

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	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25日10時以降の予定です。
合否の検索は6月13日14時以降の予定です。

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) 最大指示電圧が240ボルト、内部抵抗 r が (ア) キロオームの電圧計 V に、図1に示すように、30キロオームの抵抗 R を直列に接続すると、最大600ボルトの電圧を測定できる。(5点)

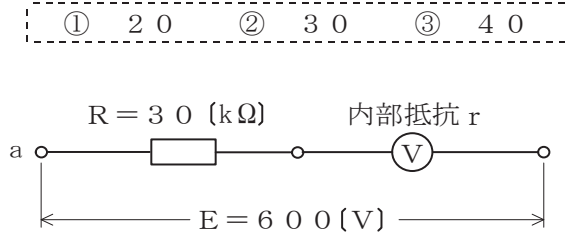


図1

- (2) 図2に示す回路において、端子 $a - b$ 間に300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)

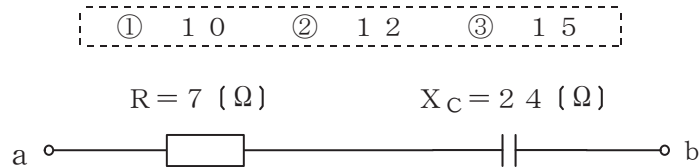


図2

- (3) 磁気回路における磁束は、起磁力に比例し、(ウ) に反比例する。(5点)

- ① 電磁力
② 磁気ひずみ
③ 磁気抵抗

- (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

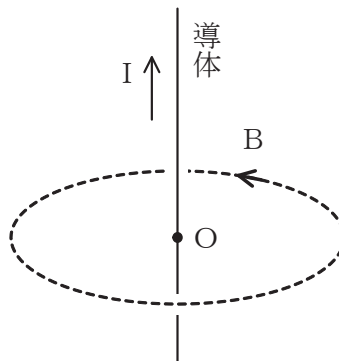


図3

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 自由電子 ② 正孔 ③ 価電子

- (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)

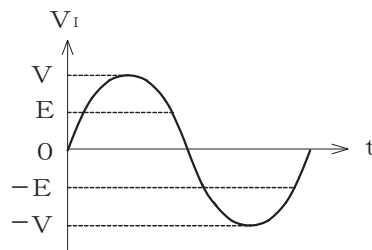
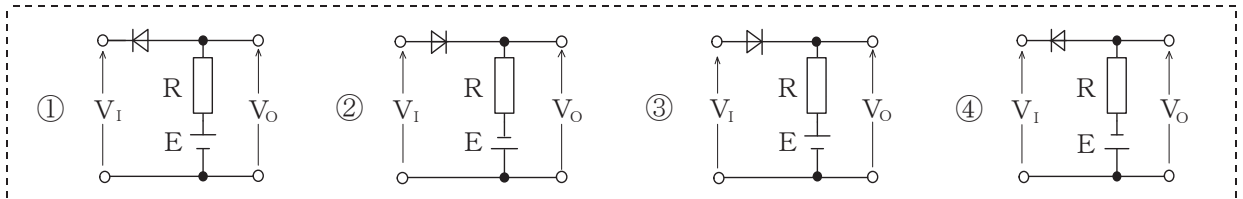


図1

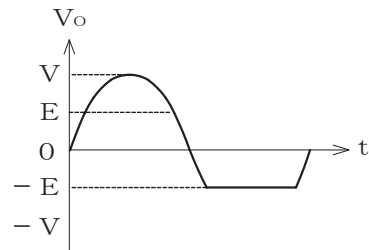


図2

- (3) ホトダイオードは、pn接合ダイオードに光を照射すると光の強さに応じた電流が流れる現象である (ウ) 効果を利用して、光信号を電気信号に変換する機能を持つ半導体素子である。 (4点)

① ミラー ② 圧電 ③ 光電

- (4) トランジスタ回路において、一般に、負荷抵抗に生じた出力をコンデンサを介して次段へ伝えることにより増幅度を上げていく回路は、 (エ) 増幅回路といわれる。 (4点)

① 直接結合 ② 帰還 ③ CR結合

- (5) トランジスタ回路において、ベース電流が120マイクロアンペア、コレクタ電流が2ミリアンペアのとき、エミッタ電流は (オ) ミリアンペアである。 (4点)

