

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30日 10時以降の予定です。
合否の検索は 12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_2 に3アンペアの電流が流れているとき、この回路に接続された電池 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)

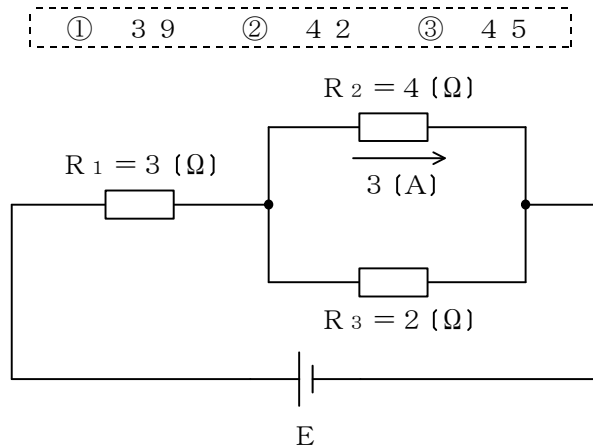


図1

- (2) 図2に示す回路において、端子 $a - b$ 間に、45ボルトの直流電圧を加えたとき、9アンペアの電流が流れ、78ボルトの正弦波交流電圧を加えたとき、6アンペアの電流が流れた。このとき、回路の誘導性リアクタンス X_L は、(イ) オームである。(5点)

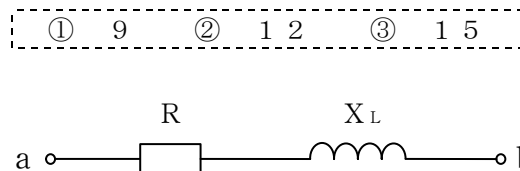


図2

- (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 電磁誘導
② 静電誘導
③ 電離

- (4) 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、親指を電磁力の方向とすると、(エ) の方向となる。(5点)

- ① 人差し指は電流、中指は起電力
② 人差し指は電流、中指は磁界
③ 人差し指は磁界、中指は起電力
④ 人差し指は磁界、中指は電流

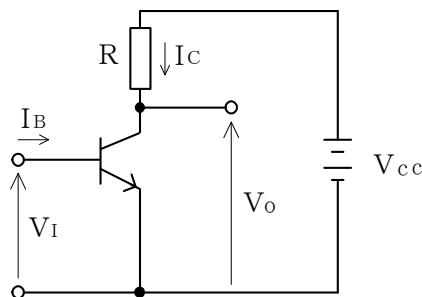
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (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) 図に示すトランジスタスイッチング回路において、 I_B を十分大きくすると、トランジスタの動作は (イ) 領域に入り、出力電圧 V_o は、ほぼゼロとなる。このようなトランジスタの状態は、スイッチがオンの状態と対応させることができる。 (4点)

- ① 遮断 ② 飽和 ③ 降伏



- (3) 半導体の電気抵抗は、一般に、半導体の温度が (ウ) 。 (4点)

- ① 上昇すると増大する ② 上昇しても変化しない ③ 上昇すると減少する

- (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) トランジスタ回路において、ベース電流が (オ) マイクロアンペア、コレクタ電流が2.49ミリアンペア流れるとき、エミッタ電流は2.55ミリアンペアとなる。 (4点)

- ① 0.06 ② 5.04 ③ 60

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積は、 と表すことができる。 (5点)

