

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11月25日10時以降の予定です。
合否の検索は12月14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に示すように、最大指示電圧が160ボルト、内部抵抗 r が (ア) キロオームの電圧計 V に、45キロオームの抵抗 R を直列に接続すると、最大400ボルトの電圧 E を測定できる。(5点)

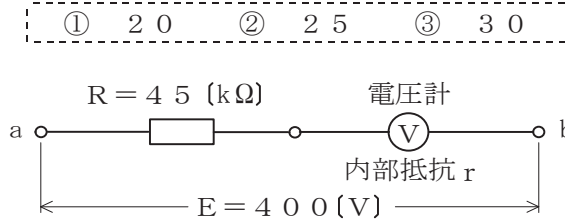


図1

- (2) 図2に示す回路において、端子 $a - b$ 間に65ボルトの交流電圧を加えたとき、回路に流れる電流は、(イ) アンペアである。(5点)

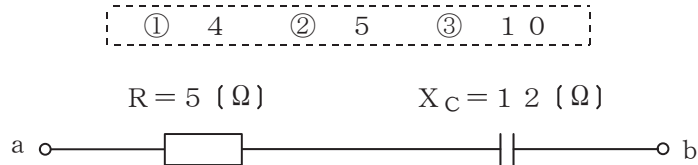


図2

- (3) 帯電していない導体 A に正の電荷を持った帯電体 B を近づけると、 A において、 B に近い側には負の電荷、 B から遠い側には正の電荷が現れる。この現象は、(ウ) といわれる。(5点)

- ① 静電誘導
② 電磁誘導
③ 電離

- (4) 図3に示すように、直線状の導体に下から上へ向かって直流電流 I を流したとき、図中の導体の O の周囲には、 O を中心とした円周に沿って図の矢印で示す向きに磁界 B が生ずる。これは、(エ) の法則といわれる。(5点)

- ① ファラデーの電磁誘導
② アンペールの右ねじ
③ フレミングの右手

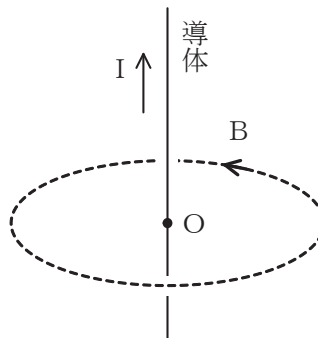


図3

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形半導体のキャリアについて述べた次の記述のうち、正しいものは、 (ア) である。 (4点)

- ① 正孔の数は自由電子の数より多い。
 ② 自由電子の数は正孔の数より多い。
 ③ 正孔の数と自由電子の数は同数である。

(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)

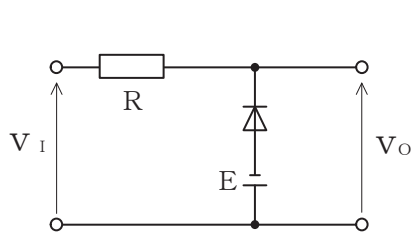
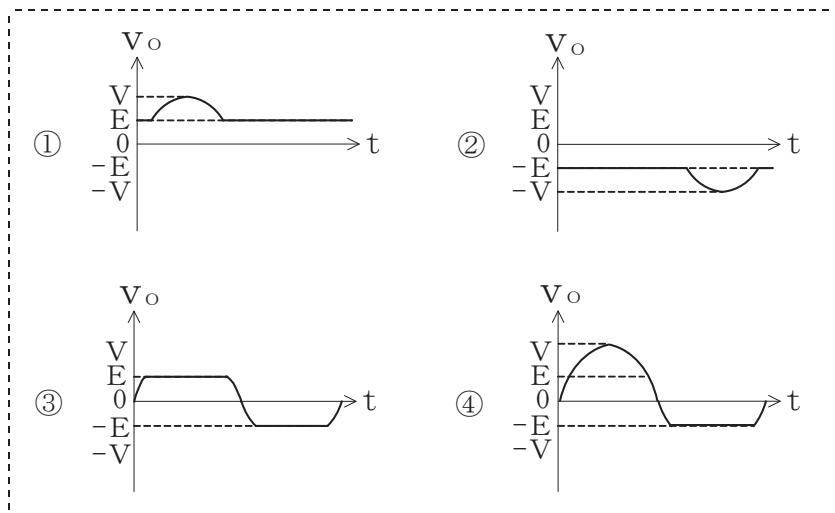


