

注意事項

1 試験開始時刻 12時40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	13時20分	14時00分	14時40分

3 試験科目別の問題番号ごとの解答数及び試験問題ページ

科目	問題番号ごとの解答数					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	M - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5		M - 7 ~ 10
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5		M - 11 ~ 15

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桁の数字がある場合、十の位の桁の「0」もマークしてください。

[記入例] 受験番号 01M9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	M	9	2	1	1	2	3	4
●	○		○	○	○	○	○	○	○
○	●		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○

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

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) 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

- (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。)

解答の公表は5月27日10時以降の予定です。  
合否の検索は6月15日14時以降の予定です。

**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  $R_1$  に加わる電圧が16ボルトのとき、 $R_1$  は、 (ア) オームである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。 (5点)

4          6          8

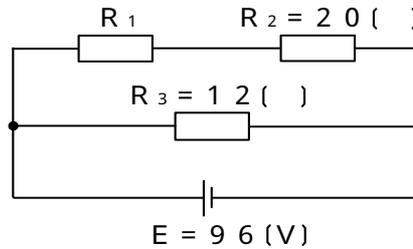


図1

(2) 図2に示す回路において、端子 a - b 間に5.2ボルトの交流電圧を加えたとき、この回路に流れる電流は、 (イ) アンペアである。 (5点)

2          4          13

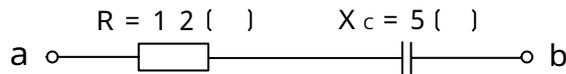


図2

(3) 平行に置かれた2本の直線状の電線に、互いに反対向きに直流電流を流したとき、両電線間には  (ウ) 。 (5点)

互いに反発しあう力が働く          互いに引きあう力が働く  
引きあう力も反発しあう力も働かない

(4)  $R$  オームの抵抗に  $I$  アンペアの電流を  $t$  秒間流したときに発生する熱量は、 (エ) ジュールである。 (5点)

$I R t$            $I R^2 t$            $I^2 R t$

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) n形半導体において、 (ア) を作るために加えられた5価の不純物はドナーといわれる。 (4点)

正孔      自由電子      価電子

(2) 図1に示す回路に、図2に示す波形の入力電圧 $V_I$ を加えると、出力電圧 $V_O$ は、 (イ) の波形となる。ただし、ダイオードは理想的な特性を持ち、 $|V| > |E|$ とする。 (4点)

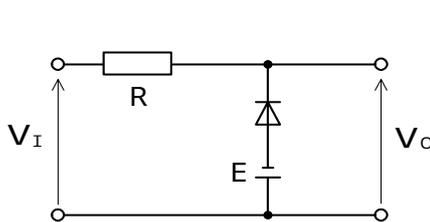
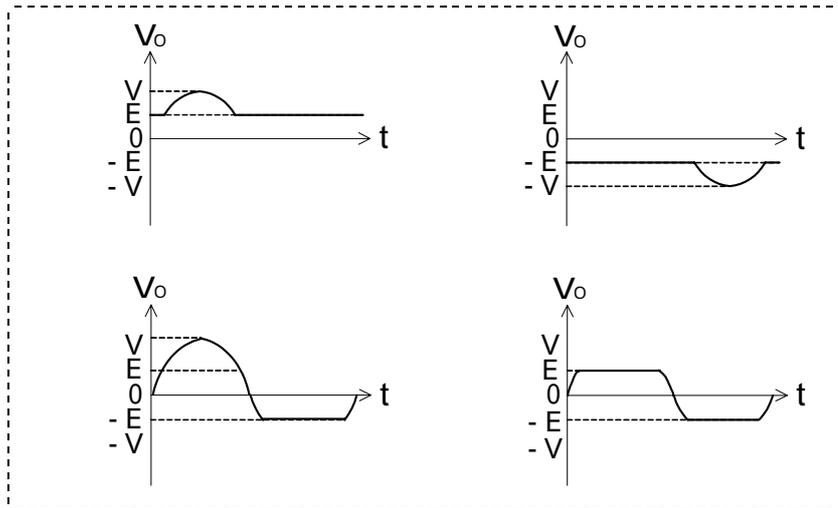


