



**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、端子a-b間の合成抵抗が抵抗Rに等しく、かつ、抵抗R<sub>2</sub>が  オームのとき、Rに流れる電流は、全電流Iの  $\frac{1}{3}$  になる。(5点)

- 20       30       60       90       100

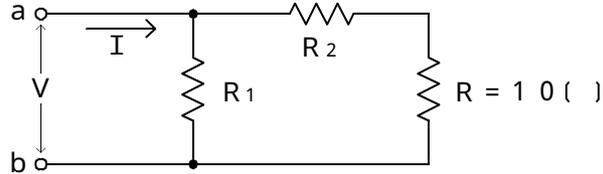


図 - 1

(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、  である。(5点)

- 0.2       0.4       0.6       0.8       1.0

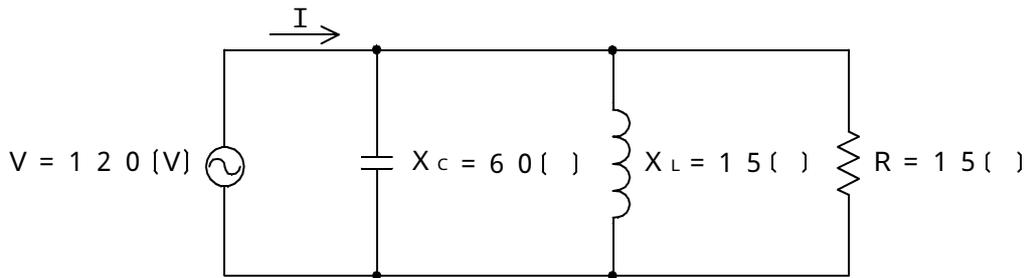


図 - 2

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

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

(4) 正弦波交流の流れる回路において、  は、「(電圧の実効値) × (電流の実効値) × (無効率)」で表される。(5点)

- 無効電力       有効電力       瞬時電力       皮相電力

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形半導体では、自由電子を作る不純物は  (ア) といわれる。 (4点)

ドナー       空乏層       アクセプタ       インピーダンス

(2) 図-1に示す回路に、図-2に示す波形の入力電圧  $V_I$  を加えると、出力電圧  $V_O$  は、 (イ) の波形となる。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)

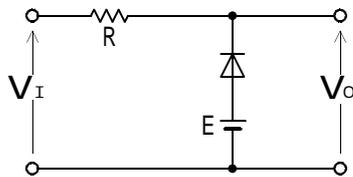
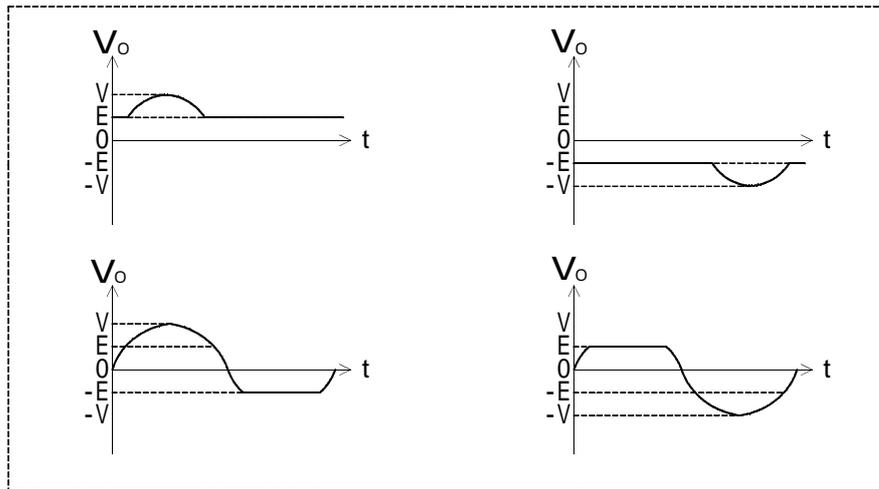


図 - 1

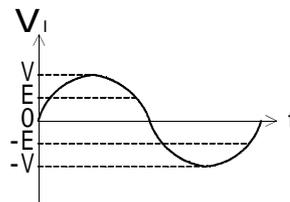


図 - 2

(3) 絶縁ゲート形電界効果トランジスタでは、 (ウ) 端子部分が金属、酸化膜、半導体の三層から構成されており、MOS形FETともいわれる。 (4点)

