

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

試験科目	基礎又は法規	技術のみ	基礎と法規	基礎(又は法規)と技術	全科目
科目数	1科目	1科目	2科目	2科目	3科目
終了時刻	10時10分	10時50分		11時30分	12時10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	第6問	第7問	第8問	第9問	第10問	
電気通信技術の基礎	4	5	4	4	5						N - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	N - 7 ~ 18
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5						N - 19 ~ 24

4 受験番号等の記入とマークの仕方

- 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。
- 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。
- 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 01N9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受 験 番 号									
0	1	N	9	2	1	1	2	3	4
●	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○

生 年 月 日									
年	号								
○	○								
○	○								
○	○								
○	○								
○	○								
○	○								
○	○								
○	○								
○	○								

5 答案作成上の注意

- 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。
- 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。
- この問題用紙に記入しても採点されません。
- 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 合格点及び問題に対する配点

- 各科目の満点は100点で、合格点は60点以上です。
- 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、抵抗  $R_3$  に流れる電流  $I$  は、(ア) アンペアである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。(5点)

1                  2                  3                  4                  5

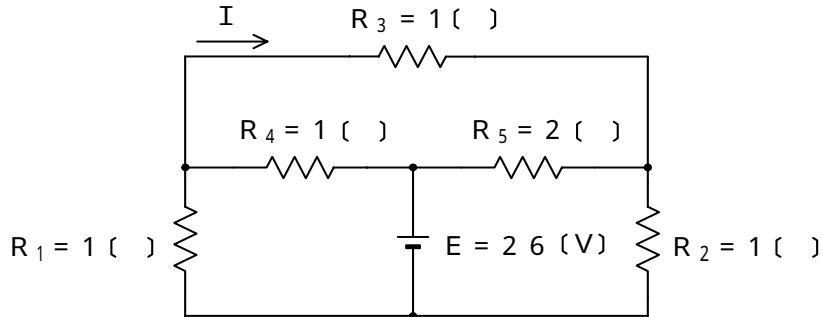


図 1

(2) 図2に示す回路において、端子 a - c 間の電圧が 1.2 ボルト、端子 c - b 間の電圧が 5 ボルトであった。このとき、端子 a - b 間に加えた交流電圧は、(イ) ボルトである。(5点)

5                  7                  1.2                  1.3                  1.7

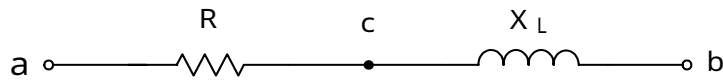


図 2

(3) 面積  $A$  の 2 枚の金属板を間隔  $d$  だけ隔てて平行に置き、その間を誘電率  $\epsilon$  の誘電体で満たして平行板コンデンサをつくり、このコンデンサの静電容量を  $C$  とすると、これらの間には  $C =$  (ウ) の関係がある。(5点)

$\frac{d}{A}$                    $\frac{d}{A}$                    $\frac{A}{d}$                    $\frac{A}{d}$                    $dA$

(4) 正弦波交流回路において、有効電力を  $P$  ワット、無効電力を  $Q$  バールとするとき、力率は、(エ)  $\div \sqrt{P^2 + Q^2}$  で表される。(5点)

P                  Q                  P + Q                  P - Q                   $\frac{P^2 - Q^2}{P^2 + Q^2}$

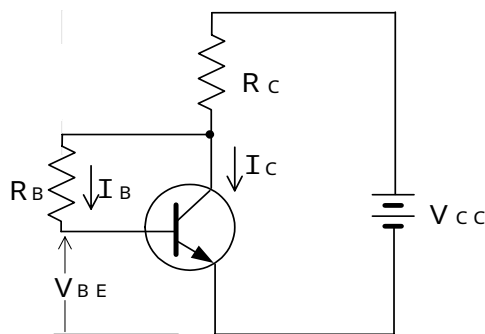
第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) 半導体中の自由電子と正孔に濃度差があるとき、自由電子又は正孔が濃度の高い方から低い方に移動して濃度が均一になる現象は、 (ア) といわれる。 (4点)

拡散       整合       ドリフト       再結合

- (2) 図に示すトランジスタ回路において、 $V_{CC}$ を12ボルト、 $R_C$ を3キロオームとするとき、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 $h_{FE}$ 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       57       262       297       300



- (3) ダイオードについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。 (4点)

- A ホトダイオードは、光信号を電気信号に変換する機能を持ち、pn接合ダイオードに光を照射すると光の強さに応じた電流が流れる現象を利用した半導体素子である。  
 B 定電圧ダイオードは、逆方向に加えた電圧がある値を超えると急激に電流が増加する誘導現象を生じ、広い電流範囲で電圧を一定に保つ特性を有する半導体素子である。

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) MOS形電界効果トランジスタについて述べた次の二つの記述は、 (エ) 。 (4点)

- A MOS形電界効果トランジスタは、ドレイン~ソース間を流れる電流をゲート電圧の変化により制御できるので電圧制御素子といわれる。  
 B MOS形電界効果トランジスタには、ゲート電圧を加えなくてもチャンネルが形成されるデプレッション形、ゲート電圧を加えなければチャンネルが形成されないエンハンスメント形がある。

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

- (5) トランジスタの接地方式について述べた次の二つの記述は、 (オ) 。 (4点)

- A エミッタ接地方式は、電圧増幅度がほぼ1であり、入力インピーダンスが高く、出力インピーダンスが低い特性を持ち、インピーダンス変換回路として用いられる。  
 B ベース接地方式は、電流増幅作用はないが、入力インピーダンスが低く、出力インピーダンスが高い特性を持ち、高周波増幅回路として用いられる。

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

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) 図1～図3に示すベン図において、A、B及びCが、それぞれの円の内部を表すとき、図1～図3の塗りつぶした部分を示す論理式すべての論理和は、  (ア) である。 (5点)

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

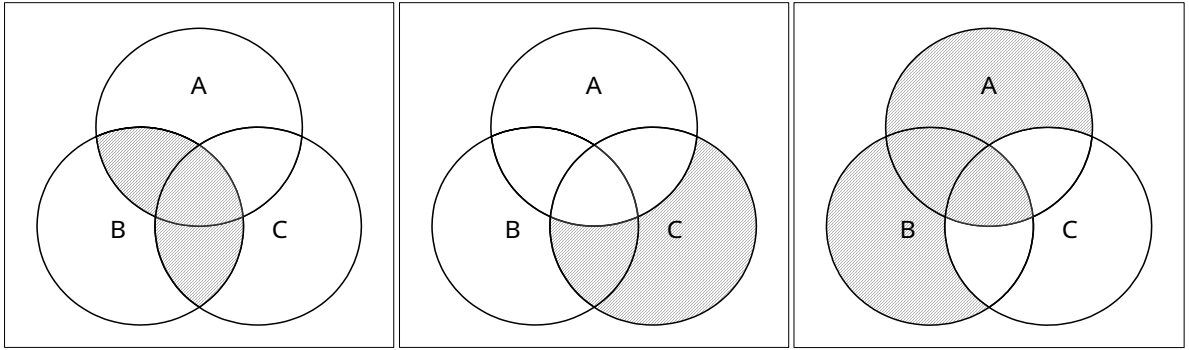


図1

図2

図3

(2) 図4の論理回路は、NORゲートとNANDゲートの組合せによるフリップフロップ回路である。入力a及び入力bの論理式がそれぞれ  $(A \cdot B)$  及び  $(\overline{A} + \overline{B})$  のとき出力cの論理式は、  (イ) である。 (5点)

