

注意事項

1 試験開始時刻 12時40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 | 13時20分 | 14時00分 | 14時40分 |

3 試験科目別の問題数(解答数)及び試験問題ページ

| 科目 | 問題数(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 | H - 1 ~ 5 |
| 端末設備の接続のための技術及び理論 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | H - 6 ~ 10 |
| 端末設備の接続に関する法規 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | H - 11 ~ 15 |

4 受験番号等の記入とマークの仕方

- 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。
- 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。
- 生年月日の欄は、年号をマークし、生年月日に1けたの数字がある場合、十の位のけたの「0」もマークしてください。

[記入例] 受験番号 01H9211234

生年月日 昭和50年3月1日

| 受験番号 | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | H | 9 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ● | ○ | G | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| 生年月日 | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 年号 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | | | |
| 平成 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 昭和 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 大正 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |

5 答案作成上の注意

- 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。
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。
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。
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。

- 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。
- この問題用紙に記入しても採点されません。

6 合格点及び問題に対する配点

- 各科目の満点は100点で、合格点は60点以上です。
- 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。)

電気通信技術の基礎

(参考) 試験問題、図中の抵抗器の表記は、旧図記号を用いています。

| 新図記号 | 旧図記号 |
|---|---|
|  |  |

また、トランジスタについても、旧図記号を用いています。

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 の値を変えながら、端子 a - b 間の電圧を測定したところ、 R_2 が 120 オームのとき 40 ボルト、 R_2 が 300 オームのとき 60 ボルトであった。 R_2 を取り外したときの端子 a - b 間の電圧は、(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)

10 50 90 130 170

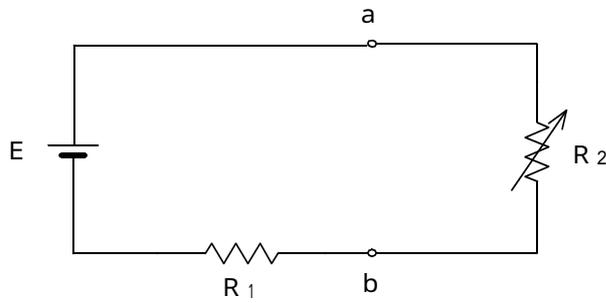


図 - 1

- (2) 図 - 2 に示す回路の力率(抵抗 R に流れる電流と全電流 I との比)は、(イ) である。 (5点)

0.2 0.4 0.6 0.8 1.0

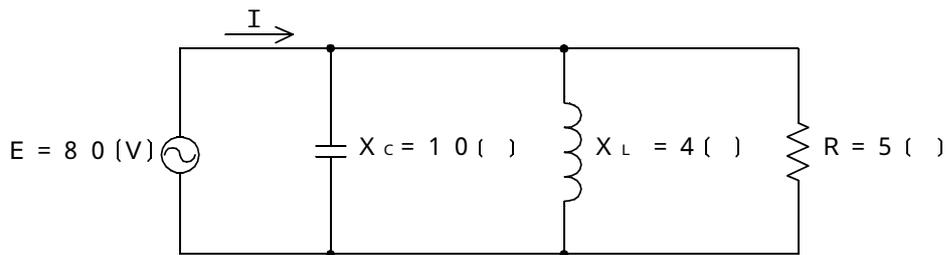


図 - 2

- (3) 磁気回路において、磁束を Φ 、起磁力を F、磁気抵抗を R とすると、これらの間には、
 $\Phi =$ (ウ) の関係がある。 (5点)

$\frac{R}{F}$ $\frac{F}{R}$ $\frac{F}{R^2}$ $\frac{R^2}{F}$ FR

- (4) 正弦波交流における電圧の実効値は、最大値の (工) 倍になる。 (5点)

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ $\frac{2}{\sqrt{2}}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