図1

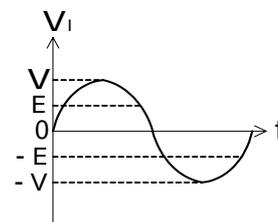


図2

(3) 電界効果トランジスタは、半導体の  (ウ) キャリアを電界によって制御する電圧制御型のトランジスタに分類される半導体素子である。 (4点)

多数      少数      真性

(4) トランジスタ回路を接地方式により分類したとき、電力増幅度が最も大きく、入力電圧と出力電圧が逆位相となるのは、 (エ) 接地方式である。 (4点)

エミッタ      ベース      コレクタ

(5) トランジスタ回路において、ベース電流が40マイクロアンペア、コレクタ電流が2.76ミリアンペア流れているとき、エミッタ電流は、 (オ) ミリアンペアとなる。 (4点)

2.36      2.72      2.80

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2及び図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、塗りつぶした部分を示す論理式が  $B \cdot \overline{A \cdot C} + C \cdot \overline{A \cdot B}$  と表すことができるベン図は、  である。 (5点)

図1      図2      図3

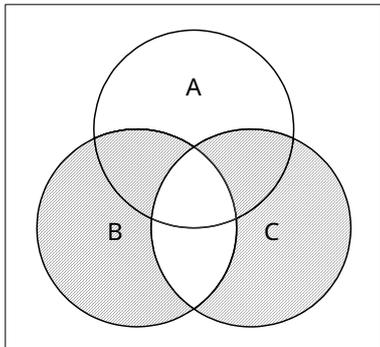


図1

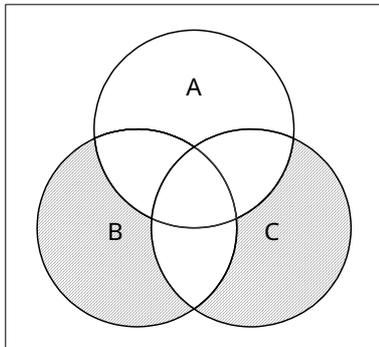


図2

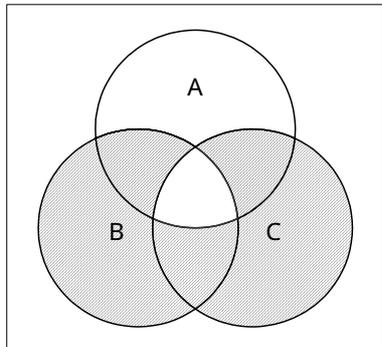


図3

- (2) 表に示す2進数の  $X_1$ 、 $X_2$  を用いて、計算式(加算)  $X_0 = X_1 + X_2$  から  $X_0$  を求め2進数で表記した後、10進数に変換すると、  になる。 (5点)

2 5 7      5 1 1      7 6 8

2進数
$X_1 = 110101011$
$X_2 = 101010101$

- (3) 図4に示す論理回路において、Mの論理素子が **(ウ)** であるとき、入力 a 及び入力 b と出力 c との関係は、図5で示される。 (5点)

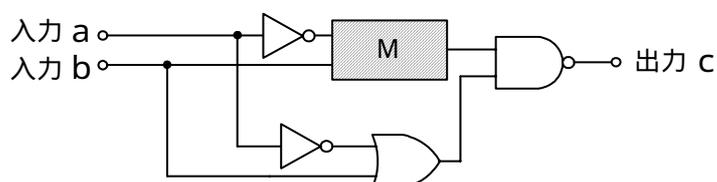
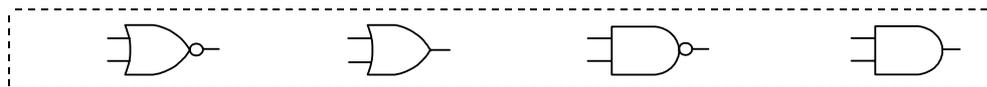


図4

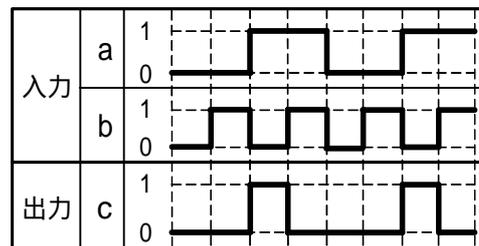
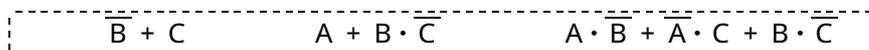


