

注意事項

- 1 試験開始時刻 9時30分  
2 試験科目数別終了時刻

科目数	1科目	2科目	3科目
終了時刻	10時10分	10時50分	11時30分

- 3 試験科目別の問題数(解答数)及び試験問題ページ

科目	問題数(解答数)					試験問題ページ
	第1問	第2問	第3問	第4問	第5問	
電気通信技術の基礎	4	5	4	4	5	L - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	5	L - 7 ~ 12
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	L - 13 ~ 17

- 4 受験番号等の記入とマークの仕方

- (1) マークシート(解答用紙)にあなたの受験番号、生年月日及び氏名をそれぞれ該当枠に記入してください。  
(2) 受験番号及び生年月日に該当する箇所を、それぞれマークしてください。  
(3) 生年月日の欄は、年号をマークし、生年月日に1けたの数字がある場合、十の位のけたの「0」もマークしてください。

[記入例] 受験番号 01L9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	L	9	2	1	1	2	3	4
●	○	G	○	○	○	○	○	○	○
①	●	H	①	①	●	●	①	①	①
②	○	○	●	②	②	●	②	②	②
③	○	○	○	③	③	○	③	③	③
④	○	K	④	④	④	④	④	④	●
⑤	●	○	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	○
⑥	○	○	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	○
⑦	○	○	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	○
⑧	○	○	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	○
⑨	○	○	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	○

生年月日									
年号	5	0	0	3	0	1	○	○	○
平成	○	●	○	○	○	○	○	○	○
昭和	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大正	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- 5 答案作成上の注意

- (1) 解答は、別に配付するマークシート(解答用紙)の該当欄の正解として選んだ番号マーク枠を、黒の鉛筆(HB又はB)で濃く塗りつぶしてください。  
ボールペン、万年筆などでマークした場合は、採点されませんので、使用しないでください。  
一つの問いに対する解答は一つだけです。二つ以上マークした場合、その問いについては採点されません。  
マークを訂正する場合は、プラスチック消しゴムで完全に消してください。  
(2) 免除の科目がある場合は、その科目欄は記入しないでください。  
(3) この問題用紙に記入しても採点されません。  
(4) 試験問題についての特記事項は、裏表紙に表記してあります。

- 6 合格点及び各問題に対する配点

- (1) 各科目の満点は100点で、合格点は60点以上です。  
(2) 各問題の配点は、設問文の末尾に記載してあります。

マークシート(解答用紙)は、絶対に折り曲げたり、汚したりしないでください。

次ページ以降は試験問題です。試験開始の合図があるまで、開かないでください。

受験番号 (控え)									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(今後の問い合わせなどに必要になります。)

**電気通信技術の基礎**

第1問 次の各文章の          内に、それぞれの                      の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

(1) 図1に示す回路において、端子b - c間に蓄えられる電荷は、(ア) マイクロクーロンである。(5点)

- 20          40          60          80          100

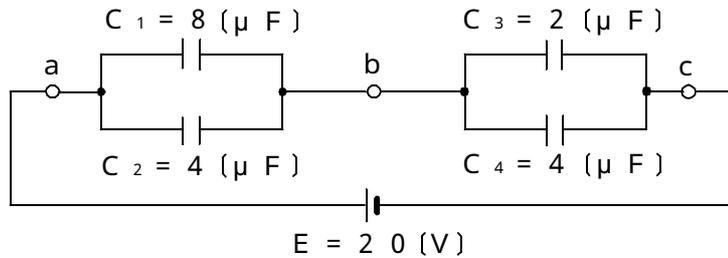


図1

(2) 図2に示す回路において、抵抗Rに流れる電流Iは、(イ) アンペアである。(5点)

- 2          4          6          8          10

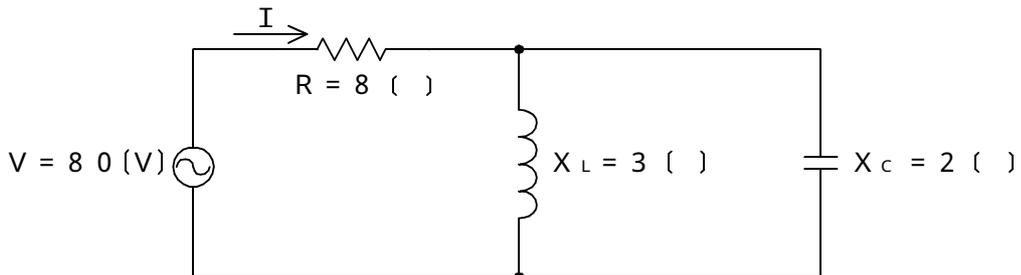


図2

(3) 誘電率  $\epsilon$  の絶縁体を間に挟む、面積がS、間隔がdの平行な導体板の間に生ずる静電容量Cは、(ウ) に反比例する。(5点)

- d          dの2乗          S           $\sqrt{S}$

(4) Rオームの抵抗、Lヘンリーのコイル及びCファラドのコンデンサを直列に接続した回路の共振周波数fヘルツは、 $f =$  (エ) の式で表される。(5点)

- $\frac{1}{2\sqrt{LC}}$            $\frac{R}{2\sqrt{LC}}$            $\frac{1}{2LC}$   
 $\frac{R}{2LC}$            $\sqrt{\frac{1}{2LC}}$

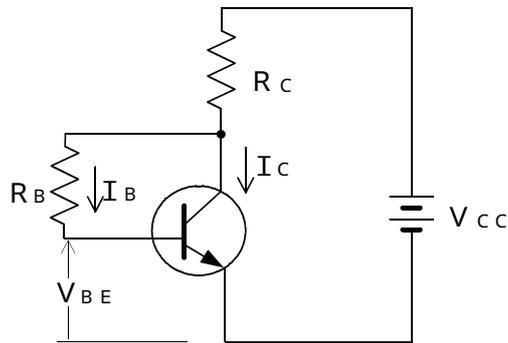
第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) サイリスタは、p形とn形の半導体を交互に重ねた構造の半導体  (ア) 素子であり、シリコン制御整流素子ともいわれる。(4点)

