

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	G - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	5	G - 7 ~ 11
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	G - 12 ~ 17

- 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 01G9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受 験 番 号									
0	1	G	9	2	1	1	2	3	4
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

生 年 月 日									
年 号	5	0	3	0	1				
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- 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。  
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。

- (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) 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

- (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。)

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、スイッチSを開いているとき、抵抗 $R_3$ 、 $R_4$ に3アンペアの電流が流れている。このSを閉じたとき、抵抗 $R_2$ を流れる電流は、(ア) アンペアである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。(5点)

4.2                  6.3                  8.4                  12.6                  16.8

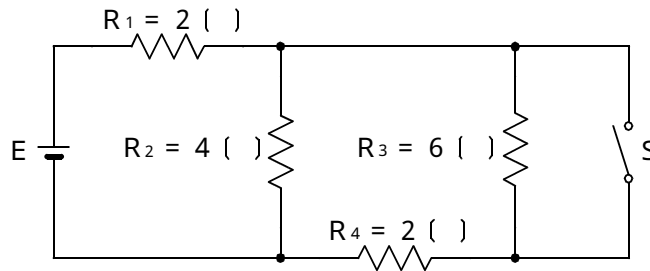


図 - 1

- (2) 図-2に示す回路において、端子a - b間の電圧が6ボルト、端子b - c間の電圧が8ボルトであった。このとき、端子a - c間に加えた交流電圧Eは、(イ) ボルトである。(5点)

7                  10                  13                  17                  21

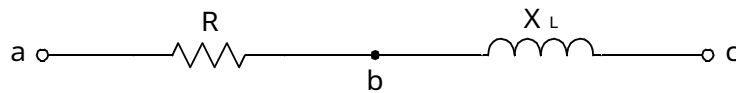


図 - 2

- (3) 正弦波交流回路において、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)

無効電力                  皮相電力                  インピーダンス                  力率

- (4) 波形率と同様に、交流波形のひずみの度合いを見る目安の一つである波高率は、(エ) の比で表され、正弦波形の場合、約1.414となる。(5点)

実効値と平均値                  最大値と平均値                  最大値と実効値  
基本波と高調波                  偶数次ひずみと奇数次ひずみ

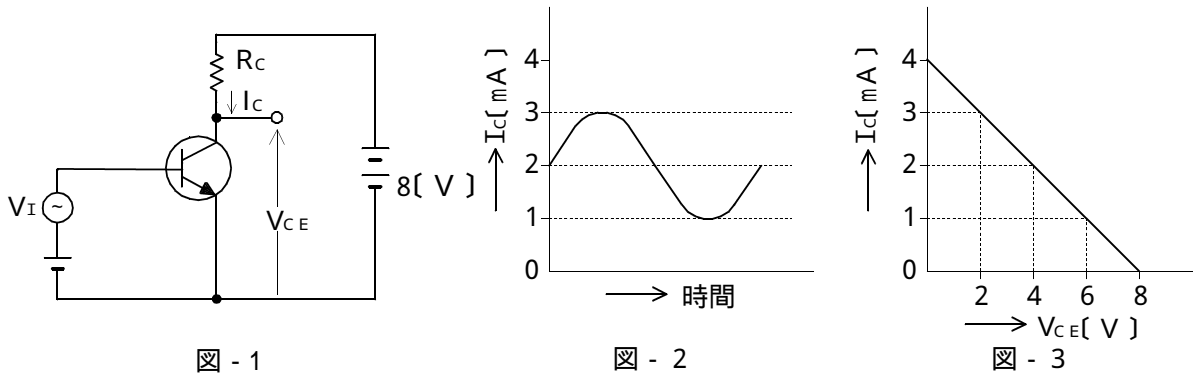
第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) 半導体について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)
- A 半導体において、正孔(ホール)を生ずる不純物は、アクセプタといわれる。
- B N形半導体において、正孔(ホール)が自由電子より多く生ずるので、正孔(ホール)は、多数キャリアといわれる。

