

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-11~14

- 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
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
①	○	○	①	①	○	○	①	①	①
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

生年月日									
年	号	5	0	0	3	0	1		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- 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。
① 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。
② 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。
③ 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11月27日10時以降の予定です。
合否の検索は12月16日14時以降 possible 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_2 に4アンペアの電流が流れているとき、この回路に接続されている電池Eの電圧は、(ア) ボルトである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。(5点)

① 24 ② 36 ③ 42

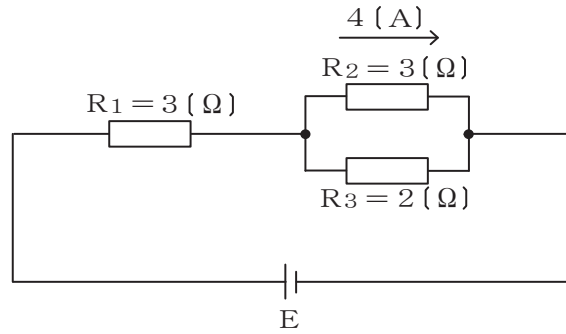


図1

- (2) 図2に示す回路において、端子a-b間に6.8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)

① 2 ② 4 ③ 17

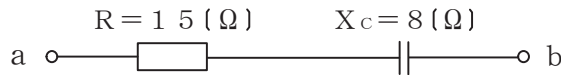


図2

- (3) 磁界中に置かれた導体に電流が流れると、電磁力が生ずる。フレミングの左手の法則では、左手の親指、人差し指及び中指をそれぞれ直角にし、(ウ) の方向とすると、親指は電磁力の方向となる。(5点)

① 人差し指を磁界、中指を電流 ② 人差し指を電流、中指を起電力
 ③ 人差し指を電流、中指を磁界 ④ 人差し指を磁界、中指を起電力

- (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RLC直列回路のインピーダンスは、共振時に(エ) となる。(5点)

① ゼロ ② 最大 ③ 最小

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) 半導体の p n 接合の接合面付近には、拡散と再結合によって自由電子などのキャリアが存在しない (ア) といわれる領域がある。(4点)

① 禁制帯 ② 絶縁層 ③ 空乏層

- (2) 図1に示す波形の入力電圧 V_I を (イ) に示す回路に加えると、出力電圧 V_O は、図2に示すような波形となる。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)

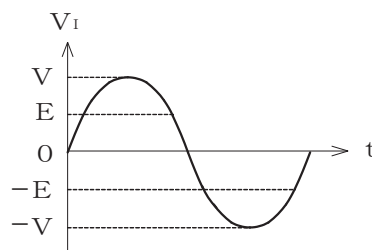
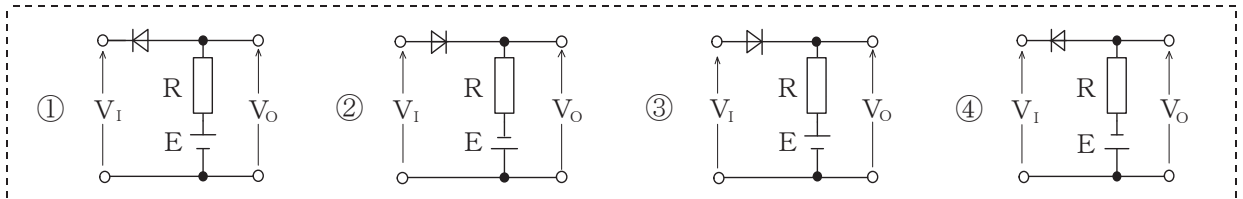


図1

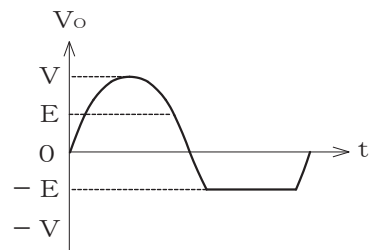


図2

- (3) LEDは、p n 接合ダイオードに (ウ) を加えて発光させる半導体光素子である。(4点)