図1

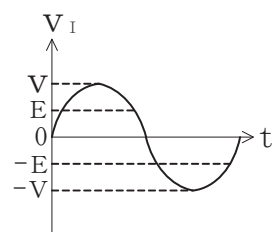


図2

(3) 定電圧ダイオードは、逆方向電圧がある値を超えると逆方向電流が急激に増大する (ウ) 現象を利用した素子であり、ツェナーダイオードともいわれる。 (4点)

- ① 降伏 ② 誘導 ③ 共鳴

(4) トランジスタの動作点の設定を行うために必要な (エ) を供給するための回路は、バイアス回路といわれる。 (4点)

- ① 直流電流 ② 交流電流 ③ 入力信号

(5) ベース接地のトランジスタ回路において、コレクターベース間の電圧 V_{CB} を一定にして、エミッタ電流を2ミリアンペア変化させたところ、コレクタ電流が1.96ミリアンペア変化した。このトランジスタ回路の電流増幅率は、 (オ) である。 (4点)

- ① 0.04 ② 0.98 ③ 49

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、図1、図2及び図3の斜線部分を示すそれぞれの論理式の論理和は、 (ア) と表すことができる。 (5点)

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

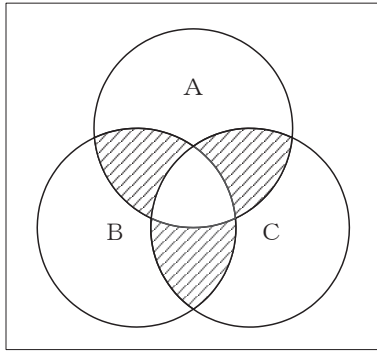


図1

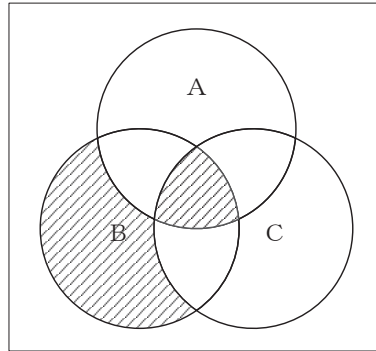


図2

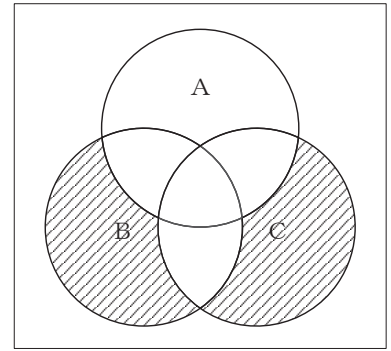


図3

- (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、 (イ) になる。 (5点)

- ① 784 ② 816 ③ 1,568

2進数	
$X_1 =$	1 1 0 1 0 0 0 1 1
$X_2 =$	1 0 1 1 0 1 1 0 1

- (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)

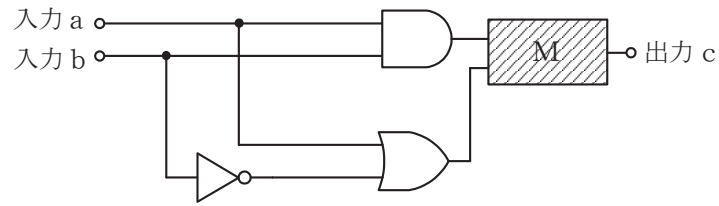


図4

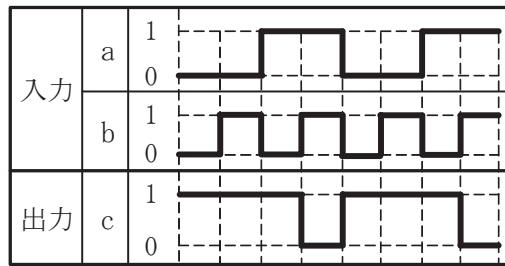


図5

- (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)

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

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

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630ミリワット、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 (ア) 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)