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-1に示す回路において、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、このトランジスタ回路の電圧増幅度を40とすれば、  $V_I$  の振幅は、 (イ) ミリボルトである。(4点)

20       40       45       50       80



- (3) ICメモリには、随時書き込み・読み出しが可能な  (ウ) がある。(4点)

PAM       PIM       ATM       ROM       RAM

- (4) 任意の入力波形に対して、狭い振幅レベル間に入る部分のみを取り出す回路は、 (エ) 回路といわれる。(4点)

クリップ       クランプ       スライサ  
 論理積       共振       フリップフロップ

- (5) 電界効果トランジスタについて述べた次の二つの記述は、 (オ)。(4点)
- A 電界効果トランジスタは、ソース及びドレインといわれる電極間において、半導体の中を流れる多数キャリアをゲート電圧で制御する素子である。
- B ゲート部が金属、酸化膜及び半導体から構成される電界効果トランジスタは、接合形電界効果トランジスタといわれ、入力インピーダンスが高く、消費電力が少ないなどの長所がある。

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) 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、  になる。 (5点)

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

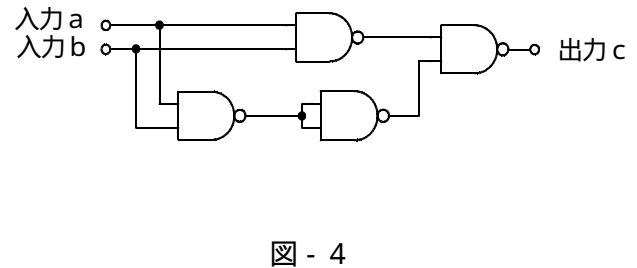
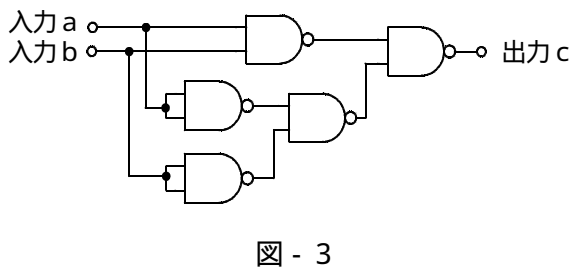
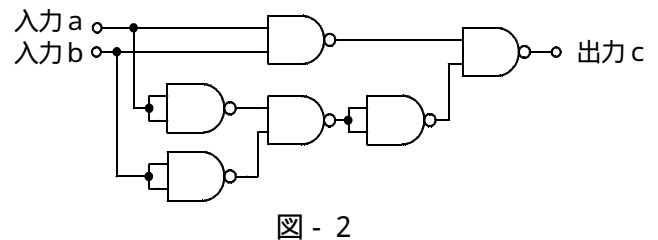
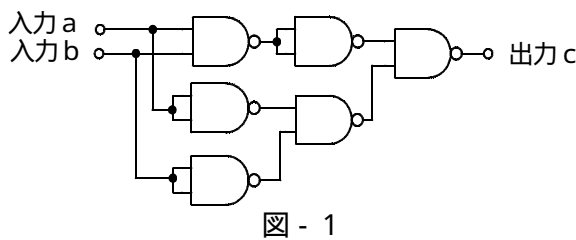
                      

(2) 図-1 ~ 図-4 の論理回路において、入力  $a$  及び入力  $b$  の論理レベル(それぞれ  $A$  及び  $B$ ) と出力  $c$  の論理レベル( $C$ ) との関係が、

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

の論理式で表すことができる論理回路は、  の回路である。 (5点)



(3) 表は、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は、  $C =$   の式で表すことができる。 (5点)

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	1	1	1

(4) 図 - 5 の論理回路において、入力 a 及び入力 b に図 - 6 に示す入力があるとき、図 - 5 の出力 c は、図 - 6 の c 1 ~ c 5 のうちの **(工)** である。 (5 点)

c 1                  c 2                  c 3                  c 4                  c 5

