

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	○	○	○	○	○	○	○	○	○
①	○	○	○	○	○	○	○	○	○
②	○	○	○	○	○	○	○	○	○
③	○	○	○	○	○	○	○	○	○
④	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑤	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑥	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑦	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑧	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑨	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- 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30日10時以降の予定です。
合否の検索は6月18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20ボルトのとき、抵抗 R_3 に流れる電流は、(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 4 ② 5 ③ 8

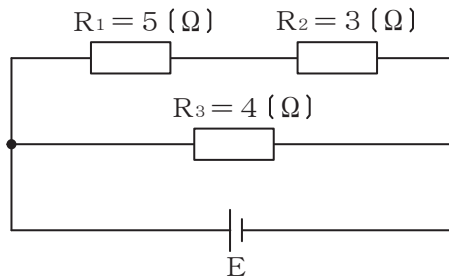


図1

- (2) 図2に示す回路において、端子a-b間の合成インピーダンスは、(イ) オームである。(5点)

① 6 ② 15 ③ 21

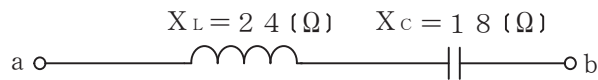


図2

- (3) 静電容量CファラドのコンデンサにVボルトの直流電圧が加えられているとき、このコンデンサに蓄えられている静電エネルギーは、(ウ) ジュールである。(5点)

① $\frac{1}{2} CV$ ② $\frac{1}{2} CV^2$ ③ $C^2 V$ ④ $2 C^2 V^2$

- (4) 図3に示すように、閉じた円形導線の中心に向かって棒磁石のN極を一定の速さで左から近づけるときの、円形導線には、(エ)。
なお、図中の Φ は棒磁石によって生ずる磁束を示す。(5点)

① aの向きに電流が流れる ② bの向きに電流が流れる
③ aの向きの電流とbの向きの電流が交互に流れる

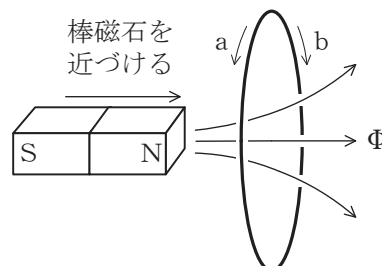


図3

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) p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 正孔の数が自由電子の数より多い。
 ② 自由電子の数が正孔の数より多い。
 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)

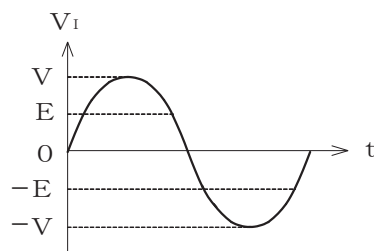
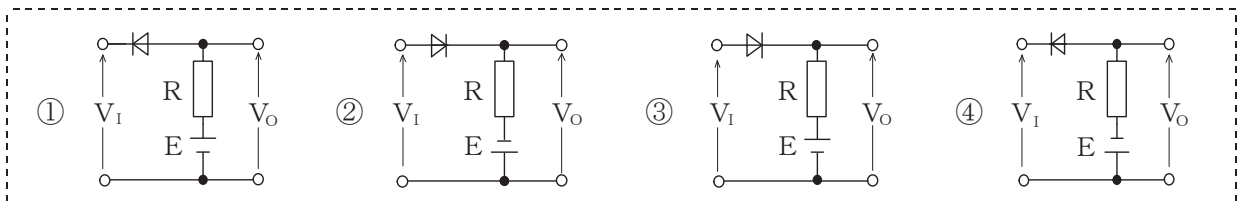


図1

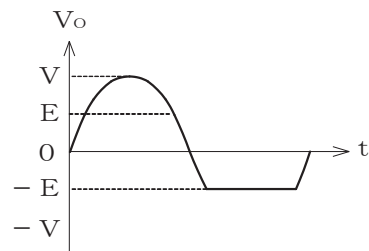


図2

- (3) LEDは、pn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 磁界 ③ 逆方向の電圧

- (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 交流電流 ② 直流電流 ③ 入力信号

- (5) トランジスタ回路において、エミッタ電流が2.01ミリアンペア、コレクタ電流が1.98ミリアンペアのとき、ベース電流は (オ) マイクロアンペアである。 (4点)

- ① 0.03 ② 3 ③ 30

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、斜線部分を示す論理式が $A \cdot B + A \cdot C$ と表すことができるベン図は、 (ア) である。 (5点)