ソース       ゲート       ドレイン       エミッタ

(4) 光強度(明るさ)を電気信号に変換する光電気変換素子は、イメージセンサといわれ、微小な (エ) ダイオードをチップの表面に数十万個から数百万個並べたものであり、携帯電話やデジタルカメラなどに用いられている。 (4点)

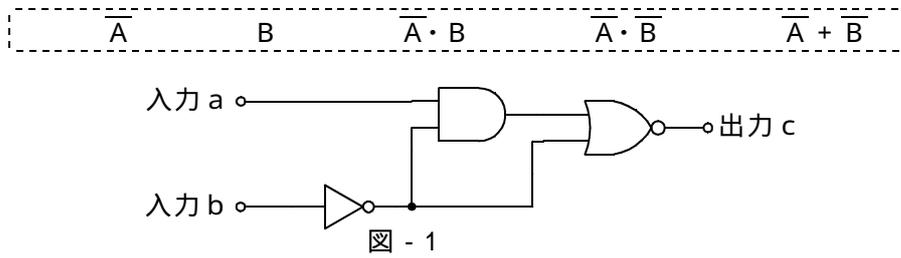
発光       ホト       ツェナー       トンネル

(5) 電圧 - 電流特性が対称形の非直線素子であり、加える電圧の増加に伴って急激に抵抗が低下して電流が増大する半導体素子は、 (オ) といわれ、過電圧の抑制回路や衝撃性雑音の吸収回路などに用いられる。 (4点)

サーミスタ       ツェナーダイオード       バリスタ       ホトダイオード

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の論理回路における入力a及び入力bの論理レベル(それぞれA及びB)と出力cの論理レベル(C)との関係式は、(ア) の論理式で表すことができる。 (5点)



- (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)

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

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

- (3) 図-2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(ウ) である。 (5点)

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

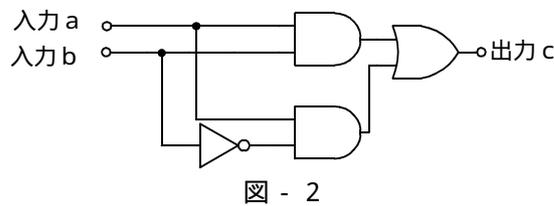


表 - 1

入 力		出力
a	b	c
0	0	W
0	1	X
1	0	Y
1	1	Z

- (4) 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、(エ) の式で表すことができる。 (5点)

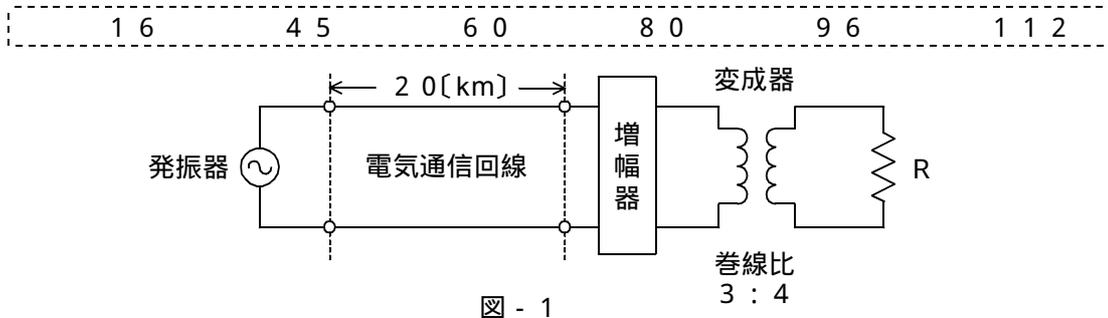
$\bar{A} + \bar{B}$	$A \cdot (B + \bar{B})$	$A + \bar{A} \cdot B$
$\frac{\bar{A} + \bar{B}}{A + B}$	$(A + B) \cdot (\bar{A} + \bar{B})$	$A \cdot (\bar{A} + B)$

表 - 2

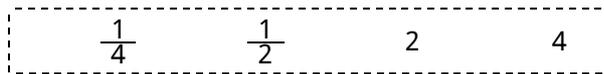
入力論理レベル	A	0	0	1	1
	B	0	1	0	1
出力論理レベル	C	0	0	1	1

第4問 次の各文章と図中の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを  
 を選び、その番号を記せ。 (小計20点)