図5

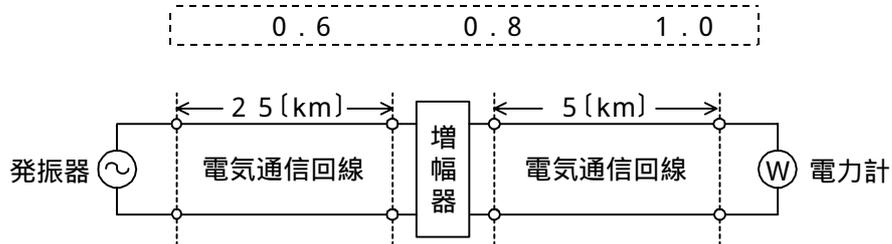
- (4) 次の論理関数 X は、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(エ)** になる。 (5点)

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



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) 図において、電気通信回線への入力電力が2.2ミリワット、その伝送損失が1キロメートル当たり  (ア) デシベル、増幅器の利得が20デシベルのとき、電力計の読みは、2.2ミリワットである。ただし、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) 無限長の一様線路における入力インピーダンスは、その線路の特性インピーダンス  (イ)。(5点)

と等しい       の  $\frac{1}{2}$  である       の2倍である

- (3) 誘導回線の信号が被誘導回線に現れる漏話のうち、誘導回線の信号の伝送方向を正の方向とし、その反対方向を負の方向とすると、正の方向に現れるものは、 (ウ) 漏話といわれる。(5点)

直接       間接       遠端       近端

- (4) 特性インピーダンスが  $Z_0$  の通信回線に負荷インピーダンス  $Z_1$  を接続する場合、 (エ) のとき、接続点での入射電圧波は、逆位相で全反射される。(5点)

$Z_1 = 0$         $Z_1 = \frac{Z_0}{2}$         $Z_1 = Z_0$

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) デジタル信号の変調において、デジタルパルス信号の1と0に対応して正弦搬送波の位相を変化させる方式は、一般に、 (ア)  といわれる。(4点)

A S K  F S K  P S K

- (2) T D M A方式は、複数のユーザが同一伝送路を時分割して利用する多元接続方式であり、一般に、T D M A方式では、基準信号を基に (イ)  同期を確立する必要がある。(4点)

調 歩  フ レ ー ム  バ イ ト

- (3) 標本化定理によれば、サンプリング周波数を、アナログ信号に含まれている (ウ)  の2倍以上にすると、元のアナログ信号の波形が復元できるとされている。(4点)

最高周波数  最低周波数  クロック信号速度

- (4) 伝送するパルス列の遅延時間の揺らぎは、 (エ)  といわれ、光中継システムなどに用いられる再生中継器においては、タイミングパルスの間隔のふらつきや共振回路の同調周波数のずれが一定でないことなどに起因している。(4点)

ジ ッ タ  相 互 変 調  干 渉

- (5) 光ファイバ内における光の伝搬速度がモードや波長により異なり、受信端での信号の到達時間に差が生ずる現象は、 (オ)  といわれ、デジタル伝送においてパルス幅が広がる要因となっている。(4点)

散 乱  群速度  分 散

## 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25点)

- (1) GE-PONでは、OLT(Optical Line Terminal)とONU(Optical Network Unit)との間で、光ファイバ回線を光スプリッタで分岐し、OLT~ONU相互間を上り/下りともに最大の伝送速度として毎秒  (ア) で双方向通信を行うことが可能である。(5点)

100メガビット      1ギガビット      10ギガビット

- (2) 電気通信事業者が提供する専用型のADSLサービス用として契約されているアクセス回線は、ADSLモデム(モデム機能のみの装置)の  (イ) にルータなどを接続することにより、IP電話サービスを利用することができる。(5点)

LANポート      回線ポート      WANポート

- (3) IEEE802.11において標準化されたCSMA/CA方式の無線LANでは、送信端末の送信データが他の無線端末の送信データと衝突しても、送信端末では衝突を検知することが困難であるため、アクセスポイント(AP)からの  (ウ) 信号を送信端末が受信することにより、送信データが正常にAPに送信できたことを確認している。(5点)