① 1.88 ② 2.12 ③ 3.20

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 $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C$ 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

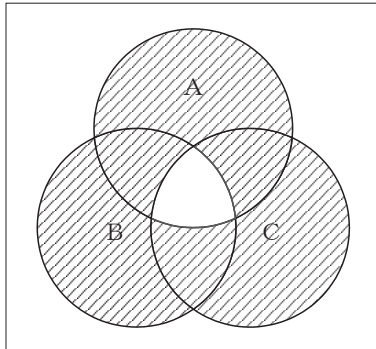


図1

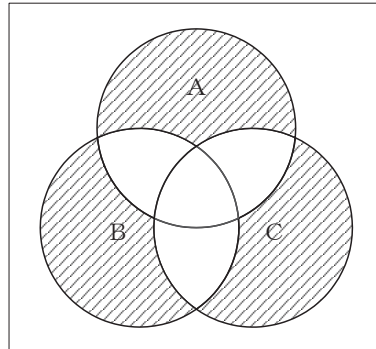


図2

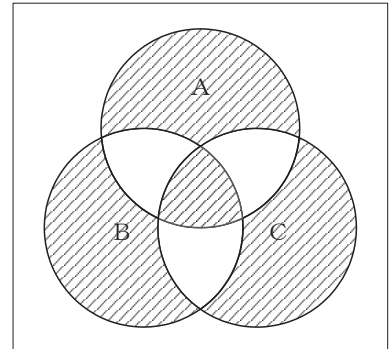


図3

- (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)

① 289 ② 495 ③ 784

2進数
$X_1 = 110100011$
$X_2 = 101101101$

- (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 及び入力 b と出力 c との関係は、図5で示される。 (5点)

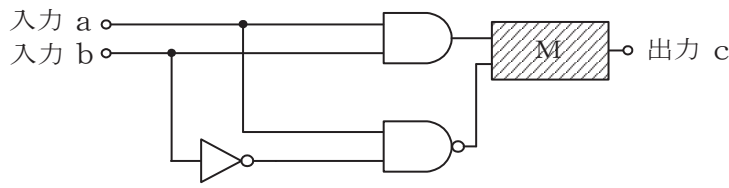
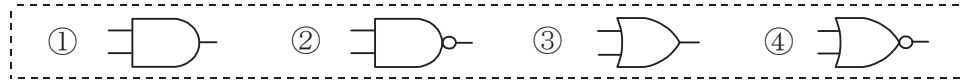


図4

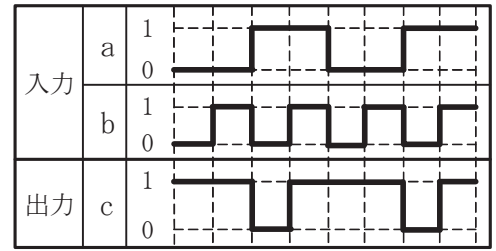


図5

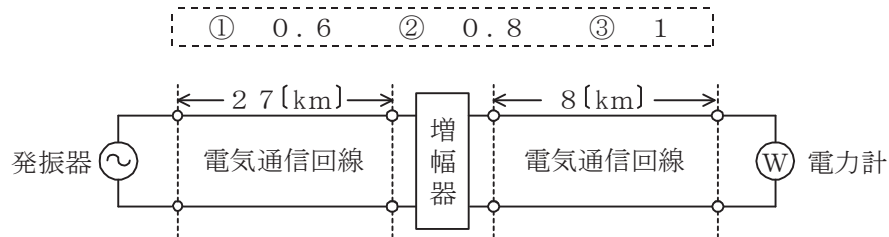
- (4) 次の論理関数 X は、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(エ)** になる。 (5点)

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



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16ミリワット、増幅器の利得が25デシベルのとき、電力計の読みは1.6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)



- (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 間接 ② 直接 ③ 遠端 ④ 近端

- (3) 同軸ケーブル及び平衡対ケーブルについて述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(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

- (4) 長距離の線路を介して信号を伝送する場合、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) デジタル信号の変調方式には、デジタルパルス信号の1と0に対応して正弦搬送波の位相を変化させる (ア) がある。(4点)