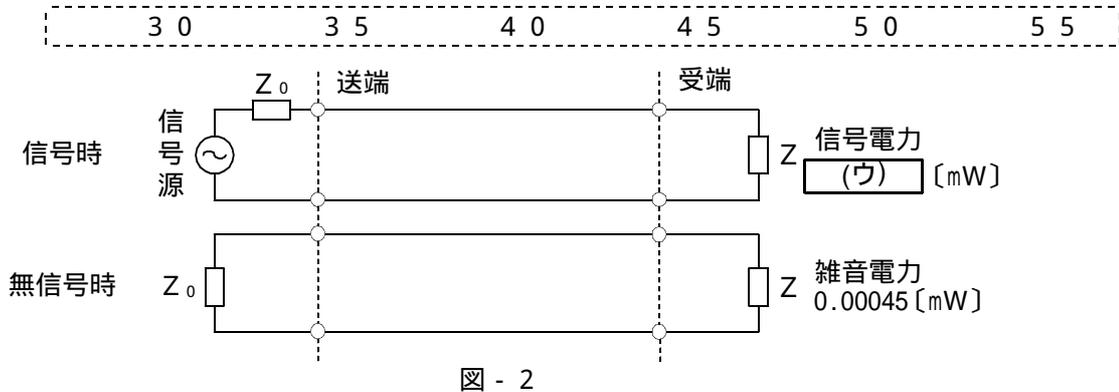
- (1) 図-1において、電気通信回線への入力電力が  (ア) ミリワット、その伝送損失が1  
 キロメートル当たり0.8デシベル、増幅器の利得が16デシベルのとき、負荷抵抗Rで消費  
 する電力は、80ミリワットである。ただし、変成器は理想的なものとし、入出力各部のイン  
 ピーダンスは整合しているものとする。 (5点)



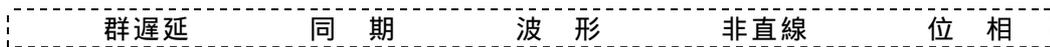
- (2) 同軸ケーブルは、一般的に使用される周波数帯において信号の周波数が4倍になると、伝送  
 損失は、約  (イ) 倍になる。 (5点)



- (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) 伝送回路の入力と出力の信号電圧が比例関係にないために生ずる信号のひずみは、 (エ)  
 ひずみといわれる。 (5点)



第5問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) 伝送帯域内で二つの異なる周波数の搬送波を用い、それぞれの搬送波を符号ビット“1”、“0”に対応させて送信する変調方式は、 (ア)  といわれる。 (4点)

位相変調       P W M       P C M       振幅変調       F S K

- (2) 符号誤りの評価尺度について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。 (4点)  
A % S E S は、1秒ごとに平均符号誤り率を測定することにより、誤り率が  $1 \times 10^{-3}$  を超える符号誤り率の発生した秒数の、測定時間(秒)に占める割合を示したものである。  
B % E S は、1秒ごとに符号誤りの有無を調べて、符号誤りの発生した秒数の、測定時間(秒)に占める割合を示したものである。

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

- (3) 各チャネル別にパルス信号の送り出し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は、 (ウ)  方式といわれる。 (4点)

F D M       P T M       D S B       S S B       T D M

- (4) 人間の聴覚は、電話回線の伝送品質に影響を与える要因のうち、 (エ)  に対して敏感である。 (4点)

微分位相       冗長度       位相ひずみ       減衰ひずみ

- (5) 発光素子について述べた次の二つの記述は、 (オ) 。 (4点)  
A 発光ダイオードは、PN接合に逆バイアスの電圧を印加することにより、連続して発光する原理を利用している。  
B レーザダイオードは、発光ダイオードと比較し、発光する光の波長幅が狭く、長距離通信用の発光素子として用いられる。

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

## 端末設備の接続のための技術

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) 小電力形コードレス電話機で終話により送受器をオンフックすると、電話機から通話チャンネルを介して、接続装置に対し、電気通信回線の  (ア) を指示する信号が送出され、接続装置は直流回路を開く。(4点)

転送          保留          接続          選択信号送出          切断

- (2) コードレス留守番電話機には、 (イ) により無通話時の雑音を抑圧しているものがある。(4点)

コンパング          プリスケラ          ミキサ          スクランブラ

- (3) Lモード対応電話機は、従来からある音声通話、ファクシミリ通信などの通信機能に加え、メール送受信・保存、コンテンツの検索・閲覧などを可能とした情報通信端末である。Lモード対応電話機について述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(4点)

