

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	J - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	—	J - 7 ~ 10
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	—	J - 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 01J9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	J	9	2	1	1	2	3	4
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
①	●	○	①	①	●	●	①	①	①
②	○	○	②	②	●	●	②	②	②
③	●	○	③	③	③	③	●	③	③
④	○	○	④	④	④	④	④	●	④
⑤	○	○	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
⑥	M	○	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	○	○	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	○	○	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	●	○	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

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。
 - 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5月31日10時以降の予定です。
合否の検索は6月19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_1 の両端に加わる電圧が30ボルトのとき、抵抗 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)

- ① 4 ② 5 ③ 6

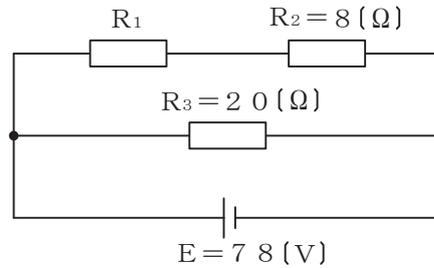


図1

(2) 図2に示す回路において、端子 a - b 間に3アンペアの交流電流が流れているとき、端子 a - b 間の電圧は、(イ) ボルトである。 (5点)

- ① 3.9 ② 4.2 ③ 4.5



図2

(3) 磁気回路において、コイルの巻数 N とそのコイルに流す電流 I との積 NI は、(ウ) といわれる。 (5点)

- ① 起磁力 ② 磁化力 ③ 電流密度

(4) 断面が円形の導線の単位長さ当たりの電気抵抗は、断面の直径を2倍にすると、(エ) 倍になる。 (5点)

- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{2}$

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) n形半導体において、 (ア) を生成す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)

- ① 正孔 ② 価電子 ③ 自由電子

- (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)

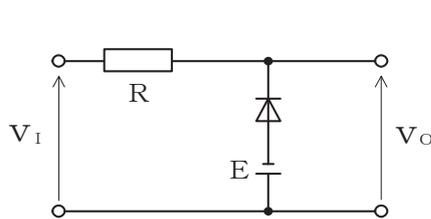
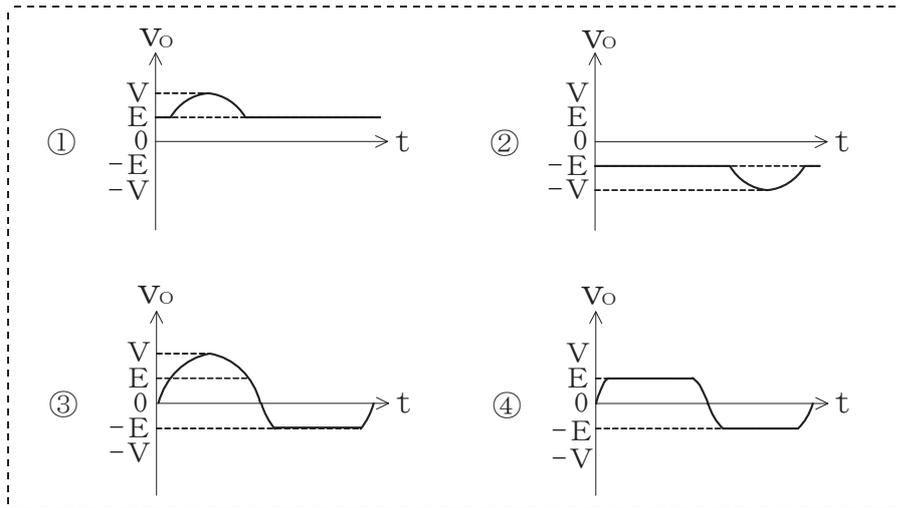


図1

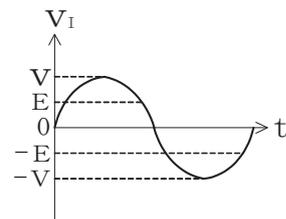


図2

- (3) 可変容量ダイオードは、コンデンサの働きを持つ半導体素子であり、pn接合ダイオードに加える (ウ) 電圧の大きさを変化させることにより、静電容量が変化することを利用している。 (4点)

- ① 高周波 ② 低周波 ③ 順方向 ④ 逆方向

- (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) トランジスタ回路において、ベース電流が50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)