① 図1 ② 図2 ③ 図3

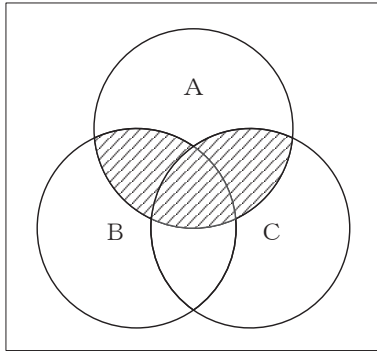


図1

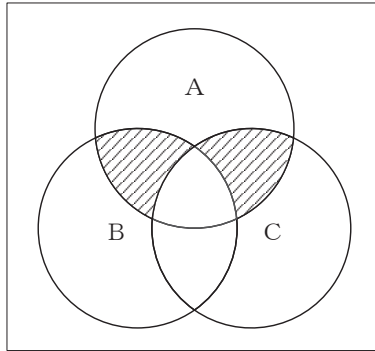


図2

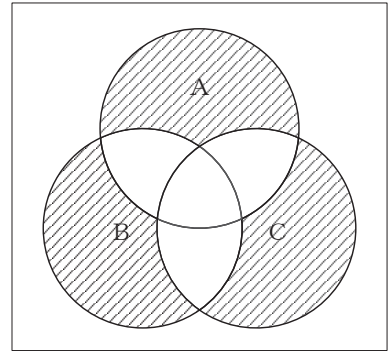


図3

- (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、 (イ) になる。 (5点)

① 21 ② 31 ③ 52

2進数
$X_1 = 11101$
$X_2 = 10111$

- (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)

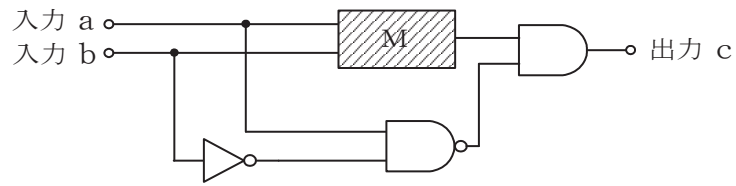
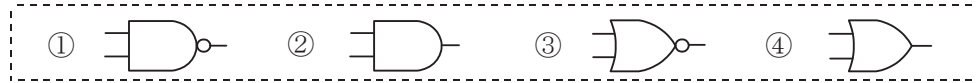


図4

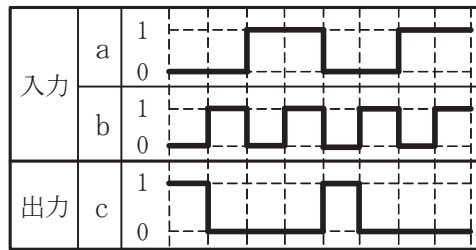


図5

- (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)

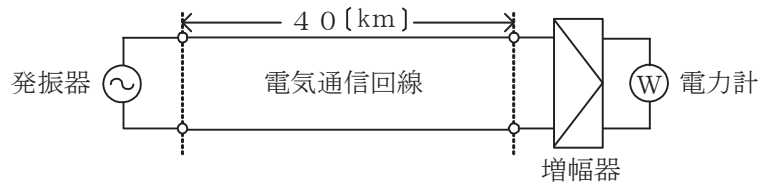
$$X = (\overline{A} + B) \cdot (B + C) + (\overline{B} + C)$$



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) 図において、電気通信回線への入力電力が65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)

① 6.5 ② 65 ③ 650



- (2) 平衡対ケーブル及び同軸ケーブルについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(5点)
 A 平衡対ケーブルは、一般に、伝送する信号の周波数が高くなるほど伝送損失が減少する。
 B 同軸ケーブルは、外部導体の働きにより、平衡対ケーブルと比較して、比較的高い周波数において漏話の影響を受けにくい。

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) 特性インピーダンスの異なる通信線路を接続して音声周波数帯域の信号を伝送するとき、その接続点における電圧及び電流のどちらにも (ウ) 現象が生ずる。(5点)

① 放射 ② 共振 ③ 反射

- (4) 信号電力を10ワット、雑音電力を1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 -20 ② -10 ③ 10 ④ 20

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パルスを使用し、入力信号の振幅に対応して方形パルスの (ア) を変化させる変調方式は、PWM(Pulse Width Modulation)といわれる。(4点)

① 位置 ② 位相 ③ 幅

- (2) デジタル伝送における信号の多重化には、複数の信号を時間的に少しずつずらして配列する (イ) 方式がある。(4点)

① FDM ② TDM ③ SCM

- (3) デジタル信号の伝送において、ハミング符号や (ウ) 符号は、伝送路などで生じたビット誤りの検出や訂正のための符号として利用されている。(4点)

