

学習指導要領 (1) - 知・技 - イ
 学習指導要領 (2) - 知・技 - ア
 学習指導要領 (4) - 知・技 - ア
 学習内容 (1) - イ 法・情報セキュリティ・情報モラル
 学習内容 (2) - ア メディアとコミュニケーション
 学習内容 (4) - ア ネットワークの仕組みと構成要素

情報関係基礎 (注) この科目には、選択問題があります。(21ページ参照。)

第1問 (必答問題) 次の問い(問1～3)に答えよ。(配点 30)

問1 次の記述 a～d の空欄 **ア** ～ **コサ** に当てはまる数字をマークせよ。
 また、空欄 **シ** ～ **セ** に入れるのに最も適当なものを、下のそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

a 数字(0～9)と、アルファベットの大文字(A～Z)、小文字(a～z)の計62種類の文字をすべて区別して符号化するためには、1文字あたり少なくとも **ア** ビット必要である。

b 24ビットフルカラーで800×600ピクセルの画像1枚のデータ量は、圧縮をしない場合 **イウエオ** kBとなる。なお、1kBは1000Bである。
 また、この条件の画像を用い、30fps(frames per second)で1分間の動画を作った時のデータ量は、同じく圧縮をしない場合 **イウエオ** kBの **カキクケ** 倍になる。

c インターネットでは、接続する機器を **コサ** ビットのIPアドレスで特定するプロトコルを使ってきた。しかし、このアドレスの個数が足りなくなったこともあり、128ビットのIPアドレスを使用する **シ** というプロトコルも使われるようになった。

d 「著作権の権利」はいくつかの権利からなっており、それらは大きく著作権者人格権と著作権(財産権)に分けられる。著作権者人格権に含まれるものとしては **ス** が、著作権(財産権)に含まれるものとしては **セ** が挙げられる。

シ の解答群

① HTTP	② IPv6	③ TCP	④ UDP
--------	--------	-------	-------

ス ・ **セ** の解答群

① 意匠権	② 肖像権	③ 商標権
④ 相続権	⑤ 知的財産権	⑥ 同一性保持権
⑦ 特許権	⑧ パブリシティ権	⑨ 複製権

情報関係基礎

問 2 次の記述 a・b の空欄 **ソ** ~ **チ** に入れるのに最も適当なものを、
 下のそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

a ラスタ(ビットマップ)形式の画像では、図1のように、拡大するとジャギー(ギザギザ)ができることがある。その理由は、画像を **ソ** 表現するためである。
 一方、ベクタ(ベクトル)形式の画像では、ジャギーはできない。その理由は、画像を **タ** 表現するためである。

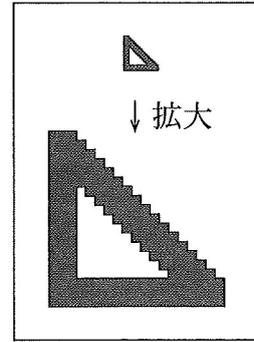


図1 ジャギー

ソ ・ **タ** の解答群

- | | |
|-------------|----------------|
| ① 座標や数式を使って | ① 光の三原色を使って |
| ② アナログ方式で | ② デジタル方式で |
| ③ 高解像度で | ③ 画素(点)の集まりとして |

b 日記などのファイルが保存されたハードディスクの故障に備えて、自分でファイルのバックアップをとることにした。このときのバックアップのとり方としてより安全なものは、 **チ** バックアップをとることである。

チ の解答群

- ① ファイルが保存されているフォルダと同じフォルダに
- ② ファイルの拡張子を削除してから
- ③ このハードディスクとは別の記憶媒体に
- ④ 主記憶装置に
- ⑤ このハードディスクに作った新しいフォルダに
- ⑥ 著作権が消滅してから

情報関係基礎

問 3 次の会話は、知らない人からジョンさんに届いた、宝くじに関するメールについてのジョンさんと太郎さんのやり取りである。これを読み、空欄 ~ に入れるのに最も適当なものを、次ページのそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

ジョン：知らない人から、お金を振り込んだら宝くじの当せん番号を教えるってメールが届いているんだよね。太郎にも当せん番号を教えるから、半分お金を出さない？

太郎：えっ、宝くじの当せん番号が事前にわかるの？

ジョン：最初、宝くじの6等の当せん番号を予言する、っていうメールが届いたんだよね。6等の当せん番号として「7」が予言してあって、本当に当たってたんだよ。宝くじの番号の末尾の桁があっていると、6等が当たりなんだ。

太郎：宝くじの番号って、100000から199999までの数字6桁の番号だよ。ということは、6等の当せん番号を受け取る人が必ず一人いるようにするには、予言メールを最低限 人に送ってればいいよね。

ジョン：そうだけど、昨日届いたメールには、今日抽せんの宝くじの5等の予言として「84」が書かれていて、それも当たってたんだよ。5等は下2桁が一致していなければならないんだ。

太郎：これも、5等の当せん番号を受け取る人が必ず一人いるようにするには、最低限 人に送ってればいいよね。

ジョン：でも、前回の6等と今回の5等が連続で当たったんだよ。本物の予言に違いないよ。

太郎：予言が連続で当たるのは確かにすごく思えるけど、6等の予言メールを少なくとも 人に送って、その中で6等の当せん番号を送った人にだけ5等の当せん番号の予言メールを送ってれば、2回とも当せん番号を受け取った人が一人いるようにできるよね。その一人が、たまたまジョンだったんじゃないかな。

ジョン：そんなにたくさんのメールを送るなんて大変じゃない？

太郎：きっと、プログラムで自動的に送っているんだよ。

情報関係基礎

ジョン：そうなんだ。だまされてお金を払うところだった・・・。

太郎：そもそも、知らない人から届いたメールを簡単に信じてはいけないよ。この種類の勝手に送りつけられるメールを、迷惑メールというんだ。

ジョン：本当に迷惑だなあ。迷惑メールの被害を防ぐ方法はないの？

太郎：有害なサイトへのアクセスを制限するのに利用されている **ナ** っ
てあるよね。電子メールでも **ナ** があって、それで被害を減らすこ
とはできるけど、完全に防げるわけではないんだ。

ジョン：そうなんだ。知らない人から届いたメールには気を付けるよ。

太郎：知っている人から届いたように見えても、まったくの他人がジョンの
知っている人になりすまして送っている可能性もあるよ。 **ニ** 暗号
方式を応用した **ヌ** がメールに付いていれば、送信者が本人である
ことを受信者が確認したり、メール転送の途中で内容が **ネ** されて
いないことも確認したりできるんだ。

ツ ~ **ト** の解答群

① 1	② 8	③ 10	④ 16
⑤ 100	⑥ 128	⑦ 512	⑧ 1000

ナ の解答群

① キャッシュ	② フィルタリング	③ ストリーミング
④ フィッシング	⑤ 多重化	⑥ 圧縮

ニ ~ **ネ** の解答群

① 印刷	② 複製	③ 改ざん
④ 盗聴	⑤ 公開鍵	⑥ 秘密鍵
⑦ 共通鍵	⑧ シーザー	⑨ デジタル署名
⑩ QRコード	⑪ 電子タグ	⑫ パリティビット