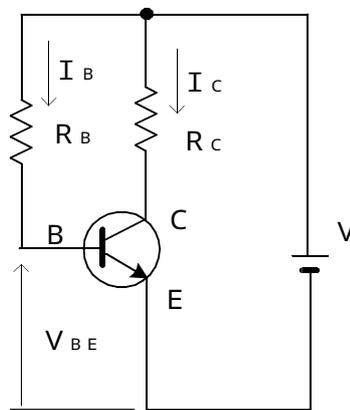
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) 半導体について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)
- A 正孔の数が多いp形半導体と、自由電子の数が多いn形半導体は、真性半導体に不純物を入れて作られる。
- B n形半導体に入れる不純物はアクセプタといわれ、p形半導体に入れる不純物はドナーといわれる。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (2) 図に示すトランジスタ回路において、電源電圧Vを9ボルト、ベース抵抗 R_B を200キロオーム、コレクタ抵抗 R_C を1キロオーム、ベース～エミッタ間電圧 V_{BE} を0.6ボルト、電流増幅率を150とすると、コレクタ電流 I_C は (イ) ミリアンペアとなる。ただし、ベース電流を I_B とし、電流増幅率 $=\frac{I_C}{I_B}$ とする。(4点)

6.3 7.2 11.2 12.8



- (3) トランジスタ回路で出力信号を取り出す場合には、バイアス回路への影響がないようにコンデンサを通して (ウ)のみを取り出す方法がある。(4点)

直流分 交流分 高調波成分 漏話信号分

- (4) ダイオードの特徴について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)
- A 定電圧ダイオードは、逆方向に加えた電圧がある値を超えると急激に電流が増加するツェナー現象を生じ、広い電流範囲で電圧を一定に保つ特性を有する。
- B 可変容量ダイオードは、コンデンサの働きを持つダイオードであり、pn接合ダイオードに加える逆バイアス電圧を制御することにより、その容量を変えることができる。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (5) トランジスタを用いた増幅回路には、トランジスタの入出力端子の選び方により3種類の接地方式がある。これらの接地方式のうち、入力電流と出力電流がほぼ等しくなる回路は、 (オ) 接地の増幅回路である。(4点)

エミッタ ベース コレクタ

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の論理回路において、入力a及び入力bの論理レベルと出力cの論理レベルとの関係が表-1の真理値表で示されるとき、表中の出力レベルW、X、Y、Zは、それぞれ (ア) である。(5点)

0、1、0、0 0、1、1、1 1、1、1、0
 0、0、1、1 0、0、0、1

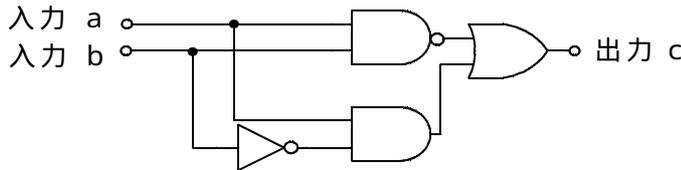


表-1

| 入 力 | | 出 力 |
|-----|---|-----|
| a | b | c |
| 0 | 0 | W |
| 0 | 1 | X |
| 1 | 0 | Y |
| 1 | 1 | Z |

図-1

- (2) 表-2は、入力論理レベルA及びBと出力論理レベルCとの関係を示した真理値表である。この真理値表に相当する論理式Cは、 (イ) の式で表すことができる。(5点)

$\frac{A + \bar{B}}{A + B}$ $A \cdot (B + \bar{B})$ $A + \bar{A} \cdot B$
 $A \cdot (\bar{A} + B)$ $(A + B) \cdot (\bar{A} + \bar{B})$

表-2

| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|
| 入力論理レベル | A | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | B | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 出力論理レベル | C | 0 | 0 | 1 | 1 |

- (3) 図-2の論理回路は、入力a及び入力bの論理レベルと出力cの論理レベルとの関係から、 (ウ) の回路に置き換えることができる。(5点)

