

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 ~ 6 |
| 端末設備の接続のための技術及び理論 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | H - 7 ~ 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 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ● | ● | ① | ① | ● | ● | ① | ① | ① |
| ② | ● | ● | ② | ● | ② | ● | ② | ② | ② |
| ③ | ○ | ○ | ③ | ○ | ③ | ○ | ③ | ○ | ③ |
| ④ | K | ○ | ④ | ○ | ④ | ○ | ④ | ○ | ● |
| ⑤ | L | ○ | ⑤ | ○ | ⑤ | ○ | ⑤ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ⑥ | ○ | ⑥ | ○ | ⑥ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ⑦ | ○ | ⑦ | ○ | ⑦ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ⑧ | ○ | ⑧ | ○ | ⑧ | ○ | ○ |
| ⑨ | ● | ○ | ⑨ | ○ | ⑨ | ○ | ⑨ | ○ | ○ |

| 生年月日 | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 年号 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 年 | 月 | 日 |
| 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。
- 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

- 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

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30ボルト、 R_2 が300オームのとき50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)

----- 50 70 90 110 130 -----

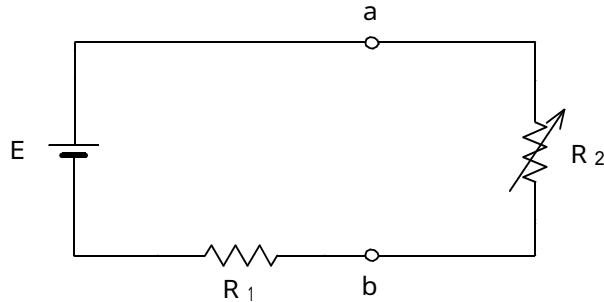


図1

- (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を34オームとすると、容量性リアクタンス X_c は、 (イ) オームである。(5点)

----- 15 26 37 51 65 -----

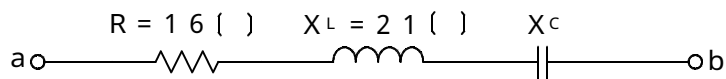


図2

- (3) 交流回路の電流と電圧の位相差を小さくすれば、この回路の (ウ) は、大きくなる。(5点)

----- 無効率 力率 インピーダンス 皮相電力 -----

- (4) 図3に示す磁化曲線において、Bは、 (エ) を表し、Hは、磁化力を表す。(5点)

----- 透磁率 磁気抵抗 磁束密度 保磁力 -----

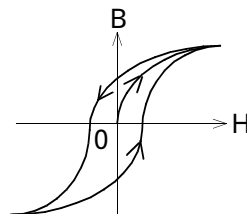


図3

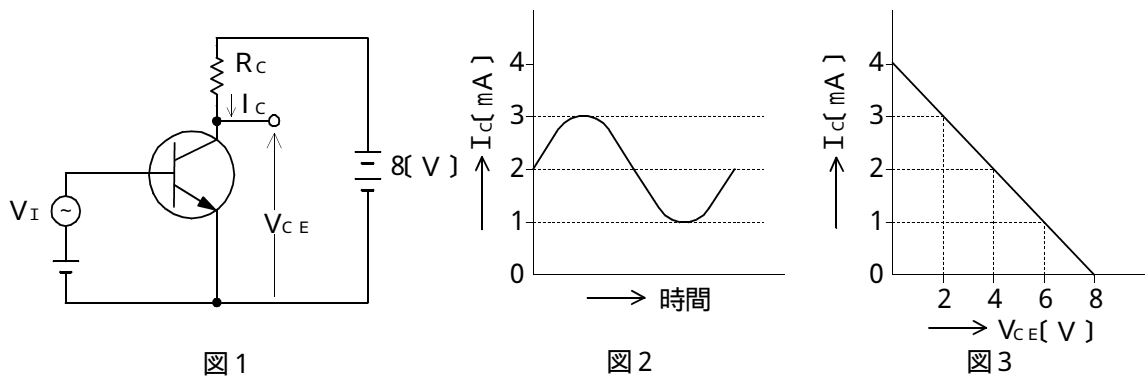
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

- (1) p n 接合ダイオードは、順方向電圧を加えると (ア) 端子側からカソード端子側に電流が流れ、逆方向電圧を加えるとカソード端子側から (ア) 端子側に電流はほとんど流れない。 (4点)

