# 問題3 次のネットワーク技術に関する各設問に答えよ。

に入れるべき適切な字句を解 <設問1> 次の IP アドレスに関する記述中の 答群から選べ。

インターネットの閲覧など、外部との通信を実現するには、IP アドレスが必要にな る。IPアドレスは、他のコンピュータと重複しないように、世界に一つだけとなるよ うに一意的に定められている。これを (1) [IP アドレスと呼ぶ。世界中のコン ピュータすべてに (1) IPアドレスを割り当ててしまうと, 当然 IPアドレスが不 足することになる。そこで企業では、企業内のLANだけで使用する (2) IPアド レスを使用するのが一般的である。

32 ビットの IP アドレス (IPv4) では,8 ビットごとにドットで区切った10 進表記で 「192.168.32.1」のように表現する。

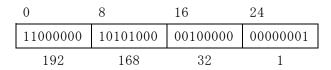


図1 IPアドレスの表現

IP アドレスは、ネットワークアドレス部とホストアドレス部に分けられる。標準的 な IP アドレスの割り当てのために、次の三つのクラスが用意されている。



図2 IPアドレスの構成

クラスにより、接続できるコンピュータの台数が制限され、クラス C では最大 (3) 台のコンピュータが接続できる。

また、IPアドレスからネットワークアドレス部を取り出すには、クラスBの場合、 IP アドレスと (4) でビットごとの (5) を求めればよい。このときに使用さ れる (4) を、サブネットマスクと呼ぶ。

### (1), (2)の解答群

ア. クラスレス

イ. グローバル

ウ. プライベート

エ. ブロードキャスト

### (3) の解答群

ア. 126 イ. 128 ウ. 254 エ. 256

# (4) の解答群

ア. 255.0.0.0

イ. 255.255.0.0

ウ. 255, 255, 255, 0

エ. 255, 255, 255, 255

#### (5) の解答群

ア. 排他的論理和

イ. 否定

ウ. 論理積

工. 論理和

<設問2> 次のIPアドレスの割り当てに関する記述中の に入れるべき適切 な字句を解答群から選べ。

IPアドレス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使用するこ とで, 社内の LAN に複数のネットワーク(サブネットワーク)を構築することができる。 例えば、社内の部ごとに異なるネットワークアドレスを割り当てたい場合、図3に 示す条件で、各部内で接続できるコンピュータの台数を最大にするためには、ホスト アドレス部からネットワークアドレスへ割り当てるビット数は (6) であり、サ ブネットマスクは (7) となる。このとき一つの部内で接続可能なコンピュータ の台数は,最大で (8) 台である。

社内の部の数	5 部門
IPアドレスのクラス	С

図3 IPアドレスの割り当て条件

# (6) の解答群

ア.2

イ. 3

ウ. 4

工. 5

# (7) の解答群

ア. 255.255.255.192

イ. 255.255.255.224

ウ. 255.255.255.240

工. 255. 255. 255. 248

# (8) の解答群

ア. 30 イ. 32 ウ. 62 エ. 64