- ① 2.71 ② 2.81 ③ 3.26

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及び図2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及び図2の斜線部分を示すそれぞれの論理式の論理和は、 と表すことができる。 (5点)

- ① $A+C$ ② $A \cdot B \cdot C$ ③ $A \cdot B + A \cdot C + B \cdot C$

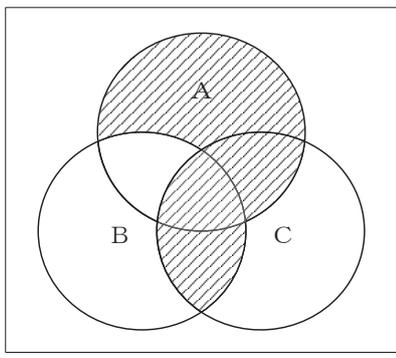


図1

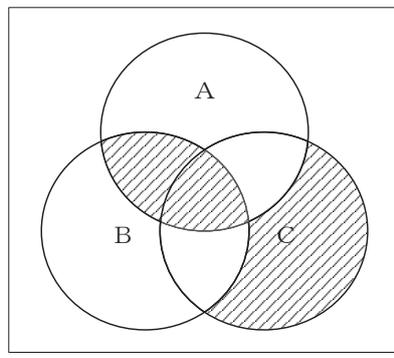


図2

- (2) 表に示す2進数 X_1 、 X_2 について、各桁それぞれに論理積を求め2進数で表記した後、10進数に変換すると、 になる。 (5点)

- ① 20 ② 30 ③ 50

2進数
$X_1 = 11100$
$X_2 = 10110$

- (3) 図3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4で示される。 (5点)

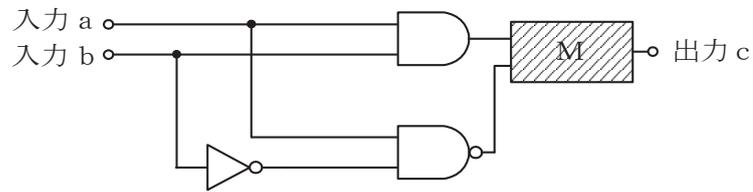


図3

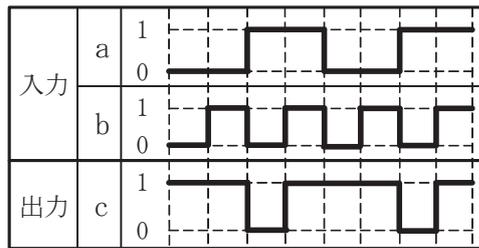


図4

- (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)

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

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

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において、電気通信回線への入力電力が18ミリワット、増幅器の利得が11デシベルのとき、電力計の読みは1.8ミリワットとなった。このとき、電気通信回線の伝送損失は1キロメートル当たり (ア) デシベルである。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)

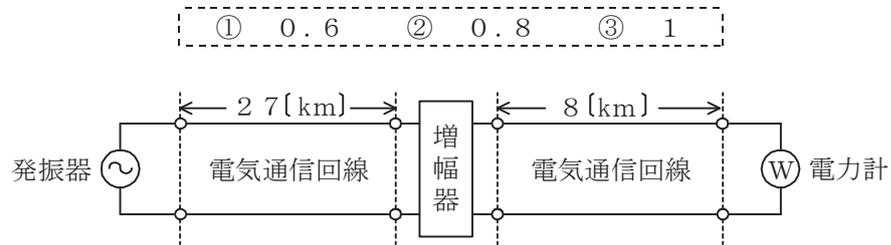


図1

- (2) ケーブルにおける漏話について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。 (5点)
- A 同軸ケーブルの漏話は、導電結合により生ずるが、一般に、その大きさは、通常の伝送周波数帯域において伝送される信号の周波数が低くなると小さくなる。
- B 平衡対ケーブルを用いて構成された電気通信回線間の電磁結合による漏話は、心線間の相互誘導作用により生ずるものであり、その大きさは、誘導回線の電流に比例する。

- 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) 図2において、電気通信回線のインピーダンスを Z_1 、負荷のインピーダンスを Z_2 、変成器の1次側の巻線数を n_1 、2次側の巻線数を n_2 とすると、 $\frac{Z_1}{Z_2} =$ (ウ) のときにインピーダンスが整合する。ただし、変成器は理想的なものとする。 (5点)

