

E-learning 教材の学習効果を確認するための演習問題の作成

—「インターネット情報論の基礎」章末確認問題—

土橋 喜

愛知大学現代中国学部

はじめに

筆者は文科系または社会科学系の学生を対象にした情報ネットワーク論の教材として「インターネット情報論の基礎」(あるむ、2005.4)を著し授業で活用している。本稿にまとめた演習問題は教科書である「インターネット情報論の基礎」の内容に沿っており、読者自身で各章の章末確認問題として使えるように作成したものである。

本稿にまとめた演習問題はそのままの状態でも学習を進めることができる。紙媒体であるから、最初から順番に行うことも可能であるし、適当な箇所から始めることも可能である。いずれにしても問題自体は「インターネット情報論の基礎」の内容から作成しているので、そちらのほうも是非ご覧いただきたい(<http://kcweb.aichi-u.ac.jp/pdf/com/com25-3.pdf>)。教科書の内容は情報リテラシーの学習を一通り終えた学生を対象にしたものであるため、本稿の演習問題も同じレベルに作成している。

上で紹介した教科書は、現在富士通オフィス機器という会社の協力を得てデジタル化が進んでおり、Web から利用できる e-learning 教材に姿を変えているところである。デジタル化が完成すれば、本稿でまとめた章末確認問題も e-learning 教材として統合される。そのため本稿は e-learning 教材における演習問題としても活用することを念頭において作成している。記述式の問題を少なくし、択一式の問題を採用しているのは、e-learning システムで自動採点するためである。

ところで紙の状態では各章の順番や、問題の出題の順番を変えることは難しいが、各自で対応していただくことで学習の順番は自由に変えることができる。本稿の演習問題を e-learning システムに搭載すると、問題の出題に工夫を加えることができる。つまり各章ごとに用意した演習問題のなかで、乱数を使って出題の順番を自動的に変更することができるようになる。本稿では各章末ごとに 10 問程度の設問を用意しているが、デジタル化後の教材ではこの設問のなかから数問を選んで、ランダムに出題するように設定することができる。例えば 10 問のなかから 5 問を出題し、利用者が章末の確認問題にアクセスするたびに、システムのほうで問題の一部を入れ替えて出題するようになるはずである。

冊子体の教科書や問題集では、内容を追加修正するたびにかなりの手間がかかるのが普通である

が、デジタル教材の場合はこの点で迅速な対応がやりやすい。本稿の内容も e-learning システムの上では、常に時代の流れに沿ったものに増補改訂していく計画である。

第1章 ネットワークの基礎

(1) データ通信のシステムではないものはどれか。

- a 銀行オンラインシステム
- b POS システム
- c アナログ固定電話
- d 座席予約システム
- e IP 電話

(2) コンピュータネットワークについて間違っているものを選択してください。

- a 多数のコンピュータが接続している
- b さまざまなデータのやり取りができる
- c 有線のケーブルでつながっているコンピュータだけである
- d お互いに通信することができる
- e 個々のコンピュータは基本的に独立して動作する

(3) 情報通信基盤について間違っているものを選択してください。

- a 光ファイバーがおもに使われている
- b 地球全体をカバーするようなネットワークである
- c 多くの国で整備計画を進めている
- d 一般家庭の中まで普及している
- e 通信だけでなく放送のネットワークも含んでいる

(4) 遠隔端末システムについて正しいものを選択してください。

- a 座席予約システムは遠隔端末システムではない
- b 大型コンピュータに常に 1 台のコンピュータがつながっている
- c 遠隔端末システムはデータ通信システムではない
- d 利用者ごとに処理プログラムを用意して運用する
- e 大型コンピュータに多数の利用者の端末が接続している

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

広域ネットワークである WAN では、銀行などのネットワークでは安全性を高めるために

(1) が用いられ、一般家庭から (2) を経由したインターネットへの接続などは、電話などの (3) を使って手軽に接続できるようになっている。

- a 1. 公衆回線、 2. ISP、 3. 専用線
- b 1. 専用線、 2. CATV、 3. 公衆回線
- c 1. 光ファイバー、 2. CATV、 3. 公衆回線
- d 1. 専用線、 2. ISP、 3. 公衆回線
- e 1. ISDN、 2. ISP、 3. 公衆回線

(6) 建物と建物のように距離的に近いネットワークを何と呼びますか、正しいものを選択してください。

- a ブロードバンド
- b LAN
- c WAN
- d Internet
- e スター型ネットワーク

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

電話の場合は特定の相手と一対一で (1) を確保して通信を行うが、このような接続方法は (2) と呼ぶ。従来のアナログテレビ放送やラジオの場合は、放送局から多数の受信機に一対多の形で送信され、(3) の通信を行う。このような接続形態は放送と呼ぶ。

- a 1. 通信路、 2. 2点間リンク、 3. 一方向
- b 1. 2点間リンク、 2. 通信路、 3. 一方向
- c 1. 通信路、 2. 一方向、 3. 2点間リンク
- d 1. 通話、 2. リンク、 3. 一方向
- e 1. 通信路、 2. 一方向、 3. リンク

(8) おもに国内の地域的に離れたところでデータの共有や通信を行うネットワークを何と呼びますか、正しいものを選択してください。

- a LAN
- b 分散型ネットワーク
- c WAN
- d ブログ
- e インターネット

(9) 次の括弧内に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

データ通信においては (1) で表現されている数値の 0 または 1 のいずれか片方を (2) と呼び、この複数形が (3) になり、(4) が 1 バイトとして扱われる。

- a 1. 2 進数、 2. bit、 3. byte、 4. 4 ビット
- b 1. 2 進数、 2. bit、 3. byte、 4. 8 ビット
- c 1. 8 進数、 2. byte、 3. bit、 4. 8 ビット
- d 1. 10 進数、 2. byte、 3. bit、 4. 16 ビット
- e 1. 16 進数、 2. bit、 3. byte、 4. 32 ビット

(10) 次の括弧内に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ブロードバンド伝送方式ではデータを運ぶ搬送波の (1) を変えることで、1 本の通信媒体内で複数の (2) を確立し、同時に複数の (3) が可能になっている。

- a 1. 速度、 2. 周波数、 3. 通話
- b 1. 周波数、 2. 通信路、 3. データ通信
- c 1. 速度、 2. 宛先、 3. データ通信
- d 1. 周波数、 2. 通信路、 3. 通話
- e 1. 速度、 2. 通信路、 3. 宛先へ送信

第2章 コンピュータネットワーク

(1) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) ネットワークでは、(2) の考え方が使われている。中央に 1 台の (3) が置かれており、他のコンピュータはそれに接続している。

- a 1. バス型、 2. 並列処理、 3. ホストコンピュータ
- b 1. リング型、 2. 集中処理、 3. 大型コンピュータ
- c 1. 分散型、 2. 分散処理、 3. ホストコンピュータ
- d 1. スター型、 2. 集中処理、 3. ホストコンピュータ
- e 1. スター型、 2. 同期処理、 3. 大型コンピュータ

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) ネットワークでは、(2) の考え方に基づいた接続形態になっている。このネットワークの利点としては、どれか 1 台の (3) が故障しても、全体としてのネットワークが停止するのを避けられることがある。

- a 1. リング型、 2. 同期処理、 3. ルータ
- b 1. 分散型、 2. 分散処理、 3. コンピュータ

- c 1. バス型、 2. 集中処理、 3. ハブ
- d 1. 分散型、 2. 集中処理、 3. ルータ
- e 1. スター型、 2. 集中処理、 3. コンピュータ

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) ネットワークは、あちこちで (2) をつないで、自己増殖的に拡大する傾向がある。そのためネットワークの (3) ができなくなるなどの問題が発生することがある。
(4) はこの形態を取っており、世界中で拡大を続けている。

- a 1. リング型、 2. 通信機器、 3. 統一した管理、 4. WAN
- b 1. バス型、 2. ルータ、 3. 構築、 4. ブロードバンド
- c 1. スター型、 2. コンピュータ、 3. 統一した管理、 4. インターネット
- d 1. 分散型、 2. ブリッジ、 3. 構築、 4. LAN
- e 1. 分散型、 2. コンピュータ、 3. 統一した管理、 4. インターネット

(4) リング型ネットワークについてについて間違っているものを選択してください。

- a バスと呼ばれるリング状の1本のケーブルが使われる
- b トークンリングやFDDIなどの通信方法がこの形態を取る
- c 通信を行う機器をバス型に接続したもの
- d ケーブルの総延長を長くすることが比較的容易である
- e 一箇所での障害が起きると、全体が停止してしまうという欠点がある

(5) バス型ネットワークについて間違っているものを選択してください。

- a バスと呼ばれる直線状の1本のケーブルに端末を接続する方式である
- b バス (bus) は母線という意味である
- c 端末からはバス上に左右両方向にデータが送り出される
- d バス型ではケーブルの配線が難しく、通信の信頼性が低い
- e 障害が発生したときに、端末の特定が難しい

(6) LAN の通信方式について次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

代表的な LAN の通信技術には (1) やトークンリングなどがある。ネットワークの伝送路には、複数のコンピュータやさまざまな機器が接続しており、ネットワークに接続しているコンピュータやルータなどの (2) をはじめ、それらの上で動作しているソフトウェアなども含めて (3) と呼ぶことがある。

- a 1. イーサネット、 2. 通信機器、 3. ノード
- b 1. ノード、 2. 通信機器、 3. イーサネット

- c 1. 光ファイバー、 2. 通信機器、 3. ノード
- d 1. 無線 LAN、 2. 通信機器、 3. ノード
- e 1. イーサネット、 2. 通信機器、 3. トポロジー

(7) LAN の通信方式について次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

イーサネットの LAN 上では、複数のコンピュータから同じ通信媒体の (1) に、ほぼ同時にデータが送出されることもある。このようなときはイーサネットが (2) 方式のため、データ同士が (3) してしまい、通信がうまくいかないことが起こる。

- a 1. 光ファイバー、 2. ブロードバンド、 3. 衝突
- b 1. 伝送路上、 2. ベースバンド、 3. 消滅
- c 1. イーサネット、 2. ブロードバンド、 3. 衝突
- d 1. 伝送路上、 2. ベースバンド、 3. 消滅
- e 1. 伝送路上、 2. ベースバンド、 3. 衝突

(8) LAN の通信方式について次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

複数のコンピュータが同じ伝送路上でリンクしているときは、どのコンピュータがデータを送出するかという (1) を行う必要がある。これには (2) などで用いられる (3) と呼ばれる代表的な方式がある。

- a 1. データ管理、 2. イーサネット、 3. LAN
- b 1. アクセス制御、 2. イーサネット、 3. CSMA/CD
- c 1. データ管理、 2. イーサネット、 3. ADSL
- d 1. アクセス制御、 2. 無線 LAN、 3. ADSL
- e 1. データ管理、 2. 無線 LAN、 3. CSMA/CD