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

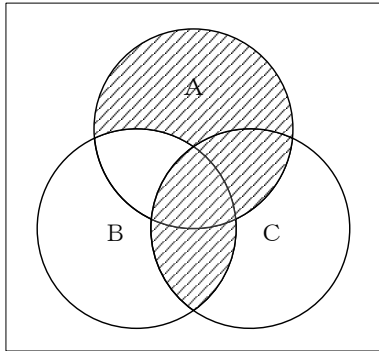


図1

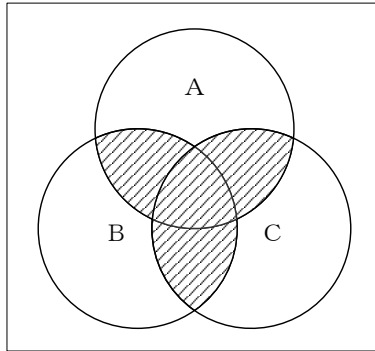


図2

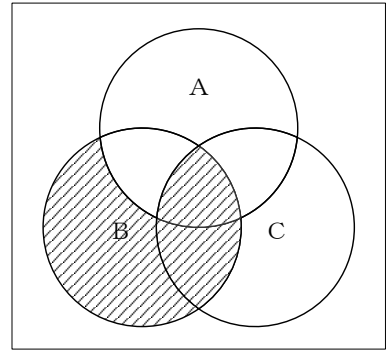


図3

- (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、 になる。 (5点)

- ① 221 ② 610 ③ 1,220

2進数
$X_1 = 101001101$
$X_2 = 100010101$

- (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)

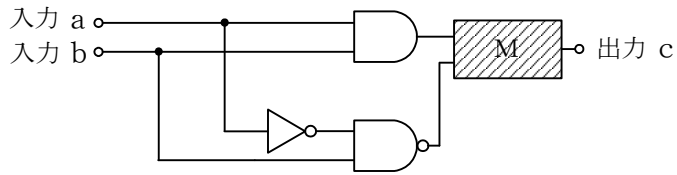


図4

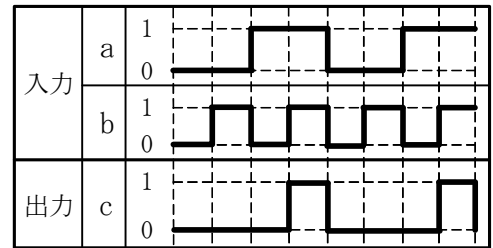
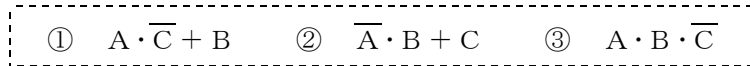


図5

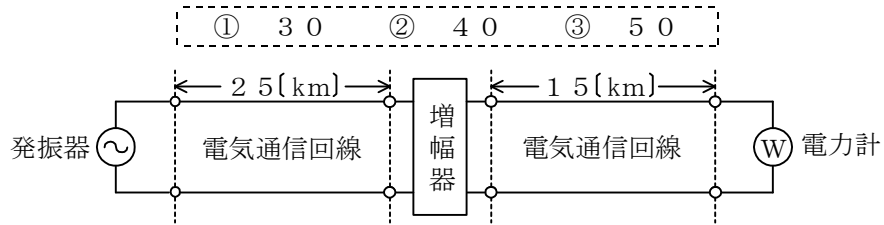
- (4) 次の論理関数 X は、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(エ)** になる。 (5点)

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



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28ミリワット、その伝送損失が1キロメートル当たり1.0デシベル、電力計の読みが2.8ミリワットするとき、増幅器の利得は (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)



- (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、一般に、平衡対ケーブルと比較して、誘導などの妨害を受けにくい。

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) (エ) ミリワットの電力を絶対レベルで表すと、10 [dBm] である。 (5点)

① 1 ② 10 ③ 100

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) PWM(Pulse Width Modulation)は、搬送波として連続する方形パルスを使用し、入力信号の大きさに対応して方形パルスの (ア) を変化させる変調方式である。(4点)

① 位置 ② 幅 ③ 位相

- (2) 双方向多重伝送に用いられる (イ) は、上り方向と下り方向の伝送に対して時間差を設けることにより双方向伝送を実現しており、ピンポン伝送ともいわれる。(4点)

① FDM ② TCM ③ WDM

- (3) 4キロヘルツ帯域幅の音声信号を8キロヘルツで標本化し、1標本当たり8ビットで符号化すれば、 (ウ) キロビット/秒で伝送できる。(4点)