- ① $\left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$ ② $\frac{n_1}{n_2}$ ③ $\left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2$ ④ $\frac{n_2}{n_1}$

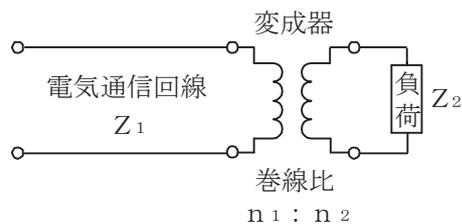


図2

- (4) 信号電力を100ミリワット、雑音電力を0.1ミリワットとすると、信号電力対雑音電力比は、 (エ) デシベルである。 (5点)

- ① 10 ② 20 ③ 30

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伝送する方法は、 (ア) 伝送といわれる。(4点)

① SSB ② VSB ③ DSB

- (2) 光ファイバ通信における光変調方式の一つである外部変調方式では、光を透過する媒体の屈折率や吸収係数などを変化させることにより、光の属性である (イ)、周波数、位相などを変化させている。(4点)

① 速度 ② 強度 ③ 利得

- (3) デジタル変調方式には、デジタルパルス信号の符号ビットの変化に対応して割り当てる搬送波の周波数を変化させる (ウ) がある。(4点)

① FSK ② FDM ③ PSK

- (4) フィルタについて述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

- A ある周波数以下の周波数の信号を通過させ、その他の周波数の信号に対しては大きな減衰を与えるフィルタは、低域通過フィルタといわれる。
B ある周波数範囲の周波数の信号のみを通過させ、その他の周波数の信号に対しては大きな減衰を与えるフィルタは、帯域通過フィルタといわれる。

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

- (5) PCM方式における特有の雑音に、アナログ信号の連続量を離散的な値の信号に変換する際に生ずる (オ) 雑音がある。(4点)

① 量子化 ② ショット ③ インパルス

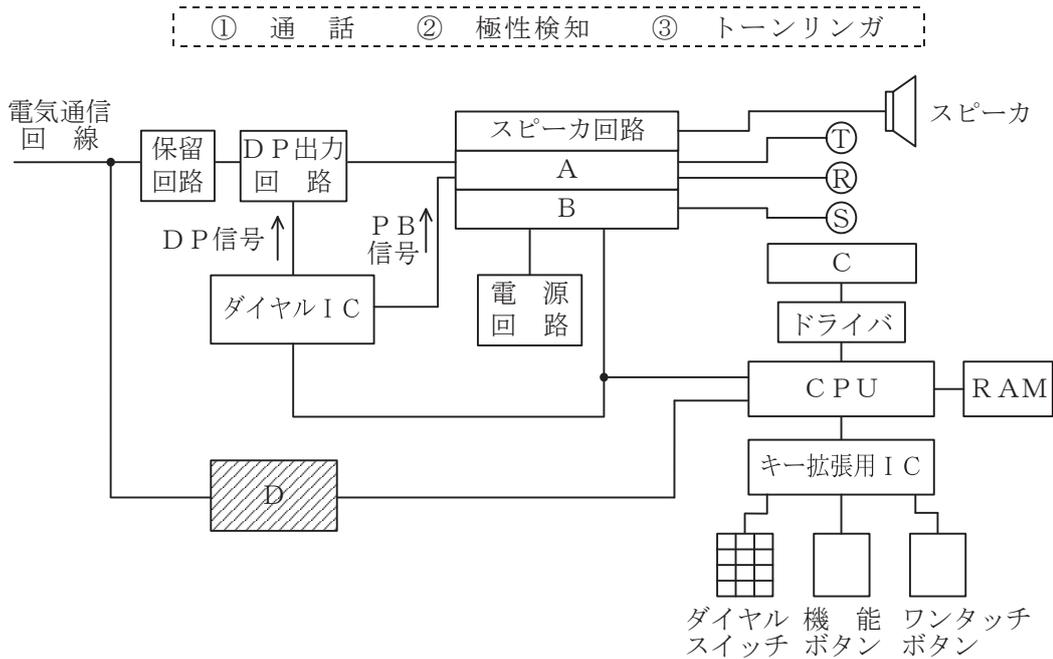
端末設備の接続のための技術及び理論

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) 電話機での着信応答後に、受話器から約3秒間隔で0.5秒間連続する1,100ヘルツのトーンが聞こえたとき、この信号音は、 (ア) であることを示している。 (5点)