ACK(Acknowledgement)      RTS(Request to Send)  
NACK(Negative Acknowledgement)

- (4) ADSLスプリッタは受動回路素子で構成されており、アナログ電話サービスの音声信号などとADSLサービスのDMT(Discrete Multi-Tone)信号とを  (エ) する機器である。(5点)

暗号化・復号      変調・復調      分離・合成

- (5) IEEE802.3afにおいて標準化されたPoE機能を利用する方法の一つとして、 (オ) などのイーサネットで使用しているLAN配線の予備対(空き対)の2対を使って、PoE機能を持つIP電話機に給電することができる。(5点)

1000BASE-T      10GBASE-T  
100BASE-TX

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25点)

- (1) HDLC手順では、フレーム同期をとりながらデータの透過性を確保するために、受信側において、開始フラグシーケンスを受信後に、ビットの1が  (ア) したとき、その直後のビットの0は無条件に除去される。(5点)

5個連続      7個連続      10個連続

- (2) 10BASE-Tなどで用いられている、デジタル信号を送受信するための伝送路符号化方式のうち **(イ)** 符号は、図1に示すように、ビット値1のときはビットの中央で信号レベルを低レベルから高レベルへ、ビット値0のときはビットの中央で信号レベルを高レベルから低レベルへ反転させる符号である。 (5点)

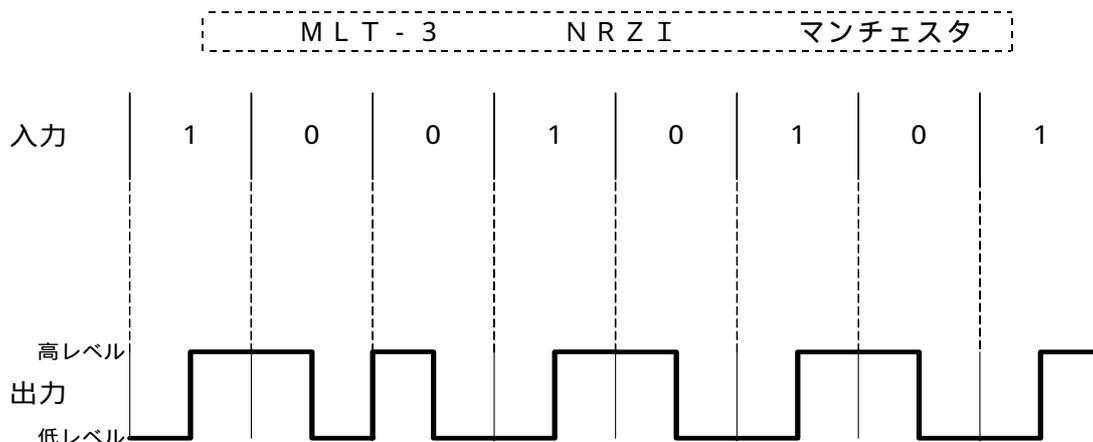


図1

- (3) 図2に示す、メタリックケーブルを用いて電話共用型ADSLサービスを提供するための設備の構成において、ADSL信号の伝送品質を低下させる要因となるおそれがあるブリッジタップの箇所について述べた次の二つの記述は、 **(ウ)** 。 (5点)

A 幹線ケーブルと同じ心線数の分岐ケーブルが幹線ケーブルとマルチ接続され、分岐ケーブルの下部側に延長されている箇所(図中①)

B 幹線ケーブルとユーザへの引込線の接続点において、幹線ケーブルの心線とユーザへの引込線が接続され、幹線ケーブルの心線の下部側が切断されている箇所(図中②)

