

# 平成19年度後期 情報検定

<実施 平成19年12月9日（日）>

## 1 級

(説明時間 13 : 20 ~ 13 : 30)

(試験時間 13 : 30 ~ 14 : 30)

- ・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）、ポケットベル、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、電卓付腕時計等
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19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. 合否通知の発送は平成20年1月下旬の予定です。
  - ①団体受験された方は、団体経由で合否の通知をいたします。
  - ②個人受験の方は、受験票に記載されている住所に郵送で合否の通知をいたします。
  - 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。

問題を読みやすくするために、  
このページは空白にしてあります。

問題 1 次のコンピュータにおける数値表現に関する記述を読み、設問に答えよ。

コンピュータで数値を表現しようとするとき、コンピュータの動作原理から2進数や16進数が用いられることが多い。これらn進数は、各桁の数がnに達すると桁上がりし、このnを基数と呼ぶ。また、ある数値がn進数で表現してあることを(数値)<sub>n</sub>とする。

人が通常使用するのは10進数であるが、コンピュータでは10進数の値を2進数に変換して計算を行い、結果を10進数に変換して表示することが多い。このような変換を基数変換という。

どのように基数変換を行うか、まず、n進数から10進数への変換をみてみよう。例として、2進数の数値を10進数に変換する方法を考えよう。(1101.0101)<sub>2</sub>を10進数に変換しよう。桁があがるごとに2倍になるので、それぞれの桁の重みを考えて式を作ると、

$$1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4}$$

となる。

次にn進数で考えてみよう。n進数で表現されている数を(X<sub>3</sub>X<sub>2</sub>X<sub>1</sub>X<sub>0</sub>.Y<sub>1</sub>Y<sub>2</sub>Y<sub>3</sub>Y<sub>4</sub>)<sub>n</sub>と表すと、10進数に変換する式は(1)である。

10進数からn進数への変換はどうなるだろうか。10進数で表された正の整数をn進数に変換するには、与えられた数を次々にnで割っていき、その余りを考えることで変換できる。正の整数(17)<sub>10</sub>を8桁の2進数で表すと(2)である。

小数を2進数で表す方法を考えよう。10進数で表現された値を2進数に変換するには、与えられた10進数の小数部分を2倍することを小数部分がなくなるまで繰り返す。例えば、(0.25)<sub>10</sub>を2進数に変換する方法を図1に示す。(0.25)<sub>10</sub>を2倍すると(0.5)<sub>10</sub>となる。1の位に繰り上がるものがないので、2進数の小数第1位は0となる。(0.5)<sub>10</sub>の小数部分だけを取り出し、再び2倍すると(1.0)<sub>10</sub>となり、1の位に繰り上がった1が2進数の小数第2位の値となる。そして、(1.0)<sub>10</sub>は小数部分がなくなったので、変換を終了する。同様に、(0.125)<sub>10</sub>は2進数に変換すると(3)となり、(0.3)<sub>10</sub>は2進数に変換すると(4)となる。

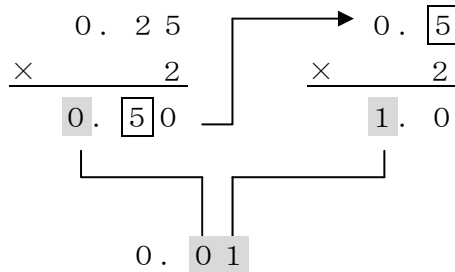


図 1 (0.25)<sub>10</sub>を2進数に変換する

10進数で有限桁の小数で表現できる数が、2進数では無限桁の小数になる場合がある。数直線で理由を考えてみよう。10進数では1桁の繰り下がりでは1目盛が10等分され、2進数では2等分になる。さて、10進数で1目盛を10等分するときは、2等分してからさらに5等分すると考えることができる。 $(0.2)_{10}$ を2進数に変換するときを例に挙げよう。 $(0.2)_{10}$ は、10進数の数直線上で0から1までの1目盛を2等分してからさらに5等分した目盛のうち、小さい方から2番目の目盛に相当する値である。図2を見ると、10進数の数直線上で5等分した目盛は、2進数の数直線上で目盛を何回2等分しても一致することができない場合がある。逆に言えば、10進数の値が必ず有限桁の2進数で表現できるのは、その値が、等分した目盛に相当するときしかない。このことから考えると、0から1までの、10進数の小数第2位までで表現できる数のうち、有限桁の2進数で表せる数は0と1を除けば個しかない。