アノード グリッド ソース ゲート

- (2) 図1に示すトランジスタ回路において、ベースとエミッタ間に正弦波の入力信号電圧 V_I を加えたとき、コレクタ電流 I_C が図2に示すように変化した。 I_C とコレクタ - エミッタ間の電圧 V_{CE} との関係が図3に示すように表されるとき、 V_I の振幅を50ミリボルトとすれば、電圧増幅度は、 (イ) である。 (4点)

20 30 40 50 60



- (3) n形半導体において、自由電子を作るために加えられた微量の不純物は、 (ウ) といわれる。 (4点)

アクセプタ ドレイン ドナー ソース

- (4) バリスタは、過電圧の制御、 (エ) 、温度補償などに用いられる素子である。 (4点)

雑音の吸収 漏話の吸収 フロー制御 光信号の制御

- (5) ベース接地トランジスタ回路のコレクタ - 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)

0.02 0.04 0.98 1.02

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、0 1、1、1、0
 0、0、1、1 1、0、0、1

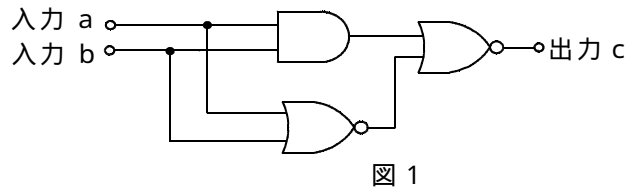


表1

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

- (2) 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、 (イ) になる。 (5点)

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

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

- (3) 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、 (ウ) の式で表すことができる。 (5点)

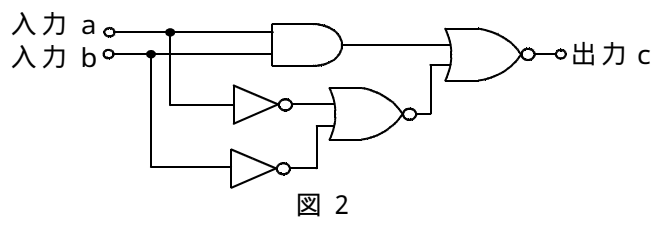
$A \cdot B + (\overline{A} + \overline{B})$ $A \cdot (B + \overline{B})$ $\overline{A} + \overline{B}$
 $(A + B) \cdot (\overline{A} + \overline{B})$ $A + \overline{A} \cdot B$

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 | 1 | 0 | 0 | 1 |

(4) 図2の論理回路において、入力a及び入力bに図3に示す入力がある場合、図2の出力cは、
 図3の出力のうち **(工)** である。 (5点)

c 1 c 2 c 3 c 4 c 5

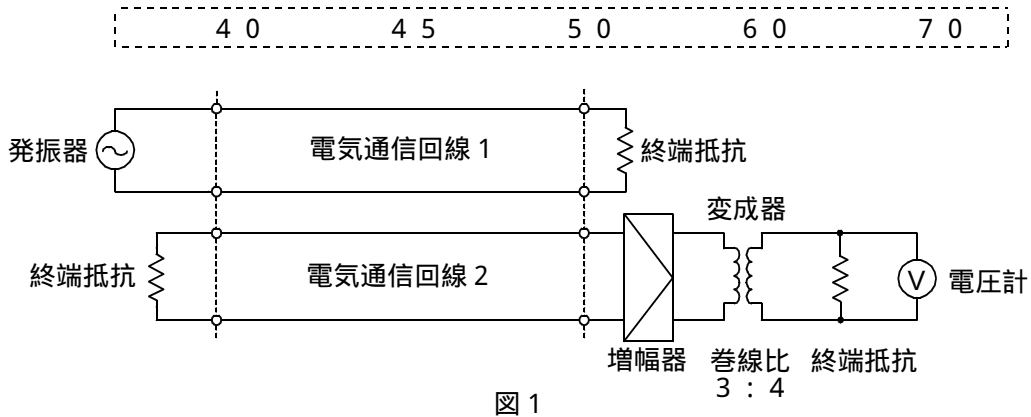


| | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 入力 | a | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | b | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 出力 | c1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | c2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | c3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | c4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | c5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

図 3

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)