$A + B$	$\overline{A + B}$	$A \cdot B$	$\overline{A \cdot B}$
---------	--------------------	-------------	------------------------

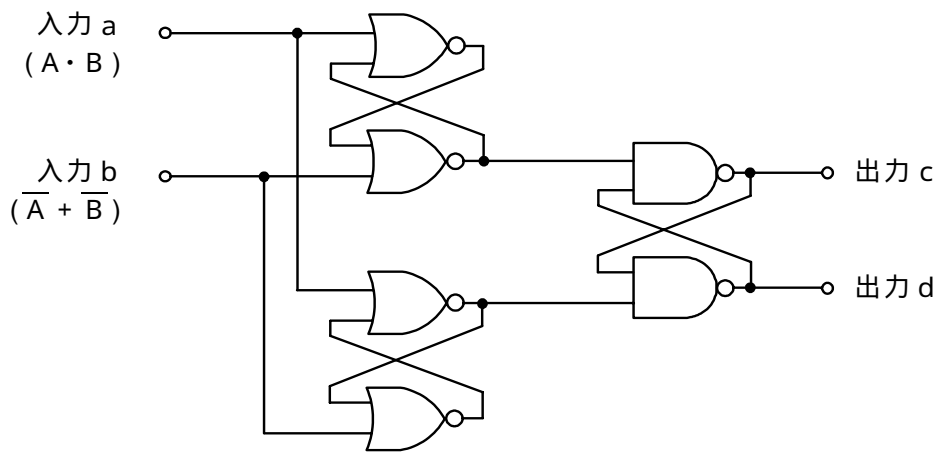


図4

- (3) 図5の論理回路において、入力 a 及び入力 b に図6に示す入力がある場合、図5の出力 c は、図6の出力のうち **(ウ)** である。 (5点)

c 1          c 2          c 3          c 4          c 5

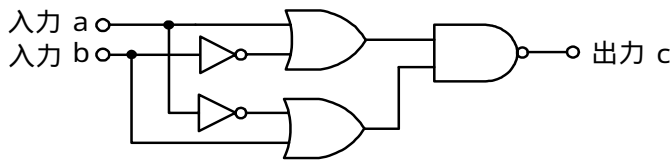


図 5

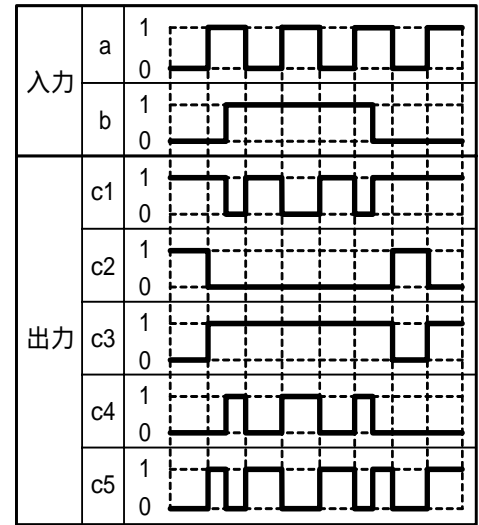


図 6

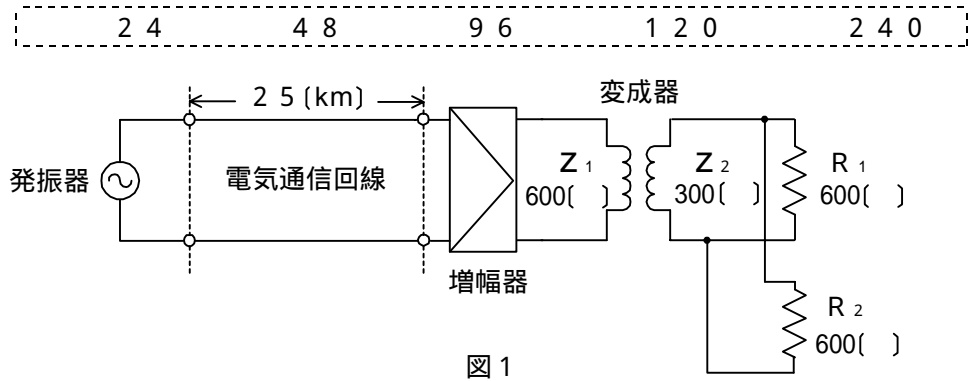
- (4) 表に示す論理関数 X のうち、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、論理式が、 $X = A$  になるものは、**(エ)** である。 (5点)

イ          ロ          ハ          ニ          ホ

	論理関数
イ	$X = (A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C}) \cdot (A + B) \cdot (A + \overline{C})$
ロ	$X = \overline{(A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C})} + \overline{(A + B) \cdot (A + \overline{C})}$
ハ	$X = \overline{(A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C})} \cdot (A + B) \cdot (A + \overline{C})$
ニ	$X = (\overline{A} \cdot B + \overline{A} \cdot C) \cdot (\overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot C)$
ホ	$X = \overline{(A + \overline{B})} + \overline{(A + \overline{C})} + \overline{(A + B)} + \overline{(A + \overline{C})}$

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)

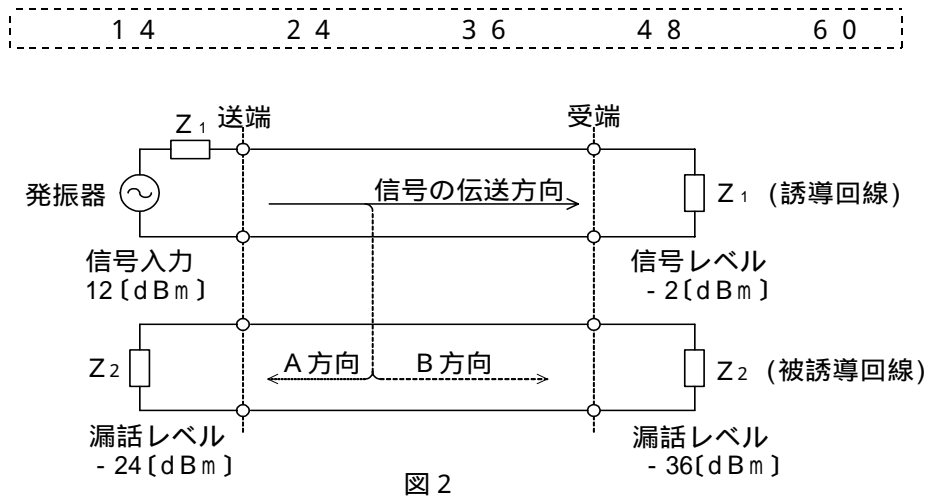
- (1) 図1に示す電気通信回線への入力電力が24ミリワット、その伝送損失が1キロメートル当たり0.8デシベル、増幅器の利得が30デシベルのとき、負荷抵抗 $R_1$ で消費する電力は、 (ア) ミリワットである。ただし、変成器は理想的なものとし、入出力各部のインピーダンスは整合しているものとする。(5点)



- (2) 一様な線路の減衰定数は線路の一次定数により定まり、 (イ) によりその値が変化する。(5点)