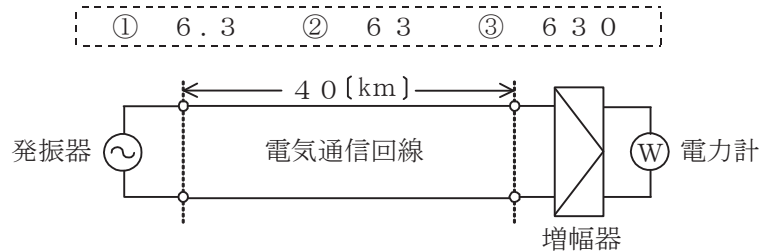


図1

- (2) 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、負の方向に現れるものは、 (イ) 漏話といわれる。 (5点)

① 近端 ② 遠端 ③ 直接 ④ 間接

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

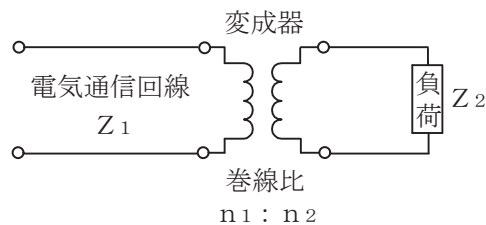


図2

- (4) 長距離の通信線路を介して信号を送る場合、通信線路の特性インピーダンスに対する受端インピーダンスの比の値が (エ) のときに最も効率よく信号が伝送される。 (5点)

① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ 2

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) 光ファイバ中における光の伝搬速度は伝搬モードや光の波長によって異なることから、受信端での信号の到達時間に差が生ずる。この現象は (イ) といわれ、光ファイバ内を伝送される信号のパルス幅が広がる原因となる。(4点)

① 分散 ② 散乱 ③ 干渉

- (3) 長距離光ファイバ通信用の光源として用いられている (ウ) は、LEDと比較して、出力光のスペクトル幅が狭いという特徴を有している。(4点)

① ツェナーダイオード ② レーザダイオード ③ ホトダイオード

- (4) 伝送系の位相量が周波数に対して比例関係にないために生ずるひずみは、位相ひずみ又は (エ) ひずみといわれ、伝送品質を劣化させる原因の一つとなる。(4点)

① 非直線 ② 群遅延 ③ 減衰

- (5) フィルタについて述べた次の二つの記述は、 (オ)。(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

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) アウトパルスダイヤル式電話機において、送受話器を上げた後、0ボタンを押下した場合は、選択信号として (ア) 個のダイヤルパルスが電話機から送出される。(5点)

① 1 ② 2 ③ 10

(2) 自分が話している音声を送話器から入り、デジタル交換機のハイブリッド回路を経由して戻ってくることにより、受話器から聞こえる現象は、一般に、 (イ) といわれる。(5点)

① 回線エコー ② 音響エコー ③ 鳴音

(3) 留守番電話機において、留守中の録音の有無によって (ウ) を自動的に切り替える機能は、一般に、トールセーブといわれる。(5点)

① 自動応答までの着信回数 ② 自動応答までの呼出音回数 ③ 転送先

(4) ファクシミリにおいて、送信走査と受信走査の画素の位置を常に一致させる同期方式の一つに、走査の開始点を一致させる (エ) 同期がある。(5点)

① 回転 ② 調歩 ③ 位相

(5) ITU-T勧告V.32に準拠した変復調装置は、2線式の電気通信回線を用いて、 (オ) 方式による全二重通信が可能である。(5点)

① エコーキャンセラ ② 周波数分割 ③ ピンポン伝送

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・網インタフェースの機能群は、NT1、NT2、TA、TE1及びTE2から構成され、 (ア) は、NT1の機能を有している。(5点)

① デジタル回線終端装置 ② ISDN標準端末 ③ 変復調装置

- (2) ISDN基本アクセスメトリック加入者線伝送方式では、TCM方式が用いられており、メトリック加入者線伝送路上でのラインビットレートは、 (イ) キロビット/秒である。(5点)

① 128 ② 192 ③ 320

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ1では、複数の端末が一つのDチャンネルを共用するため、Dチャンネルへの正常なアクセスを確保するための制御手順として、一般に、 (ウ) といわれる方式が用いられている。(5点)