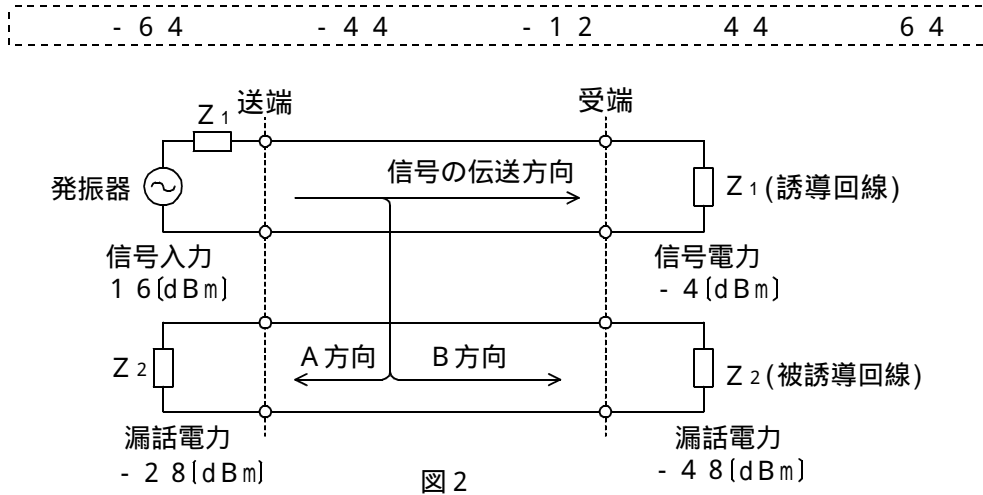
- (1) 図1において、電気通信回線1への入力電圧が120ミリボルト、電気通信回線1から電気通信回線2への遠端漏話減衰量が デシベル、増幅器の利得が40デシベル、変成器の巻線比($n_1 : n_2$)が3 : 4のとき、電圧計の読みは16ミリボルトである。ただし、変成器は理想的なものとし、電気通信回線及び増幅器の入出力インピーダンスはすべて同一値で、各部は整合しているものとする。 (5点)



- (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 。 (5点)

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

- (3) 図2において、A方向における漏話減衰量は、 デシベルである。 (5点)



- (4) 伝送路は、その減衰量が に無関係に一定であり、かつ、位相変化が に比例するとき、信号をひずみなく伝送できる。 (5点)

雑音
特性インピーダンス
周波数
振幅

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) 光ファイバ通信で用いられる光変調器について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)
- A 物質中を伝搬する超音波によって生ずる屈折率の粗密(回折格子)で光が回折され、光信号の属性を変化させるポッケルス効果を利用したものがある。
- B 物質に電界を加え、この電界強度を変化させることにより、物質の屈折率を変化させ、光信号の属性を変化させる電気光学効果を利用したものがある。

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) フィルタについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(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、高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、低域通過フィルタといわれる。

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

- (3) 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、 (ウ) ひずみといわれ、伝送品質を劣化させる原因となる。(4点)

減衰 非直線 群遅延 終了時

- (4) PCM信号の多重化方法の一つである (エ)方式は、各チャンネル別にパルス信号の送出を時間的にずらして伝送することにより、伝送路を多重利用するものである。(4点)

TDM FDM TDMA FDMA

- (5) 光ファイバの利点である広帯域性を有効に利用したものとしては、波長の異なる複数の光信号を1本の光ファイバで伝送する方式がある。このうち、100ギガヘルツ間隔で100波長程度を多重化して伝送する方式は、 (オ)といわれる。(4点)

CWDM DWDM TCM SDM

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) 音声通信サービスにおける通話時の音声品質に対する主観評価の方法としては、 (ア) がある。 (ア) は、被験者に音声の品質を5段階で評価してもらう方法で、ITU-T勧告P.800として標準化されている。(4点)

P S Q M R 値 L R M O S

- (2) 電子式ボタン電話装置の特定の一つの内線を特定の2台の電話機だけの内線相互通話に使用でき、ボタン一つで相手電話機を呼び出すことができる機能は、 (イ) といわれる。(4点)

内線アドオン プライベートライン
 内線キャンプオン 内線ホットライン

- (3) 電子式ボタン電話装置の発着信の衝突防止回路において、ホトカプラに直列に接続されている (ウ) は、外線の対地電圧が変動した場合における着信の誤検出を防止している。(4点)