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

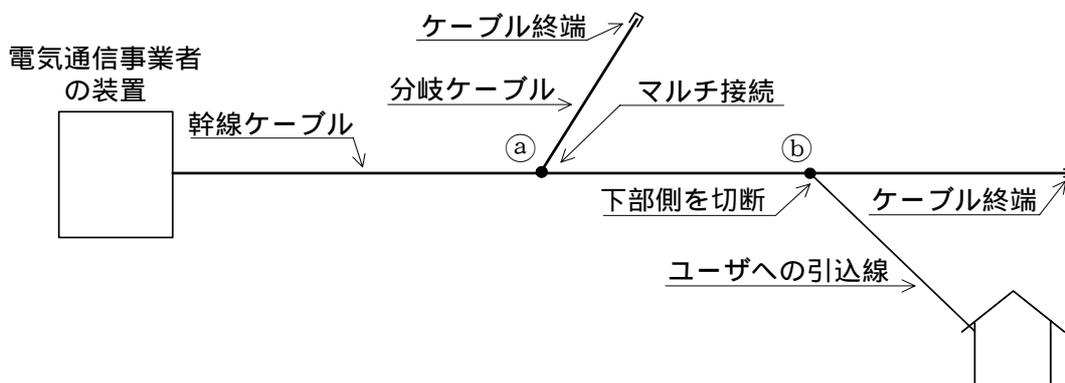


図2

- (4) JIS X 0026:1995 情報処理用語(開放型システム間相互接続)で規定されている、OSI参照モデル(7階層モデル)の第1層の定義について述べた次の記述のうち、正しいものは、 **(エ)** である。 (5点)

ネットワークエンティティ間で、一般に隣接ノード間のデータを転送するためのサービスを提供する。

通信相手にデータを届けるための経路選択及び交換を行うことによって、データのブロックを転送するための手段を提供する。

伝送媒体上でビットの転送を行うための物理コネクションを確立し、維持し、解放する機械的、電氣的、機能的及び手続き的な手段を提供する。

- (5) 光アクセス方式の一つであるGE-PONによるインターネット接続サービスでは、1心の光ファイバを分岐することにより、ユーザ側の複数の  を、電気通信事業者側の1台の光信号終端装置に収容してサービスが提供されている。(5点)

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(小計25点)

- (1) DNSサーバの脆弱性<sup>ぜい</sup>を利用し、偽りのドメイン管理情報を書き込むことにより、特定のドメインに到達できないようにしたり、悪意のあるサイトに誘導したりする攻撃手法は、一般に、DNS  といわれる。(5点)

- (2) コンピュータウイルス対策ソフトウェアで用いられており、ウイルス定義ファイルと検査の対象となるメモリやファイルなどとを比較してウイルスを検出する方法は、一般に、 といわれる。(5点)

- (3) スwitchングハブのフレーム転送方式におけるカットアンドスルー方式は、有効フレームの先頭から  を受信した後、フレームが入力ポートで完全に受信される前に、フレームの転送を開始する。(5点)

- (4) IETFのRFC4443において標準化された  は、IPv6に不可欠なプロトコルとして、全てのIPv6ノードに完全に実装されなければならないとされている。また、 メッセージには、大きく分けてエラーメッセージと情報メッセージの2種類がある。(5点)

- (5) LANを構成する機器について述べた次の二つの記述は、。(5点)  
A レイヤ2スイッチは、受信したフレームの送信元IPアドレスを読み取り、アドレステーブルに登録されているかどうかを検索し、登録されていない場合はアドレステーブルに登録する。  
B ルータは、OSI参照モデルにおけるネットワーク層が提供する機能を利用して、異なるLAN相互を接続することができる。

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25点)

- (1) 光配線システム相互や機器との接続に使用される光ファイバや光パッチコードの接続などに用いられる  (ア) コネクタは、接合部がねじ込み式で振動に強い構造になっている。(5点)

ST       FC       MU

- (2) 光ファイバの接続について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(5点)  
A メカニカルスプライス接続は、V溝により光ファイバどうしを軸合わせして接続する方法であり、接続工具には電源を必要としない。  
B コネクタ接続は、光コネクタにより光ファイバを機械的に接続する接続部に接合剤を使用するため、再接続できない。

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) LAN配線工事においてUTPケーブルを図に示す8極8心のモジュラコネクタに、配線規格568Bで決められたモジュラアウトレットの配列でペア1からペア4を結線する場合、1000BASE-Tのギガビットイーサネットでは、 (ウ) を用いてデータの送受信を行っている。(5点)

ペア1と2       ペア2と3       ペア3と4       全てのペア



コネクタ前面図

- (4) フロアダクトは、鋼製ダクトをコンクリートの床スラブに埋設し、電源ケーブルや通信ケーブルを配線するために使用される。埋設されたフロアダクトには、 (エ) 種接地工事を施す必要がある。(5点)