① 16 ② 32 ③ 64

- (4) 通信の品質劣化要因などについて述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

A アナログ方式の電話回線において、送信側からの信号が2線/4線変換部分などで反射し、時間的に遅れて送信側に戻るにより通話に妨害を与える現象は、ジッタといわれる。

B 2線/4線変換の構成を有するアナログ方式の電話回線においては、端末から送出する信号電力が過大であると、4線構成部分で発振状態となり、ほかの電気通信回線に対する漏話、雑音などの原因となる場合がある。

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) 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 (オ) 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

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) 公衆交換電話網(PSTN)で用いられる電話端末などの停電時における利用について述べた次の二つの記述は、(ア)。(5点)

A 商用電源を用いた電話機では、一般に、停電時において電話機の発信機能は利用できないが、平常時に電話機の電源コードを抜いた状態で発信音が聴取できる電話機には停電時でもダイヤル発信が可能なものがある。

B グループ3(G3)ファクシミリ装置では、一般に、停電時において、ファクシミリの送信機能は利用できないが、ファクシミリの受信機能は利用可能である。

- 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

(2) 側音について述べた次の記述のうち、正しいものは、(イ)である。(5点)

- ① 側音は、送話者の音声や室内騒音などが送話器から入り、通話回路及び受話回路を経て自分の耳に聞こえる音である。
 ② 側音が大きいと、送話者は自分の声が小さいと判断して大声で話すようになる。
 ③ 側音を調整するための回路は、ダイオードブリッジ回路又はコンパンダ回路といわれる。

(3) 多機能電話機などにおいて、送受器を置いたオンフックの状態では押しボタンにて電話番号を押下し、電話機のディスプレイで電話番号を確認及び必要に応じて訂正した後、通話キー、外線ボタンなどの操作で発信する方法は、一般に、(ウ)ダイヤルといわれる。(5点)

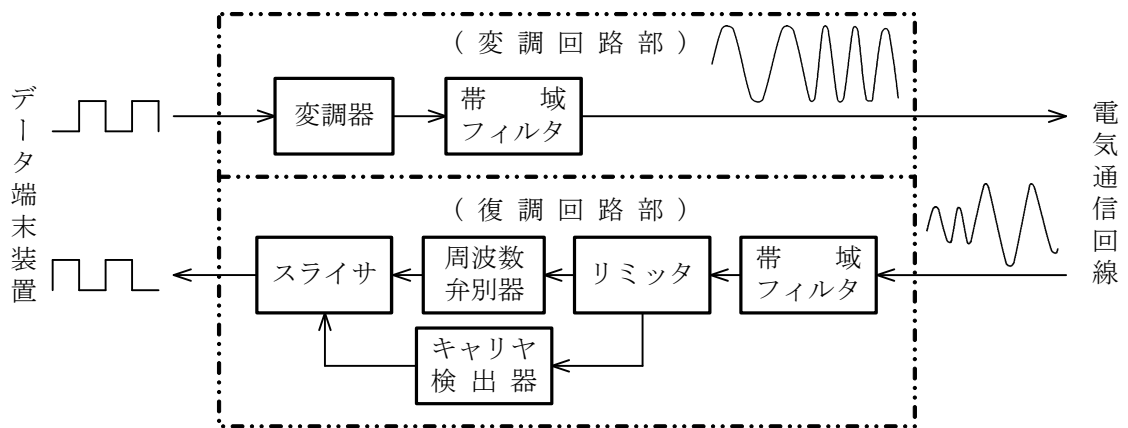
- ① オート ② プリセット ③ ワンタッチ

(4) グループ3(G3)ファクシミリの規格で、ITU-T勧告V.34に準拠した最高通信速度(エ)キロビット/秒のモデムを搭載するファクシミリは、一般に、スーパーG3ファクシミリといわれる。(5点)

- ① 14.4 ② 33.6 ③ 64.0

(5) 図に示す非同期式変復調装置のブロック図において、リミッタは、受信したアナログ信号の一定(オ)以上の部分を取り除いている。(5点)

