

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	T - 1 ~ 5
端末設備の接続のための技術	5	5	5	5		T - 6 ~ 9
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	T - 10 ~ 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 01T9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受 験 番 号									
0	1	T	9	2	1	1	2	3	4
●	○	P	○	○	○	○	○	○	○
1	○	Q	1	1	○	○	1	1	1
2	○	R	2	○	2	2	○	2	2
3	○	S	3	○	3	3	○	3	3
4	○	●	4	○	4	4	○	4	4
5	○	U	5	○	5	5	○	5	5
6	○	○	6	○	6	6	○	6	6
7	○	W	7	○	7	7	○	7	7
8	○	○	8	○	8	8	○	8	8
9	○	○	9	○	9	9	○	9	9

生 年 月 日									
年	号	5	0	0	3	0	1		
平	成	○	○	○	○	○	○	○	○
昭	和	1	1	1	1	1	1	1	1
大	正	○	○	○	○	○	○	○	○
6	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

- 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 合格点及び各問題に対する配点

- (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、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60ボルト、 R_2 が210オームのとき70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 20 65 90 130

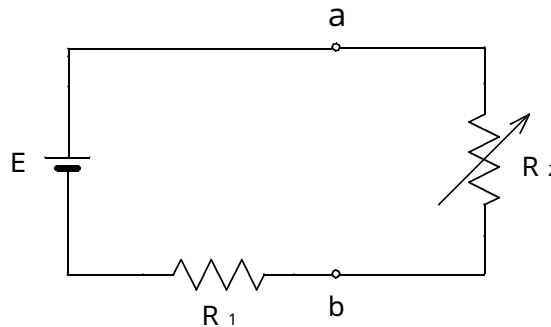


図-1

- (2) 図-2に示す回路において、端子a-b間の正弦波に対する合成インピーダンスを10オームとし、70ボルトの正弦波の交流電圧を加えたとき、容量性リアクタンス X_c に加わる電圧は、(イ) ボルトである。 (5点)

7 42 70 84 140

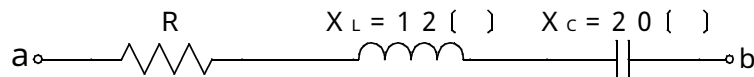


図-2

- (3) 静電容量 C_1 マイクロファラドのコンデンサと静電容量 C_2 マイクロファラドのコンデンサを直列接続した場合の合成静電容量が2マイクロファラドで、並列接続した場合の合成静電容量が9マイクロファラドのとき、 C_1 の値は、(ウ) マイクロファラドである。ただし、 $C_1 > C_2$ とする。 (5点)

4 5 6 7 8

- (4) 正弦波交流の流れる回路において、有効電力は、「(電圧の実効値) × (電流の実効値) × cos」で表され、は(エ)である。 (5点)

力率 無効率 電圧と電流の周波数差 電圧と電流の位相差

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) 原子と電子の性質について述べた次の二つの記述は、 (ア) 。 (4点)

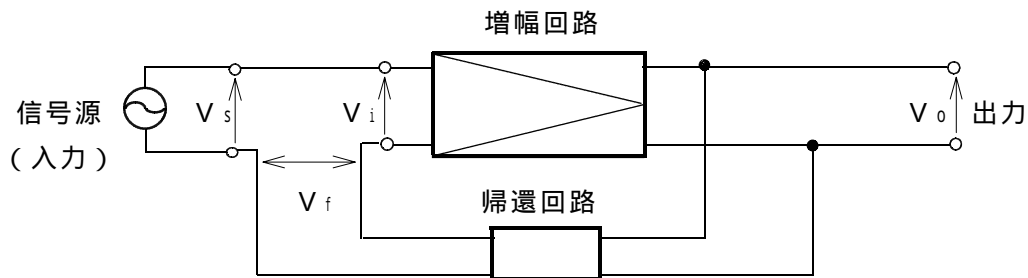
A 原子は、一般に、陽子と中性子から成る原子核と、その回りを運動する電子から構成される。

