

Contents

第1章	ネットワークの基礎知識.....	1
第2章	LAN.....	13
第3章	ネットワークデバイス.....	37
第4章	プロトコル.....	59
第5章	WAN.....	103
第6章	ネットワークセキュリティ.....	119
第7章	ネットワーク構築.....	151
第8章	ネットワーク管理.....	161
第9章	トラブルシューティング.....	191

第1章

ネットワークの基礎知識

Q

001

PANについて正しく述べているものは、次のうちどれですか。

- a. 1つの都市程度の範囲で特定の地域をカバーするようなネットワーク
- b. 個人が使用する機器を接続するネットワーク
- c. オフィスや建物内のような、比較的狭い範囲で構築するネットワーク
- d. TCP/IPを使ってさまざまなネットワークを相互に接続した世界規模の巨大なネットワーク
- e. 大学の敷地や工場といった徒歩圏内の範囲をカバーするネットワーク

A

正解は「個人が使用する機器を接続するネットワーク」です。

b

PAN (Personal Area Network) は、個人が使用する機器を接続する近距離ネットワークのことです。

「オフィスや建物内のような、比較的狭い範囲で構築するネットワーク」は、LAN (Local Area Network) の説明です。

「1つの都市程度の範囲で特定の地域をカバーするようなネットワーク」はMAN (Metropolitan Area Network) の説明です。

「大学の敷地や工場といった徒歩圏内の範囲をカバーするネットワーク」はCAN (Campus Area Network) の説明です。

「TCP/IPを使ってさまざまなネットワークを相互に接続した世界規模の巨大なネットワーク」はインターネットの説明です。

Q

002

デジタルデータを電気信号へと変換するのは、次のうちどれですか。

- a. 物理層
- b. トランスポート層
- c. データリンク層
- d. プレゼンテーション層

A

正解は「物理層」です。

a

OSI参照モデルの物理層は、ネットワークにおける物理的接続および伝送方式を定義したもので、各種ケーブルの材質・コネクタ形状などの規格、データ・電気信号との変換を行う部分です。

トランスポート層は、エンドツーエンドの通信の品質を保つための誤り制御などを行います。

データリンク層でも誤り制御は行われますが、通信機器間での電気信号に対して行われます。

プレゼンテーション層は、圧縮方式や文字コードといったデータの表現方法（形式）について規定します。

Q

003

1MBと同じ数を表すのは、次のうちどれですか。

- a. 100KB
- b. 1000KB
- c. 1万バイト
- d. 10万バイト

A

正解は「1000KB」です。

b

1MBは、1KBの1000倍なので、1000KBとなります。

1KBは1000バイト、1MBは1KBの1000倍で100万バイト、1GBは1MBの1000倍で10億バイトです。

また、1TBは1GBの1000倍で1兆バイトです。

Q

004

10進数の192を2進数で表したものは、次のうちどれですか。

- a. 11001000
- b. 10101011
- c. 11000000
- d. 10010100

A

正解は「11000000」です。

C

192を2進数に変換するには、192を2で割り切れなくなるまで割り、最後の商に続けて、余りを最後から順番に並べます。

①	$192 \div 2 = 96$	余り	0
②	$96 \div 2 = 48$	余り	0
③	$48 \div 2 = 24$	余り	0
④	$24 \div 2 = 12$	余り	0
⑤	$12 \div 2 = 6$	余り	0
⑥	$6 \div 2 = 3$	余り	0
⑦	$3 \div 2 = 1$	余り	1

↑

桁は左から2の7乗から2の0乗を表し、1になっている桁は有効であることを表しています。正解の11000000は、2の7乗と2の6乗が有効になっているため、それぞれ計算すると $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$ と $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$ で、加算すると192になります。