抵 抗 リードスイッチ ツェナーダイオード ブリッジ回路

- (4) デジタル式PBXの交換処理プログラムは、処理内容により分類されており、一般に、実行管理プログラム、 (エ) プログラム、故障処理プログラム、運用保守プログラムの四つから成る。(4点)

料金管理 呼処理 状態遷移 初期設定

- (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、 (オ) 変換などの機能を有している。(4点)

位 相 T C M プロトコル I P 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ユーザ・網インタフェースの機能群について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A NT2は、一般に、TEとNT1の間に位置し、交換や集線などの機能のほか、レイヤ2及びレイヤ3のプロトコル処理機能を有しているものがある。

B TEには、ISDNユーザ・網インタフェース標準に準拠したものとそれ以外のものがあり、それぞれTE1、TE2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) 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しないよう、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 (ウ) ビット長のフレームは、250マイクロ秒の周期で繰り返し伝送される。(4点)

8 32 48 96 128

(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、バス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、 (エ) が用いられる。(4点)

LAPD SAPI LAPB TEI

(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) 呼量は、「トラヒック量÷ (ア) 」で算出され、単位はアールンが使用される。(4点)

延呼数 測定回数 使用中回線数 測定時間

(2) 出線数nの即時式完全線群において、加えられた呼量がaアールン、呼損率がBであるとき、出線能率は、 (イ) の式で表される。(4点)

$\frac{a \times (1 - B)}{n}$ $\frac{a \times B}{n}$ $\frac{n \times (1 - B)}{a}$ $\frac{n \times B}{a}$

(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、 (ウ) アールンとみなすことができる。(4点)

5.2 13.4 15.6 18.2

| | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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) コンピュータプログラムのセキュリティ上の脆弱性が公表される前、若しくは脆弱性の情報が公表されたがセキュリティパッチがまだ無い状態において、その脆弱性をねらって行われる攻撃は、一般に、 (エ) 攻撃といわれる。(4点)

ゼロデイ ブルートフォース バッファオーバーフロー D o S

- (5) 事業所間のインターネットVPNに用いられる (オ) は、トンネルモードとトランスポートモードの二つの転送モードを持つプロトコルである。(4点)

P P P P P T P S S L I P s e 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) アクセス系設備の平衡対メトリックケーブル線路において、単位長当たりの導体抵抗を小さくするためには、ケーブル心線導体の (ア) 方法が有効である。(4点)

誘電率を上げる 導電率を下げる 径を太くする
 径を細くする

- (2) 屋内配線工事において、漏話及び誘導雑音を軽減するため、心線配列が並列構造でアルミラミネートテープの採用などにより外被を電氣的に遮へいして電磁妨害の防止効果を高めた (イ) を用いる方法がある。(4点)

フラットケーブル 同軸ケーブル C C P ケーブル
 2対カッド形PVC屋内線

- (3) テスタによる測定方法などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(4点)
A アナログ式テスタは、デジタル式テスタと比較して、電圧測定レンジにおける内部抵抗値が大きく、半導体回路などの測定に適している。
B アナログ式テスタを用いて値のわからない電圧や電流を測定する場合、最初に最大レンジで測定してから順次適切なレンジに切替えて測定する。

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) デジタル式ボタン電話装置の設置工事などについて述べた次の二つの記述は、 (エ) である。(4点)

- A デジタル式ボタン電話装置の主装置において、プリント基板の実装又は取り外し作業をする場合、基板上の素子の破損などを避けるため、主装置の電源スイッチをオフにし、電源コードをコンセントから抜くことが望ましい。
B デジタル式ボタン電話装置の雷サージ対策として、デジタル式ボタン電話装置の主装置に接続される外線ケーブル及び主装置と端末機器間の屋内ケーブルにフェライトコアを取り付ける方法がある。

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

- (5) デジタル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、銀行の残高照会サービスで必要となるDP回線へPB信号を送出する自動切替機能を確認する場合、発信ダイヤル操作後に **(オ)** 若しくはタイムアウトで自動的にPB信号送出モードに切り替わることを確認する。(4点)

終話信号検出 回線再捕捉 切断信号検出 応答信号検出

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の機能確認試験のうち、**(ア)** 試験では、内線から特定番号をダイヤルすることにより放送設備に接続され、内線からの音声スピーカーから出ることを確認する。(4点)