論理和 否定論理和 論理積 否定論理積 否定論理

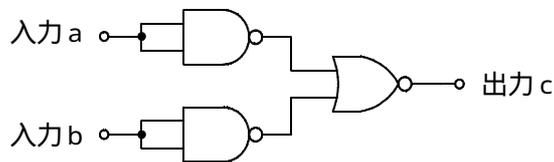


図-2

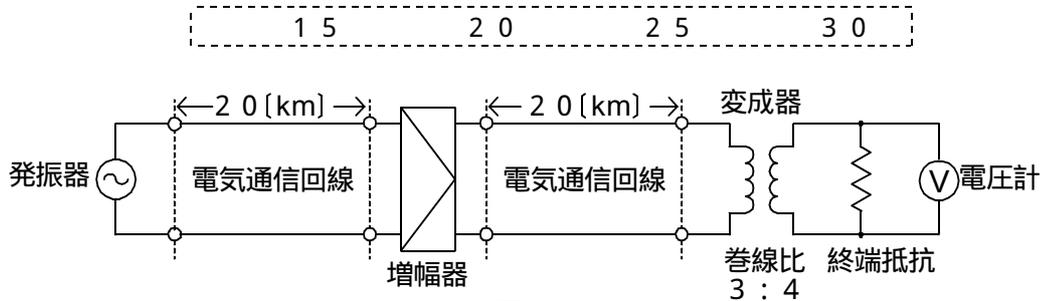
- (4) 次の論理関数Xは、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 (エ) になる。(5点)

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

$A + B \cdot C$ $A \cdot C$ $A + B$ $B + C$ $A + C$

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

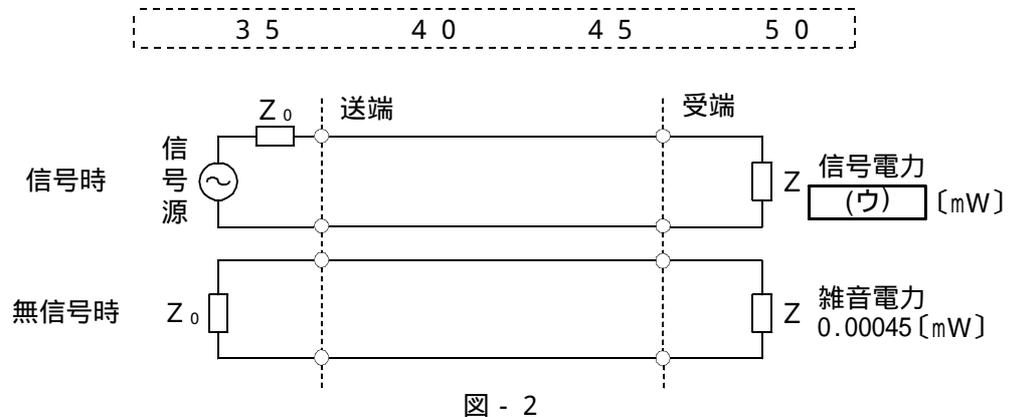
- (1) 図-1において、電気通信回線への入力電圧が120ミリボルト、その伝送損失が1キロメートル当たり1.0デシベル、増幅器の利得が (ア) デシベルのとき、電圧計の読みは、16ミリボルトである。ただし、変成器は理想的なものとし、電気通信回線及び増幅器の入出力インピーダンスは等しく、各部は整合しているものとする。 (5点)



- (2) 無限長の一様線路における入力インピーダンスは、その線路の特性インピーダンス (イ) 。

の逆数である
の2倍である
の $\frac{1}{2}$ である
と等しい

- (3) 図-2に示すアナログ方式の伝送路において、受端のインピーダンスZに加わる信号電力が (ウ) ミリワットで、同じ伝送路の無信号時の雑音電力が0.00045ミリワットであるとき、この伝送路の受端におけるSN比は50デシベルである。 (5点)



- (4) 伝送系のある箇所における信号電力と基準点における信号電力との比をデシベル表示した値は、その箇所の (エ) といわれ、通常、単位は、[dB_r]で表す。 (5点)

SN比
相対レベル
絶対レベル
CN比

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) 発光素子などについて述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A 発光ダイオードは、pn接合に順バイアスの電圧を印加することによる光の自然放出現象を利用している。

B pn接合構造を持ち、順バイアスの電圧の印加されたホトダイオードに、光エネルギーを注入した場合、注入された光エネルギーの大きさにかかわらず、取り出される電気エネルギーは、一定である。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(2) 加算、減算などのデジタル演算によって、アナログ信号から特定の周波数帯域のアナログ信号を取り出すデジタルフィルタの精度を上げるためには、アナログ信号をデジタル信号に変換するとき、 (イ) 必要がある。(4点)