信号の振幅       信号の周波数       減衰ひずみ       負荷インピーダンス

- (3) 図2において、A方向における漏話減衰量は、 (ウ) デシベルである。(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。このうち、電磁誘導電圧は、一般に、電力線の (エ) 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) 搬送波として連続する方形(矩形)パルスを使用し、方形(矩形)パルスの幅を入力信号の振幅に対応させて変調する方式は、方式といわれる。(4点)

P C M      P A M      P P M      P W M      P T M

- (2) P C M方式において、伝送されてきたパルス列を受信側で元の波形に復元するために、原理的には、量子化レベルまで再生した信号をサンプリング周波数の $\frac{1}{2}$ を遮断周波数とするフィルタに通せばよい。(4点)

高域通過      低域通過      帯域通過      帯域阻止

- (3) デジタル信号の伝送について述べた次の二つの記述は、。(4点)  
A アナログ信号をデジタル化して伝送する方式では、アナログ信号の連続量を離散的な値に変換するとき生ずる誤差による雑音の発生は避けられない。  
B W D M方式は、各チャンネル別にパルス信号の送出を時間的にずらして伝送することにより、伝送路を多重利用するものである。

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) パルスの繰り返し周期が等しいN個のP C M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      2 N

- (5) 一般に、ピンポン伝送方式といわれ、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、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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計10点)

- (1) 文書ファクシミリ伝送手順を規定しているITU-T勧告T.30では、グループ3形機(G3形機)の伝送制御手順をA~Eの五つのフェーズに分けている。このうち、フェーズEでは、 (ア) を示すDCN信号を送信側から送出し、呼の  (ア) 手順に移行する。(2点)

呼設定                      メッセージ伝送                      メッセージ終了                      切断

- (2) デジタル式PBXの時間スイッチについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(2点)  
 A 時間スイッチにおける通話メモリは、入ハイウェイ上の各タイムスロットの音声などの信号を記憶する。  
 B 時間スイッチは、入ハイウェイ上のタイムスロットを、出ハイウェイ上の任意のタイムスロットに入れ替えるスイッチである。

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) ダイヤルインのPB信号方式を利用するPBXには、夜間になったときの対応の手段として、夜間閉塞機能がある。このときの接続シーケンスは、ダイヤルインの接続シーケンスとは異なり電気通信事業者の交換機から  (ウ) は送出されず、一般の電話機に着信する接続シーケンスと同様に、夜間受付用電話機に着信する。(2点)

1次応答信号                      2次応答信号                      呼出信号  
 内線指定信号                      呼出音

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるデジタル回線終端装置について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(2点)  
 A 伝送路終端や給電など、物理的及び電氣的に網を終端する機能を持つ。  
 B OSI参照モデルのレイヤ2に等しい機能を持つ。

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) 通信線から通信機器に侵入する雑音には、誘導雑音、雷雑音、放送波による電波障害などがある。誘導雑音のうち、 (オ) ノイズは、動力機器などの雑音が大地と通信線との間に励起されて発生する。(2点)

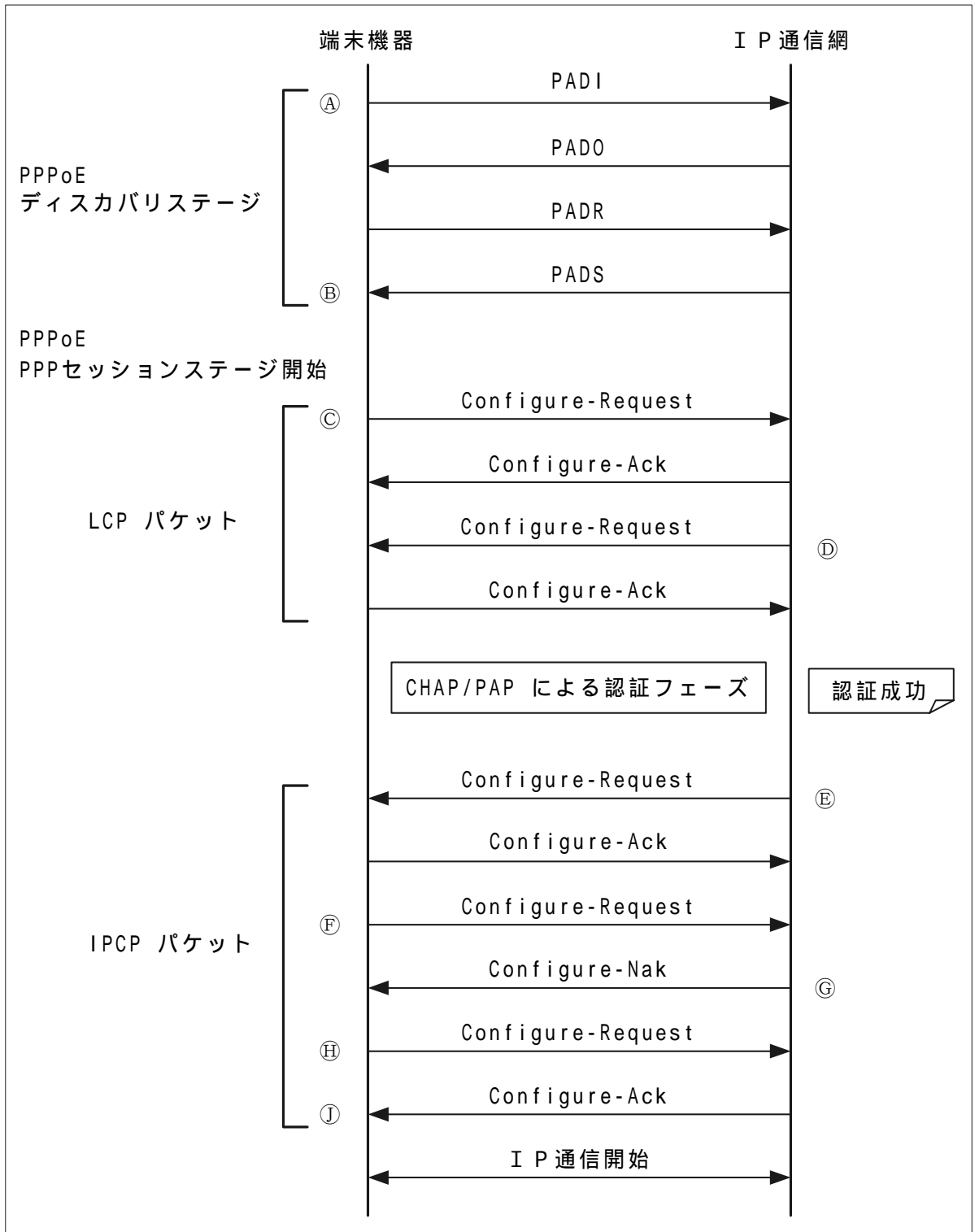
線間                      ノーマルモード                      ディファレンシャルモード  
 正相                      コモンモード



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10点)

(1) 図は、ADSLサービスにおける接続シーケンスの例を示したものである。図中㉔について述べた記述のうち、正しいものは、 (ア) である。 (2点)

- PPPセッションが確立する。
- IP通信網側のIPアドレスを通知する。
- 端末機器が使用するIPアドレスを要求する。
- 端末機器が受信したIPアドレスを通知する。
- 端末機器に割り当てるIPアドレス情報を返送する。



