

## 解説と暗記事項まとめ

問題1 答え ア③ イ① ウ①

IPv6 は 128 ビットに拡張したもので $2^{128}$ 通りの IP アドレスを表現できる。

32 ビットを 2 進法表記されたものを 10 進法に直して表記されている。

スマホの普及や一人が複数の端末を持つようになったことが IP アドレスの枯渇問題になり、より多くの IP アドレスを表現できる方法に移行している。

問題2 答え ア③ イ① ウ① エ①

CAPTCHA は文字にゆがみをつけたり、欠損を生じさせることで「人間には読み取ることが出来てもコンピューターには読み取ることが難しい」技術である。アンケートフォームでコンピューターが大量の投票を行うなどのスパムを防止するための工夫である。

### ポイントまとめ

#### QRコードまとめ

- 全方向から読み取ることができる
- 10~30%欠損があっても読み取ることができる
- バーコードの100倍以上のデータ容量がある
- 特許権を持っている会社があるが権利を行使していない（そのため広く普及している）

問題3 答え ア③ イ②

それぞれの文字列が何に当たるかを覚えておきましょう。

### ポイントまとめ

スキーム名      ドメイン名      ファイル名

http://www.conpass.co.jp/index.html

組織区分

co:企業 go:政府機関

or:非営利法人 ed:教育機関

ac:大学・学校法人

ユーザ名      ドメイン名

conpass@example.com

問題4 答え ア② イ②

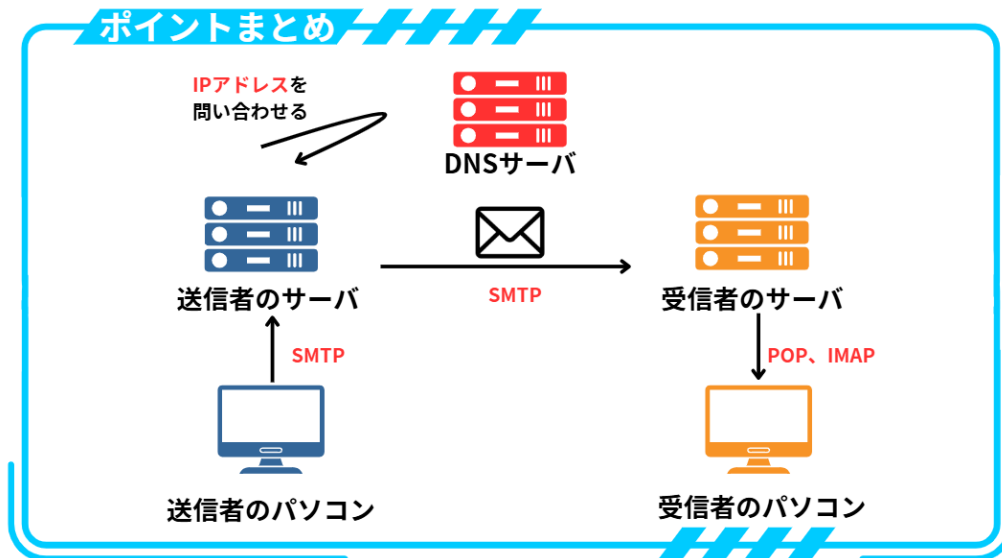
(a)メールの送り方について間違いやすいので注意しましょう。

To：宛先、メールを送りたい人

Cc：メールを共有したい人。メールアドレスは他の人から見える

Bcc：メールを共有したい人。メールアドレスは他の人から見られない

(b)電子メールのしくみについて理解しておきましょう。



問題5 答え ア② イウ10 エ①

公開鍵暗号方式では受信者の公開鍵を使って暗号化し、受信者は自信の秘密鍵でデータを復号します。

共通鍵暗号方式において必要な共通鍵の個数は求められるようになると良いです。

$n$ 人の場合、 $\frac{n(n-1)}{2}$ 通りとなります。これは共通鍵が2人でひとつであり、 $n$ 人から2人を選ぶ場合の数と同じだからです。 $({}_nC_2)$

問題6 答え ア③

クリエイティブ・コモンズ・ライセンスに関する問題。各表示がどのような意味を持つのか押さえておきましょう。

### ポイントまとめ

## クリエイティブ・コモンズ・ライセンス



表示(BY)

原作者のクレジット(氏名、  
作品タイトル、URLなど)を表示



非営利(NC)

営利目的で利用してはいけない



改変禁止(ND)

著作物を編集してはいけない



継承(SA)

改変を行った場合、もとの作品と  
同じCCライセンスを公開

今回の問題は表示、継承が該当するため原作者のクレジットを表示し、改変をした場合も表示する必要がある。営利目的の利用は可能なので③である。

問題7 答え ア① イ③

SSL/TLS というプロトコルにより、「http://～」が「https://～」となります。

これにより改ざんの検知、認証、個人情報の盗み取りを防止することができます。ただし、「https://～」になっているからといって100%安全とは限りません。SSL/TLSを使った偽のウェブサイトにてワンクリック詐欺なども行われているので、試験においてもそうですが、皆さんの生活の中でも注意が必要です。

問題8 答え ア⑦ イ⑤ ウ⑥ エ④

パケット交換方式と回線交換方式の違いについて理解しましょう。

問題9 答え ア① イウ ②③ (順不同)

(a)ファイアウォールがどのように動作しているかをチェックしましょう。

### ポイントまとめ

## ファイアウォールまとめ

送られてくる通信の**パケット情報**から**接続を許可するか判断**し、不正アクセスであると判断した際には、**管理者に通報**される

### パケットの構造

ヘッダ

データ

宛先、送信元アドレスや  
プロトコル情報が含まれる



パケットフィルタリング型  
ヘッダを解析して、通過させるか判断する

(b)公開鍵暗号方式と秘密鍵暗号方式に関する問題です。

問題 10 答え ア② イ① ウ③ エ③

(1)

- ①CSV…値や項目をカンマ(,)で区切って書いたテキストファイル・データ
- ④CSS…ウェブページのデザインを装飾するためのプログラミング言語
- ⑤ MIDI…電子楽器の演奏データを機械間で転送共有するための共通規格

(2)

- ①夕焼けの風景を撮影して保存する場合には(B)よりも(C)の方が適している  
→Bの方が適している。ラスタデータは色のついた画素を細かく表現できる
- ①(C)と異なり(B)は画質劣化を伴う圧縮方式を利用しない  
→圧縮率を高くするため非可逆圧縮を用いているため、画質劣化が起こる
- ②(C)と比較して(B)は解像度が高くなってもデータ量が増加しにくい  
→解像度が高いほど画素数が大きくなりデータ量も大きくなる