リング変調器を通す 量子化ステップの幅を小さくする
 サンプリング周波数を低くする 量子化ステップの幅を大きくする
 高域フィルタを通す

(3) アナログ伝送路によるデータ伝送では、インパルス雑音や瞬断が (ウ) を発生させる。(4点)

レベル変動 量子化雑音 区切り点 符号誤り 基本雑音

(4) PCM伝送方式におけるパルスの (エ) 方式では、一般に、伝送路での雑音やひずみの累積による増加がないことから、多中継の伝送が可能となる。(4点)

再生中継 線形中継 同期 多重化

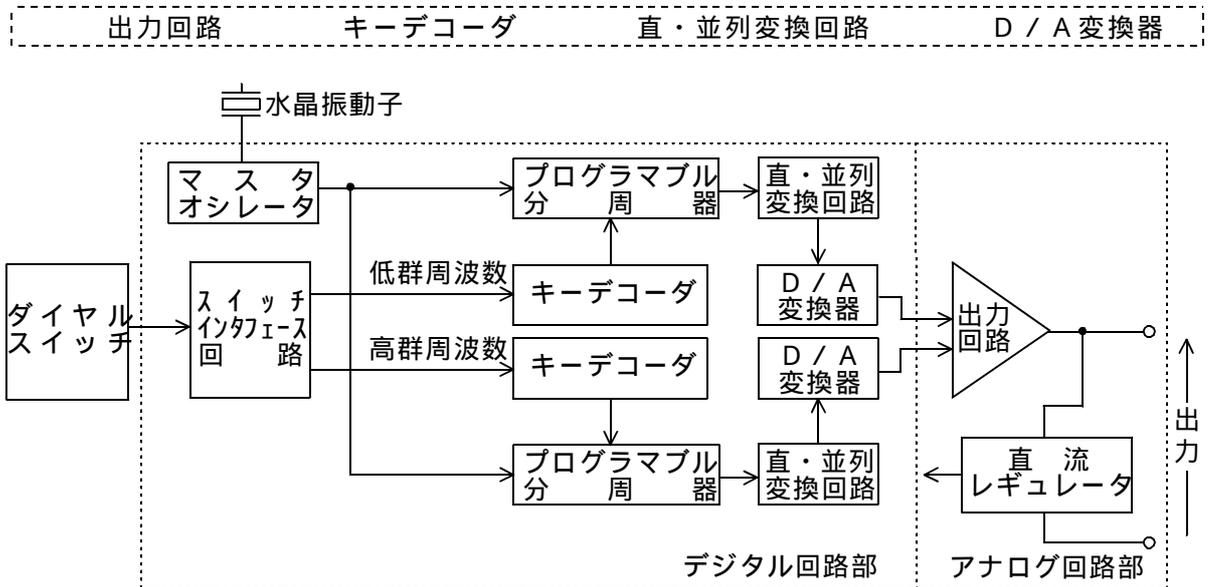
(5) 双方向多重伝送方式において上り方向・下り方向の伝送に対して時間差を設けることにより、光ファイバ1心で双方向伝送を実現する方式は (オ) 方式といわれる。(4点)

SDM TCM TDM WDM FDM

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

- (1) 図は、シンセサイザ方式のPB信号発振回路のブロック図を示したものである。図中の低群周波数及び高群周波数のパルスは、 で階段状の疑似正弦波に変換される。 (4点)



- (2) ファクシミリのプロトコルを規定しているITU-T勧告T.30では、グループ3形機(G3形機)の伝送制御手順をA~Eの五つのフェーズに分けている。このうち、フェーズEでは、 を示すDCN信号を送信側から送出し、呼の 手順に移行する。 (4点)

呼設定 メッセージ伝送 メッセージ終了 切断

- (3) アナログ伝送路に接続するデジタル形ボタン電話装置では、通話路がすべてデジタル化されているため、内線音源はアナログ形の電子式ボタン電話装置と異なり、一般に、 により供給される。 (4点)