- (2) 優先制御や帯域保証に対応しているIPv4ベースのIP網におけるQoS制御のために用いられる **(イ)** フィールドは、IPv4ヘッダ内の8ビットで構成され、このフィールドには優先度、遅延、スループット、信頼性などが設定される。(2点)

ToS (Type of Service)	FL (Flow Label)
TC (Traffic Class)	HL (Hop Limit)

- (3) 光アクセス回線を利用したIP電話のネットワークサービス機能などについて述べた次の二つの記述は、 **(ウ)**。(2点)

- A 電気通信事業者を指定した発信(「00X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>」を付加する番号による発信、ただし、X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>は、総務大臣の指定により電気通信事業者ごとに定められる数字)はできない。
- B 緊急通報番号である110/119/118へダイヤルした場合、一般に、電話番号が050で始まるIP電話サービスでは、警察/消防/海上保安に接続できないが、電話番号が0AB~JのIP電話サービスでは、警察/消防/海上保安に接続できる(一部の消防を除く)。

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

- (4) IETFのRFC3261において標準化されたSIPについて述べた次の二つの記述は、 **(エ)**。(2点)

- A SIPは、単数又は複数の相手とのセッションを生成、変更、切断するためのトランスポート層制御プロトコルである。これらのセッションには、インターネット電話、マルチメディア配信などが含まれる。
- B SIPは、IPv4及びIPv6の両方で動作する。

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) IEEE802.3aeにおいて標準化された10GBASE-LX4は、波長分割多重伝送技術である **(オ)** を使い、LAN用として、シングルモード光ファイバ又はマルチモード光ファイバが使用される。(2点)

STM      TDMA      FDMA      DWDM      WWDM

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10点)

- (1) ISDN基本ユーザ・網インタフェースの参照構成において、ユーザ宅内装置と加入者線との間に位置し、レイヤ1を終端する機能群は、 **(ア)** といわれる。(2点)

NT1      NT2      TA      TE1      TE2

- (2) ISDN基本アクセスメトリック加入者線伝送方式について述べた次の二つの記述は、 **(イ)**。(2点)

- A TCM伝送方式における伝送路符号にはマンチェスタ符号が用いられ、伝送符号誤り監視方式にはパリティチェック方式が用いられている。
- B TCM伝送方式における符号速度は320キロボー、フレームの繰り返し周期は2.5ミリ秒である。

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) ISDN一次群速度ユーザ・網インタフェースでは、1フレーム(193ビット)を24個集めて1マルチフレームを構成していることから、24個のFビットを活用することができる。このFビットは、フレーム同期信号、**(ウ)** 及びリモートアラーム表示に使用されている。(2点)

マルチポイント着信手順	複数加入者番号表示	サブアドレス表示
CRCビット誤り検出	発呼検出	

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける、非確認形情報転送モードについて述べた次の二つの記述は、**(エ)**。(2点)  
 A 上位レイヤからの情報は、UIフレームを使用して転送される。  
 B データリンクは、ポイント・ツー・ポイントリンク又はポイント・ツー・マルチポイントリンクのいずれにも適用が可能である。

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
--------	--------	---------	-----------

- (5) ISDNレイヤ3のメッセージは、共通部と個別部から成る。共通部は、すべてのメッセージに共通に含まれており、大別して、プロトコル識別子、メッセージ種別及び**(オ)**の3要素から構成されている。(2点)

送信元アドレス	情報要素識別子	ユーザ情報
あて先アドレス	呼番号	

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10点)

- (1) 次に示すIPv6アドレスの例は、省略及び簡略化された表記である。

3 f f e : 1 8 0 0 : d 0 f e : : f 5 2 d / 4 8

このIPv6アドレスについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、**(ア)** である。(2点)

<p>この例に示すアドレスは、グローバルユニキャストアドレスである。</p> <p>この例に示すd0feとf52dの間::には、0000が4個省略されている。</p> <p>この例に示すアドレスの上位部分は、プレフィックス部といわれる。</p> <p>この例に示すアドレスの下位部分は、インタフェースID部といわれ、/48は、下位48ビット分がインタフェースIDであることを表している。</p>
---

- (2) SDHベースのユーザ・網インタフェースにおけるATM物理レイヤの伝送コンバージェンスサブレイヤについて述べた次の記述のうち、正しいものは、**(イ)** である。(2点)

<p>セルのペイロード単位の処理を行う。</p> <p>ATMセルがどのような通信経路を選択するかを決める。</p> <p>ATM通信を行う場合の伝送路符号化、電気・光変換機能などを持つ。</p> <p>空きセルを生成・挿入することにより、セル流と伝送速度との整合をとる。</p> <p>ATMアダプテーションレイヤのプロトコルのタイプにより細分化されている。</p>
--

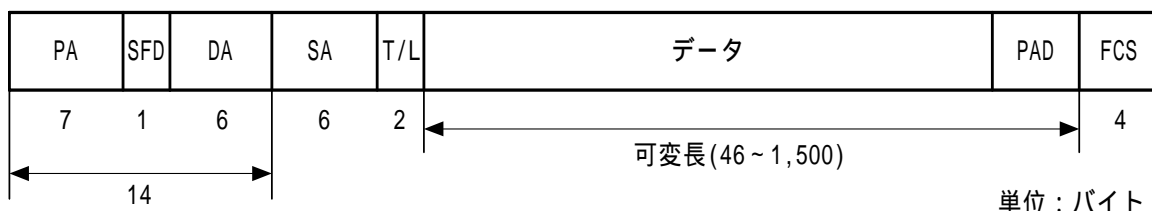
- (3) 図に示すイーサネットフレームの構成例について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 である。(2点)

フレームの先頭にはプリアンブル、後尾にはフレームチェックシーケンスが付与されている。

プリアンブルは、受信側で信号の先頭を見つけ、クロックを再生するときのトリガに使用される。

フレームチェックシーケンスは、CRC符号を用いてフレームのビット誤りをチェックするために使用される。

ヘッダ部分には、送信先(あて先)と送信元を表すアドレスが設定され、例えば、送信先アドレスが16進数表示で ff - ff - ff - ff - ff - ff のフレームの場合、ユニキャストフレームを表す。



- (4) 光アクセスネットワークのPON方式について述べた次の二つの記述は、。(2点)
- A PON方式では、一般に、波長分割多重伝送技術を使い、上り、下りで異なる波長の光信号を用いて、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全二重通信を行っている。
- B PON方式では、光伝送路を共有する複数のユーザ端末間で上り信号が衝突しないように、CSMA技術を用いて上り信号の送出タイミングを制御している。

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

- (5) IPv4アドレスにおいて用いられるCIDR(Classless Interdomain Routing)技術について述べた次の二つの記述は、。(2点)
- A CIDR技術は、IPv4アドレスの枯渇問題の短期的な解決を行うため、従来のクラスA、クラスB、クラスCなどの概念をなくし、IPv4アドレス空間を有効に活用するために用いられる。
- B CIDR技術では、IPv4アドレスのネットワークアドレス部は、8、16、24ビットの固定長ではなく、任意の長さをとることができる。

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

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10点)

- (1) 一つの呼の接続が完了するためには、複数の交換機で出線選択を繰り返す場合が多い。生起呼がどこかの交換機で出線全話中に遭遇する確率、すなわち、総合呼損率は、各交換機の出線選択時の呼損率が十分小さければ、各交換機の呼損率の  にほぼ等しい。(2点)