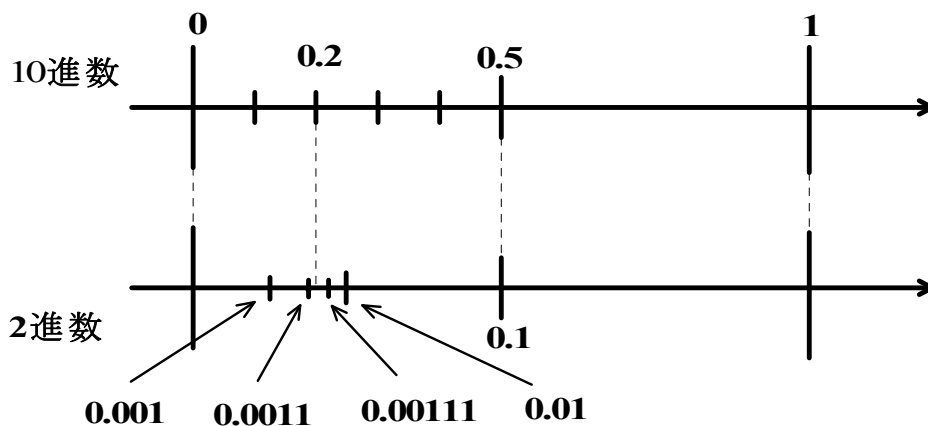


図2

このような有限桁の2進数で表現できない数値をコンピュータで計算しようとするとき、有限桁で表現しなければならないため、誤差（丸め誤差）が生じる。

コンピュータで負の数表現する方法について考えよう。(a)  $(-3)_{10}$ を8ビットの2進数で表現してみよう。「符号付き絶対値表現」では最上位ビットで符号（負であれば「1」）を表し、残りの7ビットで3の絶対値を表現する。「1の補数表現」では全てのビットを反転させる。「2の補数表現」では「1の補数表現」で表現した後、1を足して表現する。このうち、は、コンピュータでよく用いられる。

<設問 1> 記述中の  に入れるべき、最も適切な字句を解答群から選べ。

(1) の解答群

ア.  $X_3 \times n^3 + X_2 \times n^2 + X_1 \times n^1 + X_0 \times n^0 + Y_1 \times n^{-1} + Y_2 \times n^{-2} + Y_3 \times n^{-3} + Y_4 \times n^{-4}$

イ.  $X_3 \times n^4 + X_2 \times n^3 + X_1 \times n^2 + X_0 \times n^1 + Y_1 \times n^1 + Y_2 \times n^2 + Y_3 \times n^3 + Y_4 \times n^4$

ウ.  $X_3 \times n^{-4} + X_2 \times n^{-3} + X_1 \times n^{-2} + X_0 \times n^{-1} + Y_1 \times n^{-1} + Y_2 \times n^{-2} + Y_3 \times n^{-3} + Y_4 \times n^{-4}$

エ.  $X_3 \times n^1 + X_2 \times n^2 + X_1 \times n^3 + X_0 \times n^4 + Y_1 \times n^4 + Y_2 \times n^3 + Y_3 \times n^2 + Y_4 \times n^1$

(2) の解答群

ア.  $(00010000)_2$

イ.  $(00010001)_2$

ウ.  $(10010000)_2$

エ.  $(11101110)_2$

(3) の解答群

ア.  $(0.1)_2$

イ.  $(0.01)_2$

ウ.  $(0.001)_2$

エ.  $(0.0001)_2$

(4) の解答群

ア.  $(0.11)_2$

イ.  $(0.1111\cdots)_2$

ウ.  $(0.10011001\cdots)_2$

エ.  $(0.010011001\cdots)_2$

(注：イ. ウ. エ. は循環小数)