- ① 着信呼が転送電話 ② 発信側が保留中 ③ 相手がファクシミリ端末

(2) 図に示すメモリダイヤル電話機の回路構成において、図中のDは、着信側が応答したことを発信側で検出するための機能を持ち、 (イ) 回路といわれる。 (5点)



(3) DECT方式を参考にしたARIB STD-T101に準拠したデジタルコードレス電話は、一般に、無線局の無線設備本体である親機やステッカーに、現品表示として (ウ) の記号が表示されている。 (5点)

- ① 1.9-P ② 1.9-D ③ 2.4DS2 ④ 2.4DS/OF4

(4) ファクシミリ装置で用いられる符号化方式にはMH (Modified Huffman code)方式があり、MH方式は、送信原稿を走査して得られた画信号の主走査方向の統計的性質を利用することにより冗長度抑圧符号化を行う (エ) 符号化方式の一つに分類される。 (5点)

- ① 1次元 ② 2次元 ③ 階層的二値画像圧縮

(5) アナログ電話用の電話交換網に接続する全二重式のデータ伝送用変復調装置には、送受信信号の分離方法の違いにより、 (オ) 方式とエコーキャンセラ方式とがある。 (5点)

- ① 位相差分 ② 振幅分割 ③ 周波数分割

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) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、ネットワークコネクションの設定、維持、解放、各種付加サービス要求などの制御は、 (ア) の機能である。(5点)

- ① レイヤ1 ② レイヤ2 ③ レイヤ3

(2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(5点)

- A バス配線構成により同一インタフェース上に複数の端末を接続することはできるが、個々の端末は独立に通信を行うことはできない。
 B 同一インタフェース上に接続された端末は、発信する呼ごとにパケット交換か回線交換かを選択できる。

- 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) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、バス配線上の伝送速度は、 (ウ) キロビット/秒である。(5点)

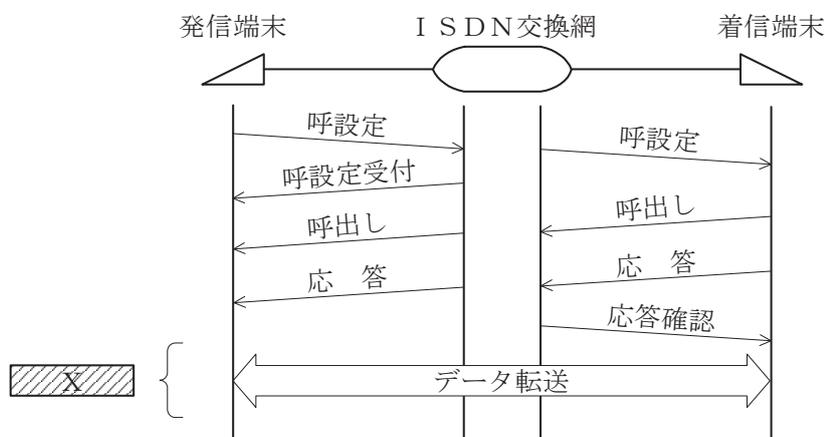
- ① 64 ② 128 ③ 192

(4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、レイヤ2のフレームには、フレームの開始と終了を識別するため、ビット列が01111110の8ビットから成る (エ) が付加されている。(5点)

- ① フラグシーケンス ② アドレスフィールド
 ③ フレームチェックシーケンス

(5) 図は、ISDN基本ユーザ・網インタフェースの回線交換呼における呼設定からデータ転送までのシーケンスを示したものである。Xの部分のシーケンスでは、 (オ) チャンネルを使用して通信が行われる。(5点)

- ① 32キロビット/秒のD ② 64キロビット/秒のD
 ③ 32キロビット/秒のB ④ 64キロビット/秒のB



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) ISDN基本ユーザ・網インタフェースで使用される端末アダプタにおいて、バス配線に接続するための端子には、一般に、 (ア) ピンのモジュラジャックが用いられている。(5点)

① 4 ② 6 ③ 8

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースで使用されるDSUの (イ) は、TTC標準JT-I430に準拠したT点のユーザ・網インタフェース機能を有している。(5点)

