

## クイズ 1

### 問 1

回線交換の特徴として正しいものはどれか。

- × 混雑時には遅延が発生する。
- 開始後は情報を送っていない時間も回線を専有する。
- 通信中は回線を専有する。
- 通信開始時に経路が決まる。

### 問 2

パケット交換の特徴として正しいものはどれか。

- × パケットの到着順序が保証されている。
- 混雑時に遅延が発生する。
- 回線を専有しない。
- 情報をパケットに分割して送る。
- 中継地点ではその時の状況で、適切な方へ送る。

## テストに出る！！

### ・7. アプリケーション層

アプリケーション毎のサービス提供機能

### ・6. プレゼンテーション層

データの表現形式

### ・5. セッション層

アプリケーション同士の会話制御

### ・4. トランスポート層

両端コンピュータでの処理、輻輳抑制、信頼性提供

### ・3. ネットワーク層

途中の中継処理、経路制御

### ・2. データリンク層

直接接続された機器間のデータフレーム転送。

### ・1. 物理層

データを物理的信号に変換、ケーブルやコネクタの形状。

## クイズ 2

### 問 1

有線イーサネット で用いられている CSMA/CD の手順を説明している。

- 媒体が空いていることを確認できたら送信を開始する。
- 送信しながら、他からの信号を確認する。
- × 衝突 (Collision) を検出したら、送信を中断して一定時間だけ待つ。
- 待った後に最初から再送する。
- 再衝突が起きたら待ち時間を倍にして繰り返す。

### 問 2

次のイーサネットの規格で、ケーブルにツイストペアケーブルを用いるのはどれか。

- 100BASE-TX ("T"が入っているもの。)
- × 100BASE-FX
- × 1000BASE-SX
- × 1000BASE-LX
- × 10GBASE-SR

マルチとシングルでは、シングルのことが優れている。(細いから)

### 問 3

次のうち、無線 LAN の規格名となっているのはどれか。

- IEEE 802.11ax
- × IEEE 802.11cx
- × IEEE 802.3ac
- × IEEE 802.5n
- × IEEE 802.3be

無線 LAN の規格は、IEEE 802.11XX のもの。種類は以下。

b, a, g, n, ac, ax, be

## クイズ 3

### 問 1

IP アドレスに関する記述で正しいのはどれか。

- ☐ IPv4 のアドレスは 32Bit.
- ☒ IPv6 のアドレスは 64Bit. (正しくは 128Bit)
- ☐ IPv4 ではネットワークアドレス部を任意のビット数に設定できる.
- ☐ ブロードキャストアドレスは、IP アドレスのホストアドレス部を全て 1 にしたアドレスである.
- ☐ ネットワークアドレスは、IP アドレスのホストアドレス部を全て 0 にしたアドレスである.

### 問 2

IPv4 で、IP アドレスが 222.229.64.8 のホストが接続されているネットワークのブロードキャストアドレスはいくつか？ただし、サブネットマスクは 20Bit とする。

#### 解答

サブネットマスクが 20Bit なので、サブネットマスクの別表記は以下のようになる。

255.255.240.0

11111111 . 11111111 . 11110000 . 00000000

つまり、ネットワークアドレス部 20Bit, ホストアドレス部 12Bit から構成される。

この場合、ネットワークアドレス部は先頭から数えて 17Bit - 24Bit 目に着目して考える。その中で末尾 4Bit の 0,1 の組み合わせは全部で  $2^4$  個あり、IP アドレス先頭から 17Bit - 24Bit 目の 64Bit を 1 と数えて 16 個先のアドレスまでネットワークアドレスであることがわかる。

従って、この IP アドレスのネットワークアドレスは 222.229.64.0 - 222.229.79.0 である。

その中でもブロードキャストは、ホストアドレス部が全て 1 になる必要があるので、

222.229.79.255

となる。

## クイズ 4

### 問 1

図に示す経路制御表を持っているあるルーターで、送信元 IP アドレスが 10.0.1.2 で、宛先 IP アドレスが 10.0.3.5 となっているパケットをフォワードする先の IP アドレスはどこか。

宛先 IP	ネクストホップ
10.0.1.0/24	10.0.1.1
10.0.2.0/24	10.0.2.1
<b>10.0.3.0/24</b>	<b>10.0.2.2</b>
10.0.4.0/24	10.0.2.2
192.168.1.0/24	10.0.2.2

### 問 2

IP バージョン 4 のヘッダーに含まれている情報はどれか。

- ☒ 宛先 MAC アドレス
- ☐ 送信先 IP アドレス
- ☐ 宛先 IP アドレス
- ☐ パケット長
- ☐ 生存時間

### 問 3

DHCP に関する記述として正しいのはどれか。

- ☐ アドレスの貸出には制限時間が設定されている。
- ☐ 貸出期限が来た時に使用延長を申請できる。
- ☒ 貸出延長の最大回数が制限される。
- ☐ クライアントが取得する情報にルーターの IP アドレスがある。