A コンテンツを検索・閲覧するときは、指定されたURL情報に基づき、Lモードゲートを経由して、情報提供者のコンテンツサーバに接続される。

B ISDN回線、ADSL回線などと接続し、静止画像及びリアルタイムの動画像を表示する機能を持っている。

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) ナンバーディスプレイ機能(発信者番号表示機能)付きの電話機について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

A CAR(情報受信端末起動信号)とそれ以外の信号を識別する機能を持ち、CAR以外の信号を受信した場合は、通常の着信動作を行う。

B 一般に、「非通知」、「公衆電話」の通知を受信した場合、その着信を拒否する機能を持っている。

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) IP電話の音質について述べた次の二つの記述は、 (オ)。(4点)

A パケットの損失、受信間隔のばらつきなどが発生すると、音質が断続的に変化したり、音がとぎれるなどの現象が表れる。

B 音声の遅延の要因には、トラヒック変動の影響を受けない固定的な遅延と、変動の影響を受ける可変的な遅延がある。

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

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) 電子式ボタン電話装置のサービス機能のうち、内線呼出しの場合、相手が話中のとき、発呼者が呼出状態のまま待機していれば、相手が終話してオンフックした時点で、自動的に呼び出す機能は、 (ア)  といわれる。 (4点)

キャンプオン                  アッドオン                  コールバック  
 内線自動応答                  一斉呼出

- (2) 電子式ボタン電話装置の機能について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。 (4点)
- A 電子式ボタン電話装置のサービス機能のうち、電話機の内部スピーカや外部スピーカにより、音声で構内呼出しができる機能は、ページングといわれる。
- B 電子式ボタン電話装置では、一般に、保留音等の音源の通話路への接続は、通話路制御機能により行われている。

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) 図-1に示す電子式ボタン電話装置のスイッチングレギュレータ電源構成の回路概要について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。 (4点)
- A 雷サージは、電源、外線及び内線からそれぞれ縦サージ、横サージとして侵入するが、雷防護回路は、特に影響の大きい縦サージの突入電流をアレスタを通して地中に逃がすための回路である。
- B 過電圧防護・直流出力回路は、負荷側のIC等の電子回路が過電圧により破壊されることを防止するための回路である。

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

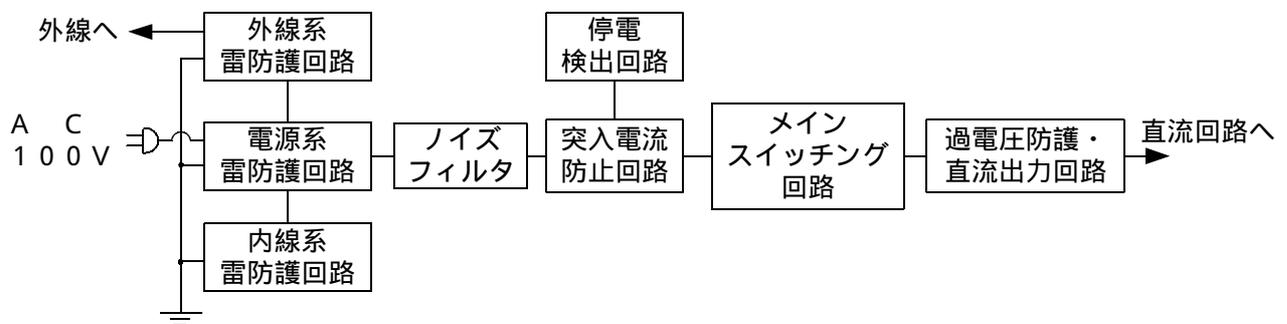


図 - 1

- (4) 電子式ボタン電話装置のプログラムの構成について述べた次の二つの記述は、 (エ) 。 (4点)
- A 初期設定、発信処理、着信処理などを行うプログラムは、主プログラムである。
- B 停電検出処理、電話機取付・取外し処理などを行うプログラムは、割り込みプログラムである。

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

- (5) 図 - 2 に示す電子式ボタン電話装置の衝突防止回路において、着信時、交換機による外線の極性反転によって **(オ)** が導通状態になると、サブCPUへ着信情報が送出される。さらに、その情報がメインCPUへ伝送されて、メインCPUは外線使用中と判断する。(4点)