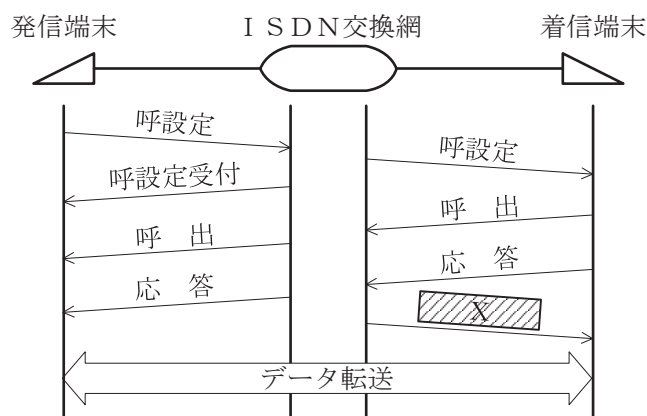
① エコーチェック ② CRC ③ パリティチェック

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

- (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一般的な呼制御シーケンスを示したものである。図中のXは (オ) メッセージを示す。(5点)

① アドレス完了 ② 位置登録要求 ③ 応答確認



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基本アクセスメタリック加入者線伝送方式のインタフェースを有するISDNダイヤルアップルータには、シリアルポートやUSBポートを備えているものがあり、これらのポートに接続されたパーソナルコンピュータに対してISDNダイヤルアップルータは、一般に、 (ア) に相当する動作を行う。(5点)

① DSU ② 端末アダプタ ③ ケーブルモデム

- (2) ISDN基本アクセスメタリック加入者線伝送方式において、DSUは、2線式の電気通信回線を介して電気通信事業者側の (イ) といわれるISDN用の局内回線終端装置と対向して動作している。(5点)

① DSLAM ② OLT ③ OCU

- (3) グループ4(G4)ファクシミリ装置相互の通信では、ISDN基本ユーザ・網インタフェースに直接接続し、ITU-T勧告T.6として標準化された (ウ) といわれる2次元符号化方式を用いることにより、グループ3(G3)ファクシミリ装置相互の通信と比較して、原稿を高速に伝送することができる。(5点)

① MR ② MMR ③ MPEG

- (4) 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を用いる攻撃は、一般に、 (エ) 攻撃といわれる。(5点)

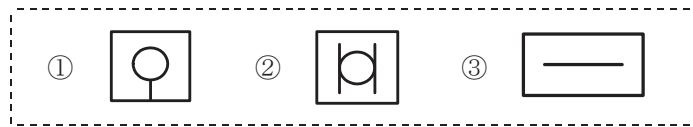
① バッファオーバーフロー ② ブルートフォース ③ DDoS

- (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)

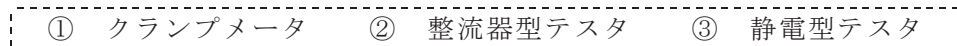
① シンクライアント ② 検疫ネットワーク ③ リッチクライアント

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)

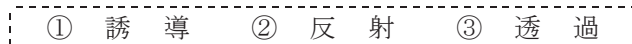
- (1) JIS C 0303:2000 構内電気設備の配線用図記号に規定されている電話・情報設備のうち、端子盤の図記号は、 (ア) である。(5点)



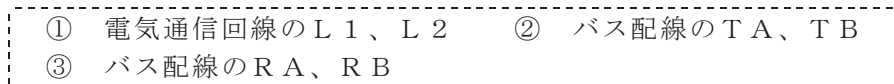
- (2) 直流回路を開くことなく通電状態のまま直流電流を測定する場合、一般に、 (イ) が用いられる。(5点)



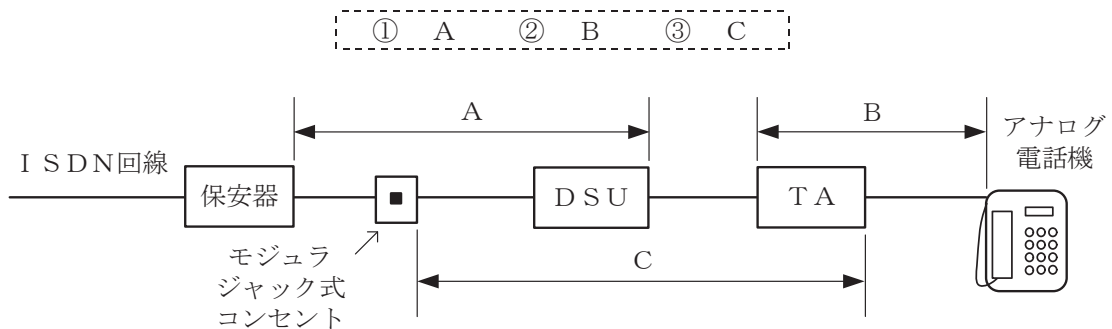
- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、ポイント・ツー・マルチポイント構成の場合、DSUとバス配線の終端間におけるインピーダンス不整合による (ウ) を防ぐため、終端抵抗が用いられる。(5点)