① ASK ② FSK ③ PSK

- (2) TDMAは、ユーザごとにタイムスロットが割り当てられ、複数のユーザが同一の伝送路を (イ) して利用する多元接続方式である。(4点)

① 空間分割 ② 周波数分割 ③ 時分割

- (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 CRC ② B8ZS ③ AMI

- (4) デジタル回線の伝送品質の評価尺度について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

A %ESは、1秒ごとに符号誤りの有無を測定し、符号誤りの発生した秒の延べ時間(秒)が、稼働時間(秒)に占める割合を表したものである。

B %SESは、1秒ごとに平均符号誤り率を測定し、平均符号誤り率が 1×10^{-3} を超える符号誤りの発生した秒の延べ時間(秒)が、稼働時間(秒)に占める割合を表したものである。

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

- (5) レーザダイオードはLEDと比較して、出力光の波長スペクトル幅が狭いため、レーザダイオードを光源に用いた長距離光ファイバ通信システムは (オ) による影響を受けにくい。(4点)

① モード分散 ② 波長分散 ③ レイリー散乱

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)を介して接続された状態にある端末機器間において押しボタンダイヤル信号を利用すると、数字や数字以外の押しボタンにより、(ア) で、通話以外の簡単なデータ伝送やコントロールなどが可能となる。(5点)

- ① ステップ・バイ・ステップ ② エンド・ツー・エンド
③ リンク・バイ・リンク

(2) 電話機と交換機との間の加入者線信号方式において、着信側の押しボタンダイヤル式電話機では、一般に、交換機からの(イ)により、電話機のトーンリング回路などが動作し、着信音が鳴動する。(5点)

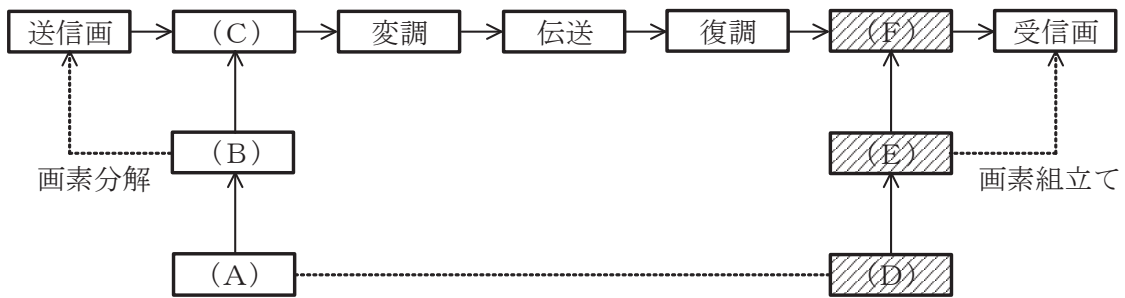
- ① 応答信号 ② 呼出信号 ③ ダイヤルトーン

(3) スピーカ、マイクロホンなどを用い、送受器を手を持たずに通話できるようにした多機能電話機では、(ウ)を防止するための防側音特性が必要であるため、自動平衡形防側音回路などが用いられている。(5点)

- ① 回線エコー ② 漏話 ③ ハウリング

(4) 図は、ファクシミリ通信における基本過程を示したものである。図中の(D)、(E)及び(F)に入るものの組合せとして正しいものは、表に示すイ～ニのうち、(エ)である。(5点)

- ① イ ② ロ ③ ハ ④ ニ



	(D)	(E)	(F)
イ	同期	走査	記録変換
ロ	走査	同期	記録変換
ハ	同期	走査	光電変換
ニ	走査	同期	光電変換

(5) ITU-T勧告V.90として標準化された変復調装置は、一般に、(オ) モデムといわれ、電気通信回線側への送信と電気通信回線側からの受信とで、最大データ伝送速度が異なっている。(5点)

- ① 5.6 k ② 33.6 k ③ ADSL

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参照構成において、ユーザ宅内装置と加入者線との間に位置し、レイヤ1を終端する機能群は、 (ア) といわれる。(5点)

- ① NT1 ② NT2 ③ TE1 ④ TE2

(2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるチャンネルの機能について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(5点)

- A 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。
 B 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。

- 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・網インタフェースのレイヤ1において、端末とデジタル回線終端装置間の伝送路符号は、100%パルス幅の (ウ) 符号(擬似3値符号)が用いられている。(5点)