和      積      最大値      平均値      最小値

- (2) 出回線数  $n$  の即時式完全線群において、生起呼量が  $a$  アーラン、呼損率が  $B$  であるとき、出線能率は、 の式で表される。 (2点)

$$\frac{n \times (1 - B)}{a} \quad \frac{a \times B}{n} \quad \frac{a}{n \times (1 - B)}$$

$$\frac{a \times (1 - B)}{n} \quad \frac{a \times n}{B}$$

- (3) ある回線群の午前9時00分から午前9時30分まで及び午前9時30分から午前10時00分までの、各30分間に運ばれた呼数及び平均回線保留時間を調査したところ、表に示す結果が得られた。

この回線群の午前9時00分から午前10時00分までの1時間における運ばれた呼量は、 アーランである。 (2点)

時刻	9時00分～9時30分	9時30分～10時00分
運ばれた呼数	180呼	210呼
平均回線保留時間	160秒	120秒

- (4) ネットワークカードなどの通信インタフェース機器に固有に割り当てられたMACアドレスは、 バイト長で構成され、先頭の3バイトはベンダコードなどといわれ、IEEEがベンダごとに管理、割当てを行っている。 (2点)

- (5) LANを構成する機器などについて述べた次の二つの記述は、。 (2点)
- A バス型のLANで使用されるリピータハブは、OSI参照モデルにおけるデータリンク層の機能を有し、信号の増幅、整形及び中継を行う。
- B スwitchングハブのフレーム転送方式におけるフラグメントフリー方式は、速度やフレーム形式の異なったLAN相互の接続ができない。

第6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10点)

- (1) 企業や家庭においてセキュリティ保護が十分でない無線LANのアクセスポイントを探し出す行為又は探し出して侵入する行為は、一般に、 といわれる。 (2点)

- (2) 暗号方式について述べた次の二つの記述は、。 (2点)
- A 公開鍵暗号方式では、通信内容の秘匿に使用する場合、一般に、暗号化に用いる鍵を秘密に保管して、復号に用いる鍵を公開する。
- B 共通鍵暗号方式は、公開鍵暗号方式と比較して、暗号化・復号の処理速度が速いことから、データ量の多い情報の秘匿に適している。

- (3) WebサーバとWebクライアント間の通信で暗号化が必要とされる場合に用いられるSSLについて述べた次の二つの記述は、 (ウ)  (2点)
- A 共通鍵暗号を利用して鍵交換を行い、Webサーバの公開鍵により通信データを暗号化する。  
B PKIを利用したデジタル証明書によりWebサーバを認証する。

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) SQLインジェクションについて述べた次の記述のうち、正しいものは、 (エ)  (2点)

攻撃者が、データベースと連動したWebサイトにおいて、データベースへの問い合わせや操作を行うプログラムの脆弱性を利用して、データベースを改ざんしたり情報を不正に入手する攻撃である。

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すことにより、やりとりしている情報を盗んだり改ざんしたりする攻撃である。

攻撃者が、JavaScriptを使ったセッション管理に使うクッキーにアクセスし、ブラウザに広告などのダミー画面を表示する攻撃である。

攻撃者がスクリプトをターゲットとなるサイト経由でユーザのブラウザに送り込み、そのターゲットにアクセスしたユーザのクッキーデータの盗聴や改ざんなどを行う攻撃である。

- (5) 端末設備の工事などに関連して知り得た、特定の個人を識別できる情報(個人情報)の保護については、法律などの規定に基づいた適正な取扱いが要求されている。個人情報の定義などについて述べた次の記述のうち、正しいものは、 (オ)  (2点)

名刺は、本人の意志により他者に手渡しするのが一般的であり、名刺に記載された情報は個人情報に該当しない。

悪質な顧客のリストは、個人情報に該当しない。

生存していない個人に関する情報は、個人情報に該当しない。

人事情報など社内の個人情報は、個人情報に該当しない。

防犯カメラに記録された本人が判別できる映像情報は、個人情報に該当しない。

第7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10点)

- (1) アクセス系設備のメタリック平衡対ケーブル線路において、音声周波数帯域での伝送損失(減衰量)を小さくするためには、対燃りの2本の導体  (ア)  を増加させる方法が有効である。 (2点)

間の特性インピーダンス       の自己インダクタンス       間の静電容量  
 間の漏れコンダクタンス       の抵抗

- (2) デジタル式テスタについて述べた次の二つの記述は、 (イ) (2点)
- A デジタル式テスタを用いて、正弦波交流回路における交流電圧を交流電圧測定レンジで測定する場合、正弦波波形にひずみが生じているとき、実効値検波方式のデジタル式テスタは、平均値検波方式のデジタル式テスタと比較して指示誤差を小さくすることができる。
- B オートレンジ式のデジタル式テスタには、一定レンジに固定するレンジホールド機能を有するものがあり、レンジホールド機能は、測定値がレンジの桁上がり又は桁下がり付近にあるときなどの測定が不安定となる場合に有効である。

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) デジタルボタン電話装置の設置工事において、CB無線などの高周波ノイズ対策として、デジタルボタン電話装置の主装置に接続される外線ケーブル及び主装置と端末機器間の屋内ケーブルに (ウ) (2点)を取り付ける方法がある。

ツェナーダイオード
雷防護フィルタ
増幅器  
フェライトコア
避雷器

- (4) PBXの設置工事について述べた次の二つの記述は、 (エ) (2点)
- A PBXの設置工事において、主装置などの接地線をケーブルラックに敷設する場合、接地線としては、一般に、IV線が用いられる。
- B 主装置の接地方法には、主装置に接続した接地線を建物の接地端子などに接続する方法のほかに、ガス管、水道管などに接続する方法が推奨される。

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) デジタル式PBXの主装置と外線との接続工事において、ISDN基本インタフェースを終端するDSUは、 (オ) (2点)で主装置の外線ユニットに接続される。

2線 - 4線ハイブリッド式
2線式
4線式  
カスケード(多段)接続
8線式

第8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10点)

- (1) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのバス配線では、一般に、ISOに準拠した8端子コネクタ(プラグ及びジャック)が使用されるが、端子配置では、 (ア) 端子がDSU側での受信端子及び端末機器側での送信端子として使用される。 (2点)

1、2番      3、6番      4、5番      7、8番

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、雷サージによるDSU及びTAの故障を防ぐための対策について述べた次の二つの記述は、 (イ) (2点)
- A 加入者保安器とDSUとの間に雷防護アダプタを設けるとともに、TAの電源と雷防護アダプタの電源は、同一コンセントを用いなくて、個別のコンセントを使用する。
- B 接地は、雷サージ侵入時の通信装置や設備間に発生する電位差を軽減するため、雷防護アダプタ、加入者保安器及び端末機器の接地端子を接続せずに、それぞれ単独に接地する。

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) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、ポイント・ツー・マルチポイント構成での配線長について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。(2点)
- A TEの接続用ジャックとTE間の配線において、5メートルの長さのTE接続コードを用いるのは、規定値を満足している。
- B TEの接続用ジャックとバス配線ケーブル間のスタブの配線において、2メートルの長さのスタブを用いるのは、規定値を満足している。