オシレータ CODEC トーンROM FDD

- (4) デジタル式PBXの数字分析プログラムは、受信した数字に従って、内線間通話、外線発信、特殊な などの呼の種類を識別する。 (4点)

サービス要求 リンク情報 課金情報 データ

- (5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける端末アダプタは、電気/物理インタフェース変換、速度変換、 変換などの機能を有している。 (4点)

位相 TCM プロトコル IPアドレス

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) 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。(4点)

NT1 NT2 TA TE1 TE2

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、Bチャネルを使用する通信について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(4点)

A Bチャネルを使用するときは、複数の端末間でBチャネルへのアクセス競合が発生するのでBチャネル競合制御手順に従って、アクセス権を獲得しなければならない。

B Bチャネルでは、回線交換、パケット交換などの通信モードにより、ユーザ情報を転送することができる。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースでは、NTからTE及びTEからNTへ伝送される48ビット長のフレームは、 (ウ) マイクロ秒の周期で繰り返し伝送される。(4点)

64 125 128 144 250

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるレイヤ2では、宅内配線に接続されている一つ又は複数の端末を識別するために、TEI(端末終端点識別子)が用いられる。また、Dチャネル上を転送される情報が呼制御信号であるか、パケット情報であるかを識別するために、 (エ) が用いられる。(4点)

FCS SAPI LAPB LAPD

- (5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、Bチャネルを使用してパケット通信を行う場合、パケット通信手順に入る前に、まず、発信側の端末が、Dチャネル上で (オ) モードの発呼手順を用いて、Bチャネルでパケット通信を行うことを指定する必要がある。(4点)

回線交換 TCP IP パケット交換 LAN

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) ある回線群において、20分間に運ばれた呼数が240呼、その平均回線保留時間が100秒であった。この回線群で運ばれた呼量は、 (ア) アーランである。(4点)

7.2 8.3 20.0 48.0

- (2) 即時式完全線群において、出線数をn、運ばれた呼量をaアーラン、出線能率をパーセントとすると、 $=$ (イ) の式で表される。(4点)

$\frac{n}{a} \times 100$ $\frac{100}{n \times a}$ $\frac{n \times a}{100}$ $\frac{a}{n} \times 100$

- (3) 35回線の回線群について、30分間における使用状況を調査したところ、表に示す結果が得られた。この時間にこの回線群で運ばれた呼量は、アーランとみなすことができる。(4点)

5.2 13.4 15.6 18.2 31.2

| | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 調査時刻 | 9:00 | 9:03 | 9:06 | 9:09 | 9:12 | 9:15 | 9:18 | 9:21 | 9:24 | 9:27 |
| 使用回線数 | 17 | 15 | 19 | 17 | 16 | 16 | 19 | 10 | 12 | 15 |

- (4) ネットワークを通じてサーバに連続してアクセスするは、セキュリティホールを探ることなどに利用される。(4点)

フィッシング
ポートスキャン
セッションハイジャック
アドレススキャン

- (5) デジタル署名は、送信者の否認防止、送信者のの確認、通信メッセージに対する改ざんの検出などを行う。(4点)

秘密性
パスワード
ポート番号
本人性

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) アクセス系設備の架空メトリック平衡対ケーブルにおいて、アルミニウムなどで被覆した外被構造のケーブルを用いた通信線は、電力線と近接している場合、により、電力線から通信線へ電流が誘起されることを防ぐ機能がある。(4点)

アース
放電特性
遮へい効果
表皮作用
周波数特性

- (2) 屋内線を家屋の壁などを貫通させる箇所では、硬質ビニル管の両端には、屋内線に損傷を与えないように、一般に、を取り付ける。(4点)

つば
フリーレット
テレフレキ
エフモール
ワイヤプロテクタ

- (3) 屋内配線工事において、配線ルート上に屋内強電流電線(300ボルト以下)がある場合の施工方法について述べた次の二つの記述は、。(4点)

- A 屋内線と屋内強電流電線との離隔距離は、少なくとも100センチメートル以上を確保する必要がある。
- B 屋内線と屋内強電流電線との離隔距離が確保できない場合は、屋内線と屋内強電流電線との間に絶縁性の隔壁を設置するなどの措置が必要である。