① B8ZS ② AMI ③ CRC

- (4) デジタル伝送における雑音について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

A PCM伝送特有の雑音には、白色雑音、ガウス雑音などがある。

B アナログ信号をデジタル信号に変換する過程で生ずる雑音には、量子化雑音がある。

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

- (5) 石英系光ファイバには、シングルモード光ファイバとマルチモード光ファイバがあり、一般に、シングルモード光ファイバのコア径はマルチモード光ファイバのコア径と (オ)。(4点)

① 比較して小さい ② 同じである ③ 比較して大きい

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) 押しボタンダイヤル式電話機のPB信号発振回路は、一般に、LSIを使用し、デジタル処理によって2周波ダイヤル信号を合成する (ア) 方式を採用している。(5点)

- ① シンセサイザ ② アナライザ ③ マルチプルアクセス

(2) 通話時のエコーによる影響を抑えるためのエコーキャンセラには、一般に、エコー経路の伝搬特性を推定してデジタル信号処理により疑似エコーを作り出し、その疑似エコーの位相を (イ) 信号を受信信号に加えることによりエコーを相殺させる方法などが用いられている。(5点)

- ① 90度遅らせた ② 反転させた ③ 90度進めた

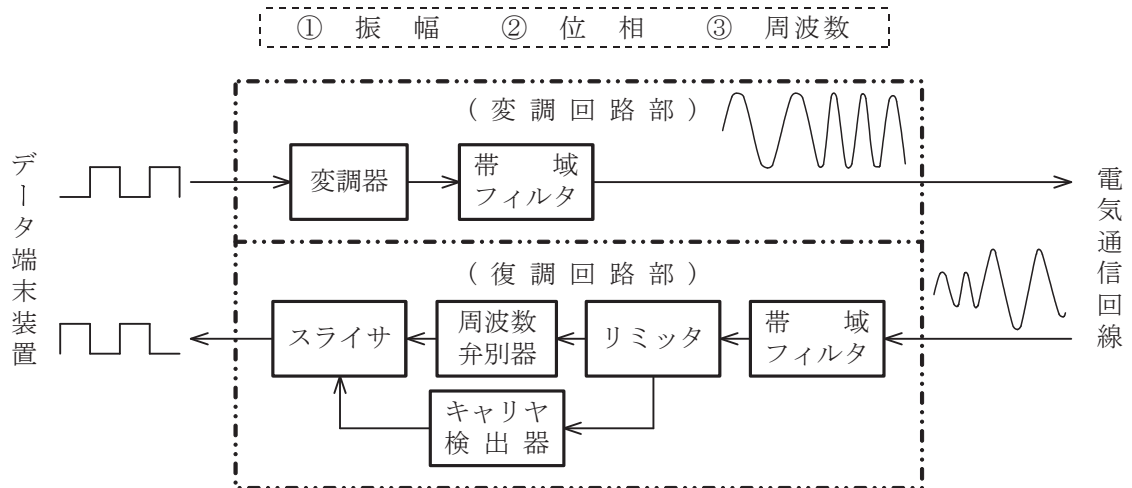
(3) DECT方式を参考にしたARIB STD-T101に準拠したデジタルコードレス電話では、接続装置(親機)と電話機(子機)との間に使用する無線周波数帯として、(ウ) ヘルツ帯を用いている。(5点)

- ① 800メガ ② 1.9ギガ ③ 2.4ギガ

(4) ファクシミリ通信における基本過程において、送信用の原画を読み取る (エ) によって分解された画素の濃淡情報は、光電変換により電気信号に変換される。(5点)

- ① 位相同期 ② 記録変換 ③ 送信走査

(5) 図に示す非同期式変復調装置のブロック図において、変調器は、データ端末装置からの信号のマーク又はスペースに応じて、搬送波の (オ) を変化させた信号に変換する。(5点)



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ける基本インタフェースは、二つの情報チャンネルと一つの信号チャンネルで構成されており、最大のデジタル伝送容量は、 (ア) キロビット/秒である。(5点)

① 128 ② 144 ③ 192

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるレイヤ3の呼設定メッセージでは、 (イ) の指定を行っている。(5点)