① 順方向の電圧 ② 逆方向の電圧 ③ 磁界

- (4) トランジスタ回路の三つの接地方式のうち、入出力電流がほぼ等しくなる回路は、 (エ) 接地方式である。(4点)

① エミッタ ② ベース ③ コレクタ

- (5) 電源を切っても記憶されている情報が残る不揮発性メモリのうち、データの書き込みをユーザ側で行えるメモリは、一般に、 (オ) といわれる。(4点)

① RAM ② マスクROM ③ PROM

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) 表1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進数で表示すると、 (ア) である。 (5点)

① 11101111 ② 110110010 ③ 110010010

表1

2進数
$X_1 = 11100111$
$X_2 = 10101011$

- (2) 表2は、2入力の論理回路における入力論理レベルA及びBと出力論理レベルCとの関係を表した真理値表を示したものである。この論理回路の論理式が、 $C = \overline{A} + B + \overline{A} \cdot B$ で表されるとき、出力論理レベルCは、表2の出力論理レベルのうちの (イ) である。 (5点)

① C1 ② C2 ③ C3

表2

入力論理レベル		出力論理レベル		
A	B	C1	C2	C3
0	0	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0
1	1	0	0	1

- (3) 図1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 b と出力 c との関係は、図2で示される。 (5点)

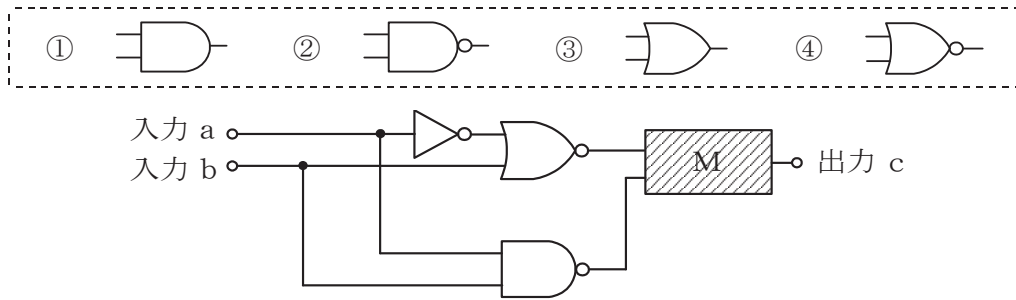


図1

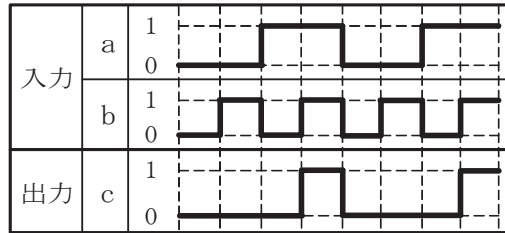


図2

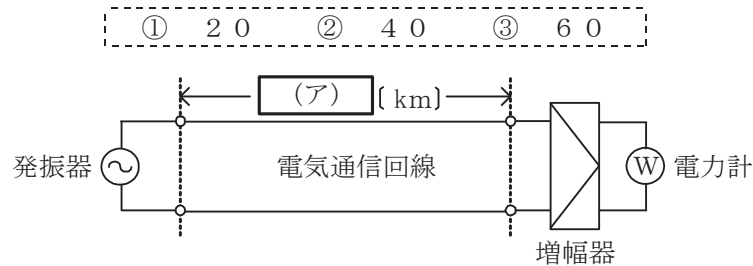
- (4) 次の論理関数 X は、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(エ)** になる。 (5点)

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

- ① B ② $B + \bar{C}$ ③ $\bar{A} \cdot B + B \cdot \bar{C}$

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

- (1) 図において、電気通信回線への入力電力が150ミリワット、電気通信回線の長さが (ア) キロメートル、その伝送損失が1キロメートル当たり1.5デシベル、増幅器の利得が50デシベルのとき、電力計の読みは15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) である。 (5点)