B 原子は、通常において陽子の数と電子の数が等しく、電気的に中性を保っているが、何らかの原因により電子の数が不足した場合、原子は負電荷を帯びたイオンとなる。

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) 図において、信号源の電圧 V_s と入力側に戻る電圧 V_f とによって、増幅回路の入力電圧 V_i を合成するとき、 V_s と V_f とが (イ) の関係にある帰還(フィードバック)を正帰還といい、 (ウ) 回路などに用いられる。 (4点×2=8点)

同位相 逆位相 直交 スライサ 平滑
 整流 直列 並列 発振



(3) 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、 (エ) 。 (4点)

A 電界効果トランジスタは、電子又は正孔のどちらか一つをキャリアとするため、ユニポーラトランジスタともいわれる。

B 電界効果トランジスタは、一般に、バイポーラトランジスタと比較して入力インピーダンスが高く、雑音に対して強い特徴を有している。

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) 電圧増幅度が40、電流増幅度が60のトランジスタ回路に、3ミリボルトの入力信号電圧を加えたとき、6ミリアンペアの出力信号電流が得られた。このときの入力信号電流 I_i マイクロアンペアと出力信号電圧 V_o ミリボルトのそれぞれの正しい組合せは、 (オ) である。 (4点)

$I_i = 100$ 、 $V_o = 120$ $I_i = 100$ 、 $V_o = 18$
 $I_i = 10$ 、 $V_o = 180$ $I_i = 10$ 、 $V_o = 120$
 $I_i = 1.5$ 、 $V_o = 18$

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、 (ア) になる。 (5点)

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

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

(2) 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、 (イ) の論理式で表すことができる。 (5点)

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

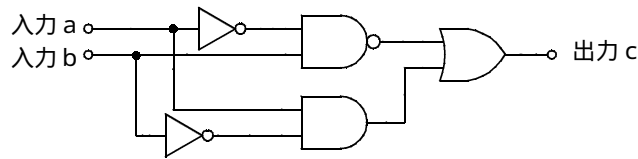
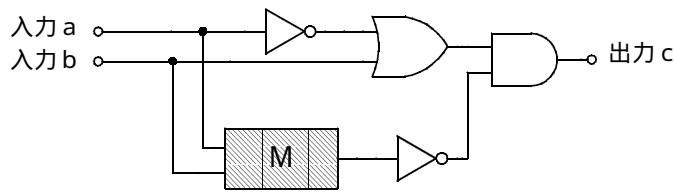
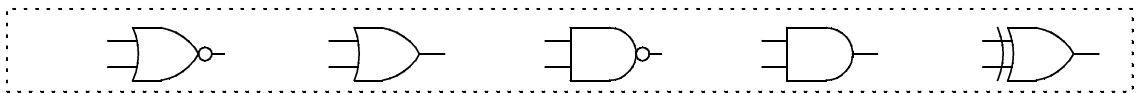


図-1

(3) 図-2の論理回路において、 M の論理素子が (ウ) であるとき、入力 a 及び入力 b の論理レベルと出力 c の論理レベルとの関係は、右の真値値表で示される。 (5点)



入 力		出力
a	b	c
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

図-2

(4) 図-3に示すベン図において、 A 、 B 及び C は、それぞれの円の内部を表すとき、塗りつぶした部分を示す論理式は、 (エ) である。 (5点)

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

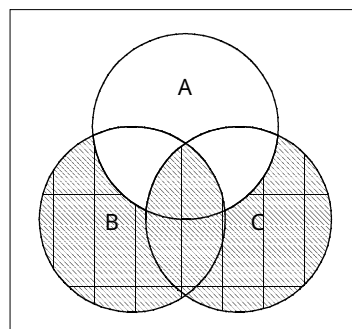


図-3

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。(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180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38デシベルのとき、インピーダンスZに加わる電圧は、18ミリボルトである。ただし、入出力各部のインピーダンスはすべて同一値で整合しているものとする。(5点)