平滑回路      発 光      抵 抗      フィルタ      スイッチング

- (2) 図に示すトランジスタ回路で、 $V_{CC}$ を12ボルト、 $R_C$ を3キロオームとすると、コレクタ電流  $I_C$ を2ミリアンペアとするには、ベースバイアス抵抗  $R_B$ を、 (イ) キロオームにする必要がある。ただし、直流電流増幅率を100、ベースとエミッタ間の電圧  $V_{BE}$ を0.7ボルトとする。(4点)

3      5 7      2 6 2      2 9 7      3 0 0



- (3) トランジスタ回路で出力信号を取り出す場合には、バイアス回路への影響がないようにコンデンサを通して  (ウ) のみを取り出す方法がある。(4点)

直流分      交流分      高調波成分      漏話信号分

- (4) 光半導体素子について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)  
 A アバランシホトダイオードは、電子なだれ増倍現象による電流増幅作用を利用した受光素子であり、光検出器などに用いられる。  
 B PINホトダイオードは、3層構造の受光素子であり、電流増幅作用は持たないが、アバランシホトダイオードと比較して雑音が少ない特徴を有する。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

- (5) ベース接地トランジスタ回路の電流増幅率が0.97であるとき、このトランジスタのエミッタに3ミリアンペアの電流を加えると、ベース電流は、 (オ) マイクロアンペアとなる。(4点)

0.09      2.91      3.97      90

第3問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

(1) 次の論理関数  $X$  は、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、  (ア) になる。 (5点)

$$X = (A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C}) + (\overline{A} + B) \cdot (\overline{A} + \overline{C})$$

- 0       1        $\overline{C}$         $A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$         $A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{C}$

(2) 図1の論理回路において、入力  $a$  及び入力  $b$  に図2に示す入力がある場合、図1の出力  $c$  は、図2の出力のうち  (イ) である。 (5点)

- c1       c2       c3       c4       c5

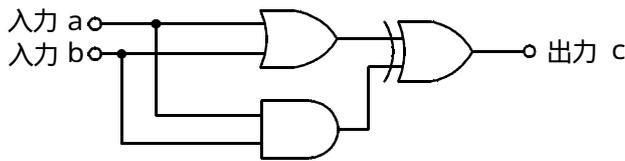


図1

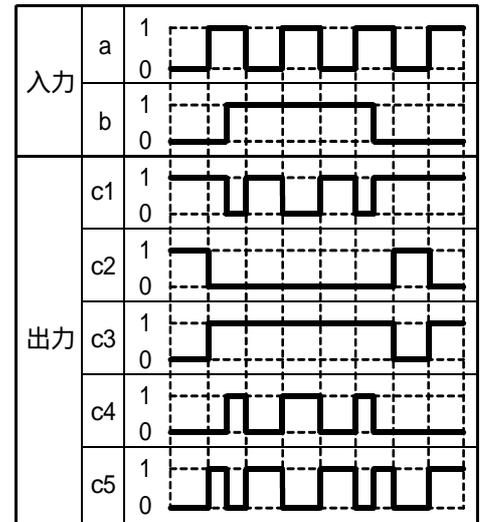


図2

(3) 図3～図6の論理回路において、入力  $a$  及び入力  $b$  の論理レベル(それぞれ  $A$  及び  $B$ ) と出力  $c$  の論理レベル( $C$ ) との関係が、

$$C = A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$$

の論理式で表すことができる論理回路は、  (ウ) の回路である。 (5点)

- 図3       図4       図5       図6

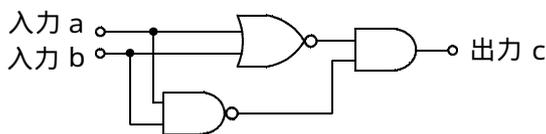


図3

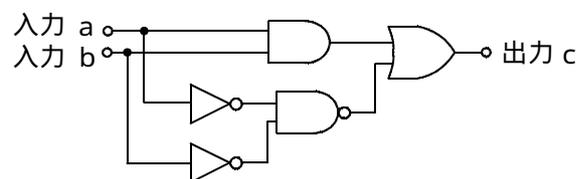


図4

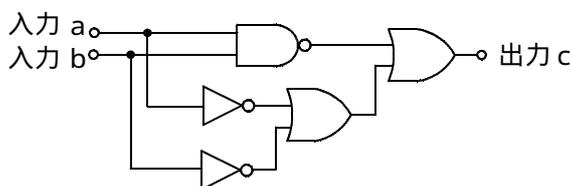


図5

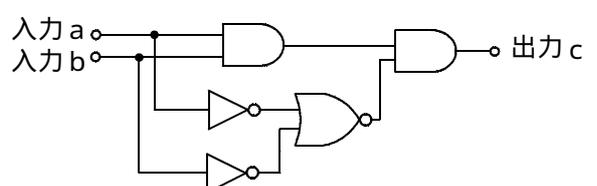


図6

(4) 図7の論理回路は、入力 a 及び入力 b の論理レベルと出力 c の論理レベルとの関係から、**(工)** の回路に置き換えることができる。 (5点)