キャンプオン ページング ピックアップ ハンドオフ

- (2) デジタル式PBXの機能確認試験のうち、**(イ)** 試験では、中継台で外線からの着信信号を受信中に、その呼が途中放棄された場合、一定時間後に中継台での着信表示が停止されることを確認する。(4点)

オートリリース ロックアウト ページング コールバック

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースでのバス配線工事終了後に行う開通工事試験では、テストを用いて、TA-TB間のバス配線ケーブルの **(ウ)** 試験を行うことができる。(4点)

DSU折り返し インタフェースのモニタ
断線・混線 ビットエラー

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースでのポイント・ツー・マルチポイント構成の配線において、バス配線ケーブルとTEの接続用ジャック間をスタブを介して取り付ける場合は、**(エ)** メートル以内のスタブを用いることが規定されている。(4点)

1 3 5 7

- (5) 日程計画作成などに用いられるアローダイアグラムを作成するための作業項目として ~ があるとき、一般的な作成手順として、正しいものは、**(オ)** である。(4点)
最早結合点日程を計算する。
結合点を書き、矢印を引き、結合点の番号を記入する。
クリティカルパスを表示する。
余裕時間を計算する。

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20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。(4点)

音声伝送役務とは、おおむね3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を含む。

電気通信業務とは、電気通信事業者の行う電気通信役務の提供の業務をいう。

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。

(2) 総務大臣が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場合について述べた次の二つの文章は、 (イ)。(4点)

- A 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き。
- B 電気通信事業者が提供する電気通信役務に関する提供条件(料金を除く。)が電気通信回線設備の使用の態様を不当に制限するものであるとき。

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) 利用者は、端末設備又は自営電気通信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 (ウ) 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。(4点)

誠実 実地 確実 厳格

(4) 総務大臣が工事担任者資格者証を交付する者について述べた次の文章において、㉠、㉡の下線部分は、 (エ)。(4点)

- 総務大臣は、次の各号のいずれかに該当する者に対し、工事担任者資格者証を交付する。
- () 工事担任者試験に合格した者
 - () 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修了した者
 - () 前記()及び()に掲げる者と㉡同等以上の知識及び技能を有すると総務大臣が認定した者

㉠のみ正しい ㉡のみ正しい ㉠も㉡も正しい ㉠も㉡も正しくない

(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技術基準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。その総務省令で定める場合とは、利用者から、端末設備であって電波を使用するもの(別に告示で定めるものを除く。)及び (オ) その他利用者による接続が著しく不適当なものの接続の請求を受けた場合とする。(4点)

網制御装置 ファクシミリ 通信管理装置 公衆電話機

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」又は「有線電気通信法」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) 工事担任者の工事の範囲について述べた次の二つの文章は、 (ア)。(4点)

A AI第二種工事担任者は、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(端末設備等に収容される電気通信回線の数50以下であって内線の数200以下のものに限る。)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(総合デジタル通信回線の数毎秒64キロビット換算で50以下のものに限る。)を行い、又は監督することができる。

B DD第二種工事担任者は、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(接続点におけるデジタル信号の入出力速度が毎秒100メガビット以下のものに限る。)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。

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) 工事担任者が、その資格者証の再交付を受けられる場合について述べた次の語句のうち、誤っているものは、 (イ)である。(4点)

資格者証を破った場合 資格者証を失った場合
 資格者証を汚した場合 工事担任者の氏名に変更を生じた場合

(3) 電話用設備に接続される端末機器の技術基準適合認定について述べた次の二つの文章は、 (ウ)。(4点)

A 変復調装置は、技術基準適合認定の対象とならない端末機器である。
B 構内交換設備は、技術基準適合認定の対象となる端末機器である。

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) 総務大臣は、有線電気通信設備を設置した者に対し、その設備が有線電気通信法の規定に基づく政令で定める (エ) に適合しないため他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与え、又は (オ) に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えると認めるときは、その妨害、危害又は損傷の防止又は除去のため必要な限度において、その設備の使用の停止又は改造、修理その他の措置を命ずることができる。(4点×2=8点)

設置基準 技術基準 保安基準
 社会 人体 自然環境

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)

アナログ電話用設備とは、電話用設備であって、端末設備又は移動電話用設備を接続する点において2線式の接続形式でアナログ信号を入出力とするものをいう。
移動電話用設備とは、電話用設備であって、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。
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。