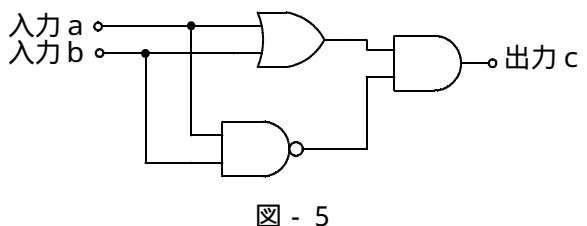


図 - 5

入 力	a	1	
	b	1	
出 力	c1	1	
	c2	1	
	c3	1	
	c4	1	
	c5	1	

図 - 6

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-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  (ア) 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)

3 5      4 0      4 5      5 0      5 5      6 0

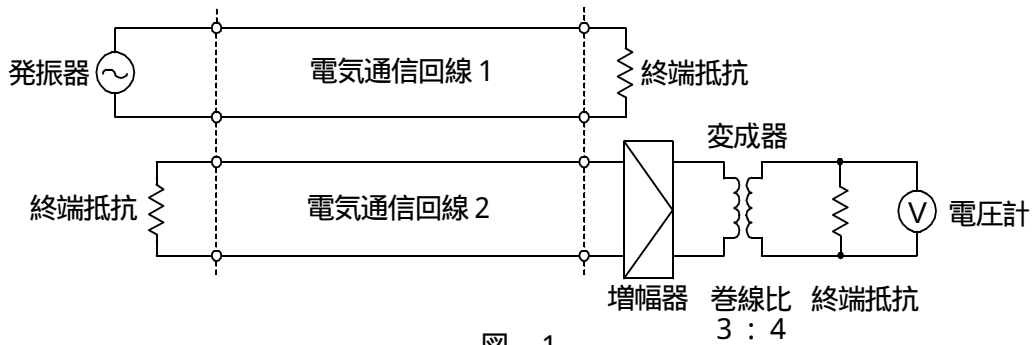


図 - 1

- (2) 一様な線路の減衰定数は、線路の一次定数により定まり  (イ) によりその値が変化する。(5点)

信号の振幅      負荷インピーダンス      減衰ひずみ      信号の周波数

- (3) 図-2に示すように、インピーダンスがそれぞれ520オームと280オームの伝送ケーブルを接続して信号を伝送すると、その接続点における電圧反射係数(インピーダンス不整合による電圧変化を整合時電圧との比で表したものは、 (ウ) である。(5点)

- 0.6      - 0.3      - 0.2      0.2      0.3      0.6

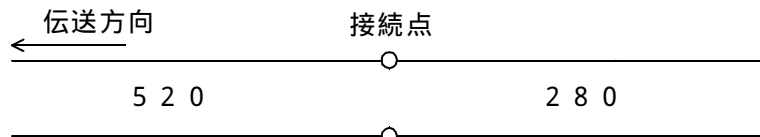


図 - 2

- (4) 電力線からの誘導作用によって通信線へ誘起される誘導電圧には、電磁誘導電圧と静電誘導電圧がある。これらのうち、電磁誘導電圧は、一般に、電力線の  (エ) に比例して変化する。(5点)

電 圧      抵 抗      インダクタンス      電 流

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) 搬送波として連続する矩形パルスを使用し、矩形パルスの幅を入力信号の振幅に対応させて変調する方式は、方式といわれる。(4点)

P C M      P A M      P P M      P W M      P T M

- (2) フィルタについて述べた次の二つの記述は、。(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、一般に、低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、帯域消去(阻止)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) アナログ伝送における回線雑音には、信号電力の大きさには無関係な 雑音、中継器等の非直線性により生ずる相互変調雑音、ケーブル心線間の電磁結合や静電結合あるいはフィルタの特性等によって生ずる漏話雑音等がある。(4点)

補 間      量子化      ジッタ      準漏話      熱

- (4) デジタル信号の伝送系において、ビットエラーが、ある時間帯で集中的に発生しているか否かの品質評価尺度の一つに、がある。(4点)