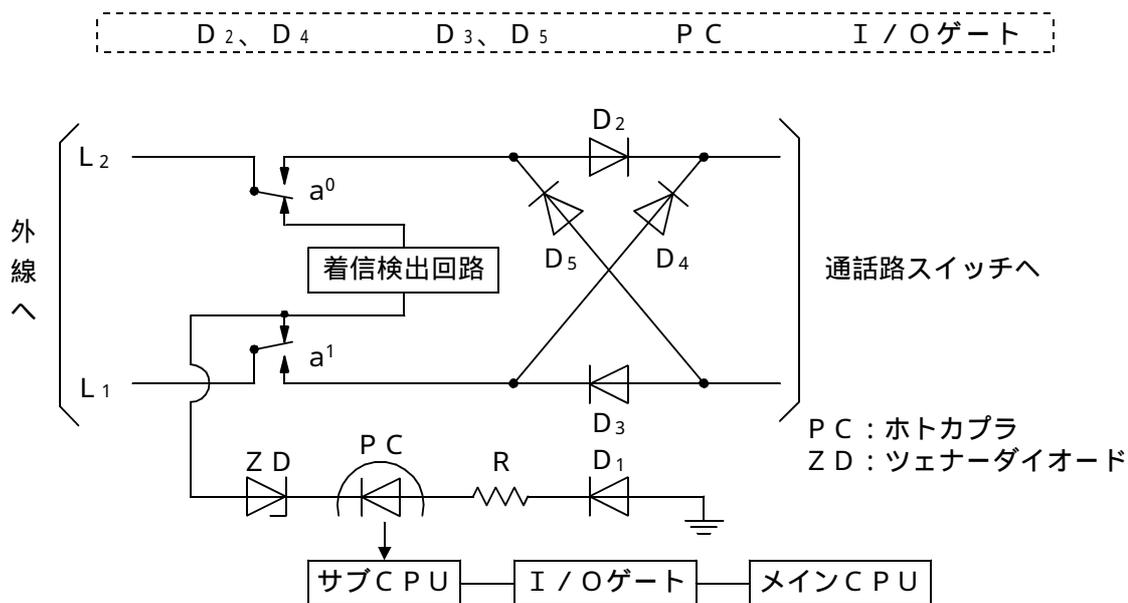


図 - 2

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20点)

- (1) ITU-T勧告V.24(JIS X 5101)で規定されるデータ回線終端装置(DCE)とデータ端末装置(DTE)間の100シリーズ相互接続回路において、送信可(CS)は、ON状態で、**(ア)** をDTEへ示す回路である。(4点)

相手端末からの着呼      相手端末の応答      転送データの送信可能  
転送データの送信不可能      データ伝送開始のための制御信号授受可能

- (2) 手動発信自動着信形の網制御装置(NCU)を内蔵した電話機では、送信先の応答が確認され、送信指示を検出すると、NCUは、データ端末装置(DTE)に **(イ)** を送出する。(4点)

送信要求(RS)      グループ命令信号(GC)      選択信号(SS)  
相手側接続完了(DSC)      回線接続指令(CML)

- (3) エラー訂正プロトコルとして、変復調装置に広く用いられている代表的な手順には、ITU-T勧告V.42に規定されているLAPMのほか、**(ウ)** がある。(4点)

MNP      ATコマンド      DSU      ベーシック      LAPD

- (4) 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 **(エ)** の内容には、メッセージ終了を行う手順がある。(4点)

A      B      C1      C2      D      E

- (5) ファクシミリにおける同期とは、送信走査と受信走査の画素の位置を常に一致させることであり、その一つに、走査の開始点を一致させる  (オ) 同期がある。 (4点)

独立  回転  スタッフ  位相  調歩

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) 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について述べた次の二つの記述は、  (ア) 。 (4点)

A 保留、転送確認試験のうち、共通保留試験は、外線通話中に保留ボタンを押下することによって、通話を保留し、また、保留された通話は、他の電話機で、保留表示中の外線ボタンを押下することにより応答できることを確認する。

B 通話割り込み機能の試験では、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。

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) 通信機器の接地について述べた次の二つの記述は、  (イ) 。 (4点)

A 大地に接地したときの接地抵抗は、一般に、接地体の形状、寸法、質量及び埋設深さ並びに土壌の窒素含有量によって定まる。

B 保安装置の接地棒として、酸、アルカリ等の成分を含む土壌で、腐食が激しいと考えられる場所では、一般に、炭素接地棒を使用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