① 端末インタフェース部 ② アナログポート ③ 加入者線終端部

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて使用される端末アダプタには、Bチャンネルを2本束ねて、128キロビット/秒の通信速度を実現する (ウ) 通信といわれる機能をサポートするものがある。(5点)

① 全二重 ② MP ③ 半二重

- (4) 英単語をパスワードとして使用している場合、そのパスワードは、 (エ) により悪意のある第三者に容易に探し当てられるおそれがある。(5点)

① 辞書攻撃 ② 暗号文攻撃 ③ バッファオーバーフロー

- (5) コンピュータからの情報漏洩^{えい}を防止するための対策の一つで、ユーザが利用するコンピュータには表示や入力などの必要最小限の処理をさせ、サーバ側でアプリケーションやデータファイルなどの資源を管理するシステムは、一般に、 (オ) システムといわれる。(5点)

① 検疫ネットワーク ② リッチクライアント ③ シンクライアント

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) 屋内線の配線材料である (ア) は、両面テープで床面に固定するなどして屋内線を収納することにより、主に屋内線を機械的に保護するために使用される。(5点)

- ① PF管 ② PVC電線防護カバー ③ ワイヤプロテクタ

(2) 図1は2対カッド形PVC屋内線の断面を示したものである。このPVC屋内線において、心線AのPVC絶縁体の色が青であるとき、心線CのPVC絶縁体の色は、 (イ) である。(5点)

- ① 白 ② 茶 ③ 黒

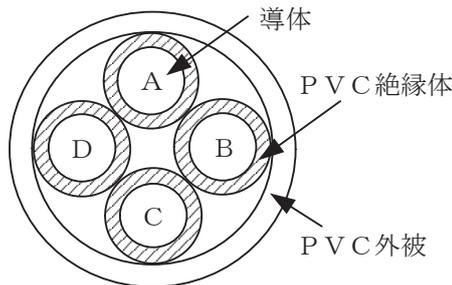


図1

(3) メタリック平衡対ケーブルを用いたISDN(基本インタフェース)回線の電気的特性についての電気通信事業者側から行われる試験のうち、 (ウ) 試験では、測定値が規格値(判定基準値)を超える大きい値であるとき、当該試験結果は良好であると判定される。(5点)

- ① 静電容量 ② ループ抵抗 ③ 絶縁抵抗

(4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるポイント・ツー・ポイント構成では、商用電源が停止しても基本電話サービスを維持するために、DSUとISDN端末装置間のT線及びR線を用いた (エ) モードの給電により、ISDN端末装置へ給電する方法がある。(5点)

- ① コモン ② ファントム ③ ノーマル

(5) 図2は、ISDN(基本インタフェース)回線に接続している保安器からアナログ電話機までの配線設備の構成例を示したものである。当該ISDN回線をアナログ回線に変更する場合、必ず撤去しなければならない機器及び配線を全て含む区間は、図中における (オ) の区間である。ただし、既設設備そのものに不具合はないものとする。(5点)

- ① A ② B ③ C

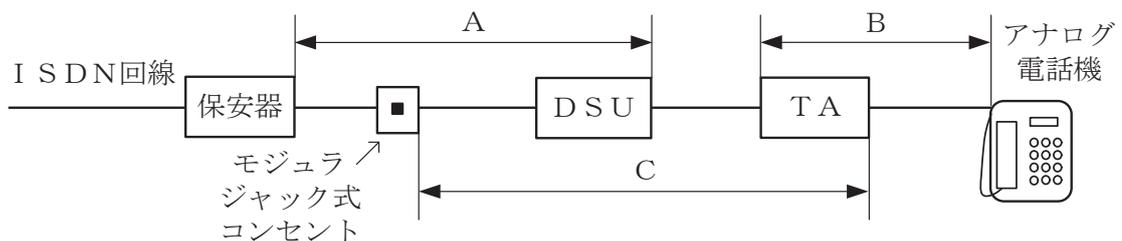


図2

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 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。
- ② 専用役務とは、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。
- ③ 電気通信設備とは、電気通信を行うための機械、器具、線路その他の電气的設備をいう。

- (2) 電気通信事業法に規定する「重要通信の確保」について述べた次の二つの文章は、 (イ)。(5点)