B       C       D

- (5) LAN配線の工事試験について述べた次の二つの記述は、 (オ)。(5点)  
A UTPケーブルの配線試験において、ケーブルテスタを用いたワイヤマップ試験では、断線やクロスペアなどの配線誤りを検出することができる。  
B 電話用ケーブルの配線試験においては近端漏話減衰量や遠端漏話減衰量の測定項目があるが、主にデータ通信を行うUTPケーブルの配線に関する測定項目には、近端漏話減衰量や遠端漏話減衰量の測定項目はない。

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

## 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25点)

- (1) 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。(5点)

端末設備とは、電気通信回線設備の一端に接続される電気通信設備であって、一部の設置の場所が他の部分の設置の場所と同一の構内(これに準ずる区域内を含む。)又は同一の建物内であるものをいう。

端末系伝送路設備とは、端末設備又は事業用電気通信設備と接続される伝送路設備をいう。

電気通信回線設備とは、送信の場所と受信の場所との間を接続する伝送路設備及びこれと一体として設置される交換設備並びにこれらの附属設備をいう。

- (2) 電気通信事業法に規定する「秘密の保護」及び「検閲の禁止」について述べた次の二つの文章は、 (イ) である。(5点)

A 電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、侵してはならない。

B 電気通信事業者の取扱中に係る通信は、犯罪捜査に必要であると総務大臣が認めた場合を除き、検閲してはならない。

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) 電気通信事業法は、電気通信事業の公共性にかんがみ、その運営を適正かつ合理的なものとするとともに、その公正な競争を促進することにより、電気通信役務の  (ウ) を確保するとともにその利用者の利益を保護し、もって電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保を図り、公共の福祉を増進することを目的とする。(5点)

円滑な提供      選択の自由      利用の公平

- (4) 電気通信事業法に規定された、電気通信事業者の電気通信回線設備と端末設備との接続の検査に従事する者は、その身分を示す  (エ) を携帯し、関係人に提示しなければならない。(5点)

登録票      免許証      証明書

- (5) 電気通信事業者が特定の者に対し不当な差別的取扱いを行っているときと総務大臣が認めるときは、総務大臣は電気通信事業者に対し、利用者の利益又は  (オ) 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。(5点)

社会の秩序      公共の利益      通信の秘密

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」、「有線電気通信法」、「有線電気通信設備令」又は「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」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25点)

- (1) 工事担任者規則に規定する「資格者証の種類及び工事の範囲」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。(5点)

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1ギガビット以下であって、主としてインターネットに接続するための回線に係る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。

AI第二種工事担任者は、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のうち、端末設備等に収容される電気通信回線の数が200以下であって内線の数500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。また、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のうち、総合デジタル通信回線の数毎秒64キロビット換算で200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。

AI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基本インタフェースで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) 端末機器の技術基準適合認定等に関する規則において、技術基準適合認定を受けた端末機器には、その旨を表示しなければならないと規定されており、 (イ) 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、Dである。(5点)

専用通信回線設備       総合デジタル通信用設備       電話用設備

- (3) 有線電気通信法に規定する「目的」又は「技術基準」について述べた次の文章のうち、正しいものは、 (ウ) である。(5点)

有線電気通信法は、有線電気通信設備の設置及び態様を規律し、有線電気通信に関する役務を提供することによって、公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。

政令で定める有線電気通信設備の技術基準により確保される事項の一つとして、有線電気通信設備は、重要通信に付される識別符号を判別できるようにすることがある。

政令で定める有線電気通信設備の技術基準により確保される事項の一つとして、有線電気通信設備は、他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与えないようにすることがある。

- (4) 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二つの文章は、 (エ)。(5点)  
A 線路とは、送信の場所と受信の場所との間に設置されている電線及びこれに係る中継器その他の機器(これらを支持し、又は保蔵するための工作物を含む。)をいう。  
B 支持物とは、電柱、支線、つり線その他電線又は電気通信設備を支持するための工作物をいう。

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

- (5) 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。)につき当該特定電子計算機の  (オ)  する者をいう。 (5点)

利用を監視       動作を管理       使用を制限

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25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。 (5点)

