

2. コンピュータの技術要素

2. 2 ネットワーク (LAN 間接続装置)

問題 1

LAN 同士を物理的に接続するだけの装置はどれか。

- ア. ゲートウェイ
- イ. ハブ
- ウ. ブリッジ
- エ. プロキシ

問題 2

ルータの機能の説明として、適切なものはどれか。

- ア. 写真や絵、文字原稿などを光学的に読み込み、デジタルデータに変換する。
- イ. デジタル信号とアナログ信号の相互変換を行う。
- ウ. データの通信経路を制御し、ネットワーク間を中継する。
- エ. ネットワークを利用して Web ページのデータ蓄積・提供を行う。

問題 3

外部ネットワークのコンピュータやサーバにアクセスするため、標準的に使用する装置として、PC に設定しておくものはどれか。

- ア. スプリッタ
- イ. デフォルトゲートウェイ
- ウ. モジュラージャック
- エ. モデム

問題 4

ネットワークのデータ伝送速度を表す単位はどれか。

- ア. bps
- イ. fps
- ウ. ppm
- エ. rpm

問題 5

伝送効果 90% の 10BASE5 の LAN で、1 秒間に実際に伝送できるのは何 M ビットか。

- ア. 1
- イ. 9
- ウ. 10
- エ. 90

問題 6

スイッチを使用して LAN を構築する利点として、適切なものはどれか。

- ア. インターネットなどの外部ネットワークと接続できるようにする。
- イ. 接続された LAN の一方にある端末だけに、同報通信を送れるようになる。
- ウ. 接続された複数の LAN を、異なるネットワークとして扱えるようになる。
- エ. 中断する必要のないデータを識別して、通信を抑止できるようになる。

問題 7

プロキシサーバを導入する目的として、適切なものはどれか。

- ア. クライアントに対して IP アドレスを動的に割り当てることで、IP アドレスの枯渇化に対応する。
- イ. ドメイン名及びホスト名を対応する IP アドレスに変換することで、利用者が複雑な IP アドレスを覚えなくてよいようにする。
- ウ. 内部ネットワークから外部ネットワークへのアクセスを代行することで、外部ネットワークからはこのサーバしか見えないようにする。
- エ. ネットワークで使用するパケットの暗号化や認識を行うことで、ネットワークの安全性を向上させる。

問題 8

100M ビット/秒の伝送速度の LAN を使用して、10G バイトのファイルを転送するのに必要な時間はおおよそ何秒か。ここで、1M=10⁶、1G=10⁹ とする。また、LAN の伝送効率は 80% とする。

- ア. 100
- イ. 125
- ウ. 800
- エ. 1,000

2. 2 ネットワーク（通信プロトコル）

問題 1

インターネットを中心に利用されている。デファクトスタンダード（業界標準）の通信プロトコル体系はどれか。

- ア. FTP イ. HTTP ウ. SMTP エ. TCP/IP

問題 2

MIME の利用例として、適切なものはどれか。

- ア. 画像ファイルを電子メールに添付して送信する。
イ. 電子メールのヘッド情報だけを最初に受信する。
ウ. ネットワークに接続されている機器内の時計の時刻を正しい時刻と同期させる。
エ. ファイルサーバからファイルをダウンロードする。

問題 3

クライアント PC のブラウザからの接続要求に対し、Web サーバが電子証明書などを送信し、クライアント PC 側で Web サーバを認証するために用いられるプロトコルはどれか。

- ア. FTPS イ. HTTPS ウ. S/MIME エ. SSL

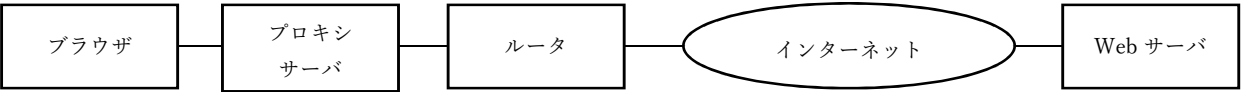
問題 4

TCP/IP のポート番号によって識別されるものはどれか。

- ア. コンピュータに装着された LAN カード
イ. 通信相手のアプリケーションソフトウェア
ウ. 通信相手のコンピュータ
エ. 無線 LAN のアクセスポイント

問題 5

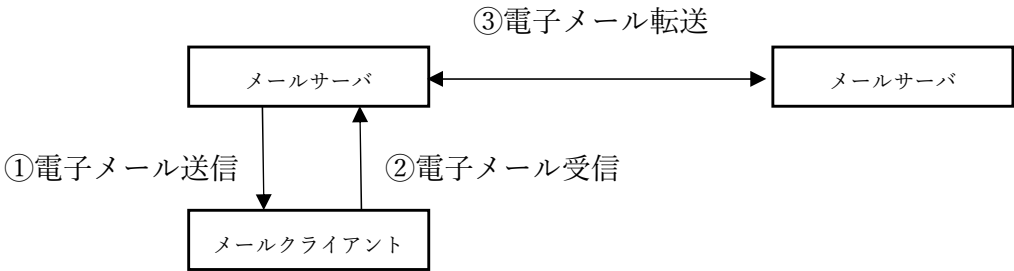
図の構成で、HTTPS プロトコルを用いてブラウザと Web サーバで通信を行うとき、通信内容が暗号化される区間はどれか。



- ア. ブラウザとプロキシサーバ間だけ
イ. ブラウザと Web サーバ間
ウ. プロキシサーバとルータ間だけ
エ. プロキシサーバと Web サーバ間だけ

問題 6

図の電子メールの送受信で利用されるプロトコルの組合せとして、適切なものはどれか。



	①	②	③
ア	POP3	POP3	POP3
イ	POP3	SMTP	POP3
ウ	SMTP	POP3	SMTP
エ	SMTP	SMTP	SMTP