(9) LAN の通信方式について次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) 方式において伝送路上のコンピュータは、ビジートクンを受信するとまず (2) を調べる。宛先が自分宛の場合はデータを受信し、受信完了を示す値を付加して送信する。宛先が自分宛ではないときは、そのまま (3) させる。

- a 1. ベースバンド、 2. 発信元、 3. 通過
- b 1. ブロードバンド、 2. 宛先、 3. 通過
- c 1. トークンパッシング、 2. 宛先、 3. 破棄
- d 1. トークンパッシング、 2. 宛先、 3. 通過
- e 1. ブロードバンド、 2. 発信元、 3. 破棄

(10) パケット交換について間違っているものを選択してください。

- a パケットは発信した順番とは同じ順番で宛先に届く
- b 郵便で小包を送るときと同じような考え方で、データの送受信をしている
- c ヘッダはパケットの送受信に必要な情報を格納したものである
- d ペイロードに届けたいデータが格納されている
- e パケットというのは小さな小包という意味である

第3章 インターネット入門

(1) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

インターネットという言葉は、(1) 同士が相互に接続することにより形成されたネットワークのことで、「ネットワークのネットワーク」ということを意味している。インターネットは、コンピュータ技術と (2) が基盤となって、世界中のコンピュータがネットワークに相互接続し、(3) が可能になった世界規模の巨大なネットワークである。

- a 1. ネットワーク、 2. 通信技術、 3. 商取引
- b 1. ネットワーク、 2. ソフトウェア、 3. 情報交換
- c 1. 情報機器、 2. 通信技術、 3. 情報交換
- d 1. ネットワーク、 2. 通信技術、 3. 情報交換
- e 1. IP 電話、 2. 通信技術、 3. 情報交換

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) 上で通信を行うために必要となる約束事が取り決められており、それを (2) といい、その主なものに TCP/IP プロトコルというものがある。TCP/IP というのはプロトコルに付けられた名前のことで、(3) というのは通信規約という意味である。

- a 1. インターネット、 2. 通信規約、 3. IP アドレス
- b 1. ブロードバンド、 2. 通信規約、 3. プロトコル
- c 1. インターネット、 2. サイバー条約、 3. プロトコル
- d 1. ウェブ、 2. 通信規約、 3. イーサネット
- e 1. インターネット、 2. 通信規約、 3. プロトコル

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) では通信規約としての TCP/IP を開発したほか、(2) による LAN の通信技術の開発も進められた。BSD UNIX オペレーティングシステムによるネットワークの構築が推進され、これによって (3) による大規模なコンピュータネットワークとして成長し、これがインターネットに発展した。

- a 1. JUNET、 2. イーサネット、 3. パケット交換技術
- b 1. ARPANET、 2. イーサネット、 3. パケット交換技術
- c 1. ARPANET、 2. ISDN、 3. パケット交換技術
- d 1. ARPANET、 2. イーサネット、 3. 音声交換技術
- e 1. ARPANET、 2. トークンリング、 3. パケット交換技術

(4) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

1989年に設立されたCIXというインターネット(1)を提供する商用プロバイダの共同組織は、ビジネス利用のための(2)を管理し、そこに接続するそれぞれのプロバイダ同士の情報交換を行うことによって、企業が(3)で広告や販売活動などを行う道を開いた。

- a 1. 接続サービス、 2. 基幹通信網、 3. インターネット上
- b 1. 接続サービス、 2. コンピュータ、 3. インターネット上
- c 1. 接続サービス、 2. 組織、 3. インターネット上
- d 1. テレビ番組、 2. 基幹通信網、 3. インターネット上
- e 1. 接続サービス、 2. 基幹通信網、 3. コンピュータ

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

現在ではほとんどのコンピュータのハードウェアメーカーや(1)を開発しているOSのメーカーは、(2)を利用できるようにしており、他社システムと機種が異なっても接続できる(3)を可能にしている。

- a 1. アプリケーションソフト、 2. TCP/IP、 3. 異機種間接続
- b 1. 基本ソフト、 2. データ通信、 3. 異機種間接続
- c 1. 基本ソフト、 2. TCP/IP、 3. 異機種間接続
- d 1. 基本ソフト、 2. TCP/IP、 3. 共同利用
- e 1. 基本ソフト、 2. TCP/IP、 3. 情報通信

(6) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

パケット通信では、データを特定の大きさに区切り、それぞれのパケットに(1)と自分のアドレスをつけて、通信回線に送り出す。これにより(2)が同時に1つの回線やネットワークを利用していても、それぞれのパケットが誰から発信されたもので、誰宛にそのパケットを送信しているのかを識別することができるので、(3)による有効利用が可能になった。

- a 1. 送信データ、 2. 複数のユーザ、 3. 通信回線の共有
- b 1. 宛先のアドレス、 2. 複数のユーザ、 3. 通信回線の占有
- c 1. 宛先のアドレス、 2. 一人のユーザ、 3. 通信回線の共有
- d 1. 宛先のアドレス、 2. 複数のユーザ、 3. 通信回線の共有

- e 1. 送信データ、 2. 一人のユーザ、 3. 通信回線の占有

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ARPANET は (1) が本来の目的であり、核攻撃などを受けてネットワークの一部が破損しても、(2) には機能し続け、(3) が停止することのない柔軟性と堅牢性を備えたネットワーク技術の開発が目標だった。ARPANET で開発された技術は、インターネットの基盤技術となるもので、現在のインターネットの発展はすべてここから始まっている。

- a 1. 医学的な研究、 2. 部分的、 3. 全体
- b 1. 軍事的な研究、 2. 部分的、 3. 全体
- c 1. 軍事的な研究、 2. 全体的、 3. 一部
- d 1. 医学的な研究、 2. 全体的、 3. 全体
- e 1. 経済的な研究、 2. 部分的、 3. 全体

(8) インターネットの構成について間違っているものを選択してください。

- a インターネットを構成するネットワークは階層（ツリー）構造になっている
- b 個人レベルで利用しているコンピュータなどは最下層になる
- c 地域のネットワークは、全国的な基幹通信網に接続されている
- d 地域ごとにまとめて地域のネットワークを構成している
- e 一般ユーザは中間層からインターネットに接続する

(9) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

急速な (1) の発展を背景に、近年米国をはじめとした先進諸国はあいついで情報通信技術に関する (2) を策定し、国の政策として情報通信技術の発展と (3) に努めている。

- a 1. ネットワーク技術、 2. 技術戦略、 3. プロバイダの育成
- b 1. 電子商取引、 2. 国家戦略、 3. 情報産業の育成
- c 1. ネットワーク技術、 2. 国家戦略、 3. 情報産業の育成
- d 1. ネットワーク技術、 2. 国家戦略、 3. 企業家の育成
- e 1. ネットワーク技術、 2. 企業戦略、 3. 情報産業の育成

(10) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

インターネットは、新しい (1) 手段として期待されている。インターネットの技術を利用して、世界的な規模でさまざまなコミュニケーションに使われ始めている。最近の (2) の進展は、(3) を使った新しいコミュニケーション手段を誕生させている。

- a 1. コミュニケーション、 2. マルチメディア技術、 3. 音声や動画
- b 1. 生活、 2. マルチメディア技術、 3. 音声や動画

- c 1. コミュニケーション、 2. マルチメディア技術、 3. 文字や写真
- d 1. コミュニケーション、 2. 通信技術、 3. 音声や動画
- e 1. 生活、 2. 通信技術、 3. 音声や動画

第4章インターネットのしくみ

(1) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

一般の (1) においては、データのやり取りに先立って、双方の間でデータの送受信に関する規約を定めておく必要があり、この規約のことを (2) と呼び、転送する (3) とその送受信の手続きを定めたデータ通信の規約のことである。

- a 1. ネットワーク、 2. プロトコル、 3. データの形式
- b 1. データ通信、 2. 伝送手順、 3. データの形式
- c 1. データ通信、 2. プロトコル、 3. データの形式
- d 1. データ通信、 2. 伝送手順、 3. データの大きさ
- e 1. ネットワーク、 2. プロトコル、 3. データの大きさ

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

データ通信を標準化する場合には、(1) を連結するための (2) の標準化のほかに、媒体を流れるデータを (3) の標準化も必要になる。

- a 1. コンピュータ、 2. 通信ソフト、 3. 送受信する手続き
- b 1. 通信機器、 2. ケーブル、 3. 送受信する手続き
- c 1. コンピュータ、 2. 通信媒体、 3. 送受信する手続き
- d 1. 通信機器、 2. 通信媒体、 3. 処理するソフトウェア
- e 1. 通信機器、 2. 通信媒体、 3. 送受信する手続き

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

コンピュータによるデータ通信は、ひとつのプロトコルだけで実現しているわけではなく、複数のプロトコルの (1) によって成り立っており、それぞれの役割に応じて (2) することによって (3) を行い、コンピュータ間の通信が可能になっている。

- a 1. 連携プレー、 2. 段階的に機能、 3. データの送受信
- b 1. 連携プレー、 2. 段階的に機能、 3. データの処理
- c 1. 結合、 2. 段階的に機能、 3. データの圧縮
- d 1. 連携プレー、 2. 役割分担、 3. データの処理
- e 1. 連携プレー、 2. 役割分担、 3. データの送受信

(4) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

コンピュータでのデータ通信は、ケーブルや機器を接続する (1) の形状のような物理的なレベルから、(2) やアプリケーションソフトなどのレベルまで、多くの部分で明確な (3) を定め、それに従ったデータの送受信を行わないとコミュニケーションは成り立たない。

- a 1. 通信機器、 2. OS、 3. 機能
- b 1. コネクタ、 2. OS、 3. 処理手順
- c 1. コネクタ、 2. パケット、 3. 処理手順
- d 1. ネットワーク、 2. パケット、 3. 機能
- e 1. ネットワーク、 2. OS、 3. 処理手順

(5) OSI 参照モデルについて間違っているものを選択してください。

- a コンピュータ通信を実現するための考え方や体系のモデルを示したもの
- b 各メーカーで共通に使用するように標準化したもの
- c 各プロトコルは OSI 参照モデルの 7 層のいずれかに該当する
- d 各層のプロトコルの機能を厳密に定めたもので必ず従う必要がある
- e 各層で行われることをサービスと呼んでいる

(6) OSI 参照モデルについて次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) では、電子メールなどのさまざまな (2) で作成したデータを、(3) するためのプログラムに引き渡す役割を果たしている。

- a 1. アプリケーション層、 2. アプリケーションソフト、 3. 送受信
- b 1. アプリケーション層、 2. アプリケーションソフト、 3. 圧縮
- c 1. ネットワーク層、 2. 表計算ソフト、 3. 送受信
- d 1. セッション層、 2. アプリケーションソフト、 3. 小分け
- e 1. 物理層、 2. アプリケーションソフト、 3. 送受信

(7) OSI 参照モデルについて次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

文字などのデータを (1) ときは、(2) では上位のアプリケーション層からデータを受け取り、0 と 1 のビット列のデータに (3) する。逆に下位層から受け取ったデータは、0 と 1 の状態からユーザが読めるように変換する。