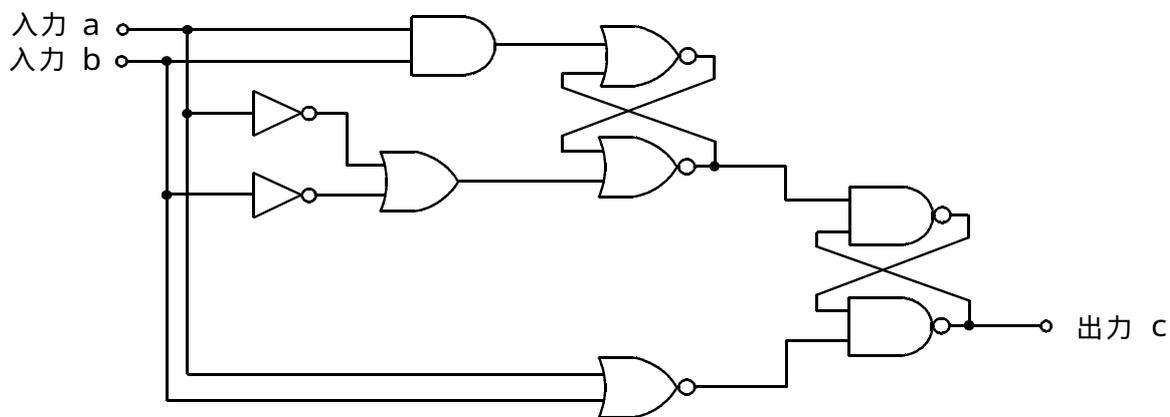
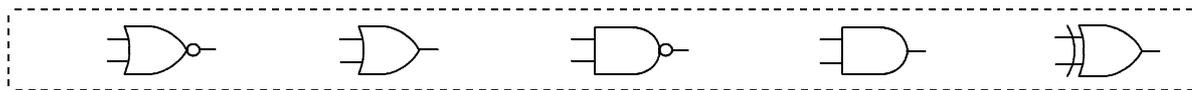
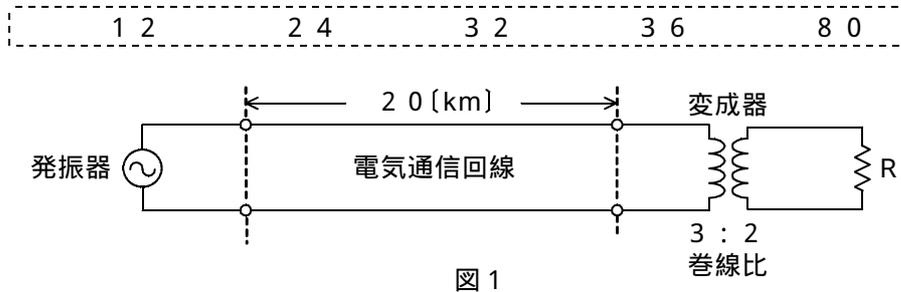


図 7

第4問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) 図1において、電気通信回線への入力電力が  ミリワット、その伝送損失が1キロメートルあたり0.5デシベルのとき、負荷抵抗Rで消費する電力は、3.6ミリワットである。ただし、変成器は理想的なものとし、入出力各部のインピーダンスは整合しているものとする。(5点)

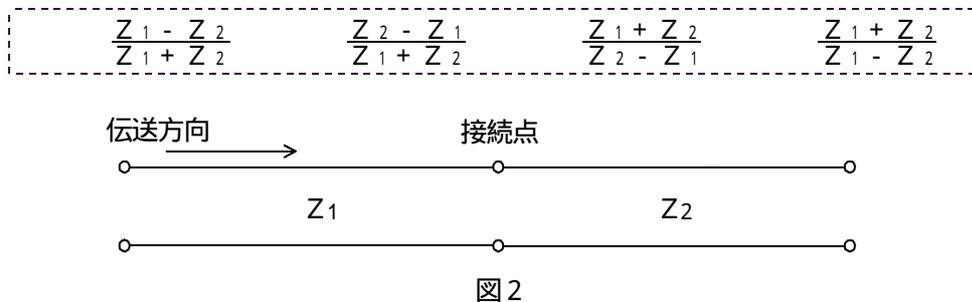


- (2) 平衡対ケーブルを用いて音声周波数帯域の信号の伝送を行うとき、 を大きくすると伝送損失が増加する。(5点)

単位長さ当たりのインダクタンス  
 単位長さ当たりの心線導体抵抗

心線導体の直径  
 心線導体の導電率

- (3) 図2に示すように、一方の伝送ケーブルのインピーダンスを $Z_1$ 、もう一方の伝送ケーブルのインピーダンスを $Z_2$ とすると、その接続点における電圧反射係数は、 で表される。(5点)



- (4) 電力線からの誘導作用によって通信線へ誘起される誘導電圧には、電磁誘導電圧と静電誘導電圧がある。これらのうち、電磁誘導電圧は、一般に、電力線の に比例して変化する。(5点)

電 流
電 圧
抵 抗
インダクタンス

第5問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) 光ファイバ通信で用いられる光変調方式には、LEDやLDなどの光源を直接変調する方式と、光変調器を用いる、 (ア) 変調方式がある。(4点)

光スイッチ      間 接      時分割      外 部

- (2) フィルタについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(4点)  
A コイル、コンデンサなどの受動素子で構成されるフィルタは、一般に、パッシブフィルタといわれる。  
B デジタル伝送系に用いられるフィルタは、伝送符号の演算処理を行い、所要の周波数帯域の信号を抽出する。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

- (3) アナログ伝送における回線雑音には、信号電力の大きさには無関係な熱雑音、中継器などの非直線性により生ずる  (ウ) 雑音、ケーブル心線間の電磁結合や静電結合あるいはフィルタの特性などによって生ずる漏話雑音などがある。(4点)

補 間      量子化      白 色      準漏話      相互変調

- (4) パルスの繰り返し周期が等しいN個のPCM信号を時分割多重方式により伝送するためには、多重化後のパルスの繰り返し周期を元の周期の  (エ) 倍以下となるように変換する必要がある。(4点)