% E S      長時間平均誤り率  
平均オピニオン評点      バーストエラー

- (5) LANの伝送方式の一つである1000BASE-X方式のうち、1000BASE-SX方式では、伝送媒体として、が使用される。(4点)

U T Pケーブル      同軸ケーブル  
U S Bケーブル      マルチモード光ファイバケーブル

**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20点)

- (1) 電子式ボタン電話装置の主装置とボタン電話機間において、ボタン押し下げ情報やランプ点滅情報など制御情報のやり取りは、デジタル信号の制御情報を多重化し、 (ア) を通じて行っている。(4点)

NIC回路      データ線      ダイヤル送出回路  
 変復調回路      TONE回路

- (2) デジタル式PBXは、内線相互接続通話中のとき、 (イ) によって送受器のオンフックを監視し、これを検出することにより通話路の切断を行っている。(4点)

交換回路      トーンジェネレータ回路      ライン回路  
 会議回路      極性反転検出回路

- (3) デジタル式PBXなどに用いられている小形シール鉛蓄電池は、正極に二酸化鉛、負極に鉛、電解液に (ウ) の水溶液が用いられており、電解液の減少に対する補水作業が不要なため、メンテナンスが容易となっている。(4点)

塩酸      硝酸      水酸化カリウム      水酸化ナトリウム  
 硫酸

- (4) ISDNユーザ・網インタフェースにおけるデジタル回線終端装置について述べた次の二つの記述は (エ) 。

- A OSI参照モデルのレイヤ2に等しい機能を持つ。  
B 伝送路終端や給電など、物理的及び電氣的に網を終端する機能を持つ。

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) 端末機器の雷対策としては、バイパス、等電位化、絶縁等が挙げられる。このうち、バイパスによる雷対策は、 (オ) などの雷防護素子や避雷回路を用いて雷サージをう回させ、端末機器に侵入しないよう保護することを目的としている。(4点)

LSIダイオード      アレスタ      UPS  
 発光ダイオード      CMOS

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・網インタフェースにおける機能群にはNT1、NT2、TA、TE1及びTE2がある。このうち、NT2は (ア) 、LAN、端末制御装置等の機能に相当するものである。(4点)

PABX      MODEM      DSU      テレビ電話



- (2) ISDN一次群速度ユーザ・網インタフェースにおいては、ビット同期などのタイミング信号を受信信号から抽出する  同期方式を採用している。 (4点)

独立     従属     相互     フレーム     伝送

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースでは、同一バス上の複数のTEは、NTからTE側に送出される  ビットをチェックすることにより、Dチャンネルへのアクセス競合が生じたか否かを判断している。 (4点)

Dエコーチャンネル     Dチャンネル     直流平衡  
 フレーミング     マルチフレーミング

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、TEIが自動割当てのTEは、TEIを取得するために、DLCIの  に設定した放送モードの非番号制情報フレームにより、網に対してTEI割当て要求メッセージを送出する。 (4点)

SAPIを0、TEIを0     SAPIを63、TEIを0  
 SAPIを0、TEIを63     SAPIを127、TEIを63  
 SAPIを63、TEIを127

- (5) ISDNレイヤ3のメッセージは、共通部と個別部から成る。この共通部は、すべてのメッセージに共通に含まれており、大別して、プロトコル識別子、  、メッセージ種別の3要素から構成されている。 (4点)

FCS     伝達能力     監視     呼番号     アドレス

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

- (1) ある回線群を時刻  $t_1 \sim t_2$  の  $T$  分間調査したところ、運んだ呼量が  $a_c$  アーラン、運んだ呼数が  $C$  呼であった。この回線群が運んだ呼の平均回線保留時間は、  秒である。 (4点)