Aのみ正しい
Bのみ正しい
AもBも正しい
AもBも正しくない

- (4) フリーアクセス(簡易二重床)方式を用いたボタン電話装置の屋内配線工事について述べた次の二つの記述は、 (エ) (4点)
- A 床のスラブなどの上に足付きのパネルを詰めて二重床構造とすることにより、その床のすき間を使って配線が行われる。
- B 二重床の支柱部分において、ケーブルの移動による異常な曲げ、キックなどが発生しやすいため、保護管を固定するなどしてケーブルに無理な圧力や張力が加わらないようにすることが望ましい。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (5) 電子式ボタン電話装置の設置工事終了後に行う機能確認試験のうち、 (オ) 機能の試験では、内線電話機Aが他の内線又は外線と通話中に、内線電話機Bより内線電話機Aへ内線発信を行い、機能ボタンを押下若しくは特番をダイヤルすることにより三者が通話できることを確認する。 (4点)

回線再捕捉 コールピックアップ 内線キャンブオン
ページング 通話割込み

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) デジタル式PBXの設備工事時において設定される、内線電話機や設備トランクなどの収容位置などに関する設置データは、一般に、 (ア) データといわれる。 (4点)

A C D 試 験 一般サービス 端 末

- (2) デジタル式PBXの工事試験のうち (イ) 試験では、内線番号を途中までダイヤルして一定時間以上放置したときに、PBXから話中音の送出手が正常に行われることなどを確認する。 (4点)

ロックアウト ハンドオーバ(ハンドオフ)
ページング コールピックアップ

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、NTとTEが (ウ) 配線構成で接続される場合、1対のインタフェース線における2線間の極性は、反転しても良いとされる。 (4点)

ポイント・ツー・ポイント ループ形
ポイント・ツー・マルチポイント 短距離受動バス

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、バス配線の最終端には、TA-TB間、RA-RB間にそれぞれ (エ) オームの終端抵抗が接続された終端抵抗付きモジュラジャックなどが使用される。 (4点)

50 75 100 150

- (5) 工程管理に用いるツールの一つであるアローダイアグラムの特徴について述べた次の記述のうち、正しいものは、 (オ) (イ) (エ) (ウ) (ク) (カ) である。 (4点)

作業順序が複雑なため、工事担当者間で細部にわたっての具体的な情報伝達が難しい。

一つの作業の遅れが、工期全体にどのように影響してくるかを把握することができる。

計画段階でクリティカルパスが分かるため、工程管理は、このパスのみを重点管理すれば良い。

各作業の出来高の進捗状況、関係関係が不明確で、工程の全体が分かりにくい。

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」及び「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20点)

- (1) 電気通信事業法は、電気通信事業の公共性にかんがみ、その運営を適正かつ合理的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 (ア) 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。 (4点)

電気通信事業者間の格差を是正
その利用者の利益を保護
電気通信事業の秩序を確保

- (2) 用語について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。 (4点)
- A 電気通信業務とは、電気通信設備を総務省令で定める技術基準に適合するように維持することをいう。
- B 電気通信役務とは、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。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (3) 次の文章のうち、正しいものは、 (ウ) である。 (4点)

総務大臣は、電気通信事業者の業務の方法に関し通信の秘密の確保に支障があると認めるときは、電気通信事業者に対し、利用者の利益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。

電気通信事業を営もうとする者は、総務大臣の許可を受けなければならない。ただし、その者の設置する電気通信回線設備の規模及び電気通信役務の種類が総務大臣が告示で定める基準を超えない場合は、この限りでない。

重要通信を優先的に取り扱わなければならない場合において、電気通信事業者は、必要があるときは、総務省令で定める基準に従い、電気通信業務の全部を停止することができる。

- (4) 端末設備について述べた次の文章のうち、 (エ) の下線部分は、 (工) 。 (4点)

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、①一の部分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②同一の建物内であるものをいう。