- a 1. 入力する、 2. データリンク層、 3. 変換
- b 1. 送信する、 2. アプリケーション層、 3. 解凍
- c 1. 送信する、 2. プレゼンテーション層、 3. 変換
- d 1. 入力する、 2. ネットワーク層、 3. 圧縮

- e 1. 作成する、 2. セッション層、 3. 変換

(8) OSI 参照モデルについて次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) では、符号化されたデータを送信するために、発信元コンピュータから宛先コンピュータへの (2) を確保する。

- a 1. データリンク層、 2. 通信路
- b 1. 物理層、 2. サービス
- c 1. トランスポート、 2. 通信路
- d 1. ネットワーク層、 2. サービス
- e 1. セッション層、 2. 通信路

(9) OSI 参照モデルについて次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) はデータを確実に相手に届ける役割をはたし、データの送信に誤りがないかどうか確認をする。送信データがどこかで欠落して相手に届かない場合、(2) に届いていないことを知らせる。

- a 1. セッション層、 2. 発信元
- b 1. トランスポート層、 2. 発信元
- c 1. ネットワーク層、 2. 宛先
- d 1. プレゼンテーション層、 2. 発信元
- e 1. アプリケーション層、 2. 宛先

(10) OSI 参照モデルについて次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

データ通信では相手にデータを送信したり、通信路を確保したりするためには、相手先のアドレスを知る必要がある。(1) では送信相手のアドレスを目標にして、どこを通過して通信するかという (2) を行う。

- a 1. アプリケーション層、 2. 経路選択
- b 1. セッション層、 2. 通信機器の選択
- c 1. トランスポート層、 2. 通信方法の選択
- d 1. ネットワーク層、 2. 経路選択
- e 1. セッション層、 2. 経路選択

第5章 TCP/IP

(1) TCP/IP の普及について間違っているものを選択してください。

- a 1969 年から始まった ARPANET の研究において、TCP/IP の通信プロトコルの研究開発が

行われた

- b 1980年代には大学や研究所などでは、UNIX という OS が用いられるようになり、この中に TCP/IP が組み込まれた
- c 1983 年には ARPANET の正式な接続方式として TCP/IP が採用された
- d 1983 年にはサン・マイクロシステムズ社が TCP/IP を組み込んだマッキントシュの提供を始めた
- e LAN の発達と UNIX を搭載したワークステーションの急速な普及によって TCP/IP も広く使われるようになった

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

TCP/IP プロトコルは、主に TCP と IP という 2 つの (1) を組み合わせたものであり、実際に TCP/IP という用語を使う場合は、これら 2 つのプロトコルだけではなく、(2) に関わっているいくつかのプロトコルも含めて使うことが多い。

- a 1. データ処理方式、 2. TCP/IP 通信
- b 1. プロトコルの名前、 2. ネットワーク
- c 1. 通信手順、 2. ブロードバンド
- d 1. プロトコルの名前、 2. 無線通信
- e 1. プロトコルの名前、 2. TCP/IP 通信

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

TCP/IP に関連した主なプロトコルには電子メールやウェブページの (1) など、インターネット上で (2) を行う (3) に広く利用されているものが多数ある。

- a 1. 送受信、 2. 情報提供、 3. プロバイダ
- b 1. 送受信、 2. 通信、 3. アプリケーションソフト
- c 1. 作成、 2. 通信、 3. アプリケーションソフト
- d 1. 作成、 2. 配信、 3. 閲覧ソフト
- e 1. 管理、 2. サービス、 3. アプリケーションソフト

(4) 以下の文章のうち間違っているものを選択してください。

- a TCP/IP のそれぞれのプロトコルが行う基本的な役割は、OSI 参照モデルの各層ごとの役割と基本的にはあてはめることができる。
- b データリンク層と物理層は、OSI 参照モデルでは明確に分けて定義されている。
- c ネットワーク層は、電話回線のような物理層の上で行われるデータ通信の技術が該当する。
- d 物理層は銅線あるいは光ファイバーなど、通信を行うための物理的な通信媒体のことで

ある。

- e RFC (Request For Comments) は TCP/IP を含めたインターネットのプロトコルについて定義した文書である。

(5) データ通信におけるデータの単位と名称について間違っているものを選択してください。

- a フレーム、パケット、データグラムの3つは、通信技術のことであり基本的なデータの単位を示すものではない。
- b それぞれのプロトコル階層において、パケットには別々な名称が付けられている。
- c データリンク層のプロトコルによって生成されるパケットをフレーム (frame) と呼ぶ。
- d トランスポート層の TCP プロトコルが生成するパケットはセグメント (segment) と呼ぶ。
- e IP プロトコルが送受信するパケットは IP データグラム (IP Datagram) またはデータグラムと呼ぶ。

(6) インターネット層について間違っているものを選択してください。

- a ネットワークに接続したホストとホストの通信を行うプロトコルが属する。
- b 現在は IPv4 が多く使われているが、より新しい IPv6 も使われつつある。
- c インターネット層は OSI 参照モデルのネットワーク層に当たるものである。
- e データを送信する場合、宛先の決定のことをアドレッシングという。
- d どこを通過して送るかという経路の選択を決めることをナビゲーションという。

(7) トランスポート層について間違っているものを選択してください。

- a 主なプロトコルに TCP と UDP がある。
- b アプリケーションソフトは、その目的に応じてトランスポート層のいずれかのプロトコルを選択し、データの送受信を依頼する。
- c TCP プロトコルは伝送速度が多少遅くても、伝送間違いを少なくするために信頼性を高めた仕様となっている。
- d UDP プロトコルは信頼性が低くても、伝送速度を速めるための仕様を取り入れている。
- e TCP プロトコルは他のプロトコルと異なりパケットは生成しない。

(8) 以下のプロトコルのうちアプリケーション層に該当しないものを選択してください。

- a FTP
- b ICMP
- c TELNET
- d HTTP

e SMTP

(9) TCP と UDP プロトコルについて間違っているものを選択してください。

- a パケットの順番がばらばらになって届いたときも、TCP プロトコルが元の順番どおりに再び組み立ててくれる。
- b TCP プロトコルはコネクションによって、パケットの送受信を行うために、あたかも伝送路が占有して使用できるように、仮想的な通信路を確立する。
- c UDP はコネクションレス型のプロトコルで、データ通信の際に相手からの受信確認を行わない。
- d UDP プロトコルは相手とデータの送受信を行う場合に、1 つのデータが届くたびに、決められた方法で相手に返事を送り返す。
- e UDP プロトコルは音声や動画などマルチメディア情報を配信するのに使われる。

(10) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

TCP/IP では (1) が、直接ユーザへの (2) を提供している。それらは TCP/IP の開発時に用意されたものから、その後一般ユーザが独自に開発したものも含んでいる。

- a 1. アプリケーション層、 2. サービス
- b 1. トランスポート層、 2. サービスザ
- c 1. インターネット層、 2. 情報
- d 1. データリンク層、 2. サービス
- e 1. アプリケーション層、 2. コネクション

第 6 章 LAN と TCP のヘッダ形式

(1) TCP/IP の TCP とはどのような意味か正しいものを選択してください。

- a 伝送速度に関する通信技術という意味
- b データを送信する通信技術という意味
- c 伝送を制御する通信規約という意味
- d 情報を管理する通信規約という意味
- e データを圧縮する情報技術という意味

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

イーサネットにおいてパケットの送受信が行われると、TCP/IP の (1) では、上位層にあたるインターネット層から送られてきたパケットを下位層に伝送するために、(2) と呼ばれるパケットの (3) が付加される。

- a 1. アプリケーション層、 2. ヘッダ、 3. 管理情報
- b 1. インターネット層、 2. ヘッダ、 3. オリジナル情報
- c 1. データリンク層、 2. ペイロード、 3. 管理情報
- d 1. トランスポート層、 2. ヘッダ、 3. 文字情報
- e 1. データリンク層、 2. ヘッダ、 3. 管理情報

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

イーサネットにおいて送受信されるパケットのひとつひとつには、伝送に必要な情報がヘッダとして自動的に生成されて付加され、そのヘッダは実際の (1) が格納された (2) の先頭に添付された形となって下位層に送られる。

- a 1. データの長さ、 2. ペイロード
- b 1. 送信内容、 2. ペイロード
- c 1. 送信内容、 2. アドレス
- d 1. 送信内容、 2. セグメント
- e 1. 格納情報、 2. ペイロード

(4) ハードウェアアドレスについて間違っているものを選択してください。

- a アドレスや物理アドレスと呼ぶこともある。
- b イーサネット上で通信に使う機器自体を識別する番号のことである。
- c ハードウェアアドレスはネットワーク接続機器に付けられている。
- d インターネット上でアプリケーションソフトを識別する番号のことである。
- e メーカーによってあらかじめ記録されており、変更することができない。

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

イーサネットヘッダには、宛先ハードウェアアドレスと送信元ハードウェアアドレスのそれぞれの (1) が48ビットずつあり、これらの後ろには (2) を格納するフィールドが16ビットある。これらの合計112ビットでヘッダが構成されている。

- a 1. データ長、 2. フィールド
- b 1. ペイロード、 2. データ長
- c 1. フィールド、 2. ペイロード
- d 1. IPアドレス、 2. プロトコル
- e 1. フィールド、 2. データ長

(6) トランスポート層のTCPとUDPについて正しいものを選択してください。

- a トランスポート層のプロトコルは、アプリケーションソフト間の通信を行う役目を担っ

ている。

- b アプリケーションソフトはその目的に応じたデータ通信を行うため、HTTP または FTP プロトコルを選択して通信を依頼する。
- c トランスポート層では SMTP ヘッダやイーサネットヘッダが使われ、送信するときは付加され、受信するときは解析されて取り除かれる。
- d トランスポート層で付加されるヘッダには、宛先だけのアプリケーションソフトを識別する番号が記載される。
- e 宛先のアプリケーションソフトを識別する番号が宛先ソフトウェア番号で、発信元のアプリケーションソフトを識別する番号が発信元ソフトウェア番号である。

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) はコネクション型のプロトコルであるため、通信を行うときに (2) の通信路としてコネクションを設定する。

- a 1. UDP、 2. 一方向
- b 1. TCP、 2. 双方向
- c 1. TCP、 2. 一方向
- d 1. UDP、 2. 双方向
- e 1. UDP、 2. 多方向

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ネットワーク上を流れる TCP のパケットには順番を示す番号が付けられており、この番号を (1) と呼び、ヘッダに記載されている。この番号によって通信の途中でパケットの (2) が狂っても、元の順番がわかるようになっている。

- a 1. シーケンス番号、 2. 宛先
- b 1. シーケンス番号、 2. 大きさ
- c 1. シーケンス番号、 2. 到着順番
- d 1. ポート番号、 2. 到着順番
- e 1. 宛先アドレス、 2. 到着順番

(9) TCP の確認応答番号について間違っているものを選択してください。

- a 確認応答とは、送信されたパケットが宛先に到着したときに、到着したことを発信元に通知することである。
- b 一定時間経過しても確認応答が返送されないと、自動的にパケットが届かなかったものと判断され再送信する。
- c 宛先からはパケットを正しく受信すると、受信したことを知らせるために確認応答を返

