

2 コンピュータの技術要素

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： 電子メールのヘッダ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

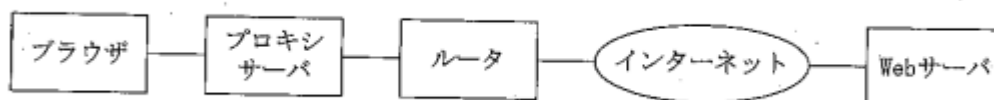
問題 4

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。

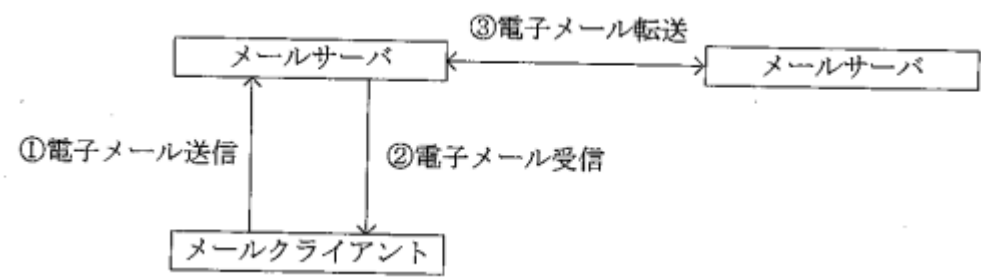


- ア： ブラウザとプロキシサーバ間だけ
- イ： ブラウザと Web サーバ間
- ウ： プロキシサーバとルータ間だけ

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ているプロトコルの組み合わせとして、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

2 コンピュータの技術要素

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： 電子メールのヘッダ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

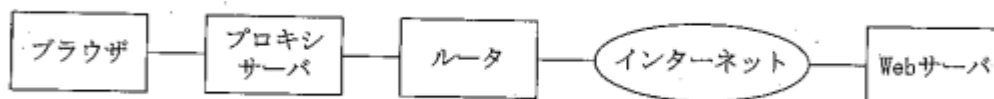
問題 4

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

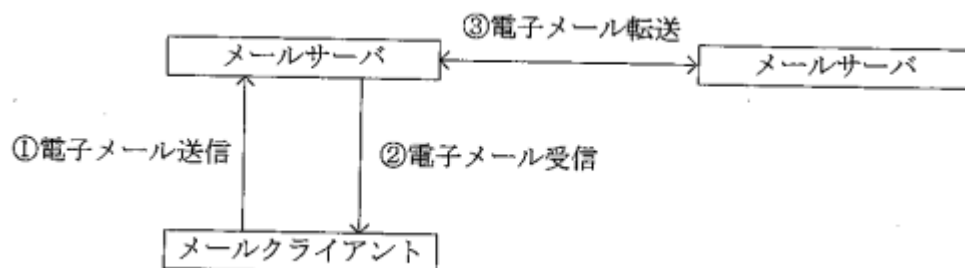
図の構成で、HTTPS プロトコルを用いてブラウザと Web サーバで通信を行うとき、通信内容が暗号化される区間はどれか。



- 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ているプロトコルの組み合わせとして、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

2 コンピュータの技術要素

2. 2 ネットワーク（通信プロトコル）

問題1 【解答：エ】

- ・FTP (File Transfer Protocol)
 - ：インターネットのサーバからファイルをダウンロードしたり、インターネットのサーバにファイルをアップロードしたりする、ファイル転送用のプロトコルである。
- ・HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)
 - ：Web サーバに登録されているホームページなどのコンテンツ（HTML 文書）を、Web ブラウザで閲覧するために使用されるプロトコルである。
- ・SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
 - ：PC からメールサーバへの電子メールの送信や、メールサーバ間での電子メールの転送に使用されるプロトコルである。
- ・TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
 - ：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である。TCP/IP は AP 層（アプリケーション層）、TCP 層、IP 層、NI 層（ネットワークインタフェース層）の4段階に分類（体系化）されている。（正解）

問題2 【解答：ア】

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) は、電子メールのメッセージヘッダを拡張して、テキストデータのほかに、画像、音声、動画などのデータも送信できるようにしたプロトコルである。利用例としては、「画像ファイルを電子メールに添付して送信する」などが該当する。

イ：IMAP (Internet Message Access Protocol) の利用例である。

ウ：NTP (Network Time Protocol) の利用例である。

エ：FTP (File Transfer Protocol) のりようれいである。

問題3 【解答：エ】

- ・FTPS (FTP over SSL/TLS)
 - ：FTP に、セキュリティ機能を追加したプロトコルである。
- ・HTTPS (HTTP over SSL/TLS)
 - ：HTTP に、盗聴などを防ぐセキュリティ機能を追加したプロトコルである。
- ・S/MIME (Secure MIME)
 - ：MIME に、暗号化などのセキュリティ機能を追加したプロトコルである。
- ・SSL (Security Sockets Layer)
 - ：データの暗号化機能や、電子証明書などを使用した利用者（または Web サーバ）認証機能を備えたセキュリティプロトコルである。Web サーバが送信した電子証明書などを利用して、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。（正解）