- ① 周期 ② 周波数 ③ レベル



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機能群は、NT1、NT2、TA、TE1及びTE2から構成され、 (ア) は、NT2の機能を有している。(5点)

① G4FAX ② PBX ③ スプリッタ

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (イ) である。(5点)

① 同一インタフェース上では、呼ごとに回線交換かパケット交換かの選択ができない。
 ② パケット交換モードにおいて、呼制御信号はDチャンネルで伝送される。
 ③ パケット交換モードにおいて、ユーザ情報はBチャンネル又はDチャンネルで伝送される。

- (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) といわれる方式が採られている。(5点)

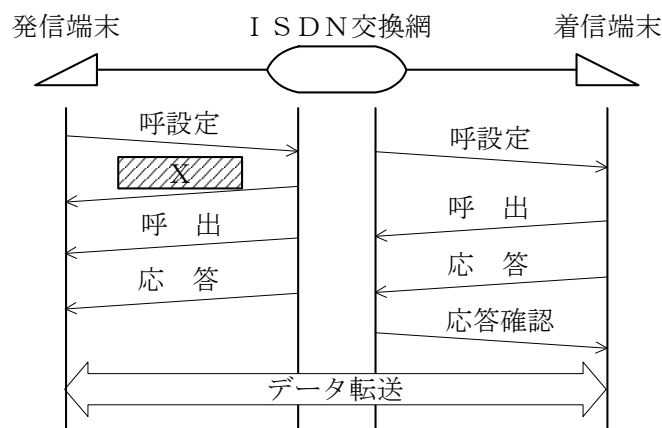
① エコーチェック ② パリティチェック ③ CRC

- (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 監視 ② 制御情報交換 ③ 非番号制情報(UI)

- (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 呼設定受付 ② 選択開始 ③ 接続



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で用いられるDSUでは、一般に、規格が (ア) のモジュラジャックをU点又はLI点といわれる参照点に相当する端子として用いている。(5点)

① RJ-48 ② RJ-45 ③ RJ-11

- (2) ISDN基本アクセスメタリック加入者線伝送方式で用いられるDSUは、停電時などでも基本電話サービスが維持できるための給電を受けており、一般に、電源回路の前段に (イ) を実装した構成により受電することができる。(5点)

① コーデック ② 電力分離フィルタ ③ 端末インタフェース回路

- (3) 押しボタンダイヤル式電話機などのアナログ電話端末を、ISDN基本ユーザ・網インタフェースに接続するときの接続先の装置は、 (ウ) である。(5点)

① DSU ② 端末アダプタ ③ ケーブルモデム

- (4) Webページへの来訪者のコンピュータ画面上に、連続的に新しいウィンドウを開くなど、来訪者のコンピュータに来訪者本人が意図しない動作をさせるWebページは、一般に、 (エ) といわれる。(5点)

① ガンブラー ② セッションハイジャック ③ ブラウザクラッシャー

- (5) 電子メールの利用者に向けて、利用者の意向などを考慮せずに一方的に送られてくる広告や勧誘などを目的とするメールは、一般に、迷惑メール又は (オ) メールといわれる。(5点)

① スпам ② フィッシング ③ フリー

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、接地線などに用いられる600Vビニル絶縁電線の記号は、 (ア) である。(5点)

① CV ② IV ③ DV

- (2) 単体のアナログ電話機1台が設置されたユーザ宅内において、当該電話機に接続された屋内線が断線した場合、保安器において屋内線を取り外し、屋内線のL₁及びL₂にアナログ式テスタを接続して抵抗を測定すると、メータの指針は (イ) を示す。(5点)

① 無限大 ② テスタの内部抵抗値 ③ ゼロ

- (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・ポイント構成の配線のモジュラジャックとTEとの間には、最長で (ウ) メートルの延長接続コードを使用できる。(5点)