(5) の解答群

ア. 2

イ. 4

ウ. 5

エ. 10

(6) の解答群

ア. 2

イ. 3

ウ. 4

エ. 5

(7) の解答群

ア. 符号付き絶対値表現

イ. 1 の補数表現

ウ. 2 の補数表現

<設問 2 > 記述中の下線部 (a) についての問に答えよ。

(8)  $(-3)_{10}$  を, 符号付き絶対値表現を用い, 8 ビットの 2 進数で表現したものを解答群から選べ。

(9)  $(-3)_{10}$  を, 1 の補数表現を用い, 8 ビットの 2 進数で表現したものを解答群から選べ。

(10)  $(-3)_{10}$  を, 2 の補数表現を用い, 8 ビットの 2 進数で表現したものを解答群から選べ。

(8) ~ (10) の解答群

ア.  $(11111101)_2$

イ.  $(00000011)_2$

ウ.  $(11000000)_2$

エ.  $(11111100)_2$

オ.  $(10000011)_2$

カ.  $(01111100)_2$

問題2 デジタルカメラの画像について設問に答えよ。

表1はJ社のデジタルカメラの仕様（一部）を示したものである。

表1 J社デジタルカメラの仕様

撮像素子		1/2.5型 CCD
光学ズーム		3倍
デジタルズーム		4倍（光学ズームと合わせて最大約12倍）
記録媒体		内蔵メモリ：16MB 外部メモリ：SDメモリカード（別売）
ファイル形式		静止画：JPEG形式 動画：AVI形式 音声：WAV形式
記録画素数	静止画	2,816×2,112画素 2,048×1,536画素 1,600×1,200画素 1,280×960画素 640×480画素
	動画	640×480画素：30fps/15fps 320×240画素：30fps/15fps (fpsは1秒あたりのフレーム数)
画質モード (静止画圧縮率)		ファイン（圧縮率1/4） スタンダード（圧縮率1/8）

<設問1> 次の問に答えよ。

(1) デジタルカメラの性能を表す指標の一つに画素数（有効画素数）がある。表1のデジタルカメラは、一般に何メガピクセルのカメラと呼ばれているか、最も適切なものを解答群から選べ。

(1) の解答群

- ア. 2.5メガピクセル                      イ. 3メガピクセル  
ウ. 4メガピクセル                        エ. 6メガピクセル

(2) デジタルカメラは、撮影した画像をファイルとして媒体に保存する。現在、記録媒体として普及しているメモリは何か、解答群から選べ。

(2) の解答群

- ア. CMOS                      イ. DRAM                      ウ. フラッシュメモリ                      エ. キャッシュメモリ



(3) 1,600×1,200画素のフルカラー画像を画質モード「スタンダード」で記録したとき、カメラ本体の内蔵メモリには最大でおよそ何枚記録できるか、最も適切なものを解答群から選べ。なおフルカラー画像とは1画素が24ビットの画像である。また1MB=1,000KB=1,000,000Bとして計算すること。

(3) の解答群

ア. 22枚                      イ. 30枚                      ウ. 36枚                      エ. 44枚

(4) 静止画の撮影において、記録画素数の設定を大きくすると撮影した画像は一般にどのようなになるか、最も適切なものを解答群から選べ。

(4) の解答群

ア. より画像サイズの大きな画像になる。  
イ. より画像サイズの小さな画像になる。  
ウ. よりコントラストの強い画像になる。  
エ. よりコントラストの弱い画像になる。

(5) このデジタルカメラで動画の撮影をした。画像サイズ「320×240画素」、 「15fps」の設定で「10秒間」撮影したところ、ファイルサイズは約3MBであった。カメラの設定を変更し、画像サイズ「640×480画素」、 「30fps」で「20秒間」動画を撮影した場合、ファイルサイズの値はどれくらいになると推測できるか、最も適切なものを解答群から選べ。

(5) の解答群

ア. 約12MB                      イ. 約24MB                      ウ. 約48MB                      エ. 約96MB

<設問 2 > 次の記述を読み，問に答えよ。

K子さんは，このカメラで撮影した静止画を Web ページ上に公開することにした。Web ページの構成は図 1 のように考える。画面①の目次ページには縮小したサムネイル画像を並べ，任意の画像をクリックしたとき画面②の写真と説明文が表示されるようにしたい。画面①のサムネイル画像は，撮影した写真を画像ソフトによって加工したものを使用する。画面②は撮影した写真を加工することなく，そのまま表示するものとする。

