

問題3 次のネットワークに関する記述を読み、各設問に答えよ。

J社の社内ネットワークを図に示す。IPアドレスはクラスCのプライベートIPアドレスを使用し、サブネットマスクは「255.255.255.0」である。

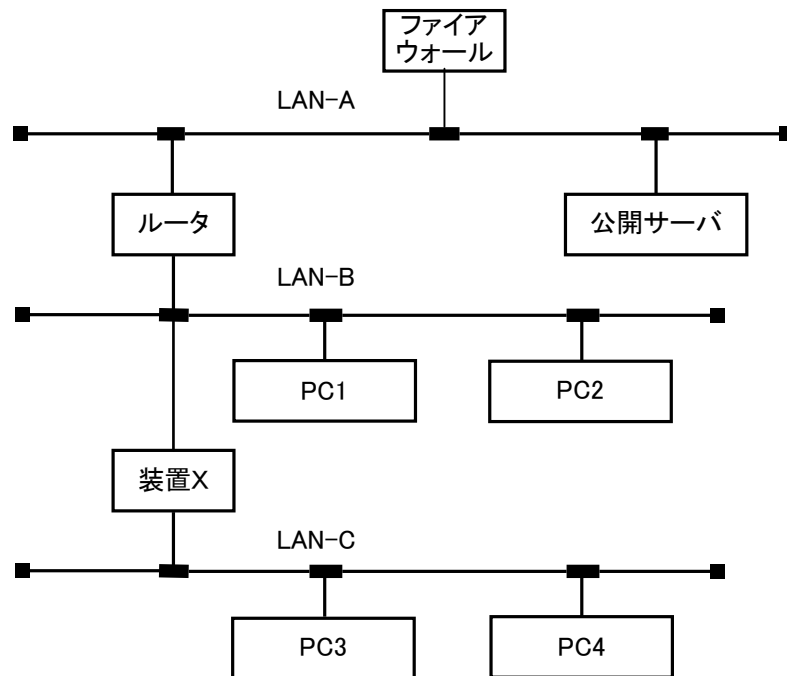


図 J社の社内ネットワーク

<設問1> 次のLANに関する記述中の[]に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

ファイアウォールとルータによって、インターネットからも社内ネットワークからも隔離された場所を[(1)]と呼ぶ。外部に公開するサーバをこの場所に設置すると、ファイアウォールの機能により外部からの不正アクセスを防ぐことができる。

LAN内におけるデータ送受信は、通常IPアドレスを利用する。しかし、TCP/IPの最下位層であるイーサネットでは使用する宛先や送信元のアドレスはMACアドレスを使用する。このことから、IPアドレスを基に問い合わせるMACアドレスを得る必要があり、このときに使用するプロトコルが[(2)]である。

(1)，(2)の解答群

ア．ARP

イ．DHCP

ウ．DMZ

エ．FTP

オ．UDP

カ．VPN

＜設問 2＞ 次の LAN 内のデータ伝送に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

図の PC1 からブロードキャストでパケットを送信する。装置 X にスイッチングハブを使用した場合、このパケットが到達する範囲は (3) である。また、装置 X にルータを使用した場合、このパケットが到達する範囲は (4) である。

(3) , (4) の解答群

- | | | |
|----------|------------------|--------------------------|
| ア. LAN-A | イ. LAN-A と LAN-B | ウ. LAN-A と LAN-B と LAN-C |
| エ. LAN-B | オ. LAN-B と LAN-C | カ. LAN-C |

＜設問 3＞ 次のサブネット化に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

クラス方式のホストアドレス部の一部をネットワークアドレスとして利用し、複数のサブネットワークを構築することをサブネット化という。

クラス C の IP アドレスにおいて、ホストアドレスの上位 3 ビットをサブネットアドレスとして使用すると、 (5) 個のサブネットワークを構築できる。このときサブネットマスクは (6) となり、一つのサブネットワーク内には (7) 個のホストアドレスを設定できる。ただし、サブネットアドレスにおいて、すべてのビットが「0」とすべてのビットが「1」のアドレスを使用可とする。

(5) の解答群

- | | | | |
|------|------|------|-------|
| ア. 2 | イ. 4 | ウ. 8 | エ. 16 |
|------|------|------|-------|

(6) の解答群

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ア. 255.255.255.64 | イ. 255.255.255.128 |
| ウ. 255.255.255.192 | エ. 255.255.255.224 |

(7) の解答群

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ア. 30 | イ. 32 | ウ. 62 | エ. 64 |
|-------|-------|-------|-------|