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

- (4) 光ファイバの接続に光コネクタを使用したときの挿入損失を測定する試験方法は、光コネクタの構成別にJISで規定されており、光ファイバ対光ファイバ(現場取付け光コネクタ)のときの基準試験方法は、 (エ)  である。(2点)

OTDR法  カットバック法  挿入法(A)  置換え法

- (5) JIS TSC 0017ビルディング内光配線システムで規定されている、余長収納について述べた次の二つの記述は、 (オ) 。(2点)
- A 光ファイバを接続する際の余長は、接続装置に光ファイバを取り付けるため及び再接続のために1メートルから2メートル程度必要となる。このため接続部を収納する配線盤には、接続部を固定する機能と余長を収納する機能が必要である。
- B 余長収納時に光ファイバにねじり及び過度な曲げを加えてはならない。光ファイバに小さな曲げを加えると、伝送損失が増加するため、心線収納にあたっては最小曲げ半径を守って収納する。

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

第9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10点)

- (1) JIS TSC 0017ビルディング内光配線システムにおける光ケーブル配線設備のケーブルラックについて述べた二つの記述は、 (ア) 。(2点)
- A ケーブルラックは電力用、通信用などのケーブルを多数布設する場合に用いる。配線の布設及び増設に対し、金属管及び金属ダクトに比べ融通性がある。
- B ケーブルラックの支持間隔は鋼製ケーブルラックで2メートル以下、アルミニウム製ケーブルラックで1.5メートル以下を原則とする。

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

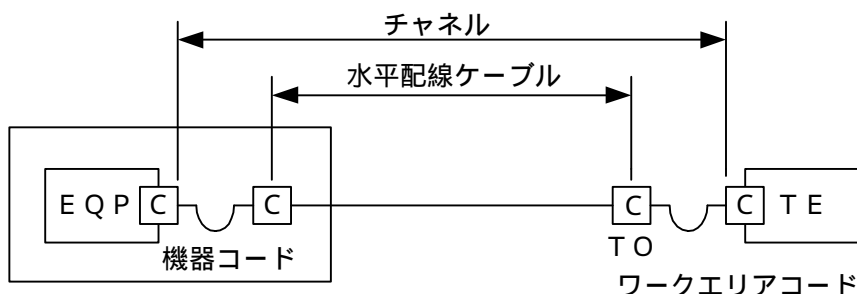
- (2) JIS X 5150:2004では、光配線システムの性能試験項目として、光減衰量、長さ、極性の保持及び継続、 (イ)  などの項目を規定している。(2点)

挿入損失  伝搬遅延時間差  反射減衰量  
 結合減衰量  伝搬遅延



- (3) JIS X 5150:2004では、図に示す構内配線の設計において、インターコネクト - TOモデル、カテゴリ6要素を使ったクラスEのチャンネルの場合、機器コード及びワークエリアコードの合計長が15メートルのとき、水平ケーブルの最大長Hの算出式は、 $H = \boxed{\text{(ウ)}}$  [m]である。ただし、使用温度は20〔 〕、水平ケーブルの挿入損失 [dB / m] に対するコードの挿入損失 [dB / m] との比をXとする。 (2点)

105 - 3 - 15X	106 - 3 - 15X	107 - 3 - 15X
111 - 15X	115 - 15X	



$\boxed{C}$  = 接続点

- (4) JIS X 5150:2004の平衡配線の性能測定では、 $\boxed{\text{(エ)}}$  の測定結果が規定値以下となる周波数範囲においては、近端漏話減衰量に関する特性及び反射減衰量に関する特性について3 dB / 4 dBルールが適用され、その試験結果の値は、参考とすると規定している。 (2点)

伝搬遅延	直流ループ抵抗	ワイヤマップ
挿入損失	特性インピーダンス	

- (5) JIS C 6823:1999光ファイバ損失試験方法について述べた次の二つの記述は、 $\boxed{\text{(オ)}}$ 。 (2点)

- A カットバック法は、パワーレベル  $P_1$  と  $P_2$  を入力条件を変えずに光ファイバの2か所で測定する方法であり、出力端から出るパワー  $P_2$  の値と、光ファイバを切断することにより入力に近い箇所から出てくるパワー  $P_1$  の値から、 $P_1$  と  $P_2$  を測定したポイント間の光ファイバ損失を求めることができる。
- B 挿入損失法は、カットバック法よりも精度は落ちるが、被試験光ファイバ及び両端に固定されることがある端子に対して非破壊的である利点がある。

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
--------	--------	---------	-----------

第10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10点)

(1) 図1に示す、メトリックケーブルを用いた電話共用型ADSLの設備形態において、ADSL信号の伝送品質に影響を及ぼすことが最も少ない要因となるものは、 (ア) である。(2点)

- 電気通信事業者の装置からユーザへの引込み線の接続箇所までのケーブル長が、数キロメートルに及ぶ場合
- 低圧架空電線路が通信ケーブルの架空区間を、ほぼ直角に近い角度で横断している場合
- 運行本数が多い電気鉄道の線路と通信ケーブルの架空区間が接近して、平行している距離が数キロメートルに及ぶ場合
- 固定電話配線用にマルチ接続されたケーブルの分岐箇所がある場合
- ケーブルとユーザへの引込み線の接続箇所において、固定電話配線用に下部方面に延びるケーブルの心線がマルチ接続され、切断されていない場合

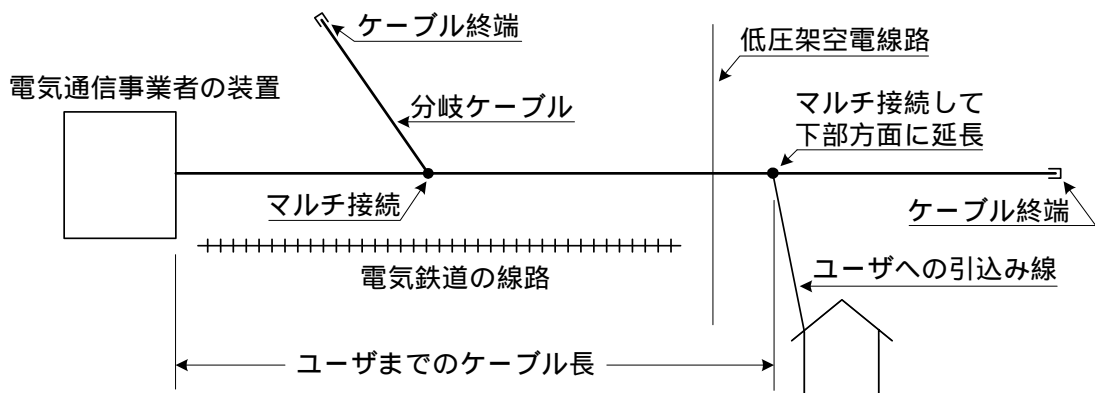


図1

(2) ルータの新設又は増設の工事を行った際に、ネットワークパスの状態やパフォーマンスを調べるために用いるWindowsコマンドプロンプトを使った (イ) コマンドは、ICMPメッセージを利用することでパスを追跡して、通過する各ルータと各ホップの往復時間(RTT)に関するコマンドラインレポートを出力する。(2点)

- |                      |                       |                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------|
| <code>netstat</code> | <code>tracert</code>  | <code>ping</code> |
| <code>quit</code>    | <code>ipconfig</code> |                   |