す。

- d 発信元はパケットを送信した後、宛先からの確認応答が送られて来なくても、次のデータをすぐに発信する。
- e 通信障害などによってパケットが破棄されると確認応答が返送されない。

(10) UDP について間違っているものを選択してください。

- a UDP は文字データの送信に優れた効果を発揮し、画像データなどの送信には向かない。
- b UDP はコネクションレス型のプロトコルのため、通信路の設定は行わない。
- c UDP は TCP よりもデータ送信が速く負荷も軽いため、処理速度が要求される場合に利用される。
- d データの消滅などが起きた場合には、そのつどアプリケーションソフト側が再送することによって補う。
- e UDP は TCP のようにパケットの送信誤りを検出するような機能は備えていない。

第7章 IP

(1) インターネット層と IP アドレスについて間違っているものを選択してください。

- a IP は TCP/IP のインターネット層に該当するプロトコルである。
- b IP はネットワークにパケットを送り出すときの宛先と、送り出したパケットがどこを通るかという経路の決定をしている。
- c コンピュータによるデータ通信では、通信をする相手のコンピュータがどこのどれかをはっきりさせておかないと通信することができない。
- d ノードにはコンピュータやプリンタなどのほかに、ネットワークを構成する各種の機器が接続される。
- e ネットワークでは接続しているノードを識別するために、アドレスを指定しておく必要はない。

(2) IP アドレスの管理について間違っているものを選択してください。

- a IP アドレスは他のノードと区別するために、ホストアドレスが重複しないアドレスを割り当てる。
- b 同じ IP アドレスがネットワーク上に存在すると、同じ送り先が複数存在するということになってしまい、通信できない状態に陥る。
- c IP アドレスは世界的に重複しないように NIC (Network Information Center) という管理組織が一元的に管理している。
- d IP アドレスはノードの機種が同じときは、同じホストアドレスを割り当てることができ

る。

- e ネットワークを構築してインターネットに接続する場合は、正式な IP アドレスを管理組織から取得し、組織ごとに割り当てる必要がある。

(3) IP アドレスについて間違っているものを選択してください。

- a IPv4 の IP アドレスは 32 ビットの数値によるバイナリーデータを使って表されている。
- b IPv4 では 32 ビットを 8 ビットずつ 4 つの部分に分け、さらにそれぞれの部分を 16 進数に直し、カンマで区切った表記法が用いられている。
- c IPv4 の 32 ビットの数値は、ネットワークを識別するためのネットワークアドレスと、ホストを識別するためのホストアドレスから構成されている。
- d IPv4 の体系ではクラス A、クラス B、クラス C の 3 つが一般の組織で利用されている。
- e IP アドレスのどの部分がネットワークアドレスを表し、どの部分がホストアドレスを表すかは、A、B、C の 3 つのクラスで異なっている。

(4) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

クラス A の IP アドレスの場合は、ネットワークアドレスは先頭から (1) までは使われ、ホストアドレスは残りの 24 ビットが使われるしくみになっている。クラス A の (2) は最も長くなっており、多くのコンピュータや通信機器を接続できる。そのため (3) において構築されるネットワークのための IP アドレスとして考えられたものである。

- a 1. 8 ビット、 2. ネットワークアドレス、 3. 大規模な組織
- b 1. 8 ビット、 2. ホストアドレス、 3. 大規模な組織
- c 1. 16 ビット、 2. ホストアドレス、 3. 大規模な組織
- d 1. 8 ビット、 2. ネットワークアドレス、 3. 中規模な組織
- e 1. 8 ビット、 2. ホストアドレス、 3. 小規模な組織

(5) IP アドレスについて間違っているものを選択してください。

- a ネットワークアドレスが 0.0.0.0 のように先頭が 0 で始まるものは、全てのネットワークを表すものとして、特殊な使い方のために予約されたアドレスのため使うことができない。
- b 先頭が 127 で始まる 127.0.0.0 ~ 127.255.255.255 はネットワーク上での通信には用いられず、ループバックテスト (loop back test) などに用いられる。
- c ホストアドレスの部分に 202.2.1.0 のように 0 を指定するとそのコンピュータ自身のアドレスとして使用される。
- d ホストアドレスの部分が全部 255 のときはブロードキャストアドレスとして使われる。
- e ブロードキャストアドレスを用いてパケットを送信すると、1 つのパケットを全部のノードに送信することができる。

(6) IP アドレスについて間違っているものを選択してください。

- a クラス B のアドレスでは、16 ビット目までを使ってネットワークアドレスを表し、残りの 16 ビットがブロードキャストアドレスを表す。
- b クラス B のアドレスでは、1 つのネットワーク内のホスト数の最大は、2 の 16 乗から 2 を引いた 65,534 個になる。
- c クラス C のアドレスでは、24 ビット目までを使ってネットワークアドレスを表し、残りの 8 ビットがホストアドレスを表す。
- d クラス C のアドレスでは、1 つのネットワーク内ではホストアドレスは、2 の 8 乗から 2 を引いた 254 個まで使用することができる。
- e クラス C のアドレスでは、中小規模の組織などのように少ないホスト数でも間に合うような、比較的小規模ネットワーク向けの IP アドレスとして使われている。

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

小さな (1) ごとにネットワークアドレスを割り当てていると、限りのあるネットワークアドレスが足りなくなる。そこで 1 つのネットワークアドレスを複数のより小さなネットワークから構成されるように (2) し、アドレスを有効利用する方法が行われている。

- a 1. 企業、 2. サブネット化
- b 1. 組織、 2. 自動化
- c 1. 地域、 2. サブネット化
- d 1. ネットワーク、 2. 集約化
- e 1. ネットワーク、 2. サブネット化

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

サブネットに分割して利用する場合には、(1) の一部をサブネット用のフィールドとして使用することを示す必要がある。そのために (2) が定義されている。

- a 1. ネットワークアドレス、 2. サブネットマスク
- b 1. ホストアドレス、 2. ループバック
- c 1. ホストアドレス、 2. ネットワークアドレス
- d 1. ブロードキャストアドレス、 2. サブネットマスク
- e 1. ホストアドレス、 2. サブネットマスク

(9) DHCP について間違っているものを選択してください。

- a DHCP というプロトコルは、インターネット接続サービスを提供している ISP や、学校のパソコン教室などでしばしば使われる。
- b DHCP では、IP アドレスを個別の機器に固定的に割り当てるのではなく、DHCP サーバ

で一括管理を行っている。

- c DHCP では IP アドレスは使われない時も回収されずに、変更にならないのが普通である。
- d DHCP ではコンピュータの電源投入時や、電話回線で ISP に接続したときなど、実際に IP アドレスが必要な時に、その場で IP アドレスを自動的に割り当てしている。
- e DHCP はインターネットへの接続を、短時間ながら何度も繰り返し使用するユーザをたくさん抱えているような場合に極めて有効といえる。

(10) IP アドレスについて間違っているものを選択してください。

- a IP アドレスはグローバル IP アドレスとプライベート IP アドレスに分けることがある。
- b IP アドレスの節約と有効利用を行うため、インターネットに直接接続しなくてもよい部分には IP アドレスを割り当てないで使用する。
- c プライベート IP アドレスを割り当てであるところからインターネットに接続させたいときは、プライベート IP アドレスからグローバル IP アドレスに変換する NAT というしくみを導入する。
- d クラス B のプライベート IP アドレスは、172.16.0.0 ～ 172.31.0.0 の 16 個である。
- e クラス C のプライベート IP アドレスは、192.168.0.0 ～ 192.168.255.0 の 256 である。

第 8 章 IP の経路制御

(1) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

現在広く使われている (1) は、アドレスの枯渇が憂慮されている。そのため (2) は、IPv4 と互換性を保ちながら、利用できるアドレス数を飛躍的に増大させ、(3) を付加したものになっており、次世代のインターネットプロトコルといわれている。

- a 1. IPv4、 2. IPv6、 3. 管理機能
- b 1. HTML、 2. IPv6、 3. セキュリティ機能
- c 1. IPv4、 2. IPv6、 3. セキュリティ機能
- d 1. IPv4、 2. ICMP、 3. 管理機能
- e 1. HTML、 2. HTTP、 3. セキュリティ機能

(2) 経路制御について間違っているものを選択してください。

- a インターネットではそれぞれのネットワークは、パケットの送受信を制御するルータを経由して接続している。
- b それぞれのルータには、そこに接続されている複数の回線が、どの電話局に接続されているかという情報が設定されており、これをアドレス情報と呼ぶ。

- c ルータが IP パケットを受け取ると、そこに付加されている宛先 IP アドレスを調べ、ルータに設定されている経路情報を参照しながら、正しい宛先のネットワークアドレスにパケットを送り出す。
- d インターネット層で送受信されるパケットは IP データグラムと呼ばれ、データグラム方式と呼ばれる経路制御方式によって転送されている。
- e 経路情報には、ルーティングプロトコルによって自動的に生成される動的経路制御と、管理者によって手作業で設定される静的経路制御がある。

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

IPv4 の (1) はそのパケットがネットワーク内に留まることができる最大の時間を示す。しかしこれは実際の時間とは異なり、生存可能な (2) を示します。これはルータの通過数のことで、ルータを経由するたびに 255 から 1 ずつ減少し、0 になるとそのパケットは自動的に (3) される。

- a 1. 生成時間、 2. ステップ数、 3. 保存
- b 1. 滞在時間、 2. 分割数、 3. 破棄
- c 1. 滞在時間、 2. ホップ数、 3. 保存
- d 1. 生存時間、 2. ステップ数、 3. 返送
- e 1. 生存時間、 2. ホップ数、 3. 破棄

(4) ICMP について間違っているものを選択してください。

- a ICMP は IP と同じインターネット層に該当するプロトコルである。
- b IP だけでは信頼性の高いデータ通信ができないため、この欠点を補うために IP と相補って機能する ICMP プロトコルが用意されている。
- c IP には必ず ICMP が必要であり、ICMP は IP の上で動作するしくみになっている。
- d telnet は ICMP の機能を利用しており、宛先のコンピュータに接続できるかどうかを調べるために使われる。
- e ICMP は、IP のパケットが届かないなどネットワークの障害が発生したときに、エコー要求とエコー応答によってメッセージを生成し、送信元にパケットの到着状況を知らせる。

(5) ARP について間違っているものを選択してください。

- a ハードウェアアドレスはイーサネットの場合、192.168.20.45 のように 32 ビットを 6 つに分け 10 進数で表示される。
- b ARP は宛先のハードウェアアドレスを知るために使われるプロトコルである。
- c ARP には ARP リクエストパケットと ARP レスポンスパケットの 2 つがある。
- d ARP プロトコルを用いて入手されたハードウェアアドレスと IP アドレスの情報は、ARP