$\frac{1}{N}$        $\frac{N}{2}$       N      2N

- (5) 双方向多重伝送方式において上り方向・下り方向の伝送に対して時間差を設けることにより、光ファイバ1心で双方向伝送を実現する技術は、 (オ) といわれる。(4点)

S D M      T C M      T D M      W D M      F D M

**端末設備の接続のための技術及び理論**

第1問 次の各文章の          内に、それぞれの                      の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

(1) 図1に示すように、電話共用型のADSLサービス用機器と従来の押しボタンダイヤル式の電話機が1台ある。この電話機を使って、従来の電話サービス用としても使用し、また、IP電話(電話番号が050で始まるIP電話サービス)用としても使用したい。このとき、ADSLモデムの④のモジュラジャックには、(ア) のモジュラプラグが接続される。(4点)

配線コード㉔      配線コード㉘      配線コード㉙      配線コード㉚

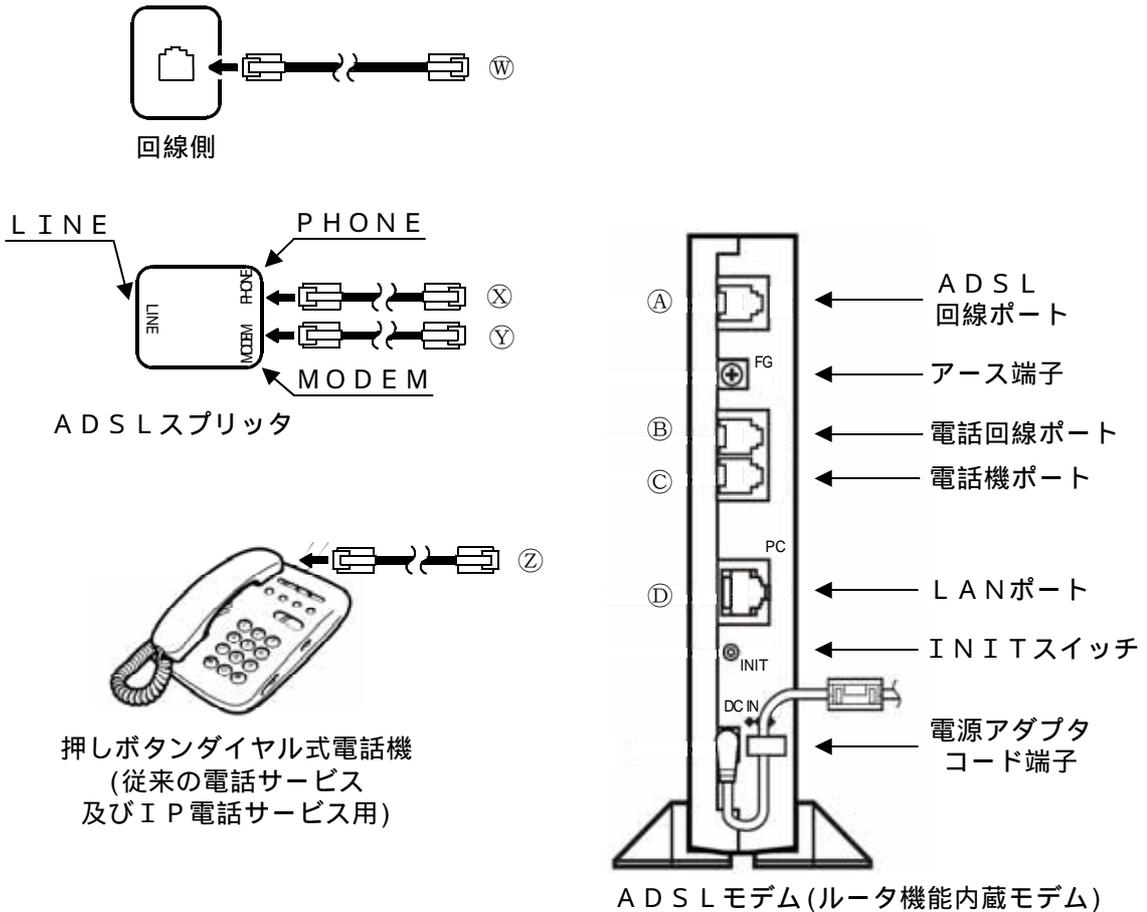


図1

(2) イーサネットを構成する機器について述べた次の二つの記述は、(イ)。(4点)  
 A イーサネットを構成する機器であるブリッジは、MACアドレスを用いて中継を行う。  
 B イーサネットを構成する機器であるスイッチングハブ(レイヤ2スイッチ)は、OSI参照モデルにおけるレイヤ2の機能があり、異なるネットワークアドレスを持つLANの相互を接続する。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

(3) IEEE 802.11で規定される無線LANについて述べた次の二つの記述は、**(ウ)**。  
(4点)

- A 無線LANでは、データが無線上で衝突しても検知することが困難であるので、衝突がなかったことをACKの受信により確認する。
- B 無線LANでは、データの衝突が発生したと判断した場合には、衝突を回避するためIFS時間及びあるランダムな時間だけデータの送信を待ち、他の無線端末から電波が出ていないことを確認してから送信する。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

(4) ADSLモデム(モデム機能のみの装置)の背面の例を図2に示す。このADSLモデムの回線ポートなどへの接続について述べた次の二つの記述は、**(エ)**。  
(4点)

- A 専用型のADSLサービス用として使用する場合は、モジュラプラグ付き配線コードで、電気通信事業者のアクセス回線に直近で接続されたモジュラジャックに、ADSLスプリッタを介さずに回線ポートから直接、接続する。
- B 専用型のADSLサービス用として契約されているアクセス回線で、アナログ電話サービスの提供を受けることはできないが、LANポートにルータなどを接続することにより、IP電話サービスの利用は可能となる。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