$\frac{a_c \times T}{C}$      $\frac{a_c \times C \times 3,600}{T}$      $\frac{a_c \times T \times 60}{C}$   
 $\frac{a_c \times T}{C \times 60}$      $\frac{a_c \times T \times 3,600}{C}$      $\frac{a_c \times C \times 60}{T}$

- (2) 即時式完全線群において、同じ呼損率のときには、出回線束が大きくなるに従って  は高くなる。また、同じ出回線束のときには、呼損率が大きくなるに従って  は高くなる。 (4点)

呼の生起率     入線能率     待ち合わせ率  
 出線閉塞率     出線能率

- (3) ある会社のデジタル式PBXにおいて、外線発信通話のため発信専用の出回線が呼損率0.01で3回線設定されていた。1年後、外線発信時につながりにくいため調査したところ、呼損率が0.1であった。呼損率を当初の設定どおり0.01に保つためには、表を用いて算出すると、最低  回線の増設が必要である。(4点)

-----  
1                      2                      3                      4                      5  
-----

表 即時式完全線群負荷表(アーランの損失式数表)

単位：アーラン

n \ B	0.01	0.02	0.03	0.05	0.1
1	0.01	0.02	0.03	0.05	0.11
2	0.15	0.22	0.28	0.38	0.60
3	0.46	0.60	0.72	0.90	1.27
4	0.87	1.09	1.26	1.53	2.05
5	1.36	1.66	1.88	2.22	2.88
6	1.91	2.28	2.54	2.96	3.76
7	2.50	2.94	3.25	3.74	4.67
8	3.13	3.63	3.99	4.54	5.60
9	3.78	4.35	4.75	5.37	6.55
10	4.46	5.08	5.53	6.22	7.51

(凡 例)  
B：呼損率  
n：出線数

- (4) 第三者のプログラムやデータベースに対して意図的に何らかの被害を及ぼすよう作られたプログラムで、、潜伏機能、発病機能を一つ以上有するものは、コンピュータウィルスといわれる。(4点)

-----  
暗号機能                      自己伝染機能                      監視機能                      認証機能  
-----

- (5) 情報セキュリティ対策における個人認証方式の一つに、 認証がある。これは、指紋や虹彩など、本人以外は所持していない生体的特徴を利用する認証方法である。(4点)

-----  
バイOMETRICS                      PKI                      SNMP                      ワンタイムパスワード  
-----

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) デジタル交換における同期の方式について位相同期の観点から分類すると、 位相同期とビット位相同期との2種類がある。(4点)

-----  
相 互                      フレーム                      調 歩                      ブロック                      スタッフ  
-----

- (2) アンダカーペット配線方式において、ケーブルをタイルカーペットの床面から立ち上げる場合に使用する床面との固定に用いる材料はフロアクリップといわれ、また、床面から立ち上げたケーブルを保護する材料は、 といわれる。(4点)

-----  
ターミナルフィクサ                      プロテクタサポート                      ケーブルパス  
フロアプロテクタ                      ケーブルサポート  
-----

- (3) 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、保留、再応答及び転送に関する試験では、保留音、、通話の正常性及び転送先電話機の信号音を確認する。(4点)

-----  
発信音                      話中音                      選択信号  
外線ランプ(又はLED)の点滅状態  
-----

- (4) P B Xの工事試験のうち、 (エ) 試験は、システム内に登録されているコードレス電話機(子機)で移動しながら通信を行った場合、通信中の接続装置から最寄りの接続装置の回線に切り替えながら通信が継続できることを確認する。(4点)

オートリリース  
通話
ロックアウト  
ハンドオーバー(ハンドオフ)
T C H切替

- (5) P B Xの設置工事終了後に行う機能確認試験のうち、簡易転送試験は、外線着信の応答を行った後、転送先内線呼び出し、転送先内線が応答する前にオンフックすることにより、転送先内線が自動的に外線と接続されることを確認する。また、転送先内線が一定時間不応答の場合は、 (オ) ことを確認する。(4点)