キャッシュとして一定時間記憶されて再利用される。

- e ハードウェアアドレスや IP アドレスなどの情報は、ARP テーブルと呼ばれる対応表に、そのつど書き込まれて管理されている。

(6) ポート番号について間違っているものを選択してください。

- a ポート番号はどのユーザのどのプログラムにパケットを渡せばよいかを決めるために使われる。
- b ネットワーク上において同時に複数の相手と通信を行うために、IP アドレスの下に設定された補助のアドレスの役割を担っている。
- c どのプログラムがデータを発信したかは、発信元ポート番号をヘッダに記載することによって示される。
- d ポート番号は 16 ビットで表され、0 から 65535 までの数値が使われるが、すべてのポート番号はあらかじめ定められており、プロトコルごとに異なるポート番号を使う。
- e データの受信先のコンピュータにおいて、どのプログラムが受信すべきかを認識するために、宛先ポート番号が使われる。

(7) DNS について正しいものを選択してください。

- a DNS はドメイン・ネットワーク・システム (Domain Network System) のことである。
- b DNS は、MAC アドレスとコンピュータ名との対応づけを行うためのシステムである。
- c DNS は MAC アドレスとコンピュータ名の管理をそれぞれの国ごとに行うことができるように集中型の管理システムになっている。
- d DNS は木を逆さまにしたような階層型の名前の管理構造になっており、そのひとつの名前をドメインという。
- e DNS では組織内のホスト名や IP アドレスに関する変更は、インターネットの管理組織の許可を得ないと行うことができない。

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) はネームサーバとリゾルバから成り立っている。リゾルバは (2) からの IP アドレスやホスト名の問い合わせを受け、その要求を (3) に問い合わせする機能を持つソフトウェアである。

- a 1. WWW、 2. クライアント、 3. ネームサーバ
- b 1. DNS、 2. サーバ、 3. ネームサーバ
- c 1. DNS、 2. クライアント、 3. HTTP サーバ
- d 1. HTTP、 2. ブラウザ、 3. ネームサーバ
- e 1. DNS、 2. クライアント、 3. ネームサーバ

(9) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ドメイン名はインターネット管理組織のひとつである (1) によって管理されており、
(2) の割り当てを行うとともに、ドメイン名に関する調整を主な任務としている。

- a 1. IETE、 2. IP アドレス
- b 1. NIC、 2. メールアドレス
- c 1. ICANN、 2. IP アドレス
- d 1. WTO、 2. アカウント
- e 1. IANA、 2. メールアドレス

(10) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

IPv4 において、データリンク層ではパケットの (最大転送単位) (MTU) が定められており、
(イーサネット) の場合は 1,500 バイトである。その大きさを超えるパケットは自動的に (ルー
タ) においてより小さな単位に細分化される。

- a 1. 最大転送単位、 2. ISDN、 3. モデム
- b 1. 最大転送単位、 2. イーサネット、 3. ルータ
- c 1. 最大分割数、 2. イーサネット、 3. ルータ
- d 1. 転送経路、 2. イーサネット、 3. ルータ
- e 1. 最大転送単位、 2. 光ファイバー、 3. モデム

第9章 インターネットのサービス

(1) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

最近ではインターネット上でさまざまな商品の販売契約や決済を行う (1) や、銀行など
の金融機関の各種サービスを利用できる (2) などが盛んに行われている。

- a 1. 通信販売、 2. ネットバンキング
- b 1. 電子商取引、 2. ネットトレーディング
- c 1. 電子商取引、 2. ネットバンキング
- d 1. 電子商取引、 2. ネットショッピング
- e 1. 通信販売、 2. ネットショッピング

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

インターネットで提供されるサービスを受けるためには、受けたいサービスを提供する
(1) を用意し、コンピュータに (2) しておくことが必要であるが、最近の OS にはあ
らかじめ組み込まれているものも多くなった。

- a 1. プロバイダ、 2. インストール

- b 1. ソフトウェア、 2. インストール
- c 1. ソフトウェア、 2. 接続
- d 1. ベンダー、 2. インストール
- e 1. CD-ROM、 2. インサート

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

各種の (1) のサービスは、そのサービスに応じた (2) に従って、コンピュータ同士で情報のやり取りを行うことによって実現されている。そのため利用する場合には、そのサービスの意味とサービスを受けるために用意されたソフトウェアの (3) を知る必要がある。

- a 1. インターネット、 2. プロトコル、 3. 機能や使い方
- b 1. ネットショッピング、 2. プロトコル、 3. バージョン
- c 1. インターネット、 2. データ通信、 3. 機能や使い方
- d 1. ネットオークション、 2. プロトコル、 3. 機能や使い方
- e 1. インターネット、 2. 電子商取引、 3. 価格やライセンス

(4) telnet について間違っているものを選択してください。

- a telnet はネットワークをとおして仮想端末機能を提供する機能である。
- b telnet の仮想端末機能とは、遠隔地からネットワークを経由して相手先のコンピュータを自分のコンピュータの画面上に呼び出して使うことができるしくみである。
- c 基本的にはネットワークに接続しており、TCP/IP が用意されているすべてのコンピュータに接続することができるが、セキュリティを守るために接続させないところが多い。
- d telnet を利用すれば、自分の目の前で操作しているコンピュータの画面から、ネットワーク上にある遠隔地のコンピュータとの間に、端末をつなげる通信回線を敷設したような感覚で、他のコンピュータに接続することができる。
- e telnet コマンドを使って、相手先のコンピュータに接続することをリンクするといい、使い終わって通信を切断することをシャットダウンという。

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

telnet による接続は (1) で、この場合は接続を要求するほうがクライアントで、接続を受け付ける側がサーバになる。接続を受け付ける側のサーバでは、要求するクライアント側から常に接続要求に応じられるように、(2) を動かしておく必要がある。

- a 1. イーサネット、 2. モデム
- b 1. ネットワーク上、 2. デーモンプログラム
- c 1. クライアントサーバ型、 2. デーモンプログラム
- d 1. クライアントサーバ型、 2. コンピュータ

- e 1. ブロードバンド、 2. コンピュータ

(6) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

デーモンというのは元々は守護神という意味で、(1)においては、あらかじめデーモンを起動させておき、(2)から何らかの要求が来るのを待っており、そして要求がきたときに(3)がその要求を受信し、子のプロセスがその要求に対応して処理を実行するしくみである。

- a 1. ネットワークシステム、 2. クライアント、 3. 親のプロセス
- b 1. オペレーティングシステム、 2. インターネット、 3. 通信ソフト
- c 1. アプリケーションソフト、 2. ユーザ、 3. 通信ソフト
- d 1. ネットワークシステム、 2. クライアント、 3. 通信ソフト
- e 1. オペレーティングシステム、 2. クライアント、 3. 親のプロセス

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

telnet では (1) を送受信するため正確な通信が要求され、必ず TCP が使われる。また特別な指定をしないときは (2) に付加される (3) は 23 番に決められている。

- a 1. 画像データ、 2. TCP ヘッダ、 3. 宛先ポート番号
- b 1. 文字データ、 2. TCP ヘッダ、 3. 宛先ポート番号
- c 1. 音声データ、 2. UDP ヘッダ、 3. ホップ数
- d 1. 画像データ、 2. UDP ヘッダ、 3. バージョン
- e 1. 文字データ、 2. UDP ヘッダ、 3. 宛先ポート番号

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ftp は (1) を行うためのプロトコルであり、またコマンドの名前にもなっている。この場合にクライアントにあるファイルをサーバに転送することを (2) といい、逆にサーバからクライアントに転送することを (3) という。

- a 1. データ通信、 2. ダウンロード、 3. アップロード
- b 1. 電子メール、 2. ダウンロード、 3. アップロード
- c 1. ファイル転送、 2. データ通信、 3. ダウンロード
- d 1. パケット交換、 2. アップロード、 3. ダウンロード
- e 1. ファイル転送、 2. アップロード、 3. ダウンロード

(9) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ftp は基本的には (1) に接続されているコンピュータとの間で、自由に (2) が行えるが、このサービスを提供するかどうかは (3) の問題があり、自由に行えないようにして

いる場合も多く、これは telnet など他のサービスにも同様のことがいえる。

- a 1. ネットワーク、 2. ファイル転送、 3. セキュリティ対策
- b 1. ネットワーク、 2. パケット交換、 3. セキュリティ対策
- c 1. インターネット、 2. データ通信、 3. ユーザ管理
- d 1. ルータ、 2. ファイル転送、 3. 物理的な対策
- e 1. インターネット、 2. パケット交換、 3. ユーザ管理

(10) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ftp コマンドで (1) を行うときは、サーバへファイルを送信するときは (2) を使い、逆にサーバから (3) ときは get コマンドを使う。

- a 1. データ通信、 2. save コマンド、 3. 受信する
- b 1. データ通信、 2. restore コマンド、 3. 削除する
- c 1. ファイル転送、 2. put コマンド、 3. 受信する
- d 1. ファイル転送、 2. put コマンド、 3. 削除する
- e 1. ファイル転送、 2. save コマンド、 3. 受信する

第 10 章 電子メールのしくみ

(1) 電子メールについて間違っているものを選択してください。

- a 電子メールは米国で 1971 年に開発されたもので、ARPANET に接続しているコンピュータを結んで始めての送受信が行われた。
- b 電子メールはコンピュータネットワークにおいて、ファイルの送受信を利用して行う電子的な郵便の配送システムといえる。
- c 基本的に電子メールは、従来の手紙や葉書を送る郵便のしくみとは全く異なる発想に基づいてシステムが考案されており、共通点はほとんどない。
- d 自宅から電子メールを使う場合には、インターネットに接続するためにプロバイダと契約して使用料を支払うが、その接続料の中に電子メールの使用料も含まれているのが一般的である。
- e 携帯電話を使った電子メールは、送受信するパケットの通信量を基準に課金される場合や、定額制の使い放題もあるなど、各事業者により課金の方法が多様化している。

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

電子メールアドレスも (1) における (2) の階層構造を利用しており、一般的な形式は「(3) @ ホスト名. 組織名. 組織属性. 国別コード」のような形式になっている。

- a 1. TCP/IP、 2. ドメイン名、 3. アカウント名

- b 1. DNS、 2. ドメイン名、 3. アカウント名
- c 1. DNS、 2. ドメイン名、 3. コンピュータ名
- d 1. ドメイン名、 2. IP アドレス、 3. アカウント名
- e 1. HTTP、 2. ドメイン名、 3. アカウント名

(3) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

電子メールアドレス（例えば someone@mailpc.tokai.co.jp）の@から右側の部分を FQDN と呼ぶことがあり、この部分の表記から（ 1 ）で、どこのどの（ 2 ）であるかを確実に（ 3 ）特定することが可能になる。

- a 1. インターネット上、 2. ホスト、 3. 1つだけ
- b 1. コンピュータ上、 2. ホスト、 3. 1つだけ
- c 1. ネットワーク上、 2. コンピュータ、 3. 2つだけ
- d 1. コンピュータ上、 2. ユーザ、 3. 1人だけ
- e 1. ネットワーク上、 2. ユーザ、 3. 1人だけ