① の $\frac{1}{2}$ である ② と等しい ③ の2倍である

- (3) 電力線からの誘導作用によって通信線(平衡対ケーブル)に誘起される (ウ) 電圧は、一般に、電力線の電圧に比例する。 (5点)

① 放電 ② 電磁誘導 ③ 静電誘導

- (4) 平衡対ケーブルにおける誘導回線の信号電力を P_s ミリワット、被誘導回線の漏話による電力を P_x ミリワットとすると、漏話減衰量は、 (エ) デシベルである。 (5点)

① $10 \log_{10} \frac{P_s}{P_x}$ ② $10 \log_{10} \frac{P_x}{P_s}$ ③ $20 \log_{10} \frac{P_s}{P_x}$ ④ $20 \log_{10} \frac{P_x}{P_s}$

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) 振幅変調によって生じた上側波帯と下側波帯のいずれかを用いて信号を送信する方法は、 (ア) 伝送といわれる。(4点)

① DSB ② SSB ③ VSB

- (2) 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 (イ) 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)

① 最低周波数 ② 平均周波数 ③ 最高周波数

- (3) デジタル伝送路などにおける伝送品質の評価尺度の一つであり、測定時間中に伝送された符号(ビット)の総数に対する、その間に誤って受信された符号(ビット)の個数の割合を表したものは (ウ) といわれる。(4点)

① BER ② %EFS ③ %SES

- (4) 光ファイバ通信における光変調に用いられる外部変調方式では、光を透過する媒体の屈折率、吸収係数などを変化させることにより、光の属性である強度、周波数、 (エ) などを変化させている。(4点)

① 速度 ② 位相 ③ スピンの方向

- (5) 伝送媒体に光ファイバを用いて双方向通信を行う方式として、 (オ) 技術を利用して、上り方向の信号と下り方向の信号にそれぞれ別の光波長を割り当てることにより、1心の光ファイバで上り方向の信号と下り方向の信号を同時に送受信可能とする方式がある。(4点)

① PAM ② PWM ③ WDM

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において、OLTからの下り方向の通信では、OLTは、どのONUに送信するフレームかを判別し、送信するフレームの (ア) に送信先のONU用の識別子を埋め込んだものをネットワークに送出する。(5点)

① 送信元アドレスフィールド ② 宛先アドレスフィールド ③ プリアンブル

- (2) IP電話の protocols として用いられている SIP は、IETF の RFC 3261 として標準化された (イ) プロトコルであり、IPv4 及び IPv6 の両方で動作する。(5点)

① ネットワーク管理 ② 呼制御 ③ 経路制御

- (3) IEEE 802.3at Type 1 として標準化された PoE において、100BASE-TX 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4心を使って、PoE 対応の IP 電話機に給電する方式は、 (ウ) といわれる。(5点)

① ファントムモード ② オルタナティブA ③ オルタナティブB

- (4) ツイストペアケーブルを使用したイーサネットによる LAN を構成する機器において、対向する機器間の通信速度、通信モード(全二重/半二重)などについて適切な選択を自動的に行う機能は、一般に、 (エ) といわれる。(5点)

