 次の表計算ソフトに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群の中から選べ。

表計算ソフトで、□□(1)□□は縦横に区切られた碁盤の目のようになっている作業領域のことをいう。□□(1)□□を形成する行と列で区切られたマス目のことを□□(2)□□という。

また、表計算ソフトには計算式を入力しておくことでデータに応じた結果を表示することができる。データを変更した際にも、あらかじめ入力されている計算式を適用して、結果を表示できる機能を□□(3)□□という。さらに、操作手順を記録しておき操作を自動化できる機能を□□(4)□□といい、一度作成しておけば同じ作業を繰り返ししなくても実行してくれるものもある。

(1) ～ (4) の解答群

- | | | |
|--------|---------|-----------|
| ア. セル | イ. ソート | ウ. マクロ |
| エ. リスト | オ. レコード | カ. ワークシート |
| キ. 再計算 | ク. 電卓 | |

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

データベースソフトは、大量のデータを効率的に利用するためのアプリケーションソフトである。データベースにはいくつかの種類があり、そのうちの一つで行と列からなるテーブル（表）と呼ばれるデータの集合を関連付けて表現するものを□□(5)□□という。テーブルに対しての処理をする場合、一般的に SQL と呼ばれる言語を用いる。SQL の命令文としてテーブルに対してデータの登録を行う場合は□□(6)□□を使用し、データの削除を行う場合は□□(7)□□を使用する。また、指定した条件に合致したデータを検索し、表示させるために□□(8)□□を使用する。

(5) の解答群

- ア. オブジェクト指向データベース
- イ. リレーショナルデータベース
- ウ. 階層データベース

(6) ～ (8) の解答群

ア．CREATE

イ．DELETE

ウ．GRANT

エ．INSERT

オ．SELECT

カ．UPDATE

問題6 次の情報社会とコンピュータに関する記述に最も関連の深い字句を解答群から選べ。

- (1) インターネットに接続可能なパソコンやタブレット、スマートフォンなどを利用して、自宅などで好きな時間に学習できる形態である。コンピュータならではの教材を利用できることや、企業内で新人の就業前研修などにも利用されている。
- (2) コンピュータやネットワークの技術を駆使して、自宅やカフェなど場所にとらわれずに仕事ができる柔軟な働き方である。
- (3) インターネットを利用して、商品の販売やネットバンキングなど、電子的に商取引を行うことの総称である。企業対企業、企業対個人、個人対個人など多くの形態がある。

(1) ～ (3) の解答群

- | | |
|------------------|------------|
| ア. e-コマース | イ. e-ラーニング |
| ウ. キオスク端末 | エ. テレワーク |
| オ. モバイルコンピューティング | カ. モラルハザード |

- (4) 地域の商店街のように、複数の電子商店が出店している Web サイトである。代金の支払いはクレジットカード、コンビニエンスストア、代金引換などが利用でき、商品は自宅、コンビニエンスストア、宅配ボックスなどで受け取ることができる。ここに参加している商店は、物理的な店舗スペースや店員を必要とせず、立地条件や営業時間の制約も無くなるというメリットがある
- (5) 個人対個人の商取引の代表的なものである。出品者は用意されている Web サイトに、商品に関する詳細な情報や最低落札価格、配送方法などを提示し、入札を待つ。入札者の中で最も高い価格を付けた人が落札する。

(4) , (5) の解答群

- | | |
|------------------|-----------------|
| ア. インターネットオークション | イ. インターネットバンキング |
| ウ. バーチャルモール | エ. バーチャルリアリティ |

(6) コンビニエンスストアやスーパーのレジに置かれた端末装置を使って，商品に付けられたバーコードを読み取る。店舗のレジで精算が行われた時点で，その情報がネットワークを利用してサーバなどに送られ，商品管理や在庫管理を行うシステムである。

(7) 銀行などの金融機関に設置され，タッチパネルを操作して，預金の引き出しや預け入れ，他の金融機関も含めて振り込みなどが利用できる装置である。

(6)，(7) の解答群

ア．ATM

イ．PDA

ウ．POS

エ．SOHO

問題7 次の情報セキュリティに関する記述と関連の深い字句を解答群から選べ。

(1) 著作権の保護を目的に、画像などのデジタルコンテンツが、不正なコピーや情報の加工が行われていないかを判別する技術である。音声や画像データの中に通常ではわからないように情報を埋め込んでおく。

(2) 既知のコンピュータウイルスの特徴を登録したデータファイルのことである。検査対象のファイルとコンピュータに保存されたこのファイルからウイルスを検出するのに使用される。

(1) , (2) の解答群

ア. ウイルス定義ファイル イ. 電子透かし ウ. ワクチンソフト

(3) 受信者の意向と関係なく、広告や中には詐欺を目的として送られてくる電子メールである。大量に送られてくるため、サーバに負荷を与えることもある。

(4) 人の不安や好奇心をあおり、受信した電子メールを他の人たちに転送するように仕向けるものである。緊急性が高く、人の協力が必要に思わせる内容が多い。

(3) , (4) の解答群

ア. スпамメール イ. チェーンメール ウ. ランサムウェア

(5) 銀行預金などをだまし取ることを目的に、実在の金融機関の電子メールや Web サイトなどを装い、口座番号や暗証番号などの個人情報をだましとる手口である。

(6) 他人のコンピュータシステムの ID とパスワードを利用して、正規のユーザであるかのように振る舞い不正にデータの送受信をする。

(7) コンピュータウイルスやワームなど、悪意のあるプログラムの総称のことである。これに感染すると、個人情報を抜き取られたり、正常な操作ができなくなったりなどの被害が発生する場合がある。

(5) ~ (7) の解答群

ア. なりすまし イ. バックドア
ウ. フィッシング エ. マルウェア