(4) 電子メールのしくみについて間違っているものを選択してください。

- a 電子メールは大きく分けて、電子メールのユーザがメールの読み書きを行うソフトと、インターネット上でメールを指定されたアドレスに配送するソフトの2つからなる。
- b MTA はメールを送信するときにネームサーバへ問い合わせを行い、ネームサーバは送信すべきドメイン名に対応するメールサーバの IP アドレスとホスト名を回答してくる。
- c ネームサーバでは、MX レコードと呼ばれる電子メール交換レコードを蓄積している。
- d MX レコードはメールサーバの IP アドレスやホスト名などの情報から構成されている。
- e 郵便局の集配の仕事と同じような役割をする機能がメールサーバに備わっており、それをポストオフィスプロトコルという。

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

インターネットで電子メールの送受信を行う場合、（ 1 ）で電子メールの配送を行うプロトコルは（ 2 ）が使われる。（ 2 ）は TCP/IP の上位層に該当するプロトコルで、TCP の（ 3 ）で通信を行う。

- a 1. MTA 間、 2. FTP、 3. ネットワーク上
- b 1. クライアント間、 2. SMTP、 3. コネクション上
- c 1. MTA 間、 2. ICMP、 3. コネクション上
- d 1. MTA 間、 2. SMTP、 3. コネクション上
- e 1. コンピュータ間、 2. SMTP、 3. ネットワーク上

(6) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

MTAを動作させているコンピュータを(1)と呼ぶ。(1)とユーザの(2)との間でメールをやり取りするときは、POPあるいはより新しいPOP3という(3)が多く使われている。

- a 1. メールサーバ、 2. メールソフト、 3. メールリーダー
- b 1. メールサーバ、 2. メールソフト、 3. プロトコル
- c 1. FTP サーバ、 2. メールソフト、 3. プロトコル
- d 1. メールサーバ、 2. コンピュータ、 3. メールリーダー
- e 1. HTTP サーバ、 2. パソコン、 3. プロトコル

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1)というプロトコルは、利用法においてより改良されており、届いたメールは(2)で管理することができるので、届いたメールの発信者やタイトルを確認してから、(3)かどうかを決めることができる。

- a 1. IMAP、 2. クライアント上、 3. 削除する
- b 1. POP3、 2. メールサーバ上、 3. 送信する
- c 1. ICMP、 2. メールサーバ上、 3. 受信する
- d 1. IMAP、 2. クライアント上、 3. 削除する
- e 1. IMAP、 2. メールサーバ上、 3. 受信する

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

電子メールはメールの(1)に自動的に付加される(2)と呼ばれる部分と、主にメールの本文からなる(3)から構成されている。(2)には電子メールを正確に配送するために必要なさまざまな情報が付加されている。

- a 1. 先頭、 2. ヘッダ、 3. ボディ
- b 1. 先頭、 2. ヘッダ、 3. コンテンツ
- c 1. 末尾、 2. フッタ、 3. ボディ
- d 1. 末尾、 2. ヘッダ、 3. コンテンツ
- e 1. 末尾、 2. サイン、 3. ボディ

(9) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

インターネットの電子メールの(1)を定めた文書であるRFC822によって、ヘッダの書式が明確に定められており、全ての電子メールにこの文書に定められたヘッダが(2)されて送受信される。このヘッダには送り先のアドレスや件名など、(3)が入力した情報から生成されるものもある。

- a 1. 仕様、 2. 付加、 3. 管理者
- b 1. 仕組み、 2. 削除、 3. ユーザ
- c 1. 仕様、 2. 付加、 3. ユーザ
- d 1. 配送、 2. 付加、 3. メールソフト
- e 1. 配送、 2. 削除、 3. メールソフト

(10) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

インターネット上の電子メールの送受信を、より多くの言語やテキスト形式以外のデータにも対応させるために、(1) という拡張形式が使われている。これによって電子メールのヘッダや本文にも、(2) 以外の文字を使うことができるようになり、加えて(3) で Web ページをそのまま送ったり、写真や動画や音声などのファイルも送ることもできるようになった。

- a 1. ASCII、 2. 日中韓、 3. PICT 形式
- b 1. MIME、 2. アルファベット、 3. テキスト形式
- c 1. ASCII、 2. アルファベット、 3. HTML 形式
- d 1. MIME、 2. アルファベット、 3. HTML 形式
- e 1. MIME、 2. 日本語、 3. テキスト形式

第 11 章 World Wide Web

(1) WWW について間違っているものを選択してください。

- a World Wide Web の略である。
- b 世界中に張りめぐられた交通網という意味である。
- c 単に Web (ウェブ) ということも多い。
- d ハイパーテキストの 技術が使われている。
- e インターネット上に分散して存在する情報を互いに関連付けるクライアントサーバ型システムのひとつである。

(2) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

インターネットに対して、(1) に構築されるネットワークをイントラネットと呼んで区別することがあり、(2) はインターネットだけでなくイントラネットでも、(3) などに標準的に用いられるシステムになっている。

- a 1. 組織内、 2. FTP、 3. 人事管理
- b 1. 組織内、 2. チャット、 3. 文書の閲覧
- c 1. 企業間、 2. Web、 3. 営業管理
- d 1. 組織内、 2. Web、 3. 文書の閲覧

- e 1. 家庭内、 2. Web、 3. 給与管理

(3) ブラウザについて間違っているものを選択してください。

- a 多くの Web ブラウザは操作しやすい GUI を備えているが文字だけしか扱えない。
- b ブラウザというのは、情報をざっと見るためのソフトウェアのことである。
- c さまざまな機能を持つ Web ブラウザが数多く開発されている。
- d ブラウザの開発と普及が Web の利用者を爆発的に増加させた。
- e 米国のイリノイ大学で Mosaic という名前の世界最初のブラウザが開発された。

(4) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) にはクリックすると他のページへ飛び移る (2) が張っており、これは (3) と呼ばれる言語を使って実現されている。(3) とは、Hyper Text Markup Language の頭文字を取ったものである。

- a 1. ブラウザ、 2. ノード、 3. HTML
- b 1. デジタル文書、 2. リンク、 3. TELNET
- c 1. Web ページ、 2. ノード、 3. HTML
- d 1. ブラウザ、 2. リンク、 3. SMTP
- e 1. Web ページ、 2. リンク、 3. HTML

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ハイパーテキストは (1) の基礎になった技術であり、文字のほか写真や絵を表示することができる。(2) に文章や絵を表示している部分は、HTML のリンク機能を用いて書かれており、リンク機能などを含めて作られた (3) の集まりすなわちファイルの集まりの全体をさして、ハイパーテキストと呼んでいる。

- a 1. 音声処理、 2. ブラウザ、 3. 音声データ
- b 1. テキスト処理、 2. エディタ、 3. テキストデータ
- c 1. マルチメディア、 2. ブラウザ、 3. テキストデータ
- d 1. マルチメディア、 2. エディタ、 3. テキストデータ
- e 1. 画像処理、 2. ブラウザ、 3. 画像データ

(6) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

Web ページを閲覧するときに (1) を入力して送信すると、ネットワークを経由して公開されているホストの (2) サーバに要求していることが伝わり、そして URL に指定した (3) から、どのページを閲覧したいかということがサーバ側で分かるようになっている。

- a 1. HTML、 2. FTP、 3. ファイル名

- b 1. キーワード、 2. DNS、 3. ファイル名
- c 1. URL、 2. TELNET、 3. ディレクトリ名
- d 1. URL、 2. HTTP、 3. ファイル名
- e 1. ファイル名、 2. HTTP、 3. ディレクトリ名

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

HTTP サーバでは (1) が届くと、URL に指定されたファイル名からサーバ上にある該当するファイルを送り出す。そのファイルが (2) のコンピュータに届き、(3) がファイルを読み込んで、ファイルに書かれている内容を指示された表示方法に従って画面に表示する。

- a 1. 要求、 2. クライアント、 3. ブラウザ
- b 1. メール、 2. クライアント、 3. エディタ
- c 1. パケット、 2. クライアント、 3. エディタ
- d 1. 要求、 2. クライアント、 3. エディタ
- e 1. データ、 2. クライアント、 3. ソフトウェア

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) サーバでは httpd という (2) プログラムが複数動作しており、このプログラムがブラウザの要求に応じてファイルを送り出す。

- a 1. SMTP、 2. メール
- b 1. FTP、 2. デーモン
- c 1. HTTP、 2. デーモン
- d 1. DNS、 2. ユーザ
- e 1. HTTP、 2. クライアント

(9) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

Web を利用するためには、情報を発信する側では (1) のソフトウェアが必要となり、情報を受け取る (2) 側では、閲覧するための (3) のソフトウェアが必要になる。

- a 1. MTA、 2. クライアント、 3. エディタ
- b 1. サーバ、 2. クライアント、 3. ブラウザ
- c 1. メール、 2. パソコン、 3. ブラウザ
- d 1. ワープロ、 2. クライアント、 3. メッセンジャー
- e 1. サーバ、 2. クライアント、 3. メールリーダー

(10) URL について間違っているものを選択してください。

- a インターネット上で Web ページなど情報の所在とその転送方法を表す方法として URL が使

われる。

- b URL は Uniform Resource Locator の略である。
- c URL の先頭にはデータをやり取りするために定められたプロトコルの名前が記されており、データの転送方法を示している。
- d URL に書かれたディレクトリ名やファイル名は、ホスト上において情報のある場所つまりファイルへのパスを示している。
- e URL 先頭のプロトコルの部分には、Web ページの転送のときには HTTP プロトコルが使われるが、これ以外のプロトコルは使うことができない。

第 12 章 システム管理入門

(1) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

システム管理ではソフトウェアを (1) してシステムを動かすだけではなく、その後の (2) を確実にするため、それぞれの状況に適した (3) を実施することが極めて重要になっている。

- a 1. コピー、 2. 運用、 3. 経路制御
- b 1. インストール、 2. パケット交換、 3. セキュリティ対策
- c 1. バージョンアップ、 2. データ通信、 3. セキュリティ対策
- d 1. インストール、 2. シャットダウン、 3. クリーンアップ
- e 1. インストール、 2. 運用、 3. セキュリティ対策

(2) システム管理について間違っているものを選択してください。

- a 電源を入れてもパソコンが動作しないときはどこが原因かを調べて、ハードウェアの修理をすべきか、あるいはソフトウェアの修復を行うべきかを決め、適切な対策を施す。
- b 最近のコンピュータはいったん停止しても自動的に再稼動できるので、システム管理者がいなくても運用に支障をきたすことはない。
- c システム管理者の仕事の中心は、常に使える状態にシステムを維持管理するところにある。
- d コンピュータシステムが不都合なく運用されるためには、それを管理する人が必要であり、そのような仕事を担当する人をシステム管理者と呼んでいる。
- e システム管理者の仕事は、システムの構築や運用方針の決定のようなことから始まり、ニュースやメールの管理といった日常的な仕事も行い、さらにソフトウェアが動かないとか、あのソフトを使いたいというような要望の処理まで、非常に多くの仕事をこなしている。