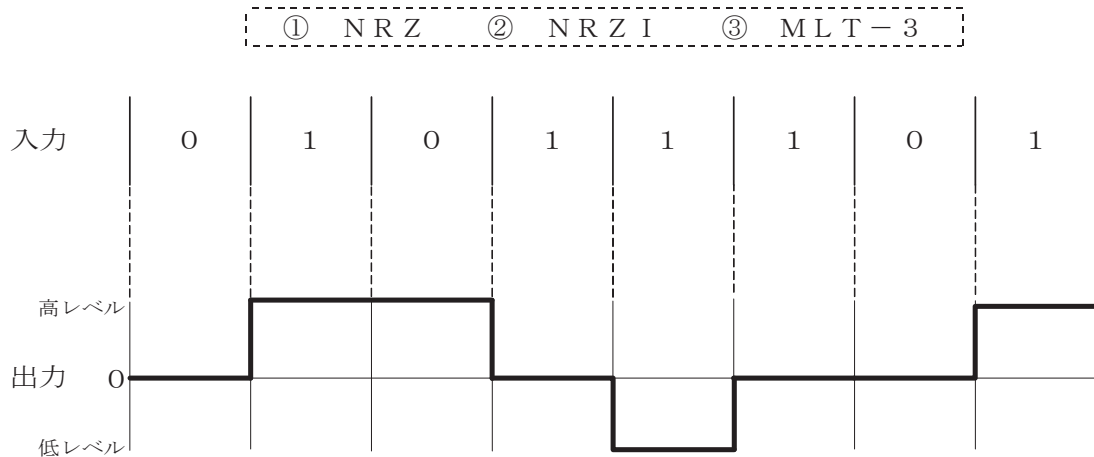
① オートネゴシエーション ② セルフラーニング ③ P2MP ディスカバリ

- (5) アナログ電話回線を使用して ADSL 信号を送受信するための機器である (オ) は、データ信号を変調・復調する機能を持ち、変調方式には DMT 方式が用いられている。(5点)

① ADSL スプリッタ ② ADSL モデム ③ DSU

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) 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 (ア) 符号は、図に示すように、ビット値0のときは信号レベルを変化させず、ビット値1が発生するごとに、信号レベルを0から高レベルへ、高レベルから0へ、0から低レベルへ、低レベルから0へと、1段ずつ変化させる符号である。(5点)



- (2) 光アクセスネットワークの設備形態のうち、電気通信事業者側の設備とユーザ側に設置されたメディアコンバータなどとの間で、1心の光ファイバを1ユーザが専有する形態を採る方式は、 (イ) 方式といわれる。(5点)

① SS ② ADS ③ PDS

- (3) OSI参照モデル(7階層モデル)の物理層について述べた次の記述のうち、正しいものは、 (ウ) である。(5点)

- ① 端末が送受信する信号レベルなどの電気的条件、コネクタ形状などの機械的条件などを規定している。
- ② 異なる通信媒体上にある端末どうしても通信できるように、端末のアドレス付けや中継装置も含めた端末相互間の経路選択などの機能を規定している。
- ③ どのようなフレームを構成して通信媒体上でのデータ伝送を実現するかなどを規定している。

- (4) IPv4において、複数のホストで構成される特定のグループに対して1回で送信を行う方式は (エ) といわれ、映像や音楽の会員向けストリーミング配信などに用いられる。(5点)

① ユニキャスト ② マルチキャスト ③ ブロードキャスト

- (5) IPv6アドレスの表記は、 (オ) ずつ8ブロックに分け、各ブロックを16進数で表示し、各ブロックをコロン(:)で区切る。(5点)

① 32ビットを4ビット ② 64ビットを8ビット
③ 128ビットを16ビット

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25点)

- (1) 考えられる全ての暗号鍵や文字の組合せを試みることにより、暗号の解読やパスワードの解析を実行する手法は、一般に、 (ア) 攻撃といわれる。(5点)

① バッファオーバーフロー ② DDoS ③ ブルートフォース

- (2) ウイルス感染及び感染防止対策について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(5点)
A インターネットからダウンロードしたファイルを実行するとウイルスに感染するおそれがあるが、Webページを閲覧しただけではウイルスに感染することはない。
B OSやアプリケーションを最新の状態にするために、アップデートを行うことはウイルス感染防止対策として有効である。

① Aのみ正しい ② Bのみ正しい ③ AもBも正しい ④ AもBも正しくない

- (3) スイッチングハブのフレーム転送方式におけるストアアンドフォワード方式について述べた次の記述のうち、正しいものは、 (ウ) である。(5点)