18 20 28 38 48 58

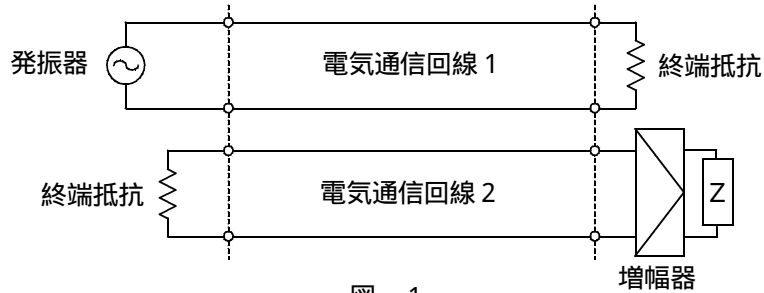


図-1

- (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、一方の伝送ケーブルのインピーダンスを Z_1 、もう一方の伝送ケーブルのインピーダンスを Z_2 とすると、その接続点における電圧反射係数は、 (ウ) で表される。(5点)

$\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2}$ $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_1 - Z_2}$ $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_2 - Z_1}$ $\frac{Z_2 - Z_1}{Z_1 + Z_2}$

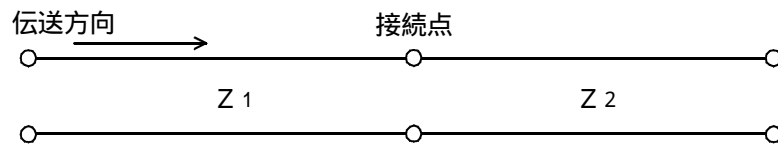


図-2

- (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) に比例して大きくなる。(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) データ伝送用に利用可能な帯域幅を複数の狭い帯域幅に分割し、それぞれを異なる搬送波を用いたQAM方式で変調して、送信データに対応させるADSL(非対称デジタル加入者線)で利用される変調方式は、方式といわれる。(4点)

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

- (2) ある周波数以下のすべて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、フィルタといわれる。(4点)

低 域 帯域阻止 高 域 帯域通過 クリッピング

- (3) デジタル回線の伝送品質を評価する尺度の一つであるは、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 1×10^{-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。(4点)

% S E S % E S % E F S B E R

- (4) PCM方式で、サンプリング周期を短くすると、原理的には、。(4点)

より高い周波数の信号の伝送が可能となる
伝送可能な信号の周波数が低くなる
より大きな振幅の信号の伝送が可能となる
伝送可能な信号の振幅が小さくなる
より周期の長い信号の伝送が可能となる

- (5) 静止軌道の通信衛星で回線を1中継すると、信号の伝搬時間は、約秒増加する。(4点)

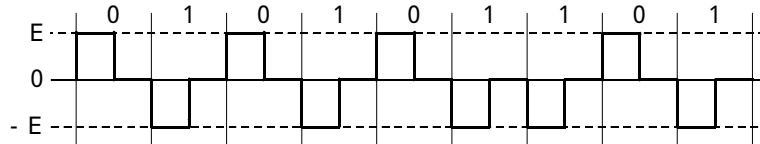
0 . 1 0 . 3 0 . 5 0 . 8 1 . 0

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計25点)

(1) 図の伝送路符号形式は、(ア) 方式といわれる。 (5点)

単流RZ
複流RZ
単流NRZ
0反転
複流NRZ



(2) DTEがデータを送受信するとき、DTEとDCEとの間でいろいろな制御信号のやり取りが行われる。OSI参照モデルの(イ)層においては、このための制御信号の種類や機能、あるいは信号のやり取りの順序などの電気的信号の規定がDTE/DCEインタフェースとして勧告されている。 (5点)