(3) システム管理について間違っているものを選択してください。

- a 大規模なシステムの管理は、「ネットワークレベルの管理」、「コンピュータレベルの管理」、「個人レベルの管理」というように階層構造化して考えると分かりやすい。
- b ネットワークレベルの管理は、LAN間の接続に関する管理、また同一のLAN内で接続されたコンピュータ同士を、正常に運営できるようにするための管理を指している。
- c コンピュータレベルの管理とは、それぞれのコンピュータを運用するための管理を指している。
- d 管理の階層の考え方は重要だが、現実の現場の仕事ではその境界を明確にできないことが多くあるので、考慮しないで対策を実施するべきである。
- e 個人レベルの管理は、パソコンを使用する個々のユーザに関連した管理のことを指している。

(4) ネットワークレベルの管理について間違っているものを選択してください。

- a ホスト名、ユーザ名、IPアドレスなどネットワーク内での重複があると不都合の原因となるものであっても、それぞれユーザが個人的に責任を持って管理する必要がある。
- b ネットワークレベルの管理では、ネットワークの設計や構築、日々の運用管理、ネットワーク全体のセキュリティ対策などの管理を行う必要がある。
- c ネットワークにどのような機能を持たせるか、その機能をどのように活用するか、各部門間の接続の形態や方法はどのようにすることが望ましいかなどを決めておく。
- d 組織内部にウイルスが広まらないように防止対策を行い、またスパムメールのチェックサービスを行うなど、ネットワークのセキュリティの設定と監視を行う。
- e 予定されていない要因によって、ネットワークのサービスが停止するなどのトラブルを起こした場合、復旧後は速やかにトラブルの原因や復旧状況などをユーザに対して知らせるようにする。

(5) コンピュータレベルの管理について正しいものを選択してください。

- a ハードウェアやソフトウェアの新規導入と増設などの場合に、支障なくユーザが使えるようにするには手間がかかるので考慮しなくてもよい。
- b コンピュータの起動と停止、モニタの電源の投入と停止などはユーザだけが行えばよく、そのほか使用状況などの管理は全部納入業者に任せるべきで、管理者の仕事ではない。
- c 新たなユーザの登録や期限切れユーザの削除などを行い、ユーザからの質問に答えたり、ユーザが自分自身で管理できるよう指導する必要がある。
- d コンピュータの価格が低下しているので、定期的な保守は不要であり、ファイルのバックアップなども行わなくてよい。
- e コンピュータに障害が発生した時は、応急処置は施さずに原因をそのままにして、すぐ

さま納入業者に連絡したほうがよい。

(6) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) ではパスワードの (2) を必ず設定し、定期的にパスワードを (3) させるようにし、ユーザ自身でもパスワードが他人に知られないように管理しなければならない。

- a 1. ネットワークの管理、 2. 有効期限、 3. バックアップ
- b 1. コンピュータの管理、 2. 利用制限、 3. 変更
- c 1. ユーザの管理、 2. 暗号化、 3. 変更
- d 1. ユーザの管理、 2. 有効期限、 3. 変更
- e 1. コンピュータの管理、 2. 有効期限、 3. 削除

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) の管理では、ディスク資源を浪費しないように、時々不要なファイルを削除して整理することが必要である。また他人が (2) できないようにしたり見られないようにするなど、自分のホームディレクトリに適切な (3) をかけ、保護することが必要である。

- a 1. コンピュータ、 2. いたずら、 3. ネットマスク
- b 1. ホームディレクトリ、 2. 書き込み、 3. プロテクト
- c 1. ホームディレクトリ、 2. 割り込み、 3. ネットマスク
- d 1. ネットワーク、 2. 書き込み、 3. ネットマスク
- e 1. ホームディレクトリ、 2. 割り込み、 3. プロテクト

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

システムの (1) は場合によっては、ユーザにとって (2) するということと、コンピュータの (3) を保つということの相反する2つの仕事を同時に行わなければならない、ユーザの使いやすさと (3) のバランスを保つことが極めて重要になっている。

- a 1. 設計者、 2. 見やすく、 3. セキュリティ
- b 1. 開発者、 2. 使いやすく、 3. 性能
- c 1. 開発者、 2. 購入しやすく、 3. 価格
- d 1. 管理者、 2. 使いやすく、 3. 美観
- e 1. 管理者、 2. 使いやすく、 3. セキュリティ

(9) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

システム管理者は (1) のセキュリティが保てないと判断した場合、ユーザの (2) を拒否しなければならないときがある。そのとき管理者はなぜその (3) が実施できないかを、ユーザに説明する必要がある。

- a 1. システム全体、 2. 要求、 3. サービス
- b 1. ユーザ、 2. パスワード、 3. サービス
- c 1. ネットワーク、 2. 要求、 3. データ通信
- d 1. コンピュータ、 2. 登録、 3. ソフトウェア
- e 1. システム全体、 2. 登録、 3. ソフト開発

(10) パスワードの管理について不適切なものを選択してください。

- a パスワードはログイン名を入力したユーザが本人かどうかを確認するためのものである。
- b ユーザ自身の情報を保護するだけでなく、コンピュータに登録されたすべてのユーザの情報を保護する上でも、その管理は厳重に行う必要がある。
- c パスワードを設定していないと、ログイン名だけ入力すれば誰でもログインできてしまい、極めて危険な状態になる。
- d ユーザとして登録された利用者は、パスワードを他人に覚えられたりしないように管理する義務はないので、利用者自身によるパスワードの変更もあまり気にすることはない。
- e パスワードが事前に設定していない場合もあるが、この場合は最初にログインしたときに、すみやかにパスワードを設定しなければならない。

第 13 章 情報化社会の問題とセキュリティ

(1) 情報化社会の問題点について間違っているものを選択してください。

- a 情報システムが障害を起こすと、被害の規模や影響および範囲が極めて大きくなる可能性がある。
- b 障害を起こす原因は、システムの設計ミス、プログラムの間違い（バグ、災害や事故、犯罪などさまざまな要因がある。
- c 情報の流通や利用面において、法制度や倫理観の確立が遅れており、創作者の著作権保護において、社会的な問題を起こしている。
- d 情報公開におけるプライバシーの保護、機密漏洩、知的所有権などについては、すでに社会基盤と倫理観が確立しており全く問題はないといえる。
- e 情報機器を活用する上での個人差が拡大し、新たな社会問題が生じる可能性がある。

(2) セキュリティとリスクについて不適切なものを選択してください。

- a ソフトやデータの損壊などのほか、個人情報漏洩、プライバシーの侵害、ウイルスや不正アクセスなどによるコンピュータ犯罪、あるいは天災や人災による事故なども、コンピュータを利用する場合のリスクになる。
- b コンピュータとネットワークが重要な社会基盤となっており、これらに伴うリスクを放

置しておく、維持管理費が増大したり、社会的な信用を失ったり、基本的人権を侵害したりすることが発生しかねない。

- c 現状ではコンピュータを利用する場合には、リスクが伴うことはほとんどなく、リスクを想定しておく必要性もない。
- d 情報システムの設計、構築、開発、運用のそれぞれの段階で、安全性を配慮してリスクを排除する対策をとる必要がある。
- e 情報システムのさまざまなリスクを排除して、正常な運用を確保することをコンピュータセキュリティという。

(3) リスクと対策について不適切なものを選択してください。

- a 障害や故障が発生した場合に、早期にこれらの原因を見出し、適切な対策を施す準備をしておく必要がある。
- b ヒューマンエラーは人為的なミスのことであり、システムの設計やプログラミングあるいはデータの入力など、さまざまな段階で発生する。
- c 地震などの自然災害による被害や火災などによる被害があり、これらの天災や事故による危険性に耐えうる施設やシステム設計が必要である。
- d 他人を誹謗中傷する情報を Web ページに掲載するなどがプライバシーの侵害となる。
- e コンピュータ犯罪にはシステムやデータの破壊を目的とするものや、何らかの利益を狙うものなどがあるが、最近の法整備の進展に伴い、発生件数が減少傾向にあり、対策の必要性がなくなった。

(4) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) システムを危険性から守るためには、システムの (2) 段階から十分に予想される危険性を検討しておくことが必要であり、このような分析や検討作業を (3) と呼んでいる。

- a 1. コンピュータ、 2. 企画設計、 3. リスクアナリシス
- b 1. ネットワーク、 2. 開発、 3. ネットワークアナリシス
- c 1. データベース、 2. 企画設計、 3. データアナリシス
- d 1. 情報、 2. 運用、 3. データアナリシス
- e 1. コンピュータ、 2. 情報収集、 3. リスクアナリシス

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) にもとづいて、可能な限り低いコストでリスクから発生する損害を最小限に抑えるため、(2) の対策をとることを (3) という。コンピュータシステムの (3) では、システムの設置環境も含めた総合的な分析が必要になる。

- a 1. 要求分析、 2. 危機管理、 3. 要求定義
- b 1. リスクアナリシス、 2. 危機管理、 3. リスクマネジメント
- c 1. システムアナリシス、 2. データ保守、 3. データマネジメント
- d 1. 要求分析、 2. 人事管理、 3. 人事マネジメント
- e 1. データアナリシス、 2. システム管理、 3. リスクマネジメント

(6) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

コンピュータの (1) を保護するために、重要なコンピュータが設置された部屋には、関係者以外が立ち入らないようにすることが必要であり、場合によっては (2) の配置や、指紋や声紋などによる (3) などのほか、ID カードによる確認なども必要になることがある。

- a 1. システム、 2. ガードマン、 3. 音声認識
- b 1. ネットワーク、 2. センサー、 3. 動作確認
- c 1. 関連施設、 2. ガードマン、 3. 動作確認
- d 1. 関連施設、 2. ガードマン、 3. 本人認証
- e 1. 関連施設、 2. センサー、 3. 生体認証

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

銀行の (1) など社会的に重要なものでは、システムが停止すると大きな影響を及ぼすことがあり、(2) を避けるためには、システムを (3) して対策を取ることも行われる。

- a 1. オンラインシステム、 2. システムダウン、 3. 二重化
- b 1. 分散システム、 2. システムダウン、 3. 隔離
- c 1. オンラインシステム、 2. データの破壊、 3. 保護
- d 1. ATM システム、 2. 現金の不足、 3. 二重化
- e 1. ATM システム、 2. システムダウン、 3. 隔離

(8) 不正アクセスの防止について不適切なものを選択してください。

- a パスワード管理を徹底し、場合によっては有効期限を限定した使い捨てのワンタイムパスワードを使用する。
- b ファイアウォールの機能を利用して、許可しない IP パケットを内部のネットワークに通さないようにする。
- c アクセスログを監視し、外部から不正アクセスがおこなわれていないかどうかを定期的に監視する。
- d セキュリティホールを修正するために、OS やウイルス対策などのソフトウェアを最新のものに更新する。
- e 不正アクセスの防止には、外部のネットワークからアクセスできるホストを制限しても