① 回線交換かパケット交換か
② フロー制御を行うか行わないか
③ コネクション型通信かコネクションレス型通信か

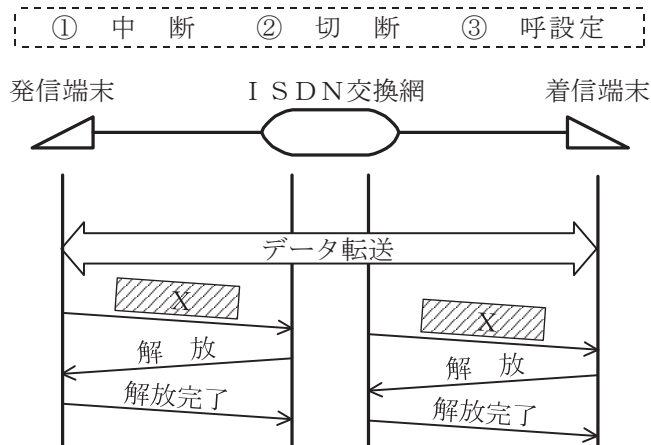
- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ1におけるデータ伝送単位であるフレームは、1フレームが48ビットで構成されており、先頭のビットは、 (ウ) といわれる。(5点)

① Dチャンネルビット ② FCS ③ フレームビット

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、LAPDによる (エ) フレームの転送は非確認形情報転送モードで行われる。(5点)

① 非番号制情報(U I) ② 制御情報交換 ③ 監視

- (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データ転送から解放完了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)



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DSUにおいて、S/Tポートの接続コネクタには、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 OCU ② OLT ③ DSLAM

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける二つのBチャネルを利用した端末アダプタの独自機能のうち、通話中に新たな着信があった場合、 (ウ) などにより通話中の相手を保留して新たな着信に応答できる機能は、一般に、疑似キャッチホンといわれる。(5点)

① 特番ダイヤル ② フッキング ③ 極性反転

- (4) サーバが提供しているサービスに接続して、その応答メッセージを確認することにより、サーバが使用しているソフトウェアの種類やバージョンを推測する方法は (エ) といわれ、サーバの脆弱性を検知するための手法として用いられる場合がある。(5点)

① トラッキング ② バナーチェック ③ パスワード解析

- (5) ソーシャルエンジニアリングの一つで、ICカードによる入退室が行われているエリアへ正規に入室する人について行き不正に入室することは、一般に、 (オ) といわれる。(5点)

① ショルダーハッキング ② トラッキング ③ ピギーバック

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) 電気通信事業者が設置した交換機側から行われる各種試験のうち、アナログ加入者線の (ア) 試験は、アナログ電話端末の送受器を上げた(オフフック)状態で行う必要がある。(5点)

① 静電容量 ② 絶縁抵抗 ③ 直流ループ抵抗

- (2) JIS C 1202:2000回路計において、アナログ式テスタの直流電圧測定における固有誤差は、(イ) に対するパーセントで規定されている。(5点)

① 指示値 ② 最大目盛値 ③ 中央目盛値

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのポイント・ツー・マルチポイント構成におけるDSUとTEとの間の最大配線長の規定値は、DSUと各TEとの間の伝送遅延の関係から、ポイント・ツー・ポイント構成と (ウ)。(5点)

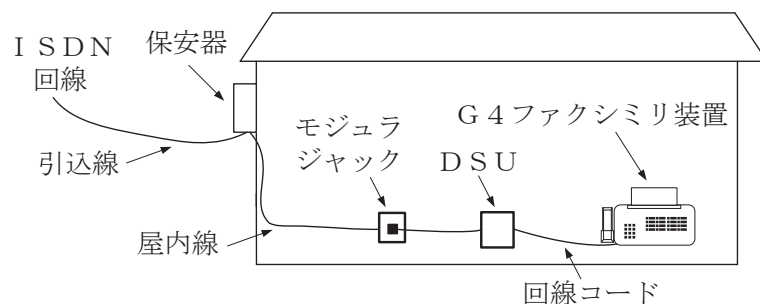
① 比較して短い ② 比較して長い ③ 同じである

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのポイント・ツー・ポイント構成において、商用電源が停電しても基本電話サービスを維持するため、一般に、DSUとTE間の (エ) を用いたファントムモードの給電により、TEへ給電する方法が採られている。(5点)

① T線のみ ② R線のみ ③ T線及びR線

- (5) 既設のアナログ回線から図に示すISDN(基本インタフェース)回線への切替えに伴う、既設設備の一部を利用した配線工事において、グループ4(G4)ファクシミリ装置のG4モードの通信試験で不具合が生ずるのは、(オ) を使用した場合である。ただし、既設設備そのものには不具合はないものとする。(5点)

- ① DSUとG4ファクシミリ装置との間に既設の2線(2W)の回線コード
② 既設の保安器と既設のモジュラジャック
③ 保安器とモジュラジャックとの間に既設の1対の屋内線