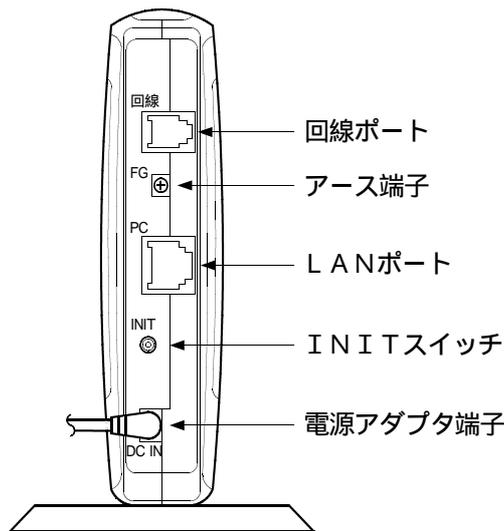


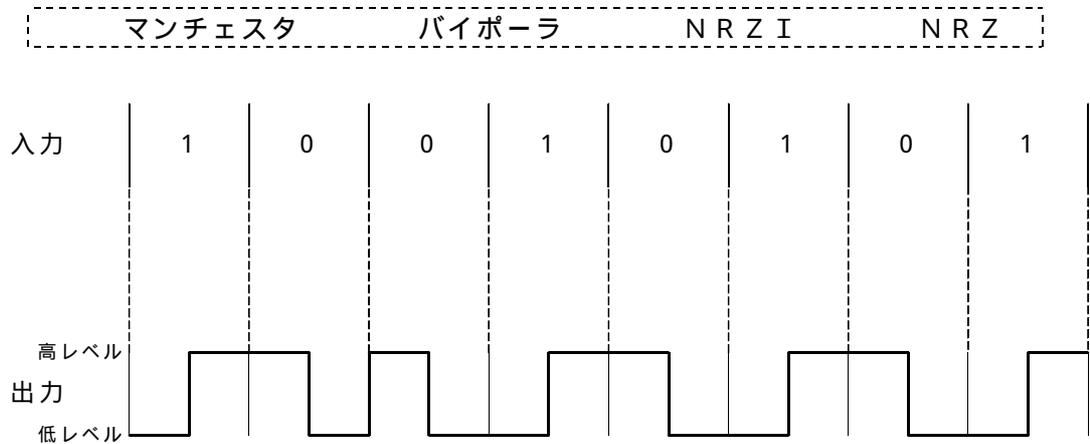
図 2

(5) IP-PBXのサービス機能の一つでは、内線番号Aを持つ者が自席を不在にするとき、行先の内線番号Bをダイヤルで設定しておくこと、以降、この内線Aへの着信呼が、設定された行先の内線Bへ転送される。この機能は、一般に、**(オ)**といわれる。  
(4点)

マルチライン                      可変不在転送                      全自動転送  
 ステップコール                      コールピックアップ

第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

- (1) デジタル信号を送受信するための符号化方式のうち  (ア) 符号は、IEEE 802.3では、図に示すように、送信データが0の時、ビットの中央で高レベルから低レベルへ、送信データが1の時、ビットの中央で低レベルから高レベルへ反転させる符号である。 (4点)



- (2) IEEE 802.3 a eにおいて標準化された10ギガビットイーサネット規格のLAN用として、10GBASE- (イ) では、マルチモード光ファイバが使われる。 (4点)

LR       SR       SW       EW

- (3)  (ウ) は、ネットワークを通じて転送可能な最大のデータ量であり、ネットワークの種類によって異なる。標準(DIX規格)のイーサネットの (ウ) は、1,500バイトである。 (4点)

MSS       TTL       PMTUD       MTU

- (4) FTTHサービスの設備構成であるPDS方式は、OLTとONUの間に光信号を合分波する光スプリッタを設置し、一つのOLTに複数のONUが接続される方式である。この方式では、 (エ) 技術を使い、上り、下りで異なる波長の光信号を用いることにより、1心の光ファイバで上り、下りの信号を同時に送受信する。 (4点)

DWDM       CWDM       FDMA       TDMA

- (5) ATM網について述べた次の二つの記述は、 (オ) 。 (4点)
- A ATM網では、伝送するデータのビット数が一つのセルで運べるビット数よりも多いときは、データを分割して複数のセルで伝送する。
- B ATM網の通信品質は、セル損失率だけではなく、セルを受信端末に送り届けるまでに要する時間、遅延時間のゆらぎの程度などのパラメータと併せて規定されている。

Aのみ正しい       Bのみ正しい       AもBも正しい       AもBも正しくない

第3問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) 攻撃者が、Webサーバとクライアント間の通信に割り込んで、正規のユーザになりすましてやりとりしている情報を盗んだり改ざんしたりする行為は、一般に、 (ア)  といわれる。(4点)

SYNフラッド攻撃          セッションハイジャック  
スキミング                  フィッシング

- (2) システムがあらかじめ想定しているサイズ以上のデータを送り込み、メモリ領域をあふれさせてシステムを破壊したり特別なプログラムを実行させたりする攻撃は、 (イ)  攻撃といわれる。(4点)

辞書          ブルートフォース          ゼロデイ          バッファオーバーフロー

- (3) 暗号化電子メールについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。(4点)  
A 送信者は、電子メールのメッセージを公開鍵を用いて暗号化し、その鍵を送信相手の共通鍵を用いて暗号化する。  
B 送信者が、本人の持つ秘密鍵を用いてデジタル署名を付けることにより、受信者は、電子メールのメッセージの改ざんの有無を検出できる。

Aのみ正しい          Bのみ正しい          AもBも正しい          AもBも正しくない

- (4) ファイアウォールなどについて述べた次の二つの記述は、 (エ) 。(4点)  
A ファイアウォールでは、IPアドレス、アプリケーション層のプロトコルなどのフィルタリングによるアクセス制限を行うことにより、正規の要求を装った不正アクセスを完全に防止することができる。  
B インターネットに接続されたネットワークにおいて、ファイアウォールによってインターネットからも内部ネットワーク(イントラネット)からも隔離された区域のことは、一般に、DMZといわれる。