(2) 責任の分界について述べた次の文章において、 (イ) の下線部分は、 (イ)。(4点)

利用者の接続する端末設備と事業用電気通信設備との間の責任の分界点における (イ) 分離の方式は、端末設備を電気通信回線ごとに事業用電気通信設備から (イ) 容易に切り離せるものでなければならない。

(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

(3) 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は、事業用電気通信設備を損傷し、又はその機能に (ウ) 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 (エ) 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。(4点×2=8点)

(ア) 障害 (イ) 誘導 (ウ) 識別
 (エ) 測定 (イ) 検査 (ウ) 設置

(4) 評価雑音電力について述べた次の文章において、 (オ) の下線部分は、 (オ)。(4点)

評価雑音電力とは、 (オ) 通信回線が受ける妨害であって人間の聴覚率を考慮して定められる実効的雑音電力をいい、 (イ) 誘導によるものを含む。

(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

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) アナログ電話端末の発信の機能について述べた次の文章において、、の下線部分は、。(4点)

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。)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2分間に3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2分を超えて行われる発信は、別の発信とみなす。

- (2) アナログ電話端末の選択信号が20パルス毎秒方式のダイヤルパルスの信号である場合、その信号のダイヤルパルスメーク率は、でなければならない。(4点)

- (3) アナログ電話端末の直流回路の電気的條件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。(4点)

直流回路を閉じているときの直流回路の直流抵抗値は、20ミリアンペア以上120ミリアンペア以下の電流で測定した値で50オーム以上300オーム以下でなければならない。ただし、直流回路の直流抵抗値と電気通信事業者の交換設備からアナログ電話端末までの線路の直流抵抗値の和が50オーム以上1,700オーム以下の場合にあっては、この限りでない。

直流回路を閉じているとき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マイクロファラドを超えるものでなければならない。

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。

- (4) アナログ電話端末の送出電力の許容範囲(通話の用に供する場合を除く。)について述べた次の二つの文章は、。(4点)

A 4キロヘルツから8キロヘルツまでの不要送出レベルの許容範囲は、マイナス20dBm以下でなければならない。

B 8キロヘルツから12キロヘルツまでの不要送出レベルの許容範囲は、マイナス40dBm以下でなければならない。

- (5) 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、基本的機能として、通信を終了する場合にあっては、用メッセージを送出する機能を備えなければならない。(4点)

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」又は「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) 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、 (ア) である。(4点)

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。
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。
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) 架空電線と他人の設置した架空電線等との関係について述べた次の二つの文章は、 (イ) である。(4点)

- A 架空電線は、他人の建造物との離隔距離が30センチメートル以下となるように設置してはならない。ただし、その他人の承諾を得たときは、この限りでない。
B 架空電線は、架空強電流電線と交差するとき、又は架空強電流電線との垂直距離がその架空電線若しくは架空強電流電線の支持物のうちいずれか高いものの高さに相当する距離以下となるときは、総務省令で定めるところによらなければ、設置してはならない。

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) 有線電気通信設備令施行規則に規定する強電流裸電線とは、 (ウ) 強電流電線をいう。(4点)

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

(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二つの文章は、 (エ) である。(4点)

- A 「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動作を管理する者をいう。
B 何人も、不正アクセス行為をしてはならない。

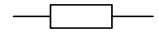

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(5) 電子署名及び認証業務に関する法律において、電磁的記録であって情報を表すために作成されたもの(公務員が職務上作成したものを除く。)は、当該電磁的記録に記録された情報について本人による電子署名(これを行うために必要な符号及び物件を適正に管理することにより、本人だけが行うことができることとなるものに限る。)が行われているときは、真正に成立したものと (オ) する。(4点)

確認 認証 決定 推定

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あります。
- (3) 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。また、トランジスタについても、旧図記号を用いています。

| 新図記号 | 旧図記号 |
|---|---|
|  |  |

- (4) 論理回路の記号は、MIL記号を用いています。
- (5) 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) ・鍵(かぎ) ・筐体(きょうたい) ・桁(けた) ・躰(しつけ) ・充填(じゅうてん) ・輻輳(ふくそう)
・燃り(より) ・漏洩(ろうえい) など
- (6) 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。
- (7) 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を用いています。
- (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。