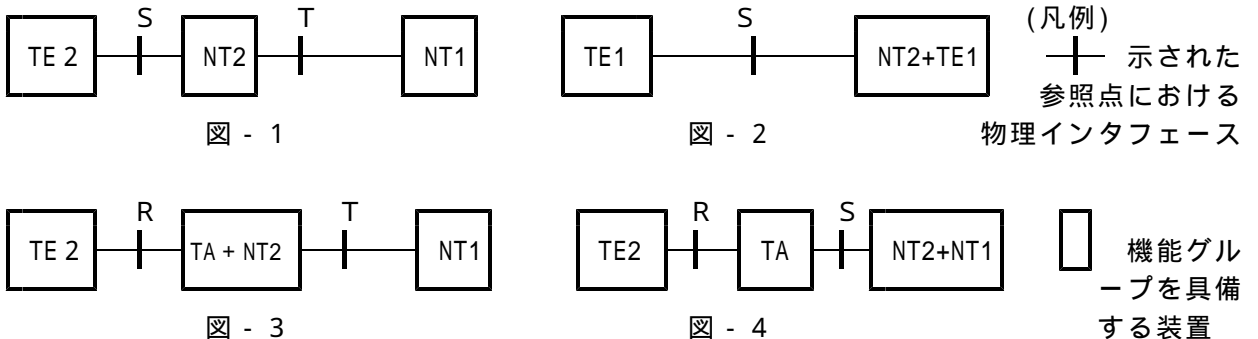
外線にトーンを流す  
継続して呼び続ける
外線が強制切断される  
転送元内線を再呼び出しする

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) 図 - 1 ~ 図 - 4 に示す I S D N基本ユーザ・網インタフェースの参照点における物理インタフェースの組合せのうち、Xシリーズインタフェースの端末を接続する場合の正しい組合せは、 (ア) である。(4点)

図 - 1のみ
図 - 2のみ
図 - 3のみ
図 - 4のみ

図 - 1と図 - 2
図 - 2と図 - 4
図 - 3と図 - 4



- (2) I S D N基本ユーザ・網インタフェースの構内配線の設計条件について述べた次の二つの記述は、 (イ) である。(4点)

- A ポイント・ツー・マルチポイント配線形態における延長受動バス配線は、バス配線1に対して端末設備がn台接続され、かつ、バス配線にランダムに接続できる形態をいい、P B Xなどの配線接続に適用される。
- B ポイント・ツー・マルチポイント配線形態における短距離受動バス配線では、バス配線1に対して端末設備を最大8台接続することができる。

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) I S D N基本ユーザ・網インタフェースのバス配線に用いられる I S O 8 8 7 7 に準拠した8端子コネクタ(プラグ及びジャック)の端子配置では、 (ウ) 端子がD S U側での送信端子及び端末機器側での受信端子とされている。(4点)

1、2番
3、6番
4、5番
7、8番

- (4) PBXシステムなどの施工におけるシステムデータやユーザデータ等の設定に当たっては、人為的ミスを防止するため、設定したデータ等について他者による  (工)  などを行い、精度の維持と向上を図る必要がある。 (4点)

トラヒック監視                      予備装置への切替え                      不正アクセスの防止  
マシンタイムの調整                      二重チェックの実施

- (5) デジタルPBXにおける保守管理及び運用管理技術について述べた次の二つの記述は、 (オ) 。 (4点)

- A デジタルPBXでは、担当者がマンマシンインタフェース装置としての保守運用コンソールからコマンドを入力することにより保守管理及び運用管理作業を行うことができる。  
B デジタルPBXでは、保守管理及び運用管理作業を容易にするため、デジタルPBXのシステムの運転状態を表示する機能がある。

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

## 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) 次の文章のうち、正しいものは、  (ア) である。 (4点)

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2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。

電気通信事業に従事する者は、在職中電気通信事業者の取扱中に係る通信に関して知り得た他人の秘密を守らなければならない。ただし、その職を退いた後においては、この限りでない。