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 基礎的電気通信役務とは、国民生活に不可欠であるためあまねく日本全国における提供が確保されるべきものとして総務省令で定める電気通信役務をいう。
- ② 電気通信事業者とは、電気通信事業を営むことについて、電気通信事業法の規定による総務大臣の登録を受けた者及び同法の規定により総務大臣への届出をした者をいう。
- ③ 音声伝送役務とは、おおむね4キロヘルツ帯域の音声その他の音響を伝送交換する機能を有する電気通信設備を他人の通信の用に供する電気通信役務であって専用役務以外のものをいう。

(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、それぞれの管理規定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 (ウ) ならない。その職を退いた後においても、同様とする。(5点)

- ① 他人の秘密を守らなければ
- ② 人命に関する情報は、警察機関等に通知しなければ
- ③ 全ての情報は、厳重に管理し、外部に漏らしては

(4) 利用者は、端末設備又は (エ) 設備を接続するときは、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 専用通信回線 ② 自営電気通信 ③ 事業用電気通信

(5) 電気通信事業法に規定する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 (オ) 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。(5点)

- ① 配線 ② 伝送路 ③ 屋外

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(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 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。
- ② 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²が毎秒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。
- ③ 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。

(2) 端末機器の技術基準適合認定番号について述べた次の二つの文章は、 (イ)。(5点)

- A 移動電話用設備(インターネットプロトコル移動電話用設備を除く。)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、Aである。
- B 総合デジタル通信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、C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) 有線電気通信法の「有線電気通信設備の届出」において、有線電気通信設備(その設置について総務大臣に届け出る必要のないものを除く。)を設置しようとする者は、有線電気通信の方式の別、設備の設置の場所及び設備の概要を記載した書類を添えて、設置の工事の開始の日の (ウ) 前まで(工事を要しないときは、設置の日から (ウ) 以内)に、その旨を総務大臣に届け出なければならないと規定されている。(5点)

- ① 10日
- ② 2週間
- ③ 30日

(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 電線とは、有線電気通信(送信の場所と受信の場所との間の線条その他の導体を利用して、電磁的方式により信号を行うことを含む。)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。)であって、強電流電線に重畳される通信回線に係るもの以外のものをいう。
- 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においてアクセス制御機能とは、特定電子計算機の特定利用を自動的に制御するために当該特定利用に係るアクセス管理者によって当該特定電子計算機又は当該特定電子計算機に電気通信回線を介して接続された他の特定電子計算機に付加されている機能であって、当該特定利用をしようとする者により当該機能を有する特定電子計算機に入力された符号が当該特定利用に係る識別符号であることを確認して、当該特定利用の制限の全部又は一部を するものをいう。 (5点)

① 強化 ② 中断 ③ 解除

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、 である。 (5点)

- ① 移動電話用設備とは、電話用設備であって、電気通信事業者の無線呼出用設備に接続し、その端末設備内において電波を使用するものをいう。
② 総合デジタル通信端末とは、端末設備であって、総合デジタル通信用設備に接続されるものをいう。
③ 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) 安全性等について述べた次の二つの文章は、 。 (5点)

- A 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意図的に識別する機能を有してはならない。
B 端末設備の機器の金属製の台及び筐体は、接地抵抗が100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。

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) 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、 メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。 (5点)

① 0.2 ② 0.3 ③ 0.4

- (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文章のうち、誤っているものは、 である。 (5点)

- ① 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。
② 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直流回路を開くものであること。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。
③ 使用される無線設備は、一の筐体に収められており、かつ、容易に開け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。

- (5) 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 **(オ)** 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 設置 ② 保全 ③ 試験

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」における押しボタンダイヤル信号の高群周波数は、**(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)

① 1,200ヘルツから1,700ヘルツ
② 1,300ヘルツから2,000ヘルツ
③ 1,500ヘルツから2,500ヘルツ

- (2) アナログ電話端末の「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、正しいものは、**(イ)** である。(5点)

① 直流回路を開いているときのアナログ電話端末の直流回路の直流抵抗値は、4メガオーム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アナログ電話端末の直流回路と大地の間の絶縁抵抗は、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。
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あり、インピーダンスは、75ボルト、16ヘルツの交流に対して1キロオーム以上でなければならない。

- (3) 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 **(ウ)** 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 伝送損失 ② 漏話雑音 ③ 漏話減衰量

- (4) 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、誤っているものは、**(エ)** である。(5点)

① 発信を行う場合にあっては、発信を要求する信号を送出するものであること。
② 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。
③ 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。

- (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、**(オ)** である。(5点)

A 総合デジタル通信端末は、総務大臣が別に告示する場合を除き、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。

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、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。