- (3) スチール製事務机等に屋内線を立ち上げる場合に使用する  (ウ) は、屋内線の立ち上がり部分の防護を目的としたものである。 (4点)

立ち上がり電線カバー  ワイヤプロテクタ  硬質ビニル管  
 接着式布線止め  テレフレキ

- (4) 通信用端末機器に使用されている密閉形ニッケル・カドミウム二次電池の自己放電量は、環境温度が高い場合、低温のときと比較して  (エ) 。 (4点)

同じである  大きくなる  小さくなる

- (5) 保安装置について述べた次の二つの記述は、  (オ) 。 (4点)

A 保安装置は、その接地抵抗が高いと避雷器の放電が開始されても、十分な放電電流が流れない場合があり、また、端末装置側の対地電圧が低くならないなど、機能しない場合がある。

B PTCサーミスタを使用した保安装置では、PTCサーミスタが通信線と大地との間に挿入されており、通信線を通して雷サージなどの異常電圧が加わった場合にその抵抗値が急激に減少して放電し、端末設備を保護した後、自己復旧する。

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

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) ある回線群に  (ア) アーランの呼量が増えたとき、呼損率を0.15とすれば運ばれた呼量は、34.00アーランである。(4点)

5.10                      28.90                      29.57  
 39.10                      40.00

(2) 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、 (イ) アーランである。(4点)

1.3                      7.2                      8.3                      20.0                      48.0

(3) ある回線群について使用中の回線数を1時間にわたって、5分ごとに調査したところ、表に示す結果が得られた。この回線群の回線数が20回線するとき、回線の平均使用率は、 (ウ) パーセントである。(4点)

5.4                      9.0                      21.6                      45.0                      64.8

測定回数	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目	11回目	12回目
使用中回線数	5	6	9	7	6	8	9	10	8	13	13	14

(4) 単位時間当たりの  (エ) は、呼量又はトラヒック密度といわれる。(4点)

トラヒック量                      総呼数                      平均呼数  
 最繁時呼数                      平均回線保留時間

(5) 即時式完全線群において、出回線数が一定の場合、加わる呼量が  (オ) と、呼損率は大きくなる。(4点)

少なくなる                      一定になる                      多くなる

## 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」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) 用語について述べた次の二つの文章は、 (ア) 。（4点）

A 電気通信役務とは、有線、無線その他の電磁的方式により、符号、音響又は影像を送り、伝え、又は受けることをいう。

B 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。

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) 電気通信事業者の取扱中に係る (イ) の秘密は、侵してはならない。（4点）

他事業者      利用者      個人      通信      他人

(3) 重要通信の確保について述べた次の文章のうち、(ウ) の下線部分は、（4点）

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①復旧、交通、通信及び物資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。②公共の利益のため緊急に行うことを要するその他の通信であって総務省令で定めるものについても、同様とする。

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

(4) 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。（4点）

音声伝送役務とは、主として6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。

データ伝送役務とは、専ら符号又は影像を伝送交換するための電気通信設備を他人の通信の用に供する電気通信役務をいう。

専用役務とは、特定の者に電気通信設備を専用させる電気通信役務をいう。

(5) 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 (オ) 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）

厳格      適切      確実      誠実      実地

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」及び「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) 次の二つの文章は、 (ア) 。

A アナログ第2種工事担任者は、端末設備等に收容される電気通信回線の数<sup>①</sup>が20であって  
内線の数<sup>②</sup>が300のものをアナログ伝送路設備に接続するための工事を行うことができる。

B アナログ第3種工事担任者は、端末設備に收容される電気通信回線の数<sup>①</sup>が1を超えるもの  
をアナログ伝送路設備に接続するための工事を行い、又は監督することができない。

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

(2) 工事担任者は、 (イ) ときは、別に定める様式の申請書に当該資格者証及び変更の事  
実を証明する書類を添えて総務大臣に提出し、資格者証の  (ウ) なければならない。

(4点×2=8点)

住所に変更を生じ	再登録をし
氏名に変更を生じ	再交付を受け
他の種別の工事担任者試験に合格し	訂正を受け

(3) 技術基準適合認定を受けた端末機器には、その旨を表示する必要がある。専用通信回線設備  
に接続される端末機器に表示する認定番号の最初の文字は、 (工) である。 (4点)