Aのみ正しい          Bのみ正しい          AもBも正しい          AもBも正しくない

- (5) ボットについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (オ)  である。(4点)

ボットには、大量のスパムメールを送信する機能や特定のサイトへのサービス妨害攻撃を行う機能を持つものがある。  
ボットには、感染したコンピュータを遠隔操作する機能やボット自身のバージョンアップ機能を持つものがある。  
ボットには、感染したコンピュータから個人情報を収集して特定のサーバへ送信する機能を持つものがある。  
ボットは、不正なWebページの閲覧により感染することはあるが、ウイルスメールの添付ファイルを実行しても感染することはない。

第4問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) マルチモード光ファイバでは、コアの外側になるほど屈折率を小さくして、屈折率分布を最適化すれば  (ア) を小さくできる。 (4点)

マイクロベンディングロス      レイリー散乱損失  
吸収損失                              モード分散

- (2) 100BASE-TXの配線を行う場合、クラス2のリピータハブのカスケード接続は  (イ) 段までとなるように、リピータハブの設置及び配線を行う必要がある。 (4点)

2                      3                      4                      5

- (3) 光ファイバケーブルの光コネクタによる終端方法について述べた次の二つの記述は  (ウ) 。 (4点)

- A ピグテール光ファイバを用いた終端方法は、ピグテール光ファイバコードを現場で接続することにより終端を行うが、融着接続機あるいはメカニカルスプライス工具が必要である。  
B 現場コネクタ組立による終端方法は、現場で組立が可能な光コネクタを用いて終端を行うが、コネクタタイプごとに終端工具が必要である。

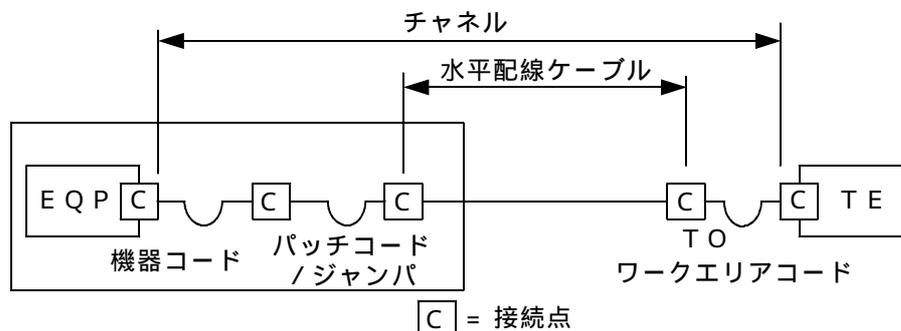
Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

- (4) 100BASE-TXのLAN配線工事において、2台のハブをLANケーブルで接続するとき、ハブのストレートポートとハブのクロスポートの接続に使用するケーブルは、  (エ) ケーブルである。 (4点)

SCSI      ストレート      RS-232C      クロス

- (5) 図に示すJIS X 5150:2004構内情報配線システムの水平配線の設計に用いられる配線モデルは、  (オ) モデルである。 (4点)

インタコネク - CP - TO      インタコネク - TO  
クロスコネク - CP - TO      クロスコネク - TO



第5問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) IP-PBX工事後の確認試験のうち、 (ア) 機能試験は、内線の送受器を上げて、ダイヤルトーンを聞いたあと、一定時間ダイヤルしないと話中音(BT音)が聞こえることなどを確認する。(4点)

コールウェイティング      コールパーク      トーキサービス  
 ラインロックアウト      ページング

- (2) Windowsコマンドプロンプトを使ったpingコマンドについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(4点)

A pingコマンドは、ホストコンピュータの構成情報であるIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイなどの確認ができる。

B pingコマンドは、ホストコンピュータが、TCP/IPネットワーク及びネットワークリソースに接続できるかどうかを確認する場合、ICMPのエコー要求メッセージとエコー応答メッセージを用いる最も基本的なコマンドである。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

- (3) レイヤ2LANスイッチのLEDランプ表示から、LANの故障を判断する方法などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(4点)

A レイヤ2LANスイッチのLEDランプのうち、一般に、Link/Actランプといわれる表示ランプが点灯又は点滅している場合は、レイヤ2パケットの転送が正常に行われていることが分かる。

B レイヤ2LANスイッチのLEDランプのうち、一般に、通信速度(スピード)ランプといわれる表示ランプの状態を確認することにより、当該ポートにおけるレイヤ2パケットの転送が、所定の速度で行われているかどうかを判断することができる。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

- (4) UTPケーブルの接続などについて述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

A カテゴリ5のケーブルで敷設された既設のIP-PBXにIP電話機などを拡張する場合、新たにカテゴリ6の性能のケーブル及びコネクタなどを拡張した箇所に使用しても、配線システム全体の性能は、カテゴリ5として扱う。

B 接続器具とケーブルを接続する方法は、金属スリット間に電線を押し込むことにより、絶縁被覆を取り除いて接続する圧接接続(IDC)タイプにすることが望ましい。

Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

- (5) 施工管理などのツールの一つである、ネットワーク工程表の基本ルールなどについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (オ)である。(4点)

アクティビティ(作業)の矢線の長さは、所要日数に無関係である。  
 イベント(結合点)番号は、同じ番号が二つ以上あってはならない。  
 ダミー(疑似作業)は、所要日数が0(ゼロ)で作業相互間の関係を表す。  
 クリティカルパスは、開始点から終了点に至る経路の中で、最も所要日数の長い経路をいい、1本だけである。

## 端末設備の接続に関する法規

第1問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から、「電気通信事業法」又は「電気通信事業法施行規則」に規定する内容に照らして最も適したものを選び、その番号を記せ。  
(小計20点)