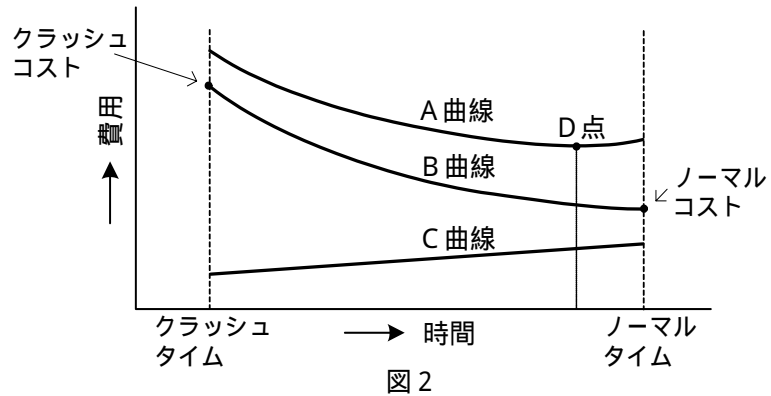
(3) 職場の安全活動などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(2点)

- A KY活動の4ラウンド法において、第1ラウンド(現状把握)は、危険要因の中から関心の高いもの、重大事故につながるもの及び緊急に対策を要するものについて、2~3項目に絞り込みを行うことである。
- B リスクアセスメントとは、一般に、潜在する危険及び危険事象を確認し、利用可能なデータと経験、統計的分析などにより危険の発生確率を推定し、リスク(risk)を推定評価する分析作業が基本的概念とされている。

- 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

- (4) 図2に示す総費用、直接費及び間接費を表す一般的な工期・建設費曲線について述べた次の二つの記述は、**(工)**。(2点)
- A A曲線は、直接費と間接費を合わせた総費用を表し、A曲線が最小となるD点は、最適工期を示す。
- B B曲線は、間接費を表し、一般に、工期の短縮に伴って増加する。C曲線は直接費を表し、一般に、工期の延長に伴って直線的に増加する。

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) 図3に示すネットワーク式工程表の各作業に対応するバーチャートは、表1～表4のバーチャートのうち、**(オ)**である。(2点)

表1      表2      表3      表4

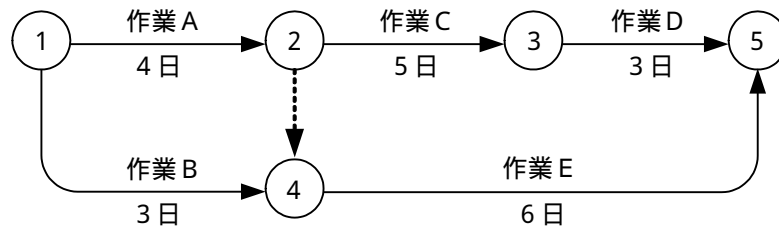
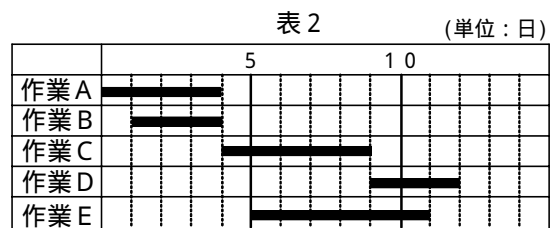
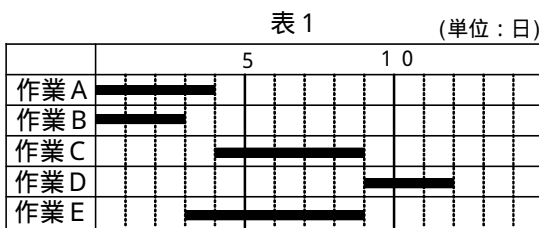


図3



## 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) 「重要通信の確保」及び「業務の改善命令」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。

重要通信を優先的に取り扱わなければならない場合において、電気通信事業者は、必要があるときは、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。

電気通信事業者は、重要通信の円滑な実施を他の電気通信事業者と相互に連携を図りつつ確保するため、他の電気通信事業者と電気通信設備を相互に接続する場合には、電気通信事業者間で協議し、重要通信の優先的な取扱いについて取り決めることその他の必要な措置を講じることができる。

総務大臣は、電気通信事業者の業務の方法に関し通信の秘密の確保に支障があると認めるときは、電気通信事業者に対し、利用者の利益又は公共の利益を確保するために必要な限度において、業務の方法の改善その他の措置をとるべきことを命ずることができる。

- (2) 利用者からの端末設備の接続請求を受けた場合について述べた次の二つの文章は、(イ)。(4点)

- A 電気通信事業者は、利用者から端末設備をその電気通信回線設備に接続すべき旨の請求を受けたときは、その接続が総務省令で定める技術基準に適合しない場合その他電気通信事業者が定める場合を除き、その請求を拒むことができない。
- B 総務省令で定める、電気通信事業者が利用者からの端末設備の接続請求を拒める場合とは、利用者から、端末設備であって電波を使用するもの(別に告示で定めるものを除く。)及び公衆電話機その他利用者による接続が著しく不適当なものの接続の請求を受けた場合である。

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) 電気通信事業者は、電気通信回線設備を設置する電気通信事業者以外の者からその自営電気通信設備をその電気通信回線設備に接続すべき旨の請求を受けたとき、その自営電気通信設備を接続することにより当該電気通信事業者の電気通信回線設備の (ウ) が経営上困難となることについて総務大臣の認定を受けたときは、その請求を拒むことができる。(4点)

保 持      確 保      保 全      使 用

- (4) 「技術基準適合命令」及び「管理規程」について述べた次の二つの文章は、 (工) 。(4点)
- A 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、若しくは改造することを命じ、又はその使用を制限することができる。
- B 電気通信事業者は、電気通信役務の確実かつ安定的な提供を確保するため、総務省令で定めるところにより、事業用電気通信設備の管理規程を定め、電気通信事業の開始前に、総務大臣に届け出なければならない。

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) 電気通信事業法の規定による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って総務省令で定めるものに、水道、ガス等の国民の日常生活に必要な役務の提供その他 (オ) を維持するため緊急を要する事項を内容とする通信がある。(4点)

利用者の利益  業務の運用  公共の秩序  生活基盤

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」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文章のうち、誤っているものは、 (ア) である。(4点)

A I 第一種工事担任者は、アナログ伝送路設備に端末設備等を接続するための工事及び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行い、又は監督することができる。

A I・D D 総合種工事担任者は、アナログ伝送路設備又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を行い、又は監督することができる。

D D 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のうち、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工事を行い、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 I 第三種工事担任者は、アナログ伝送路設備に端末設備を接続するための工事のうち、端末設備に収容される電気通信回線の数が1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。また、総合デジタル通信用設備に端末設備を接続するための工事のうち、総合デジタル通信回線の数が毎秒64キロビット換算で1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。

- (2) 工事担任者資格者証について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。(4点)
- A 工事担任者は、他の種別の工事担任者試験に合格したときは、資格者証の再交付の申請書に資格者証及び写真1枚を添えて、総務大臣に提出しなければならない。
- B 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30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。

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) 電話用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、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用い、技術基準適合認定を受けた端末機器で電話用設備に接続される端末機器に表示される技術基準適合認定番号の最初の文字は、である。(4点×2=8点)