移動電話用設備とは、電話用設備であって、端末設備又は自営電気通信設備との接続において電波を使用するものをいう。

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。

制御チャンネルとは、移動電話用設備と移動電話端末又はインターネットプロトコル移動電話端末の間に設定され、主として音声の伝送に使用する通信路をいう。

- (2)  (イ)  回路とは、端末設備又は自営電気通信設備を接続する点において2線式の接続形式を有するアナログ電話用設備に接続して電気通信事業者の交換設備の動作の開始及び終了の制御を行うための回路をいう。 (5点)

アナログ       直 流       交 流       デジタル

- (3) 安全性等について述べた次の文章のうち、誤っているものは、  (ウ)  である。 (5点)

端末設備は、事業用電気通信設備から漏えいする通信の内容を容易に照合する機能を有してはならない。

端末設備は、事業用電気通信設備との間で鳴音(電氣的又は音響的結合により生ずる発振状態をいう。)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。

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。

- (4) 「絶縁抵抗等」について述べた次の二つの文章は、  (エ)  。 (5点)

A 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300ボルト以下の場合にあっては、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。

B 端末設備の機器の金属製の台及び筐体は、接地抵抗が10オーム以下となるように接地しなければならない。ただし、安全な場所に危険のないように設置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

- (5) 端末設備を構成する一の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は、使用する電波の周波数が空き状態であるかどうかについて、総務大臣が別に告示するところにより判定を行い、空き状態である場合にのみ **(オ)** も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。(5点)

直流回路を開く      回線を認識する      通信路を設定する

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25点)

- (1) アナログ電話端末の「選択信号の条件」において、押しボタンダイヤル信号の低群周波数は、**(ア)** までの範囲内における特定の四つの周波数で規定されている。(5点)

400ヘルツから800ヘルツ  
600ヘルツから1,000ヘルツ  
800ヘルツから1,500ヘルツ

- (2) 移動電話端末の「基本的機能」について述べた次の文章のうち、正しいものは、**(イ)** である。(5点)

発信を行う場合にあっては、発信を確認する信号を送出するものであること。  
応答を行う場合にあっては、応答を要求する信号を送出するものであること。  
通信を終了する場合にあっては、チャンネル(通話チャンネル及び制御チャンネルをいう。)を切断する信号を送出するものであること。

- (3) 通話機能を有する端末設備は、**(ウ)** 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。(5点)

通話中に受話器      通話中に送話器  
無信号時に受話器      無信号時に送話器

- (4) 「配線設備等」について述べた次の二つの文章は、**(エ)**。(5点)

A  自営電気通信設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにするため、総務大臣が別に告示するところにより配線設備等の設置の方法を定める場合にあっては、その方法によるものでなければならない。

B  配線設備等の評価雑音電力(通信回線が受ける妨害であって人間の聴覚率を考慮して定められる実効的雑音電力をいい、誘導によるものを含む。)は、絶対レベルで表した値で定常時においてマイナス64デシベル以下であり、かつ、最大時においてマイナス58デシベル以下であること。

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) インターネットプロトコル移動電話端末の「送信タイミング」又は「発信の機能」について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (オ)  (イ) である。 (5点)

インターネットプロトコル移動電話端末は、総務大臣が別に告示する条件に適合する送信タイミングで送信する機能を備えなければならない。

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呼の設定を行うためのメッセージ送出終了後128秒以内に通信終了メッセージを送出するものであること。

自動再発信を行う場合にあっては、その回数は5回以内であること。ただし、最初の発信から3分を超えた場合にあっては別の発信とみなす。

なお、この規定は、火災、盗難その他の非常の場合にあっては、適用しない。

## 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) 論理回路の記号は、MIL 記号を用いています。
- (4) 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) ・筐体(きょうたい) ・輻輳(ふくそう) ・撚り(より) ・漏洩(ろうえい) など
- (5) 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。
- (6) 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も用いています。
- (7) 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いません。
- (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) 法規科目の試験問題において、個別の設問文中の「」表記は、出題対象条文の条文見出しなどを表しています。また、出題文の構成上、必ずしも該当条文どおりには表記しないで該当条文中の( )表記箇所の省略や部分省略などしている場合がありますが、( )表記の省略の有無などだけで正誤を問うような出題はしていません。