① 有効フレームの先頭からFCSまでを受信した後、異常がなければフレームを転送する。
② 有効フレームの先頭から64バイトまでを受信した後、異常がなければフレームを転送する。
③ 有効フレームの先頭から宛先アドレスの6バイトまでを受信した後、フレームが入力ポートで完全に受信される前に、フレームを転送する。

- (4) ルータは、OSI参照モデル(7階層モデル)における (エ) 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。(5点)

① トランスポート ② データリンク ③ ネットワーク

- (5) IETFのRFC4443として標準化されたICMPv6のICMPv6メッセージには、大きく分けて (オ) メッセージと情報メッセージの2種類がある。(5点)

① PTP ② エラー ③ 転送

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) シングルモード光ファイバでは、コアとクラッドの屈折率を比較すると、 (ア) となっている。(5点)

- ① コアがクラッドより僅かに小さい値
- ② コアがクラッドより僅かに大きい値
- ③ コアとクラッドが全く同じ値

(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を用いており、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。

- ① Aのみ正しい
- ② Bのみ正しい
- ③ AもBも正しい
- ④ AもBも正しくない

(3) 1000BASE-TイーサネットのLAN配線工事では、一般に、カテゴリ (ウ) 以上のUTPケーブルの使用が推奨されている。(5点)

- ① 5e
- ② 6
- ③ 6A

(4) UTPケーブルへのコネクタ成端時における結線の配列誤りには、 (エ)、クロスペア、リバースペアなどがあり、このような配線誤りの有無を確認する試験は、一般に、ワイヤマップ試験といわれる。(5点)

- ① ツイストペア
- ② スプリットペア
- ③ ショートリンク

(5) 無線LANの構築において、IEEE802. (オ) 規格の機器を用いると、電子レンジなどISMバンドを使用する機器からの電波干渉を避けることができる。(5点)

- ① 11b
- ② 11g
- ③ 11ac

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)

- ① 電気通信設備とは、電気通信を行うための機械、器具、線路その他の電氣的設備をいう。
- ② 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。
- ③ 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。

(2) 電気通信事業法に規定する「利用の公平」、「秘密の保護」又は「検閲の禁止」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)

- ① 電気通信事業者は、電気通信役務の提供について、不当な差別的取扱いをしてはならない。
- ② 電気通信事業に従事する者は、在職中電気通信事業者の取扱中に係る通信に関して知り得た人命に関する情報は、警察機関等に通知し、これを秘匿しなければならない。その職を退いた後においても、同様とする。
- ③ 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。

(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、電気通信役務の円滑な提供を確保するとともにその利用者の (ウ) 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)

- ① 権 利 ② 利 益 ③ 秘 密

(4) 登録認定機関による技術基準適合認定を受けた端末機器であって電気通信事業法の規定により表示が付されているものが総務省令で定める技術基準に適合していない場合において、総務大臣が電気通信回線設備を利用する他の利用者の (エ) の発生を防止するため特に必要があると認めるときは、当該端末機器は、同法の規定による表示が付されていないものとみなす。(5点)

- ① 電気通信設備への損傷 ② 通信への妨害 ③ 端末設備との間で鳴音

(5) 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電気通信設備(端末設備以外のものに限る。以下「自営電気通信設備」という。)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の接続が、総務省令で定める技術基準に適合しないときは、その (オ) ことができる。(5点)

- ① 設備を検査する ② 仕様の改善を指示する ③ 請求を拒む

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)

- ① 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(主としてインターネットに接続するための回線にあっては、毎秒1ギガビット)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。
- ② 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。
- ③ 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) 端末機器の技術基準適合認定等に関する規則において、 (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と規定されている。(5点)

- ① 専用通信回線設備
- ② 総合デジタル通信用設備
- ③ アナログ電話用設備

(3) 有線電気通信法の「技術基準」において、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べき事項の一つとして、有線電気通信設備は、人体に危害を及ぼし、又は (ウ) ようにすることが規定されている。(5点)