A 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。

B 電気通信事業者は、電気通信事業法に規定する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、それぞれの管理規程で定めるところにより、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

- (3) 電気通信事業法の「端末設備の接続の検査」において、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 (ウ) を携帯し、関係人に提示しなければならないと規定されている。(5点)

- ① 登録票 ② 免許証 ③ 証明書

- (4) 利用者は、端末設備又は自営電気通信設備を (エ) するときは、工事担任者資格者証の交付を受けている者に、当該工事担任者資格者証の種類に応じ、これに係る工事を行わせ、又は実地に監督させなければならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。(5点)

- ① 開通 ② 設置 ③ 接続

- (5) 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(その損壊又は故障等による利用者の利益に及ぼす影響が軽微なものとして総務省令で定めるものを除く。)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 (オ) に適合しない場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒むことができない。(5点)

- ① 技術基準 ② 検査規格 ③ 管理規程

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二つの文章は、 (ア) 。

A 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、端末設備等に收容される電気通信回線の数が100以下であって内線の数が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。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100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。

B 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、端末設備に收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。

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

(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、Cと規定されている。(5点)

① 総合デジタル通信用設備 ② アナログ電話用設備
③ デジタルデータ伝送用設備

(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 利用者の利益を阻害しない
③ 物件に損傷を与えない

(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、誤っているものは、 (エ) である。(5点)

① 高周波とは、周波数が4,500ヘルツを超える電磁波をいう。
② ケーブルとは、光ファイバ並びに光ファイバ以外の絶縁物及び保護物で被覆されている電線をいう。
③ 絶縁電線とは、絶縁物のみで被覆されている電線をいう。

(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、 (オ) 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秩序の維持を図り、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 不正プログラム ② 電気通信回線 ③ アクセス管理者

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 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つて、主として64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映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 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。
- ③ アナログ電話端末とは、端末設備であつて、アナログ電話用設備に接続される点においてプラグジャック方式の接続形式で接続されるものをいう。

(2) 「絶縁抵抗等」において、端末設備の機器は、その電源回路と^{きょう}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つては、 (イ) メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならないと規定されている。(5点)

- ① 0.1 ② 0.2 ③ 0.4

(3) 安全性等について述べた次の二つの文章は、 (ウ) である。(5点)

- A 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。
- 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つては、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) 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、誤っているものは、 (エ) である。(5点)

- ① 分界点における接続の方式は、端末設備を電気通信回線ごとに事業用電気通信設備から容易に切り離せるものでなければならない。
- ② 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。
- ③ 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確認できる機能を有しなければならない。

(5) 「配線設備等」において、利用者が端末設備を事業用電気通信設備に接続する際に使用する線路及び保安器その他の機器の電線相互間及び電線と大地間の絶縁抵抗は、直流 (オ) 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と規定されている。(5点)

- ① 100 ② 200 ③ 300

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「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、正しいものは、 (ア) である。(5点)

- ① アナログ電話端末の直流回路は、発信又は応答を行うとき開き、通信が終了したとき閉じるものでなければならない。
- ② 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2分以内に直流回路を開くものであること。
- ③ 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10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。

(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二つの文章は、 (イ) 。

- A 低群周波数は、600ヘルツから1,000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。
- B 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。

- 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) アナログ電話端末の「送出電力」において、アナログ電話端末の4キロヘルツまでの送出電力の許容範囲は、通話の用に供する場合を除き、平均レベルで (ウ) dBm以下で、かつ、最大レベルで0dBmを超えないことと規定されている。(5点)

- ① -8
- ② -6
- ③ -4

(4) アナログ電話端末の「漏話減衰量」又は「直流回路の電氣的条件等」について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (エ) である。(5点)

- ① 複数の電気通信回線と接続されるアナログ電話端末の回線相互間の漏話減衰量は、1,500ヘルツにおいて70デシベル以上でなければならない。
- ② 直流回路を開いているときの直流回路の直流抵抗値は、0.2メガオーム以上でなければならない。
- ③ 直流回路を開いているときの呼出信号受信時における直流回路の静電容量は、3マイクロファラド以下でなければならない。

(5) 総合デジタル通信端末は、電気通信回線に対して (オ) の電圧を加えるものであってはならない。(5点)

- ① 高周波の交流
- ② 音声周波の交流
- ③ 直流

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。