A  B  C  D

(4) 有線電気通信法の目的について述べた次の文章のうち、 (オ) の下線部分は、 (オ) 。

この法律は、 (ア) 有線電気通信設備の設置及び使用を規律し、有線電気通信に関する秩序を確  
立することによって、 (イ) 国民生活の向上に寄与することを目的とする。

(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

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二つの文章は、 (ア)。(4点)

A 専用通信回線設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、不特定かつ多数の利用者に当該設備を専用させる電気通信役務の用に供するものをいう。

B 直流回路とは、端末設備又は自営電気通信設備を接続する点において2線式の接続形式を有するアナログ電話用設備に接続して電気通信事業者の交換設備の動作の開始及び終了の制御を行うための回路をいう。

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

(2) 端末設備は、 (イ) 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点)

事業用電気通信設備  保安設備  伝送路設備  
 他の端末設備  配線設備

(3) 次の二つの文章は、 (ウ)。(4点)

A 端末設備の機器の金属製の台及び筐体は、接地抵抗が10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は、この限りでない。

B 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。

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) 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 (エ)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  
 電線と大地間  電源回路と筐体間  
 電源回路と事業用電気通信設備間

(5) 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、 (オ)である。(4点)

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。)を有しなければならない。

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。

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。

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) アナログ電話端末が、発信に関する機能として、直流回路を閉じてから3秒以上経過後に選択信号の送出を開始する機能を備えなければならないのは、次の場合のうち、 (ア) である。(4点)

自動的に選択信号を送出する場合  
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  
電気通信回線からの発信音を確認した後に選択信号を送出する場合

- (2) アナログ電話端末の選択信号が押しボタンダイヤル信号である場合に適合しなければならない条件として規定されていないものは、 (イ) である。(4点)

ミニマムポーズ       信号送出時間       信号送出形式       周期

- (3) 直流回路の電気的條件等について述べた次の二つの文章は、 (ウ) である。(4点)  
A 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。  
B 直流回路を開いているときのアナログ電話端末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

- (4) 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、 (エ) デシベル以上でなければならない。(4点)

① 1,000ヘルツにおいて60      ② 1,500ヘルツにおいて60  
③ 1,500ヘルツにおいて70      ④ 2,000ヘルツにおいて70

- (5) アナログ電話端末について述べた次の二つの文章は、 (オ) である。(4点)  
A アナログ電話端末の4キロヘルツまでの送出電力の許容範囲は、通話の用に供する場合を除き、平均レベルでマイナス5dBm以下で、かつ、最大レベルで5dBmを超えてはならない。ただし、dBmは、絶対レベルを表す単位とする。また、平均レベルは、端末設備の使用状態における平均的なレベル(実効値)とし、最大レベルは、端末設備の送出レベルが最も高くなる状態でのレベル(実効値)とする。  
B 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。

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

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」及び「有線電気通信設備令施行規則」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二つの文章は、 (ア)。(4点)
- A 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。
- B 絶対レベルとは、一の皮相電力の10ミリワットに対する比をデシベルで表したものをいう。

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

- (2) 通信回線(導体が光ファイバであるものを除く。)の電力は、絶対レベルで表わした値で、その周波数が音声周波であるときは、プラス (イ)デシベル以下、高周波であるときは、プラス (ウ)デシベル以下でなければならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。(4点×2=8点)

3	5	10	15
20	30	40	50

- (3) 用語について述べた次の二つの文章は、 (エ)。(4点)
- A 低圧とは、交流にあっては、500ボルト以下、直流にあっては、700ボルト以下の電圧をいう。
- B 低周波とは、周波数が300ヘルツ以下の電磁波をいう。

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

- (4) 屋内電線と低圧の屋内強電流電線との離隔距離が30センチメートル以下となる場合における屋内電線の設置方法について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (オ)である。(4点)

屋内電線が、特別保安接地工事を施した金属製の電氣的遮へい層を有するケーブルであるときは、屋内電線と屋内強電流電線とを同一の管等に収めて設置することができる。

屋内電線が、光ファイバその他金属以外のものによって構成されているときは、屋内電線と屋内強電流電線とを同一の管等に収めて設置することができない。

屋内電線と屋内強電流電線との間に堅ろうな隔壁を設け、かつ、金属製部分に特別保安接地工事を施したダクト又はボックスであれば、その中に屋内電線と屋内強電流電線とを収めて設置することができる。