

## 1 穴埋め問題 (33)

以下の説明の下線部に相応しいものを、下の単語群から選び、答えよ。(3x9+2x3)

1. プリンタ等の利用率が低いものなどは、ネットワークを活用して皆で使うことは一般的に (a) \_\_\_\_\_ 共有などと呼ぶ。ネットワークを活用して、複数台のコンピュータで処理をすることは2つの点で優れており、計算を分散し高速化を行うことは、(b) \_\_\_\_\_ 分散と呼ぶ。一方でコンピュータが故障しても他のコンピュータでサービスを継続できることは、(c) \_\_\_\_\_ 分散と呼ぶ。
2. 機器がネットワークに接続する場合、(d) \_\_\_\_\_ サーバから 192.168.11.123 といった IP アドレスを貸してもらおう。この時、(d) は、機器に固有に割り当てられた 48bit の (e) \_\_\_\_\_ アドレス毎に、IP アドレスを貸し出す。(d) は、貸し出す際に、ネットワーク番号を取り出すためのサブネットマスクと隣り合うネットワークにパケットを中継するための (f) \_\_\_\_\_ の情報も教えてくれる。
3. 組織内の Ethernet を用いたネットワークは、一般的に (g) \_\_\_\_\_ と呼ばれ、これに対し (g) を相互に接続するネットワークは、(h) \_\_\_\_\_ と呼ぶ。(h) の接続では、以前は音声電話などが利用されていた。  
デジタル信号を音声のための電気信号に変調・復調する装置は、(i) \_\_\_\_\_ という。変調する時は、AM:(j) \_\_\_\_\_ 変調、FM:(k) \_\_\_\_\_ 変調、PM:(l) \_\_\_\_\_ 変調などを組み合わせて信号を作る。

単語群：

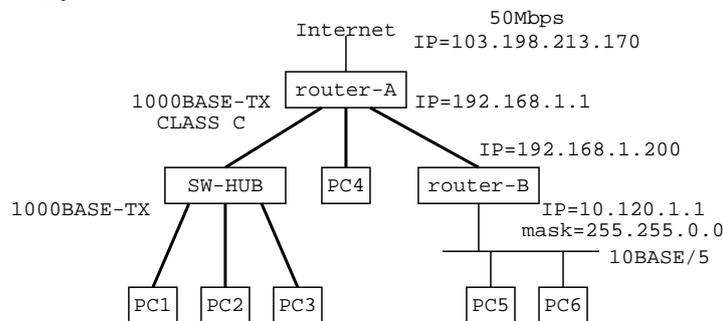
量子化、位相、資源、リスク、周波数、パルス幅、速度、時空、振幅、  
負荷、時分割、空間、DLNA、DHCP、DMZ、HDMI、UUCP、UDP、ORZ、RAP、MAC、  
TCP、PPAP、PPPoE、Tor、OSI、IP、ZIP、モード、エントランス、ガッデム、  
ゲートウェイ、サブネットマスク、スプライト、モデム、ハニーポット、  
バックドア、ファイアウォール、ポートスキャン、ルートキット、ロデム

## 2 説明問題

1. バス接続による Ethernet は、なぜサブネットに分割する必要があるのか、CSMA/CD 方式の制御方式の説明を交えて、理由を説明せよ。(17)

### 3 計算問題 (5x6)

下図に示すように、10BASE/5 のネットワークと 1000BASE-TX のネットワークが、router-B を使って接続されている。また router-A は、50Mbps の通信速度で上流ネットワークとつながっている。



1. PC3 と PC5 に設定するのにふさわしい IP アドレスとサブネットマスクの例をそれぞれ答えよ。
2. PC5 に設定できる有効な IP アドレスは約何通りあるか？
3. PC5 が、インターネットから 100Mbyte のデータをダウンロードにかかる時間を答えよ。
4. PC1-PC2 間と、PC3-PC4 間で 100Mbyte のデータ転送を同時始めた場合、転送完了までの時間を答えよ。
5. PC1-PC4 間、PC2-PC4 間で 100Mbyte のデータ転送を同時に始めた場合、転送完了までの時間を答えよ。

### 4 説明問題 (20)

1. IP(Internet Protocol) で異なるサブネット間で通信するためには、サブネットマスクや設問 1 の (f) の値をどのように使って通信するのか説明せよ。(20)