①のみ正しい ②のみ正しい ①も②も正しい ①も②も正しくない

- (5) 専用役務とは、 (オ) に電気通信設備を専用させる電気通信役務をいう。 (4点)

特定の者 不特定多数の者 専ら電気通信事業者

- (2) 用語について述べた次の文章のうち、正しいものは、 (イ) である。 (4点)

絶対レベルとは、一の有効電力の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。
通話チャネルとは、移動電話用設備と移動電話端末の間に設定され、主として音声の伝送に使用する通信路をいう。
制御チャネルとは、無線呼出用設備と無線呼出端末の間に設定され、主として制御信号の伝送に使用する通信路をいう。

- (3) 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、総務大臣が別に告示する条件に適合する (ウ) を有するものでなければならない。 (4点)

電源設備 標識信号 空中線設備 識別符号

- (4) 端末設備の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。 (4点)

端末設備は、自営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。
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。
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。

- (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配線設備等(線路及び保安器その他の機器をいう。)の電線相互間及び (オ) 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。 (4点)

保安器と電源回路間 電線と電源回路間
 電源回路と筐体間 電線と大地間

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20点)

- (1) 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文章のうち、誤っているものは、 (ア) である。 (4点)

発信又は応答を行う場合にあつては、発呼要求パケットを送出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場合は、この限りでない。
総合デジタル通信端末は、総務大臣が別に告示する電氣的条件及び光学的条件のいずれかの条件に適合するものでなければならない。
総合デジタル通信端末は、電気通信回線に対して直流の電圧を加えるものであってはならない。

(2) アナログ電話端末の基本的機能及び直流回路の電氣的条件等について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。 (4点)

A 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に開き、通信が終了したとき閉じるものでなければならない。

B 直流回路を閉じているときのアナログ電話端末のダイヤルパルスによる選択信号送出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。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(3) アナログ電話端末は、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、 (ウ) 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なければならない。 (4点)

自営電気通信設備 電気通信回線
 信号受信表示装置 相手端末設備

(4) 次の二つの文章は、 (エ) 。 (4点)

A 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あってはならない。

B 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デシベル未満でなければならない。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(5) 移動電話端末は基本的機能として、応答を行う場合にあっては、 (オ) する信号を送出する機能を備えなければならない。 (4点)

チャンネルを確認 チャンネルを要求 応答を要求 応答を確認

第5問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から、「有線電気通信設備令」、「有線電気通信設備令施行規則」、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」及び「電子署名及び認証業務に関する法律」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20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。 (4点)

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。

強電流電線とは、強電流電気の伝送を行うための導体のほか、つり線、支線、電柱などの工作物を含めたものをいう。

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を支持し、又は保蔵するための工作物をいい、中継器などを含まない。

(2) 架空電線について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。 (4点)

A 架空電線の支持物には、取扱者が昇降に使用する足場金具等を地表上1メートル未満の高さに取り付けてはならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。

B 架空電線は、総務省令で定めるところによらなければ、架空強電流電線と同一の支持物に架設してはならない。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(3) 強電流裸電線とは、 (ウ) 強電流電線をいう。 (4点)

絶縁物で被覆されていない
保護物で被覆されていない
絶縁物のみで被覆されている

(4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律に規定する事項について述べた次の文章のうち、 (ア)、 (イ)の下線部分は、 (エ) 。 (4点)

不正アクセス行為の禁止等に関する法律において、アクセス制御機能を有する特定電子計算機に電気通信回線を通じて (ア) 当該アクセス制御機能に係る他人の識別符号を入力して当該特定電子計算機を作動させ、 (イ) 当該アクセス制御機能により制限されている特定利用をし得る状態にさせる行為(当該アクセス制御機能を付加したアクセス管理者がするもの及び当該アクセス管理者又は当該識別符号に係る利用権者の承諾を得てするものを除く。)は、不正アクセス行為に該当する。

(ア)のみ正しい (イ)のみ正しい (ア)も (イ)も正しい (ア)も (イ)も正しくない

(5) 電子署名及び認証業務に関する法律において、電磁的記録とは、電子的方式、磁気的方式その他の知覚によっては (オ) することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。 (4点)

署名 漏えい 改変 認識