電気通信事業者は、電気通信事業法に規定する重要通信の円滑な実施を他の電気通信事業者と相互に連携を図りつつ確保するため、他の電気通信事業者と電気通信設備を相互に接続する場合には、総務省令で定めるところにより、重要通信の優先的な取扱いについて取り決めることその他の必要な措置を講じなければならない。

(2) 基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業者は、その  (イ) な提供に努めなければならない。 (4点)

迅速、確実かつ誠実      適切、公平かつ安定的      円滑、安全かつ合理的

(3) 用語について述べた次の二つの文章は、  (ウ) 。 (4点)

- A 端末系伝送路設備とは、端末設備又は自営電気通信設備と接続される伝送路設備をいう。  
B 電気通信回線設備とは、送信の場所と受信の場所との間を接続する伝送路設備及びこれと一体として設置される交換設備並びにこれらの附属設備をいう。

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)  (エ) 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、又は実際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)

利用者      総務大臣      都道府県知事      電気通信事業者

(5) 次の二つの文章は、  (オ) 。 (4点)

- A 端末設備の接続の技術基準は、三つの事項が確保されるものとして定められなければならないとされているが、そのうちの一つは、他の端末設備と正常な通信が可能にすることである。  
B 電気通信事業法の規定により総務大臣の登録を受けた登録認定機関は、その登録に係る技術基準適合認定をしたときは、総務省令で定めるところにより、その端末機器に技術基準適合認定をした旨の表示を付さなければならない。

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

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) 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 A I 第1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を行い、又は監督することができる。
- B D D 第1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) 次の文章のうち、正しいものは、 (イ)である。(4点)

工事担任者資格者証の交付を受けた者は、端末設備等の接続に関する知識及び技術の向上を図るように努めなければならない。

工事担任者は、資格者証が破れたためにその再交付の申請をしようとするときは、その日から30日以内に、所定の様式の申請書に、当該資格者証又は氏名及び生年月日を証明する書類を添えて、総務大臣に提出しなければならない。

工事担任者は、氏名に変更を生じたときは、所定の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、資格者証の再交付を受けなければならない。

- (3) 総合デジタル通信用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、主として64キロビット毎秒を単位とするデジタル信号の伝送速度により (ウ)を統合して伝送交換することを目的とする電気通信役務の用に供するものをいい、技術基準適合認定を受けた端末機器で総合デジタル通信用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、 (エ)である。(4点×2=8点)

音響及び符号	A
専ら符号又は影像	B
主として音声及び符号	C
符号、音声その他の音響又は影像	D

- (4) 有線電気通信法に規定する非常事態における通信の確保について述べた次の文章のうち、 (オ)の下線部分は、 (オ)。(4点)

総務大臣は、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、有線電気通信設備を設置した者に対し、①災害の予防若しくは救援、交通、通信若しくは電力、水道、ガス及び食糧の供給の確保のために必要な通信を行い、又はこれらの通信を行うためその有線電気通信設備を②他の者に使用させ、若しくはこれを他の有線電気通信設備に接続すべきことを命ずることができる。

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

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 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無線によって利用者に対する呼出し(これに付随する通報を含む。)を行うことを目的とする電気通信役務の用に供するものをいう。

B 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、特定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。

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) 端末設備の機器は、その電源回路と<sup>きょう</sup>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、 (イ)メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。(4点)

0.1  0.2  0.4  1  2

(3) 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、正しいものは、 (ウ)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。

使用される無線設備は、一の筐体<sup>きょう</sup>に収められており、かつ、容易に切り離せ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。

(4) 利用者の接続する端末設備は、事業用電気通信設備  (エ)、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。(4点)

との接続を容易にするため  
から通信の漏えいを防止するため  
との間において異常電圧の発生を防止するため  
からの鳴音の発生を防止するため  
との責任の分界を明確にするため

(5) 端末設備の安全性等について述べた次の二つの文章は、 (オ)。(4点)

A 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。

B 配線設備等の電線相互間及び電線と端子間の絶縁抵抗は、直流250ボルト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。