物 理
データリンク
ネットワーク
トランスポート
セッション

(3) 公衆パケット交換網によるデータ伝送のようにデータパケットにあて先を付加して伝送し、途中の伝送路に故障やふくそうが発生したときにも、相手端末にう回伝送路を使ってパケットを伝送できるのは、網が(ウ)機能を備えているからである。 (5点)

フロー制御
同期伝送
透過的伝送
全二重通信
経路選択

(4) データ伝送で用いられている誤り制御方式では、誤り検出再送訂正方式が一般的であるが、信頼性の高い誤り検出方式として一般に用いられているものは、(エ)チェック方式である。 (5点)

ハミング符号
水平・垂直パリティ
群計数
巡回冗長符号
定マーク定スペース

(5) HDLC手順においては、送信側と受信側との間で送受信されるフレームの順序性は、(オ)8又は(オ)128による番号付けを行い保証している。 (5点)

ポインタ
モンテカルロ
ラウンドロビン
ハッシュ
モジュロ

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Dチャンネルのレイヤ2においては、プロトコルとして、(ア) が用いられる。 (5点)

UDP
LAPB
LAPD
OSI
MAP

- (2) 公衆データ回線交換網において、着信端末又は網の状態を発信端末に知らせるために、 信号が、網から発信端末へ送信される。(5点)

キャラクタ	コールプログレス	コントロール
データ転送	呼制御	

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける伝送フレームは、48ビットで構成され、その周期は、 マイクロ秒である。(5点)

125	192	250
-----	-----	-----

- (4) ATMトラヒックの使用量パラメータ制御において、発呼時に申告した帯域を超えて送信されたセルに対する処理の一つで、一定の範囲内で遅延を与え、セル間隔を調整し、申告時のセルレートを維持する方法は、 といわれる。(5点)

シェーピング	セルの廃棄	タギング	網パラメータ制御
--------	-------	------	----------

- (5) IEEE802.3規格の10BASE-TのLANにおいて、伝送媒体としてUTP(非シールドツイストペアケーブル)を用いて各端末とハブを接続するときの物理トポロジーは、 型である。(5点)

メッシュ	バス	リング	スター	デルタ
------	----	-----	-----	-----

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25点)

- (1) RS-232Cの規定を母体とするITU-T勧告V.28では、DCEとDTEの不平衡複流相互接続回路の電気的特性を規定している。V.28では、信号発生器に対する負荷の接続ケーブルを含む総合実効容量は、 を超えないこととしている。(5点)

100 pF	500 pF	2,500 pF
0.5 μF	1 μF	

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ2においては、情報転送のために の二つの情報転送手順が規定されている。(5点)

確認形と非確認形	コネクション型とコネクションレス型
ポーリングとセレクトイング	フィジカルリンクとロジカルリンク

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるパケット交換モードに関する次の二つの記述は、 である。(5点)

- A 呼制御パケットとデータパケットは、Dチャンネルで伝送できる。
- B データパケットは、Bチャンネルで伝送できる。

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
--------	--------	---------	-----------

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースに関する次の記述のうち、誤っているものは、(エ) である。 (5点)