- ① CMI ② B8ZS ③ AMI

(4) 図1は、ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるLAPDのフレーム構成を示したものである。図中のCフィールドは、 (エ) フィールドといわれ、最大260オクテットで構成される。(5点)

- ① 制御 ② 情報 ③ アドレス

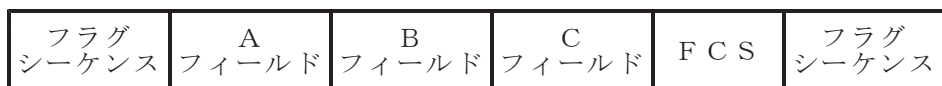


図1

(5) 図2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基本呼制御シーケンスの一部を示したものである。図中のXの部分のシーケンスについては、 (オ) チャンネルが使用される。(5点)

- ① 16キロビット/秒のD ② 16キロビット/秒のB
 ③ 64キロビット/秒のD ④ 64キロビット/秒のB

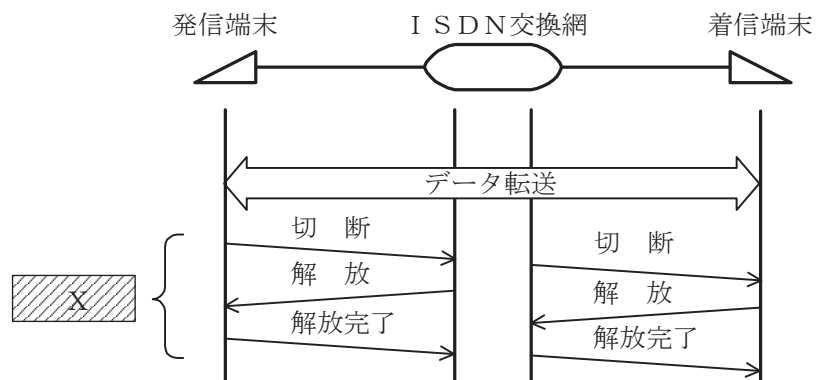


図2

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・網インタフェースのレイヤ1における電氣的条件では、DSUからISDN端末側への制限給電状態における最大給電出力は、 (ア) と規定されている。(5点)

① 420ミリワット ② 15.4ワット ③ 34.2ワット

- (2) 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、DSUの (イ) は、電気通信事業者のOCUと対向して接続され、TTC標準JTG961で標準化された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 (ウ) 転送で実現するMP通信といわれる機能をサポートするものがある。(5点)

① インタラプト ② バルク ③ DMA

- (4) 情報セキュリティマネジメントの基本コンセプトは、一般に、組織が保護すべき情報について、情報セキュリティの三つの要素をバランス良く維持し改善することであるとされている。この三つの要素のうちの一つである (エ) は、許可された利用者が、必要なときに、情報及び関連する資産に対して確実にアクセスできることである。(5点)




① 可用性 ② 完全性 ③ 機密性

- (5) 通信回線上を流れるデータなどを不正に入手することは盗聴といわれ、盗聴による情報漏洩^{えい}の防止策として (オ) が有効とされている。(5点)

① メッセージ認証 ② 暗号化 ③ デジタル署名

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) JISC0303:2000構内電気設備の配線用図記号に規定されている、電話・情報設備のうちの複合アウトレットの図記号は、 (ア) である。(5点)

①  ②  ③ 

- (2) メタリックケーブルや保安器などの配線設備の (イ) 抵抗が低くなると、電線相互間や電線と大地間で電流が流れやすくなり、雑音や誘導などによる妨害を受けやすくなる。(5点)

① 接触 ② 絶縁 ③ 熱

- (3) ISDN(基本インタフェース)回線に接続して、端末機器としてアナログ電話機を使用し、かつ、アナログ電話機を鳴動させることなく、ガスメータ、水道メータなどを遠隔検針するためのノーリング通信サービスを利用する場合の配線形態として正しいものは、図1～図3のうち、**(ウ)**である。(5点)