(1) 用語について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (ア) である。(4点)

電気通信役務とは、有線、無線その他の電磁的方式により、符号、音響又は影像を送り、伝え、又は受けることをいう。  
データ伝送役務とは、専ら符号又は影像を伝送交換するための電気通信設備を他人の通信の用に供する電気通信役務をいう。  
電気通信事業者とは、電気通信事業を営むことについて、電気通信事業法の規定による総務大臣の登録を受けた者及び同法の規定による総務大臣に届出をした者をいう。

(2) 重要通信の確保について述べた次の文章において、㊶、㊷の下線部分は、 (イ)。(4点)

電気通信事業者は、天災、事変その他の非常事態が発生し、又は発生するおそれがあるときは、災害の予防若しくは救援、交通、通信若しくは電力の供給の確保又は㊶秩序の維持のために必要な事項を内容とする通信を優先的に取り扱わなければならない。公共の利益のため緊急に行うことを要するその他の通信であつて総務省令で定めるものについても、同様とする。この場合において、電気通信事業者は、必要があるときは、㊷総務省令で定める基準に従い、電気通信業務の一部を停止することができる。

㊶のみ正しい       ㊷のみ正しい       ㊶も㊷も正しい       ㊶も㊷も正しくない

(3) 総務大臣は、電気通信事業法に規定する電気通信設備が総務省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、当該電気通信設備を設置する電気通信事業者に対し、その技術基準に適合するように当該設備を修理し、若しくは  (ウ) することを命じ、又はその使用を制限することができる。(4点)

復旧       改造       調査       撤去

(4) 基礎的電気通信役務について述べた次の二つの文章は、 (エ)。(4点)

A 基礎的電気通信役務とは、国民生活に不可欠であるためあまねく日本全国における提供が確保されるべきものとして総務省令で定める電気通信役務をいう。

B 基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業者は、その適切、公平かつ安定的な提供に努めなければならない。

Aのみ正しい       Bのみ正しい       AもBも正しい       AもBも正しくない

(5) 電気通信回線設備を設置する電気通信事業者は、端末設備に異常がある場合その他電気通信役務の円滑な提供に支障がある場合において必要と認めるときは、利用者に対し、その端末設備の接続が電気通信事業法に定める技術基準に適合するかどうかの  (オ) を受けるべきことを求めることができる。この場合において、当該利用者は、正当な理由がある場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒んではならない。(4点)

指示       登録       認定       検査

第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から、「工事担任者規則」、「端末機器の技術基準適合認定等に関する規則」(これに基づく告示を含む。)又は「有線電気通信法」に規定する内容に照らして最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) 工事担任者の工事の範囲について述べた次の二つの文章は、 (ア)。(4点)
- A DD第二種工事担任者は、デジタル伝送路設備に端末設備等を接続するための工事(接続点におけるデジタル信号の入出力速度が毎秒100メガビット以下のものに限る。)を行い、又は監督することができる。ただし、総合デジタル通信用設備に端末設備等を接続するための工事を除く。
- B DD第三種工事担任者は、デジタル伝送路設備に端末設備等を接続するための工事(接続点におけるデジタル信号の入出力速度が毎秒100メガビット以下のものであって、主としてインターネット接続のための回線に限る。)を行い、又は監督することができる。ただし、総合デジタル通信用設備に端末設備等を接続するための工事を除く。

Aのみ正しい  Bのみ正しい  AもBも正しい  AもBも正しくない

- (2) 次の文章のうち、誤っているものは、 (イ)である。(4点)

工事担任者資格者証の交付を受けた者は、端末設備等の接続に関する知識及び技術の向上を図るように努めなければならない。

工事担任者は、住所に変更を生じたときは、所定の様式の申請書に当該資格者証及び変更の事実を証明する書類を添えて総務大臣に提出し、資格者証の訂正を受けなければならない。

工事担任者資格者証の返納を命ぜられた者は、その処分を受けた日から10日以内にその資格者証を総務大臣に返納しなければならない。

- (3) 電話用設備に接続される端末機器の技術基準適合認定について述べた次の二つの文章は、 (ウ)。(4点)
- A ボタン電話装置は、技術基準適合認定の対象となる端末機器である。
- B 網制御装置は、技術基準適合認定の対象となる端末機器である。

Aのみ正しい  Bのみ正しい  AもBも正しい  AもBも正しくない

- (4) 有線電気通信法は、有線電気通信設備の  (エ) 及び使用を規律し、有線電気通信に関する  (オ) を確立することによって、公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。(4点×2=8点)

維持 設置 管理  
 基盤 基準 秩序

第3問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から、「端末設備等規則」に規定する内容に照らして最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

(1) 用語について述べた次の文章のうち、正しいものは、 (ア) である。(4点)

アナログ電話端末とは、端末設備であって、アナログ電話用設備に接続される点において4線式の接続形式で接続されるものをいう。  
無線呼出用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、無線によって利用者に対する呼出し(これに付随する通報を含む。)を行うことを目的とする電気通信役務の用に供するものをいう。  
総合デジタル通信用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、主として128キロビット毎秒を単位とするデジタル信号の伝送速度により、符号、音声その他の音響又は影像を統合して伝送交換することを目的とする電気通信役務の用に供するものをいう。

(2) 責任の分界について述べた次の文章において、 (イ) の下線部分は、 (イ)。(4点)

利用者の接続する (ア)配線設備は、事業用電気通信設備との責任の分界を明確にするため、事業用電気通信設備との間に (イ)分界点を有しなければならない。

(ア)のみ正しい  (イ)のみ正しい  (ア)も(イ)も正しい  (ア)も(イ)も正しくない

(3) 端末設備は、 (ウ) から漏えいする通信の内容を意図的に (エ) する機能を有してはならない。(4点×2=8点)