音響及び符号	A
専ら符号又は影像	B
主として音声	C
符号、音声その他の音響又は影像	D

- (4) 有線電気通信設備(政令で定めるものを除く。)の技術基準により確保される事項について述べた次の二つの文章は、。(4点)

- A 有線電気通信設備は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。  
B 有線電気通信設備は、通信の秘密の確保に支障を与えないようにすること。

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、である。(4点)

無線呼出端末とは、端末設備であって、移動電話用設備に接続されるものをいう。  
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、特定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。  
通話チャンネルとは、移動電話用設備と移動電話端末の間に設定され、電気通信回線からの呼出しに使用する通信路をいう。  
絶対レベルとは、一の皮相電力の1マイクロワットに対する比をデシベルで表したものをいう。  
呼設定用メッセージとは、呼設定メッセージ又は切断メッセージをいう。

- (2) 「鳴音の発生防止」について述べた次の二つの文章は、。(4点)

- A 端末設備は、事業用電気通信設備との間で鳴音を発生することを防止するために総務大臣が別に告示する条件を満たすものでなければならない。  
B 鳴音とは、電氣的又は光学的結合により生ずる発振状態をいう。

- (3) 端末設備の機器は、その電源回路と筐体及びその電源回路と事業用電気通信設備との間において、使用電圧がボルトを超える直流及び600ボルトを超える交流の場合にあっては、その使用電圧の倍の電圧を連続して10分間加えたときこれに耐える絶縁耐力を有しなければならない。(4点×2=8点)

1.2	1.5	2	2.5
450	550	650	750

(4) 安全性等について述べた次の二つの文章は、。(4点)

A 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メガオーム以上であること。

B 端末設備を構成する一部分と他の部分相互間において電波を使用する端末設備で使用される無線設備は、金属製の筐体に収められており、かつ、容易に信号の送出レベルを変更することができないものでなければならない。ただし、総務大臣が別に告示するものについては、この限りでない。

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

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) アナログ電話端末が備えなければならない「発信の機能」について述べた次の二つの文章は、。(4点)

A 発信に際して相手の端末設備からの応答を自動的に確認する場合にあっては、電気通信回線からの応答が確認できない場合選択信号送出終了後5分以内に直流回路を開くものであること。

B 自動的に選択信号を送出する場合にあっては、直流回路を閉じてから3秒以上経過後に選択信号の送出を開始するものであること。ただし、電気通信回線からの発信音又はこれに相当する可聴音を確認した後に選択信号を送出する場合にあっては、この限りでない。

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) アナログ電話端末の「選択信号の条件」における押しボタンダイヤル信号の高群周波数は、までの範囲内の特定の周波数が用いられている。(4点)

1,000ヘルツから1,500ヘルツ

1,100ヘルツから1,600ヘルツ

1,200ヘルツから1,700ヘルツ

1,300ヘルツから1,800ヘルツ

(3) 移動電話端末は、基本的機能として、応答を行う場合にあっては、する信号を送出する機能を備えなければならない。(4点)

チャンネルを要求

チャンネルを確認

応答を要求

応答を確認

(4) 通話の用に供しない場合のアナログ電話端末の送出電力の許容範囲について述べた次の二つの文章は、。ただし、dBmは、絶対レベルを表す単位である。(4点)

A 4キロヘルツから8キロヘルツまでの不要送出レベルの許容範囲は、マイナス40dBm以下でなければならない。

B 12キロヘルツ以上の各4キロヘルツ帯域の不要送出レベルの許容範囲は、マイナス60dBm以下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

- (5) 総合デジタル通信端末が備えなければならない「基本的機能」、及び「電気的条件等」について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (オ)  である。 (4点)

総合デジタル通信端末は、発信又は応答を行う場合にあつては、呼設定用メッセージを送出するものであること。ただし、総務大臣が別に告示する場合はこの限りでない。  
総合デジタル通信端末は、通信を終了する場合にあつては、呼切断用メッセージを送出するものであること。ただし、総務大臣が別に告示する場合はこの限りでない。  
総合デジタル通信端末は、総務大臣が別に告示する電気的条件及び機械的条件のいずれかの条件に適合するものでなければならない。  
総合デジタル通信端末は、電気通信回線に対して直流の電圧を加えるものであってはならない。

- 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、正しいものは、 (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のほか、これらを支持し、又は保蔵するための工作物を含めたものをいう。  
高周波とは、周波数が3,000ヘルツを超える電磁波をいう。  
離隔距離とは、線路と他の物体(線路を含む。)とが気象条件による位置の変化により最も接近した場合におけるこれらの物の間の距離をいう。

- (2) 有線電気通信設備令に規定する「線路の電圧及び通信回線の電力」について述べた次の二つの文章は、 (イ)  。 (4点)

- A 通信回線(導体が光ファイバであるものを除く。)の電力は、絶対レベルで表わした値で、その周波数が音声周波であるときは、プラス10デシベル以下、高周波であるときは、プラス20デシベル以下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 通信回線(導体が光ファイバであるものを除く。)の線路の電圧は、100ボルト以上200ボルト以下でなければならない。ただし、電線としてケーブルのみを使用するとき、又は人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えるおそれがないときは、この限りでない。

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

- (3) 屋内電線と低圧の屋内強電流電線(強電流裸電線であるものを除く。)との離隔距離が30センチメートル以内に接近する場合には、屋内電線は、屋内強電流電線との離隔距離を10センチメートル以上とするように設置しなければならない。ただし、屋内強電流電線が  (ウ)  ボルト以下である場合において、屋内電線と屋内強電流電線との間に絶縁性の隔壁を設置するとき、又は屋内強電流電線が絶縁管(絶縁性、難燃性及び耐水性のものに限る。)に収めて設置されているときは、この限りでない。 (4点)

300  400  500  600



(4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律に規定する事項について述べた次の二つの文章は、  
**(工)**。(4点)

A アクセス管理者とは、電気通信回線に接続している電子計算機(以下「特定電子計算機」という。)の利用(当該電気通信回線を通じて行うものに限る。以下「特定利用」という。)につき当該特定電子計算機の動作を管理する者をいう。

B アクセス制御機能を有する特定電子計算機に電気通信回線を通じて当該アクセス制御機能による特定利用の制限を免れることができる情報(識別符号であるものを除く。)又は指令を入力して当該特定電子計算機を作動させ、その制限されている特定利用をし得る状態にさせる行為(当該アクセス制御機能を付加したアクセス管理者がするもの及び当該アクセス管理者の承諾を得てするものを除く。)は、不正アクセス行為に該当する。

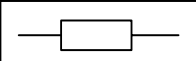



Aのみ正しい      Bのみ正しい      AもBも正しい      AもBも正しくない

(5) 電子署名及び認証業務に関する法律において、電磁的記録とは、電子的方式、磁気的方式その他 **(才)** することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。(4点)

利用権者以外は識別      人の知覚によっては認識      任意に改変  
電気的手段だけでは認識      光学的方式によっては保存

## 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、図中の抵抗器及びトランジスタの表記は、旧図記号を用いています。

新図記号	旧図記号	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。
- (9) 試験問題のうち、正誤を問う設問において、句読点の有無など日本語表記上若しくは日本語文法上の誤りだけで誤り文とするような出題はしてありません。