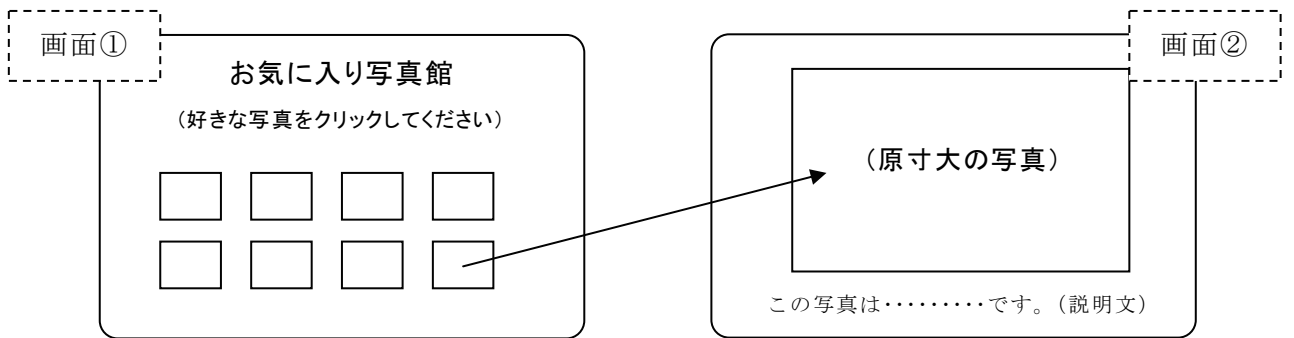


図 1 Web ページのイメージ

(6) 画面①のようにサムネイル画像を配置するためには，画像ソフトを使って，もとの写真を加工しておく必要がある。この作業のことを一般に何と呼ぶか，解答群から選べ。

(6) の解答群

ア. トリミング      イ. リサイズ      ウ. インポート      エ. エクスポート

(7) 画面②では B5 サイズのノート PC で見た場合でも，写真 1 枚が完全に収まるようなサイズにレイアウトしたい。ノート PC のディスプレイを解像度 80ppi (pixels per inch)，画面サイズ 10×7.5 インチと想定したとき，表 1 のカメラで撮影する場合に最も適切な記録画素数はどれになるか，解答群から選べ。

(7) の解答群

ア. 2,048×1,536 画素      イ. 1,600×1,200 画素  
ウ. 1,280×960 画素      エ. 640×480 画素

<設問 3> 次の記述を読み、問に答えよ。

L君は表1のカメラで撮影した画像を使って、自宅のインクジェットプリンタで年賀状を印刷することにした。L君のプリンタは「フチなし印刷」が可能なので、図2のようにハガキ全面に写真を印刷し、その上に文字を乗せるようなデザインを考えた。また鮮明な画質を得るために、印刷時の画像の解像度は300dpi (dots per inch) に設定した。

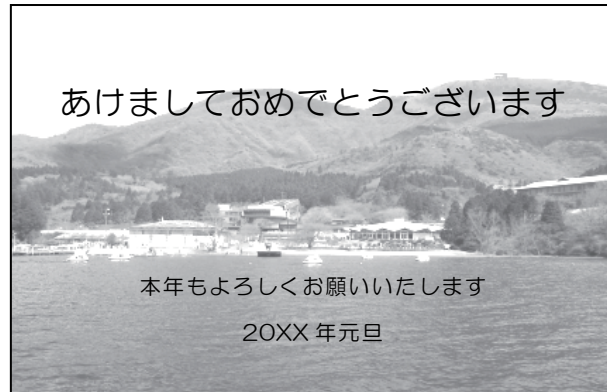


図2 年賀状のイメージ

(8) 解像度300dpiでハガキに全面印刷を行う場合、画像データの画素数はいくつになるか、解答群から選べ。ただしハガキの大きさを15cm×10cm、また1インチ=2.5cmとして計算すること。

(8) の解答群

ア. 9,600画素      イ. 45,000画素      ウ. 750,000画素      エ. 2,160,000画素

問題3 次のネットワークに関する記述を読み、最も適切な字句を解答群から選べ。

(1) ネットワークには、いろいろなトポロジがあり、それらのネットワークが繋がりがあっている。EthernetのLANを構築するときに用いられているトポロジの1つで、ハブなどの集線装置を介して、端末となるコンピュータを接続する。このトポロジの場合、端末が故障しても同じ集線装置に接続されている他の端末はネットワークを利用できるが、集線装置が故障するとそれに接続されている端末はネットワークを利用できなくなる。

(1) の解答群

ア. スター型      イ. バス型      ウ. メッシュ型      エ. リング型

(2) LAN同士を接続するには、中継装置が必要である。LANケーブルに流れている電気信号は、距離が長くなると減衰してしまい、波形が劣化する。波形の劣化が大きくなると、正しくデータが伝達されなくなる。距離を延長するには、OSI基本参照モデルの物理層で動作し、電気信号の整形などを行う中継装置を用いる。