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のうち、正しいものは、 (ア) である。(4点)

自動再発信を行う場合(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。  
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は、電気通信回線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。  
自動的に選択信号を送出する場合には、直流回路を開いてから2秒以上経過後に選択信号の送出を開始するものでなければならない。ただし、電気通信回線からの発信音又はこれに相当する可聴音を確認した後に選択信号を送出する場合には、この限りでない。

(2) アナログ電話端末のうち、押しボタンダイヤル信号に関する次の二つの測定結果は、 (イ) である。(4点)

- A ミニマムポーズは、22ミリ秒であった。
- B 信号送出時間は、48ミリ秒であった。

Aのみ規定値内                       Bのみ規定値内  
 AもBも規定値内                       AもBも規定値外

(3) 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インピーダンスは、75ボルト、16ヘルツの交流に対して  (ウ) でなければならない。(4点)

1キロオーム以下                       1キロオーム以上  
 2キロオーム以下                       2キロオーム以上

(4) 総合デジタル通信端末について述べた次の二つの文章は、 (エ) である。(4点)

- A 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。
- B 総合デジタル通信端末は、基本的機能として、発信又は応答を行う場合にあっては、発呼要求パケットを送出するものでなければならない。

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) 総合デジタル通信端末がアナログ電話端末等と通信する場合にあっては、通話の用に供する場合を除き、総合デジタル通信用設備とアナログ電話用設備との接続点においてデジタル信号をアナログ信号に変換した送出電力は、マイナス  (オ) dBm(平均レベル)以下でなければならない。(dBmは、絶対レベルを表す単位とする。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)とする。)(4点)

1                       2                       3                       4                       5



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)

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をいい、これらを支持し、又は保蔵するための工作物を含まない。  
離隔距離とは、線路と他の物体(線路を含む。)の定常状態におけるこれらの物体間の距離をいう。  
電線とは、有線電気通信を行うための導体であって、強電流電線に重畳される通信回線に係るものをいう。  
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。  
平衡度とは、通信回線の中性点と大地との間に起電力を加えた場合におけるこれらの間に生ずる電圧と通信回線の端子間に生ずる電圧との比をデシベルで表したものをいう。

(2) 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  (イ) 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。(4点)

1.5       1.6       1.7       1.8       2.0

(3) 屋内電線と高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は、屋内電線は、屋内強電流電線との離隔距離を15センチメートル以上となるように設置しなければならない。ただし、屋内強電流電線が強電流ケーブルであるときは、離隔距離を15センチメートル以上としなくてもよい場合が二つある。その二つとは、 (ウ) である。(4点)

- A 屋内電線と屋内強電流電線との間に耐火性のある堅ろうな隔壁を設けるとき。
- B 屋内電線と屋内強電流電線との間に絶縁性の隔壁を設置するとき。
- C 屋内強電流電線を耐火性のある堅ろうな管に収めて設置するとき。
- D 屋内強電流電線を絶縁管に収めて設置するとき。

AとB       AとC       AとD  
 BとC       BとD       CとD

(4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律は、不正アクセス行為を禁止するとともに、これについての罰則及びその再発防止のための都道府県公安委員会による援助措置等を定めることにより、電気通信回線を通じて行われる電子計算機に係る  (エ) 及びアクセス制御機能により実現される電気通信に関する秩序の維持を図り、もって高度情報通信社会の健全な発展に寄与することを目的とする。(4点)

プライバシーの保護       通信の確保  
 公共の福祉の増進       犯罪の防止

- (5) 電子署名及び認証業務に関する法律に規定する、目的について述べた次の文章のうち、①、②の下線部分は、。(4点)

電子署名及び認証業務に関する法律は、電子署名に関し、電磁的記録の真正な成立の推定、特定認証業務に関する認定の制度その他必要な事項を定めることにより、①電子署名の円滑な利用の確保による情報の電磁的方式による流通及び情報処理の促進を図り、もって②国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。

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