① 図1 ② 図2 ③ 図3

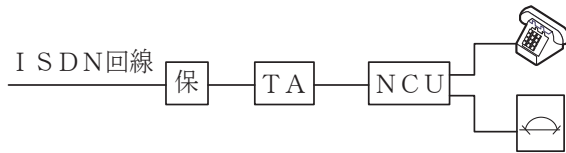


図1

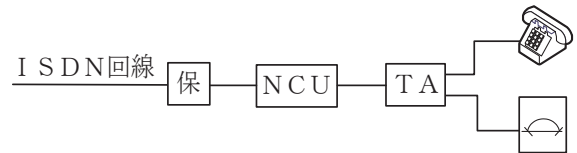


図2

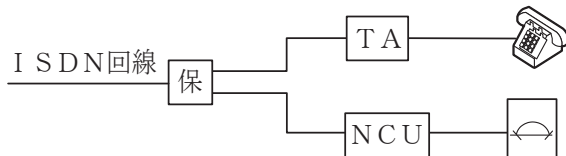




図3

- (凡 例) **保** : 保安器  : メータ
NCU : アナログ用網制御装置 **TA** : DSU内蔵ターミナルアダプタ
 : アナログ電話機

- (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、商用電源が停止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T線及びR線を用いた**(エ)**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 コモン ② ノーマル ③ ファントム

- (5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける配線工事などについて述べた次の二つの記述は、**(オ)**。(5点)

- A ポイント・ツー・ポイント構成の配線工事において、DSUと対向して設置された1台のTAとアナログ電話端末との間は、2線式アナログインタフェースで接続する。
 B ポイント・ツー・マルチポイント構成のバス配線工事において、バス配線上に複数個のモジュラジャックを設置する場合、一般に、DSUから最遠端にあるモジュラジャックを終端抵抗付きのものとする。

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

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データ伝送役務以外のものをいう。
- ③ 電気通信事業とは、電気通信設備を用いて他人の通信を媒介し、その他電気通信設備を他人の通信の用に供することをいう。

(2) 総務大臣は、電気通信事業者が特定の者に対し不当な差別的取扱いを行っていると認めるときは、当該電気通信事業者に対し、 (イ) 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 利用者の利益
- ② 通信の秘密
- ③ 公衆の利便

(3) 電気通信事業法に規定する「工事担任者資格者証」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認定をしたものを受講した者に対し、工事担任者資格者証を交付する。

B 総務大臣は、電気通信事業法の規定により工事担任者資格者証の返納を命ぜられ、その日から1年を経過しない者に対しては、工事担任者資格者証の交付を行わないことができる。

- 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

(4) 端末系伝送路設備とは、端末設備又は (エ) と接続される伝送路設備をいう。(5点)

- ① 自営電気通信設備
- ② 電気通信回線設備
- ③ 事業用電気通信設備

(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 管理規程
- ② 技術基準
- ③ 検査規格

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 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。

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50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。

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、Dであると規定されている。(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、線路その他の電氣的設備(無線通信用の有線連絡線を含む。)をいう。
- ③ 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、音響又は影像を送り、伝え、又は受けることをいう。

(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、誤っているものは、 (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、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 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(これらを支持し、又は保蔵するための工作物を含む。)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)

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)

- 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。
 移動電話用設備とは、電話用設備であって、端末設備又は自営電気通信設備との接続において電波を使用するものをいう。
 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。

- (2) 絶対レベルとは、一の 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。 (5点)

- (3) 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、 である。 (5点)

- 利用者の接続する端末設備(以下「端末設備」という。)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。
 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。
 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。

- (4) 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メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。
B 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200ボルト以上の一の電圧で測定した値で0.2メガオーム以上でなければならない。

- (5) 配線設備等は、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 の方法を定める場合にあつては、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

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直流回路は、 ものでなければならない。(5点)

- ① 発信又は応答を行うとき閉じ、通信が終了したとき開く
② 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
③ 発信を行うとき閉じ、応答又は通信が終了したとき開く
④ 発信を行うとき開き、応答又は通信が終了したとき閉じる

- (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、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。

- (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 デシベル以上でなければならない。(5点)

① 70 ② 80 ③ 90

- (4) アナログ電話端末の「直流回路の電气的条件等」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 アナログ電話端末は、電気通信回線に対して直流の電圧を加えるもの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。

- (5) 総合デジタル通信端末の「基本的機能」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、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、総務大臣が別に告示する場合を除き、通信を終了する場合にあっては、呼切断用メッセージを送出する機能を備えなければならない。

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

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。