(2) の解答群

ア. セグメント      イ. ターミネータ      ウ. トランシーバ      エ. リピータ

(3) WANを形成する上で、以前は本社と支店間を接続するために専用回線が多く用いられてきた。近年では、公衆回線をあたかも専用回線であるかのように利用できるサービスが開始され、専用回線を導入するよりコストを抑えられるようになった。データは認証や暗号化などで保護されるため、混信や漏えい、盗聴などの危険性は低い。

(3) の解答群

ア. VAN      イ. VLSI      ウ. VOD      エ. VPN

(4) 電子文書につけられるもので、送られた電子文書の正当性を保証するためのものである。公開鍵暗号方式を応用したもので、文書の送信者を証明し、その文書が改ざんされていないことを保証する。送信者は、電子文書を作成し、ハッシュ関数を用いてメッセージダイジェストを作成する。これを自分の秘密鍵で暗号化し、電子文書とともに相手に送信する。

(4) の解答群

ア. DES      イ. RSA      ウ. デジタル署名      エ. デジタルデバインド

(5) 特定の条件にあったデータのみを通過させる，あるいは阻止するフィルタリングには，さまざまなものがある。ファイアウォールなどが持っている機能で，送られてきたパケットを確認し，送信元アドレスや送信先アドレス，ポート番号などの情報から通過させるかどうかが決まる。

(5) の解答群

ア. MIME      イ. SSL      ウ. パケットフィルタリング      エ. パケットライト

問題4 次のネットワークの設定に関する会話文を読み、設問に答えよ。

社員 10 人の会社において、有線 LAN の一部を無線 LAN に変更するように指示を受けた担当者 2 名の会話である。

A美：机の配置を変更するので、この際だから有線 LAN の一部を無線に変更しなさいという指示がでたの。机の配置替えをするたびに、配線のやり直しをするのが大変だからって。私はこの会社の有線 LAN の設定や運用はしてきたけど、無線はちょっと。あなたは、無線 LAN の設定をしたことはある？

B子：はい、家では ADSL でインターネットに接続しているのですが、無線のブロードバンドルータを使っています。ただ、ほとんどなにも設定をしないのに接続できてしまったので、自信ありません。

A美：実は私も勉強はしたんだけど、実際には設定したことはないの。だから、一緒に勉強しながらやっていきましょう。

B子：はい。わかりました。

A美：うちの会社ではすでにルータが設置してあるから、(a) 無線 LAN のアクセスポイントはブリッジタイプでいいわね。

B子：アクセスポイントにはブリッジタイプっていうのがあるんですか？ てっきり家で使っているものだけかと思っていました。

A美：有線 LAN と無線 LAN でいちばん違うところは、やはり無線ということかしら。無線だから電波の届く範囲なら、誰でも使えてしまう可能性があるのよね。

B子：そうですね。家で設定しているときに他人のアクセスポイントの ESSID が出てきました。会社で使う以上、それってまずいですよね。

A美：そう。だから、勝手に使われないようにセキュリティの設定をしっかりとしないとね。まず、アクセスポイントの設定をしましょう。最初にアクセスポイントに通信相手を識別する ESSID を設定しないとね。

B子：これって、そのまま使うと家でやったように、電波が届けば誰でも見えてしまいますよね。

A美：そうね。見えないようにする  機能というのがあるみたいなんだけど、この機能は、設定が終わって無線 LAN が使えるようになってから考えましょう。

次に利用者を限定できるようにするために、 を登録しましょう。

B子： って何ですか？ 家では使わなかったから・・・。

A美：それはね、LAN 関連の機器に付いた一意の番号なの。ネットワークの設定の詳細を示す画面で調べることもできるけど、無線 LAN カードに書いてない？

B子：調べてみます。

：

B子：ありました。この番号ですね。

A美：そうそう。この番号をアクセスポイントに登録して。

じゃあ次に、WEP の設定をしましょう。

B子：それって、暗号化の技術の1つですよ。 (b) WPA っていう強化版もありますよね。

A美：よく知ってるわね。このアクセスポイントにもその機能があるけど、まずはWEPを使って接続の確認をしましょう。

B子：これはやったことがあります。何桁のキーを使うんですか？

A美：64ビットと128ビットのキーが使えるけど、64ビットのキーを使うことにするわ。だけど、64ビットといっても24ビット分はキーとして使われないの。そうすると実際に使うキーは、半角で何文字分になるかわかる？