- (4) ISDN(基本インタフェース)回線に接続されるDSUに実装されているリバーシスイッチは、 (エ) の配線が逆になっていてDSUが正常に動作しない場合に使用する。(5点)



- (5) 図は、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)



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 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。
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 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) 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 (イ) 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)

- ① 安定かつ長期的 ② 公平かつ安定的 ③ 適正かつ合理的

- (3) 電気通信事業とは、電気通信役務を (ウ) ために提供する事業(放送法に規定する放送局設備供給役務に係る事業を除く。)をいう。(5点)

- ① 国民の利便に資する ② 利用者の要求を満たす ③ 他人の需要に応ずる

- (4) 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、 (エ) 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。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他人の秘密を守らなければならない。その職を退いた後においても、同様とする。

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。

- 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) 総務大臣は、電気通信事業者が重要通信に関する事項について適切に配慮していないと認めるときは、当該電気通信事業者に対し、 (オ) 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。(5点)

- ① 国民の利便 ② 利用者の利益 ③ 社会の秩序

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。

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キログビット換算で1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。

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

(3) 有線電気通信法に規定する事項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)

① 有線電気通信法は、有線電気通信設備の設置及び使用の態様を規律し、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。
② 有線電気通信とは、送信の場所と受信の場所との間の事業用電気通信設備を利用して、電磁的方式により、符号、音響又は映像を送り、伝え、又は受けることをいう。
③ 有線電気通信設備とは、有線電気通信を行うための機械、器具、線路その他の電気的設備(無線通信用の有線連絡線を含む。)をいう。

(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 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。
② 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。
③ 音声周波とは、周波数が300ヘルツを超え、4,000ヘルツ以下の電磁波をいう。

(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 アクセス管理者 ② 電気通信回線 ③ 不正プログラム

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 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業務の用に供するものをいう。
- ③ 絶対レベルとは、一の皮相電力の1ミリワットに対する比をデシベルで表したものをいう。

(2) 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(以下「配線設備等」という。)は、事業用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 (イ) 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。(5点)

① 試験 ② 保全 ③ 設置

(3) 「絶縁抵抗等」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)

- ① 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ボルトを超え750ボルト以下の直流及び300ボルトを超え600ボルト以下の交流の場合にあっては、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。
- ② 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。
- ③ 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。

(4) 「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、 (エ)。(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通信路を設定するものであること。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

- (5) 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。分界点における接続の方式は、端末設備を 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。(5点)

① 電気通信回線 ② 自営電気通信設備 ③ 配線設備

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(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、 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) アナログ電話端末は、自動再発信(応答のない相手に対し引き続いて繰り返し自動的に行う発信をいう。以下同じ。)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 間に2回以内でなければならない。この場合において、最初の発信から 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。(5点)

① 1分 ② 2分 ③ 3分

- (3) 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、誤っているものは、 である。(5点)

- ① 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。
- ② ミニマムポーズとは、隣接する信号間の休止時間の最小値をいう。
- ③ 周期とは、信号休止時間とミニマムポーズの和をいう。

- (4) 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 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。(5点)

① 漏話減衰量 ② 漏話雑音 ③ 伝送損失

- (5) 総合デジタル通信端末の「基本的機能」及び「電氣的条件等」について述べた次の二つの文章は、 である。(5点)

- A 総合デジタル通信端末は、発信又は応答を行う場合にあっては、呼設定用メッセージを送出する機能を備えなければならない。ただし、総務大臣が別に告示する場合はこの限りでない。
- B 総合デジタル通信端末は、電気通信回線に対して交流の電圧を加えるものであってはならない。

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

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。