(ア)他の端末設備知得  (イ)自営電気通信設備識別  (ウ)事業用電気通信設備照合

(4) 端末設備の絶縁抵抗について述べた次の文章において、 (オ) の下線部分は、 (オ)。(4点)

端末設備の機器は、その電源回路と筐体及び (ア)その電源回路と事業用電気通信設備との間において、使用電圧が300ボルトを超え750ボルト以下の直流の場合にあっては、 (イ)0.2メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。

(ア)のみ正しい  (イ)のみ正しい  (ア)も(イ)も正しい  (ア)も(イ)も正しくない

第4問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から、「端末設備等規則」に規定する内容に照らして最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

(1) 次の二つの文章は、 (ア)。(4点)

A 通話機能を有する端末設備は、通話中に受話器から過大な音響衝撃が発生することを防止する機能を備えなければならない。

B 配線設備等の電線相互間及び電線と大地間の絶縁抵抗は、直流200ボルト以上の一の電圧で測定した値で1メガオーム以上でなければならない。

Aのみ正しい  Bのみ正しい  AもBも正しい  AもBも正しくない

(2) 端末設備と事業用電気通信設備との間で発生する鳴音とは、 (イ) 又は音響的結合により生ずる  (ウ) をいう。(4点×2=8点)

誘導電圧  ひずみ雑音  意図的  
 発振状態  光学的  電氣的

(3) 用語について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (エ) である。(4点)

専用通信回線設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、不特定かつ多数の利用者に当該設備を専用させる電気通信役務の用に供するものをいう。  
専用通信回線設備等端末とは、端末設備であって、専用通信回線設備又はデジタルデータ伝送用設備に接続されるものをいう。  
デジタルデータ伝送用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、デジタル方式により、専ら符号又は映像の伝送交換を目的とする電気通信役務の用に供するものをいう。

(4) アナログ電話端末の選択信号のうち、押しボタンダイヤル信号の条件などについて述べた次の二つの文章は、 (オ)。(4点)

A 周期とは、信号送出時間とミニマムポーズの差をいう。

B 押しボタンダイヤル信号の周波数は、四つの低群周波数及び四つの高群周波数の中からそれぞれ一つを選び、二つの周波数の組合せで規定されている。

Aのみ正しい  Bのみ正しい  AもBも正しい  AもBも正しくない

第5問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から、「有線電気通信設備令」、「有線電気通信設備令施行規則」、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」又は「電子署名及び認証業務に関する法律」に規定する内容に照らして最も適したものを選び、その番号を記せ。  
(小計20点)

- (1) 有線電気通信設備令に規定する用語について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (ア) である。(4点)

ケーブルとは、光ファイバ以外の絶縁物のみで被覆されている電線をいう。  
強電流電線とは、強電流電気の伝送を行うための導体をいい、絶縁物又は保護物で被覆されている場合は、これらの物を含む。  
支持物とは、電柱、支線、つり線その他電線又は強電流電線を支持するための工作物をいう。

- (2) 次の二つの文章は、 (イ) である。(4点)  
A 有線電気通信設備に使用する電線は、絶縁電線又はケーブルでなければならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。  
B 絶縁電線とは、絶縁物及び保護物で被覆されている電線をいう。

Aのみ正しい       Bのみ正しい       AもBも正しい       AもBも正しくない

- (3) 有線電気通信設備令施行規則に規定する低圧について述べた次の文章において、①、②の下線部分は、 (ウ) である。(4点)

低圧とは、直流にあっては、① 750ボルト以下、交流にあっては、② 600ボルト以下の電圧をいう。

①のみ正しい       ②のみ正しい       ①も②も正しい       ①も②も正しくない

- (4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律において「アクセス制御機能」とは、特定電子計算機の特定利用を自動的に制御するために当該特定利用に係るアクセス管理者によって当該特定電子計算機又は当該特定電子計算機に電気通信回線を介して接続された他の特定電子計算機に付加されている機能であって、当該特定利用をしようとする者により当該機能を有する特定電子計算機に入力された符号が当該特定利用に係る識別符号であることを確認して、当該特定利用の  (エ) の全部又は一部を解除するものをいう。(4点)

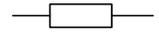
操作       制限       情報       性能

- (5) 電子署名及び認証業務に関する法律は、電子署名に関し、電磁的記録の真正な成立の推定、特定認証業務に関する認定の制度その他必要な事項を定めることにより、電子署名の  (オ) の確保による情報の電磁的方式による流通及び情報処理の促進を図り、もって国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。(4点)

確実な提供       秩序の維持       円滑な利用

## 試験問題についての特記事項

- (1) 試験問題に記載されている製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。なお、試験問題では、® 及び TM を明記していません。
- (2) 問題文及び図中などで使用しているデータは、すべて架空のものです。
- (3) 試験問題、図中の抵抗器の表記は、旧図記号を用いています。また、トランジスタについても、旧図記号を用いています。

新図記号	旧図記号
	

- (4) 論理回路の記号は、MIL記号を用いています。
- (5) 試験問題では、常用漢字を使用することを基本としていますが、次の例に示す専門的用語などについては、常用漢字以外も用いています。  
[例] ・迂回(うかい) ・鍵(かぎ) ・筐体(きょうたい) ・桁(けた) ・躰(しつけ) ・充填(じゅうてん) ・輻輳(ふくそう)  
・燃り(より) ・漏洩(ろうえい) など
- (6) バイト(Byte)は、デジタル通信において情報の大きさを表すために使われる単位であり、一般に、2進数の8桁、8ビット(Bit)です。
- (7) 情報通信の分野では、8ビットを表すためにバイトではなくオクテットが使われますが、試験問題では、一般に、使われる頻度が高いバイトを用いています。
- (8) 法令に表記されている「メガオーム」は、「メガオーム」と同じ単位です。