B子：ですよ。

A美：そうそう。ということでキーはこれにしましょう。  
じゃあ、あなたのコンピュータの設定をして、ネットワークに接続できるか確認してくれる？

B子：ESSIDの一覧から選ばばいいんですよ。WEPキーの画面になりました。キーを入れてみます。

：

B子：接続できました。

A美：そう、大丈夫そうね。  
じゃあ、WPAにチャレンジしてみましようか。

B子：WPAって、WEPと具体的にどう違うんですか？

A美：実は私も、セキュリティの強化版としか知らないの。  
設定画面では、セキュリティの方式を選ぶだけみたいね。WPAを選んで。

：

A美：これで接続してみてくれる？ 初期のキーはWEPと同じにしたから大丈夫だと思うけど。

B子：つながりました。大丈夫なようです。

A美：あとは、ESSIDを見えないようにするだけね。マニュアルには設定項目にチェックを入れるだけになっているから、ここをチェックして。

：

A美：確認してくれる？

B子：あ、一覧から消えました。  
でも、インターネットやサーバにはアクセスできます。OKです。

A美：じゃあ、これで大丈夫ね。あとは全員が接続できるように登録をして、コンピュータの設定ね。  
アクセスポイントの設定は私がやるから、みんなのコンピュータの設定はやってくれる？

B子：えっ！？ 1人で全部の設定ですかあ～？

A美：こっちの設定が終わり次第私も手伝うから。

B子：はい、わかりました。

<設問 1 > 会話文中の  に入れるべき、最も適切な字句を解答群から選べ。

(1) の解答群

ア. スキーマ                      イ. スタンバイ                      ウ. ステルス                      エ. ストリーマ

(2) の解答群

ア. IP アドレス    イ. MAC アドレス  
ウ. ゲートウェイアドレス    エ. ブロードキャストアドレス

(3) の解答群

ア. 3 文字                      イ. 4 文字                      ウ. 5 文字                      エ. 8 文字

<設問 2 > 会話文中の下線部に関して、次の各問に答えよ。

(4) 下線部 (a) の無線 LAN のアクセスポイントには、ブリッジタイプやルータタイプがある。アクセスポイントに関する記述として、最も適切なものを解答群から選べ。

(4) の解答群

ア. ブリッジタイプは、グローバル IP アドレスとプライベート IP アドレスの変換を行う NAT 機能を利用している。  
イ. ルータタイプは、TCP/IP を使用している場合には IP アドレスを元にデータの転送先を決める機能がある。  
ウ. ブリッジタイプは、アクセスポイントを介さずに機器同士が直接通信を行うことができるアドホックモードを利用している。  
エ. ルータタイプは、LAN で流れる信号を音声信号とデータ信号に分離する機能があり、LAN を使った内線電話の使用を可能にする。

(5) 下線部 (b) の WPA に関する記述として、最も適切なものを解答群から選べ。

(5) の解答群

ア. 無線 LAN 機器の物理層での仕様を決めたものである。  
イ. 暗号化されたデータを緊急時に正規の手順を踏むことなく復号することである。  
ウ. ユーザ認証機能があり、暗号鍵を一定時間ごとに自動的に更新する暗号化プロトコルが使われている。  
エ. インターネット上で情報を暗号化して送受信するプロトコルで、公開鍵暗号や秘密鍵暗号、デジタル証明書、ハッシュ関数などのセキュリティ技術を組み合わせて、データの盗聴や改ざん、なりすましを防ぐことができる。



## 問題5 次の情報ネットワーク社会の進展に関する設問に答えよ。

<設問1> 次の情報ネットワーク社会の進展に関する記述を読み、問に答えよ。

企業などでの従来の ICT（情報通信技術）の利用は、企業の業務などの効率化を図るとともに、利用者の利便性を向上させるものであった。例えば、銀行の別を問わない ATM 端末からの現金引き出しや、(a) 利用者からの電話問い合わせに対して、瞬時に利用者のプロフィールをデータベースから引き出して受け答えするコールセンターなどがその実例である。

このような場合、(b) 企業などが ICT を能動的に使いこなし、利用者は従来型の便益をより便利に享受する立場にあったといえる。個々の利用者から見る限り、このような変化は、従来からあったサービスが今より効率的に安価に実現されることであり、ライフスタイルの本質的な変化にまでは及ばない。