効果はない。

(9) ネットワークの信頼性について不適切なものを選択してください。

- a ネットワークが停止すると、さまざまな情報交換に支障をきたすため、停止時間を最小限に抑えることが必要である。
- b 不正アクセスの防止を行うため、パスワード管理を厳密に行っておけば、その他のセキュリティ対策は実施しなくてもよい。
- c ネットワークの中断を防止するため、ネットワークの中心となる幹線部分を二重化し、ネットワークが全面的にダウンすることを回避するように設計する。
- d ネットワーク上での盗聴を防ぐため、通信を暗号化するなどの対策をとり、パスワードや電子メールおよび IP 電話などが盗聴されないようにする。
- e ゲートウェイとファイアウォールを設置し、内部のネットワークにアクセスするときは、ゲートウェイで中継し、ゲートウェイにファイアウォールを設定する。

(10) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ユーザの (1) については、許可されていないデータベースなどへ不正アクセスが行われていないかどうか、ユーザごとの (2) やシステムの稼動状況、および管理者などの操作を (3) して記録しておく必要がある。

- a 1. ログオン、 2. 利用状況、 3. データベース化
- b 1. システム管理、 2. 保存状況、 3. モニタリング
- c 1. パスワード、 2. 変更状況、 3. ゲートウェイ
- d 1. アクセスコントロール、 2. 利用状況、 3. モニタリング
- e 1. アクセスコントロール、 2. 利用状況、 3. ポートスキャン

第 14 章 セキュリティ対策の方法

(1) 物理的なセキュリティ対策について不適切なものを選択してください。

- a 物理的なセキュリティ対策では攻撃者を建物内に入れないようにするため、エリアごとに立ち入ることができる人を明確に定める。
- b 重要なコンピュータが設置されている部屋は、担当者がいなくなるときは鍵を掛け、監視カメラを設置するなどして監視する。
- c 銀行の預金取引のように重要性が高いデータを扱う場合には、これらのセキュリティレベルに対応して、入退出管理を実施し、監視カメラやガードマンなどを置いて、不正な侵入者をチェックする。
- d 建物や敷地内に出入りが許可されている場合には、攻撃者がコンピュータへ接触するこ

とがあってもやむをえない。

- e 例えば敷地の出入り口で「社員以外立ち入り禁止」にしたり、サーバの管理室では「担当者以外は入室禁止」のように提示したりする。

(2) 情報漏洩の防止について次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

ユーザ ID やパスワードに、社員名や役職名、部局に関係の深い単語、内線電話番号などが使われていると、(1) 情報を得ることがある。これらの情報は社員名簿などから簡単に手に入れることができるため、(2) が立ち入ることができる場所に、これらの情報を掲示しないようにし、また見えやすい場所に置かないように管理して、同時に社外への持ち出しも禁止する。

- a 1. プライバシー、 2. 担当者
- b 1. 組織の内部、 2. クラッカー
- c 1. 攻撃に役立つ、 2. 部外者
- d 1. 企業の人事、 2. ハッカー
- e 1. 社員の個人、 2. 部外者

(3) 情報漏洩の防止について次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) のハードディスクなどの記憶媒体や、システムの情報が記載された文書は、(2) に悪用される情報をそのまま与えてしまう危険性があるため、厳重に管理する必要がある。システムのリプレイスなどで古いパソコンを処分するときなども、ハードディスクに記録された個人情報情報が漏れないようにデータを(3)する。または物理的に破壊して処分することもある。

- a 1. 内蔵型、 2. 攻撃者、 3. 完全消去
- b 1. バックアップ用、 2. 攻撃者、 3. 完全消去
- c 1. バックアップ用、 2. ユーザ、 3. 一部消去
- d 1. 外付け、 2. 攻撃者、 3. 一部消去
- e 1. 内臓型、 2. 攻撃者、 3. 完全消去

(4) サーバのセキュリティ対策について不適切なものを選択してください。

- a アクセス制御を行うときは、すべてのポートを閉じた後、必要なポートだけを開くように設定する。
- b 攻撃を受けてしまったときに、できる限り速やかに元の状態に復帰し、運用を再開するための復旧対策を用意しておく。
- c インターネットなどのネットワークを経由した攻撃の場合には、ほとんどがネットワークに対して提供しているサービスを利用して行われので、使わないサービスは停止しておく。
- d 攻撃の対象となりそうな要素は現状ではなくならないので、事前の予防対策は実施して

もほとんど効果がないので実施しなくてもよい。

- e 利用している OS のバージョンアップやパッチの情報を定期的に調べ、最新バージョンの OS を導入し、最新のパッチを自動的に適用する設定などを行い、セキュリティホールを修正しておく必要がある。

(5) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) のセキュリティ対策を施すときは、外部からの攻撃を防ぐため、(2) したコンピュータやネットワークまたはドメイン以外からはアクセスできないように設定する。

- a 1. パソコン室、 2. 接続
- b 1. サーバ、 2. 隣接
- c 1. 事務室、 2. アクセス許可
- d 1. クライアント、 2. ゲートウェイ
- e 1. サーバ、 2. アクセス許可

(6) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

OS には他のコンピュータからのアクセス状況やシステムの稼動状況を、(1) に記録する機能が備わっている。(2) を早期に発見するために、必ず(3) の監視を行う設定を施す。

- a 1. ログファイル、 2. 不正アクセス、 3. アクセスログ
- b 1. ワードファイル、 2. ウイルス、 3. アクセスログ
- c 1. テキストファイル、 2. 情報漏えい、 3. アクセスログ
- d 1. ログファイル、 2. セキュリティホール、 3. ユーザ
- e 1. ログファイル、 2. プログラムのバグ、 3. ネットワーク

(7) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) は、内部のネットワークと外部のネットワークとの間で、送受信するデータを(2) して、セキュリティ対策を実施するシステムであり、(1) にはパケットフィルタリングとアプリケーションゲートウェイがある。

- a 1. モデム、 2. 制御
- b 1. ファイアウォール、 2. 保存
- c 1. ファイアウォール、 2. 制御
- d 1. DNS、 2. 分割
- e 1. ファイアウォール、 2. 転送

(8) 次の括弧に当てはまる用語の組み合わせを選択してください。

(1) はユーザが個人で行うほかに、(2) でメールに添付されたウイルスをチェックする場合がある。この場合には到着した(3) のすべてをチェックし、ウイルスが添付されていないかどうかを調べ、その後ユーザに配信されるようになる。

- a 1. バックアップ、 2. 組織全体、 3. メール
- b 1. ウイルス対策、 2. MTA、 3. 添付ファイル
- c 1. 情報漏えい対策、 2. 組織全体、 3. 電話
- d 1. 情報漏えい対策、 2. MTA、 3. パケット
- e 1. ウイルス対策、 2. 組織全体、 3. メール

(9) データのセキュリティ対策について不適切なものを選択してください。

- a 組織や個人を問わず、重要なデータが盗難にあったり改竄されたりしては、データの信頼性が失われてしまい極めて大きな問題となる。
- b 個人的なデータの内容が他人に見られると、プライバシーが侵害されるだけでなく、犯罪に悪用されこともあり、社会的にも問題を引き起こすことがある。
- c データのバックアップを定期的に行ってさえいれば、正しくデータがバックアップされているかどうかなどは確認する必要はない。
- d データの暗号化を行う目的は、内容を第三者に見られないようにし、データが改竄されていないことや、本人がそのデータを作成したことを保障するためにも利用される。
- e 不正アクセスや侵入によって、データが消去されたり改竄されているようなことが判明した場合は、早急にデータを復旧させないとシステムの運用が不可能になることがあり、そのためには最新でかつ改ざんされていない正しいデータのバックアップを用意しておく必要がある。

(10) 情報操作による犯罪について不適切なものを選択してください。

- a 悪意を持って意図的に情報を隠蔽したり、改造したり、破壊したりすることを情報操作といい違法である。
- b インターネットに公開されている情報やデータならば、特定の目的のために改変したり、その情報を勝手に流用したり、盗用したりしても情報の改竄にはならず、著作権法などに触れることもない。
- c 情報を発信する者が何らかの悪意を持って、偽りの情報を流布させたり、事実とは異なる未確認の情報を流したりすることが情報の捏造であり犯罪となる。
- d 社会的に重要で必要な情報を、個人や組織の利益を優先するあまり、社会に公表しないであることを情報の隠蔽といい、必要な情報が利用できなくなり、社会に悪影響を与える場合がある。

- e 正規にユーザ登録されていない人やアクセス権を持たない人が、不正にアクセス権を得てコンピュータに侵入したり、勝手に利用したりすると不正アクセスとなる。

解答例

| 第1章 ネットワークの基礎 | 第2章 コンピュータネットワーク | 第3章 インターネット入門 | 第4章 インターネットのしくみ |
|------------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| (1) c | (1) d | (1) d | (1) c |
| (2) c | (2) b | (2) e | (2) e |
| (3) a | (3) e | (3) b | (3) a |
| (4) e | (4) c | (4) a | (4) b |
| (5) d | (5) d | (5) c | (5) d |
| (6) b | (6) a | (6) d | (6) a |
| (7) a | (7) e | (7) b | (7) c |
| (8) c | (8) b | (8) e | (8) e |
| (9) b | (9) d | (9) c | (9) b |
| (10) b | (10) a | (10) a | (10) d |
| 第5章 TCP / IP | 第6章 LANとTCPのヘッダ形式 | 第7章 IP | 第8章 IPの経路制御 |
| (1) d | (1) c | (1) e | (1) c |
| (2) e | (2) e | (2) d | (2) b |
| (3) b | (3) b | (3) b | (3) e |
| (4) c | (4) d | (4) b | (4) d |
| (5) a | (5) e | (5) c | (5) a |
| (6) e | (6) a | (6) a | (6) d |
| (7) e | (7) b | (7) e | (7) d |
| (8) b | (8) c | (8) e | (8) e |
| (9) d | (9) d | (9) c | (9) c |
| (10) a | (10) a | (10) b | (10) b |
| 第9章 インターネットのサービス | 第10章 電子メールのしくみ | 第11章 World Wide Web | 第12章 システム管理入門 |
| (1) d | (1) c | (1) b | (1) e |
| (2) b | (2) b | (2) d | (2) b |
| (3) a | (3) a | (3) a | (3) d |
| (4) e | (4) e | (4) e | (4) a |
| (5) c | (5) d | (5) c | (5) c |
| (6) a | (6) b | (6) d | (6) d |
| (7) b | (7) e | (7) a | (7) b |
| (8) e | (8) a | (8) c | (8) e |
| (9) a | (9) c | (9) b | (9) a |
| (10) c | (10) d | (10) e | (10) d |

第13章 情報化社会の問題とセキュリティ

- (1) d
- (2) c
- (3) e
- (4) a
- (5) b
- (6) d
- (7) a
- (8) e
- (9) b
- (10) d

第14章 セキュリティ対策の方法

- (1) d
- (2) c
- (3) b
- (4) d
- (5) e
- (6) a
- (7) c
- (8) e
- (9) c
- (10) b