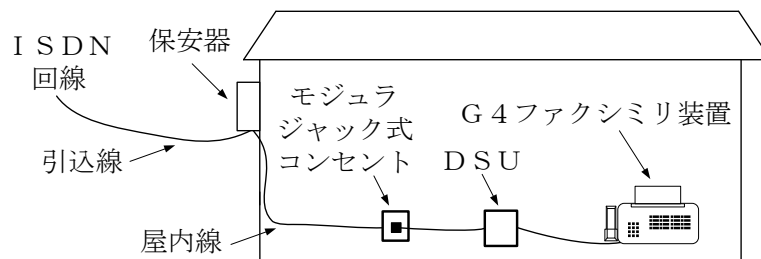
① 5 ② 15 ③ 25

- (4) ISDN(基本インタフェース)回線における電気通信事業者側からのメタリック平衡対ケーブルの電気的特性についての試験には、絶縁抵抗試験、 (エ) 試験及び外来電圧試験があり、いずれの試験もA線ーアース間、B線ーアース間及びA線ーB線間における測定項目がある。(5点)

① 符号誤り ② 静電容量 ③ ループバック2

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



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 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。
- ③ 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。

(2) 電気通信事業法に規定する「利用の公平」及び「基礎的電気通信役務の提供」について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。

- A 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。
- B 基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業者は、その多種、多様かつ高度なサービスの提供を行わなければならない。

- 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) 総務大臣は、工事担任者資格者証の交付を受けようとする者の養成課程で、総務大臣が総務省令で定める基準に適合するものであることの (エ) した者に対し、工事担任者資格者証を交付する。(5点)

- ① 許可したものを受講 ② 認定をしたものを修了 ③ 認証をしたものに合格

(5) 自営電気通信設備とは、電気通信回線設備を設置する電気通信事業者以外の者が設置する電気通信設備であって、 (オ) 設備以外のものをいう。(5点)

- ① 端末 ② 交換 ③ 無線

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二つの文章は、 [(ア)]。(5点)

A 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。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が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。

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が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が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、Eと規定されている。(5点)

- ① デジタルデータ伝送用設備 ② 総合デジタル通信用設備
③ インターネットプロトコル電話用設備

(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、誤っているものは、 [(エ)] である。(5点)

- ① 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であって、これらを支持し、又は保蔵するための工作物を除いたものをいう。
② 支持物とは、電柱、支線、つり線その他電線又は強電流電線を支持するための工作物をいう。
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)

- ① 利用者を認証 ② 接続を許可 ③ 動作を管理

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、正しいものは、 (ア) である。(5点)

- ① 電話用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、アナログ信号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。
- ② 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。
- 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) 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、 (イ) である。(5点)

- ① 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。
- ② 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任意に消去できる機能を有してはならない。
- ③ 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。

(3) 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 (ウ) 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。(5点)

- ① 10 ② 15 ③ 20

(4) 安全性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メガオーム以上であり、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、0.4メガオーム以上である絶縁抵抗を有しなければならない。
- B 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通信路を設定するもの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。

- 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 (オ) 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。(小計25点)

(1) アナログ電話端末の「基本的機能」、「緊急通報機能」又は「漏話減衰量」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 アナログ電話端末の直流回路は、発信又は応答を行うとき閉じ、通信が終了したとき開くものでなければならない。
- ② アナログ電話端末であって、通話の用に供するものは、電気通信番号規則に規定する電気通信番号を用いた警察機関、海上保安機関又は消防機関への通報を発信する機能を備えなければならない。
- 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漏話減衰量は、1,500ヘルツにおいて50デシベル以上でなければならない。

(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の低群周波数は、 (イ) 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)

- ① 300ヘルツから700ヘルツ
- ② 600ヘルツから1,000ヘルツ
- ③ 900ヘルツから1,300ヘルツ

(3) 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 (ウ) メガオーム以上でなければならない。(5点)

- ① 1
- ② 2
- ③ 3

(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つては、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つては、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つては、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つては、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つてはならない。

- 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。