問題4 【解答：イ】

ポート番号は、コンピュータが「通信相手のアプリケーションソフトウェア（プログラム）」を識別したり、サービスを提供するプログラムを識別したりするための番号である。

ア： LAN カードは、MAC アドレスによって識別される。

ウ： 通信相手のコンピュータは、IP アドレスによって気識別される。

エ： アクセスポイントは、ESSID (Extend Service Set Identifier) などによって識別される。

問題5 【解答：イ】

HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol over SSL/TLS) は、Web サーバに登録されているホームページなどのコンテンツを、ブラウザで閲覧するために使用されるプロトコルである HTTP に、盗聴などを防ぐセキュリティ機能を追加したプロトコルである。HTTPS 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のは「ブラウザと Web サーバ間」である。

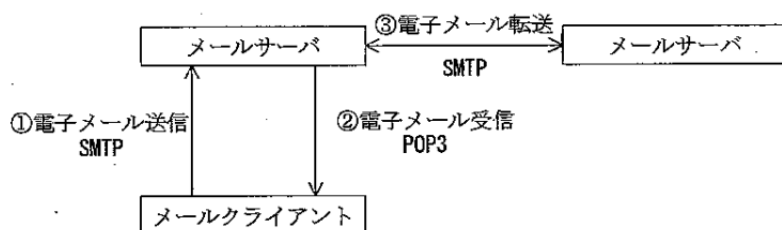
問題6 【解答：ウ】

- ・ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

: PC からメールサーバへの電子メール送信 (①) や、メールサーバ間での電子メールの転送 (③) に使用されるプロトコルである。

- ・ POP3 (Post Office Protocol version 3)

: PC が、メールサーバから電子メールを受信 (②) するプロトコルである。したがって、図の電子メール送受信で利用されるプロトコルの組み合わせは、次のようになる。



2 コンピュータの技術要素

2. 2 ネットワーク（通信プロトコル）

問題1 【解答：エ】

- ・FTP (File Transfer Protocol)

: インターネットのサーバからファイルをダウンロードしたり、インターネットのサーバにファイルをアップロードしたりする、ファイル転送用のプロトコルである。

- ・HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

: Web サーバに登録されているホームページなどのコンテンツ（HTML文書）を、Web ブラウザで閲覧するために使用されるプロトコルである。

- ・SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

: PC からメールサーバへの電子メールの送信や、メールサーバ間での電子メールの転送に使用されるプロトコルである。

- ・TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

: 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である。TCP/IP は AP 層（アプリケーション層）、TCP 層、IP 層、NI 層（ネットワークインタフェース層）の4段階に分類（体系化）されている。（正解）

問題2 【解答：ア】

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) は、電子メールのメッセージヘッダを拡張して、テキストデータのほかに、画像、音声、動画などのデータも送信できるようにしたプロトコルである。利用例としては、「画像ファイルを電子メールに添付して送信する」などが該当する。

イ: IMAP (Internet Message Access Protocol) の利用例である。

ウ: NTP (Network Time Protocol) の利用例である。

エ: FTP (File Transfer Protocol) の利用例である。

問題3 【解答：エ】

- ・FTPS (FTP over SSL/TLS)

: FTP に、セキュリティ機能を追加したプロトコルである。

- ・HTTPS (HTTP over SSL/TLS)

: HTTP に、盗聴などを防ぐセキュリティ機能を追加したプロトコルである。

- ・S/MIME (Secure MIME)

: MIME に、暗号化などのセキュリティ機能を追加したプロトコルである。

- ・SSL (Security Sockets Layer)

: データの暗号化機能や、電子証明書などを使用した利用者（または Web サーバ）認証機能を備えたセキュリティプロトコルである。Web サーバが送信した電子証明書などを利用して、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。（正解）

問題4 【解答：イ】

ポート番号は、コンピュータが「通信相手のアプリケーションソフトウェア（プログラム）」を識別したり、サービスを提供するプログラムを識別したりするための番号である。

ア： LAN カードは、MAC アドレスによって識別される。

ウ： 通信相手のコンピュータは、IP アドレスによって識別される。

エ： アクセスポイントは、ESSID (Extend Service Set Identifier) などによって識別される。

問題5 【解答：イ】

HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol over SSL/TLS) は、Web サーバに登録されているホームページなどのコンテンツを、ブラウザで閲覧するために使用されるプロトコルである HTTP に、盗聴などを防ぐセキュリティ機能を追加したプロトコルである。HTTPS 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のは「ブラウザと Web サーバ間」である。

問題6 【解答：ウ】

- ・ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

: PC からメールサーバへの電子メール送信 (①) や、メールサーバ間での電子メールの転送 (③) に使用されるプロトコルである。

- ・ POP3 (Post Office Protocol version 3)

: PC が、メールサーバから電子メールを受信 (②) するプロトコルである。したがって、図の電子メール送受信で利用されるプロトコルの組み合わせは、次のようになる。