しかし、(c) ICT の利用は近年、企業などの効率化だけではなく、一般利用者の生活領域にまで広く浸透している。例えば、携帯電話を使ったオークションへの出品、ブロードバンドによる映像コンテンツの視聴、(d) ブログや (e) SNS などを利用した自由活発な情報発信による社会に対する一定の影響力の行使などは、これまでの利用形態の延長上にはない新しいタイプの利用形態として、ライフスタイルの変化を伴うものとして注目されている。

そして、このようなライフスタイルの変化から、新しい市場や雇用が生じる一方、旧来の市場は縮小、あるいは変容し、企業などはこれに対応しなければならない。(f) ユビキタスネットワークの進展により生じる社会経済の特質を表すものとして、「ユビキタスエコノミー」という用語をあえて使う意義はこの点にある。

平成 18 年版情報通信白書（総務省編）参照

(1) 下線部 (a) で記述されているコールセンターで使用されているシステムとして、最も適切なものを解答群から選べ。

### (1) の解答群

- ア. CTI(Computer Telephony Integration)
- イ. POS(Point Of Sales)
- ウ. CIM(Computer Integrated Manufacturing)
- エ. CAT(Computer Aided Testing)

(2) 下線部 (b) に示す ICT の利用とは異なった、下線部 (c) に示す ICT の新しい利用の記述として、最も不適切なものを解答群から選べ。

**(2) の解答群**

- ア. ブログや SNS は、閲覧だけを行っていた多数の利用者が情報発信者となり、インターネットにおける有益な情報の供給に大きく貢献している。
- イ. 百科事典「ウィキペディア」には、多くの利用者がコンテンツの制作に積極的に参加している。
- ウ. CAD システムは、コンピュータによって建物や製品などの設計図を作成するので、設計作業の効率化を図ったものである。

(3) 下線部 (d) のブログに関する記述として、最も不適切なものを解答群から選べ。

**(3) の解答群**

- ア. ブログは、個人が容易に情報発信することができ、インターネットの新たなコミュニケーションツールとして注目されている。
- イ. ブログは、個人や数人のグループなどで運営され、日々更新される日記的な Web サイトの総称である。
- ウ. ブログは、「Web」と「Log」(日誌)を一語に綴った「weblog」(ウェブログ)を略したものである。
- エ. ブログは、著者の行動記録や身近雑記だけを内容とする単なる日記サイトであり、時事ニュースやトピックスに関しては取り扱うことはない。

(4) 下線部 (e) の SNS は、ソーシャルネットワーキングサービス (Social Networking Service) またはソーシャルネットワーキングサイト (Social Networking Site) の略であるが、その特徴に関する記述として、最も不適切なものを解答群から選べ。

**(4) の解答群**

- ア. SNS は、友人知人などのネットワークをオンラインで提供することを目的とするコミュニティー型のインターネットサービスである。
- イ. SNS は、始まった当初から誰でも登録できる仕組みが採用されていた。
- ウ. SNS には、サイト内に掲載される広告や、友人に本や CD などの商品を推薦する機能を設け、そこから上がる売上の一部を紹介料として徴収するという収益モデルがある。

(5) 下線部 (f) に示すユビキタスネットワーク社会において重要な役割を果たす電子タグに関する記述として、最も不適切なものを解答群から選べ。

**(5) の解答群**

- ア. 食品に電子タグをつけることにより，生産流通履歴が簡単に確認でき，レジでの精算も瞬時に済ませることができる。
- イ. 街中のいたる所に埋め込まれた電子タグからスロープやエレベータなどの安全な経路情報が提供されるようになり，高齢者や障害者も安心して外出できるようになる。
- ウ. 電子タグは遠隔読取りが可能であるが，所持している物品などの個人情報，消費者の気付かないうちに読み取られることはない。
- エ. 電子タグなどのユビキタスネットワーク技術の進展により，医薬品等の在庫・消費状況等の管理などにより，医療の安全性向上と業務支援が期待されている。

＜設問 2＞ 次の情報ネットワークに関する記述を読み，関連する最も適切な字句を解答群から選べ。

(6) WWW サーバを社内に置いて，電子メールやブラウザなどの技術を企業内の情報システムに適用することができる。このようにして構築された社内ネットワークから，社外の不特定多数の企業や人とつながるのではなく，特定の企業や団体などにつながったネットワークのことをいう。特定のグループ内での情報の共有や，生産性，競争力の向上を目指している。