- ① 通信の秘密を侵さない
- ② 物件に損傷を与えない
- ③ 利用者の利益を阻害しない

(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文章のうち、正しいものは、 (エ) である。(5点)

- ① 絶縁電線とは、絶縁物又は保護物で被覆されている電線をいう。
- ② ケーブルとは、絶縁物のみで被覆されている光ファイバ以外の電線をいう。
- ③ 強電流電線とは、強電流電気の伝送を行うための導体(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。)をいう。

(5) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律は、不正アクセス行為を禁止するとともに、これについての罰則及びその再発防止のための都道府県公安委員会による援助措置等を定めることにより、電気通信回線を通じて行われる電子計算機に係る犯罪の防止及びアクセス制御機能により実現される電気通信に関する (オ) を図り、もって高度情報通信社会の健全な発展に寄与することを目的とする。(5点)

- ① 安全の確保
- ② 秩序の維持
- ③ 公正な競争

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)

- ① アナログ電話用設備とは、電話用設備であって、端末設備又は自営電気通信設備を接続する点においてアナログ信号を入出力とするものをいう。
- ② 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。
- ③ インターネットプロトコル移動電話端末とは、端末設備であって、インターネットプロトコル移動電話用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。

(2) 責任の分界又は安全性等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)

- ① 利用者の接続する端末設備は、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分界点を有しなければならない。
- ② 端末設備は、事業用電気通信設備との間で側音(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。
- ③ 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誘導雑音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。

(3) 直流回路とは、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 (ウ) 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)

- ① 伝送設備
- ② 回線設備
- ③ 交換設備

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

- A 端末設備の機器の金属製の台及び筐体^{きょうたい}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。
- B 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。

- ① Aのみ正しい
- ② Bのみ正しい
- ③ AもBも正しい
- ④ AもBも正しくない

(5) 「絶縁抵抗等」において、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750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1.5倍の電圧を連続して (オ) 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と規定されている。(5点)

- ① 3
- ② 10
- ③ 15

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) 専用通信回線設備等端末は、 (ア) に対して直流の電圧を加えるものであってはならない。ただし、総務大臣が別に告示する条件において直流重畳が認められる場合にあっては、この限りでない。(5点)

① 配線設備 ② 他の端末設備 ③ 電気通信回線

- (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)

① 周期とは、信号送出時間と信号受信時間の和をいう。
② 高群周波数は、1,200ヘルツから1,700ヘルツ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。
③ ミニマムポーズとは、隣接する信号間の休止時間の最大値をいう。

- (3) 「端末設備内において電波を使用する端末設備」について述べた次の二つの文章は、 (ウ) である。(5点)

- A 総務大臣が別に告示する条件に適合する識別符号(端末設備に使用される無線設備を識別するための符号であって、通信路の設定に当たってその照合が行われるものをいう。)を有すること。
B 使用される無線設備は、一の筐体に収められており、かつ、容易に分解することができないこと。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。

① Aのみ正しい ② Bのみ正しい ③ AもBも正しい ④ AもBも正しくない

- (4) 移動電話端末は、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 (エ) 後1分以内にチャンネルを切断する信号を送出し、送信を停止するものでなければならない。(5点)

① 通信路設定完了 ② 選択信号送出終了 ③ 周波数捕捉完了

- (5) インターネットプロトコル電話端末の「基本的機能」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) である。(5点)

① 発信又は応答を行う場合にあっては、呼の設定を行うためのメッセージ又は当該メッセージに対応するためのメッセージを送出するものであること。
② 通信を終了する場合にあっては、呼の切断、解放若しくは取消しを行うためのメッセージ又は当該メッセージに対応するためのメッセージを送出するものであること。
③ 自動再発信を行う場合(自動再発信の回数が15回以内の場合を除く。)にあっては、その回数は最初の発信から2分間に3回以内であること。この場合において、最初の発信から2分を超えて行われる発信は、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、全て架空のものです。
- (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。