(7) 電子メールや電子会議室，スケジュール管理，文書共有管理，ワークフロー管理などの機能をもち，ネットワークにより少人数の集団作業の効率化を図るために作られたものである。最近では，少人数の集団を超えて企業内の誰でもが利用できるようになっている。

(8) インターネット取引所とも言える概念で，売り手と買い手がインターネット上でマッチングする相手を探し，特定の商品やサービスの売買を行う場所のことをいう。調達コストの削減や新しい取引先の開拓など多くのメリットがある。

**(6) ～ (8) の解答群**

- |            |                |             |
|------------|----------------|-------------|
| ア. インターネット | イ. グループウェア     | ウ. エクストラネット |
| エ. シェアウェア  | オ. イントラネット     | カ. 電子掲示板    |
| キ. e 調達    | ク. e マーケットプレイス | ケ. CALS     |

問題6 次のネットワークセキュリティに関する記述を読み、問に答えよ。

インターネットは、電子メールや Web 検索など普段の日常生活や仕事をする上でなくてはならない重要な社会インフラの一部になってきたが、常に情報漏えいや不正アクセスなど種々の不正行為の脅威にさらされているということを意識して利用する必要がある。

不正行為の中でも、(a) コンピュータウイルスなどの不正なプログラム（以下ウイルスと呼ぶ）による被害は、依然として高い水準で推移している。特に、メールに添付したファイルを開くことで、ウイルスに感染してしまうパターンが最も被害例が多い。

ウイルスの被害にあわないためには、ウイルス対策ソフトをパソコンにインストールし、最新のパターンファイルに更新しておくことは当然として、(b) 添付ファイルの取扱いについても十分注意する必要がある。また、ソフトウェアの  を攻撃することでウイルスに感染する例も多くあり、OS などのソフトウェアに最新のセキュリティパッチをあてておくことも重要である。

近年のウイルスは、(c) 感染したコンピュータを他のコンピュータ攻撃用の踏み台にするとか、個人情報を盗むなど表面上は目立たない活動をするタイプに変わってきている。これは、収集した個人情報を転売するなど、不正行為を主に金銭目的で行うためであり、利用者に感染したことをできるだけ気づかれにくくしているからである。

さらに、ウイルス対策ソフトで検出されないように、多数の亜種を作るウイルスや (d) 特定の企業やユーザを狙うウイルスも出てきた。したがって、こういったウイルスに対しては完全な対策法はないが、利用者への啓蒙を十分に行うとともに種々の対策を組み合わせ対応していくべきである。

(1) 記述中の  に入れるべき最も適切な字句を解答群から選べ。

(1) の解答群

ア. 機密性                      イ. 完全性                      ウ. 可用性                      エ. ぜい弱性

(2) 下線部 (a) に関して、コンピュータウイルスなど悪意をもって作成された不正なプログラムの総称名として適切なものを解答群から選べ。

(2) の解答群

ア. スパイウェア              イ. シェアウェア              ウ. ミドルウェア              エ. マルウェア

(3) 下線部 (b) に関して、ウイルスに感染しないための添付ファイルの取扱いの記述として最も適切なものを解答群から選べ。

**(3) の解答群**

- ア. 差出人が会社の上司であったので、メールに添付されたファイルをダブルクリックして開いた。
- イ. ハードディスクに保存した添付ファイルのアイコンが文書ファイルの形式であったので、ダブルクリックして開いた。
- ウ. ハードディスクに保存した添付ファイルの拡張子が、'jpg'の画像形式で表示されていたが、ダブルクリックせず、画像処理アプリケーションで画面に表示してから開いた。

(4) 下線部 (c) に関して、多数の踏み台を使って特定のサーバに大量の packets を送りつけ、サーバの機能を停止させる攻撃を解答群から選べ。

**(4) の解答群**

- ア. ゼロデイ攻撃 (Zero-day attack)
- イ. DDoS 攻撃 (Distributed Denial of Service attack)
- ウ. 中間者攻撃 (Man-in-the-middle attack)

(5) 下線部 (d) に示すウイルスは、利用者の身近なアドレスに詐称したメールの添付ファイルに入っている場合が多く、感染率も高いといわれている。これを防止するには、メールの認証を併用すると効果が上がる。メールの認証として最も適切な機能を解答群から選べ。

**(5) の解答群**

- ア. SSL の暗号化機能
- イ. SSL の電子署名機能
- ウ. S/MIME の暗号化機能
- エ. S/MIME の電子署名機能

<メモ欄>

<メモ欄>