複数のデータリンクから個々のリンクを識別するための仕組みとして、端末終端点識別子とサービスアクセスポイント識別子という二つの識別子が使われる。

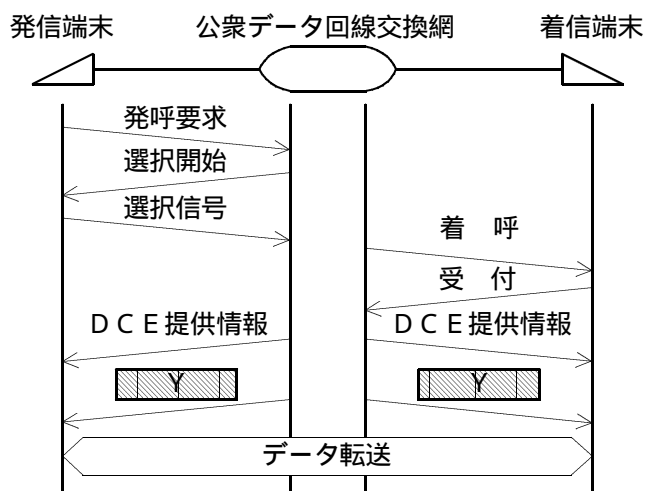
端末終端点識別子の設定方法には、手動で設定する方法と網側で設定する方法がある。

サービスアクセスポイント識別子の値により呼制御信号かどうかを識別できる。

同一バス上の複数端末が同時に発呼するとき、その複数端末に対する端末終端点識別子は、同一値が設定される。

- (5) 図は、同期式Xシリーズ端末と公衆データ回線交換網間の、発呼からデータ転送までの信号シーケンスを示したものである。図中のYは、(オ) 信号を表す。 (5点)

応答	DCEレディ	DTEレディ
データレディ	コールプログレス	



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) 複数の機器を共通の接地電極に接続する共用接地では、機器の一つから接地電流が発生した場合、接地点の電位は、 (ア)。(5点)

上昇して、接地を共用する全機器に電位上昇の影響が波及する可能性がある
上昇するが、接地を共用する他の機器に電位上昇の影響は波及しない
変化しない
下降するが、接地を共用する他の機器に電位下降の影響は波及しない
上昇したり、下降したりするが、接地を共用する他の機器にその影響は波及しない

- (2) TTC標準JT-I430における宅内配線構成では、2対(4線)のメタリックケーブルを用いたバス配線を基本とし、バス上にJISで決められている8端子のインタフェースコネクタを取り付けるが、通信の送受信には、インタフェースコネクタの端子(コンタクト)番号 (イ)番が使用される。(5点)

1~4 2~5 3~6 4~7 5~8

- (3) 絶縁抵抗について述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(5点)
A 絶縁物には全く電流が流れないのではなく、漏れ電流といわれる電流が流れる。絶縁抵抗の値は、印加電圧をこの漏れ電流で除した値である。
B 屋内配線等の絶縁抵抗を測定するには、通常、検流計が用いられる。

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

- (4) ITU-T勧告X.21におけるDTE-DCE相互接続回路において、DTEとDCEの制御情報のやり取りは、DCEからDTEへの方向では、相互接続回路 (エ)が、DTEからDCEへの方向では、相互接続回路 (オ)が使われる。(5点×2=10点)

TとC TとR RとC CとI RとI TとI

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「工事担任者規則」(これに基づく告示を含む。)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) 次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

- A 電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、侵してはならない。
- B 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。その職を退いた後においても同様とする。

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) 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救援、交通、通信若しくは (イ) 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。 (ウ) 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。

(4点×2=8点)

水道、ガスの供給の確保 糧食の補給 電力の供給の確保
 人命の救助 公共の利益 公共の福祉

(3) 次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

- A 電気通信業務とは、電気通信事業者の事業の運営に係る業務をいう。
- 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

(4) 利用者が端末機器を電気通信回線設備に接続する場合について述べた次の二つの記述は、 (オ)。(4点)

- A 技術基準適合認定を受けた端末機器をプラグジャック方式により電気通信回線設備に接続するときは、工事担任者を要しない。
- B 技術基準適合認定を受けた端末機器を電気通信事業者が別に定める方式により電気通信回線設備に接続するときは、工事担任者を要しない。

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」(これに基づく告示を含む。)、「有線電気通信法」及び「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。なお、「端末機器の技術基準適合認定等に関する規則」は、平成16年1月26日に「端末機器の技術基準適合認定及び設計についての認証に関する規則」から改正されたものである。(小計20点)

(1) 次の二つの記述は、 (ア) 。 (4点)

- A 工事担任者は、氏名に変更を生じたために資格者証の訂正を受けようとするときは、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、総務大臣に提出しなければならない。
- B 工事担任者資格者証の返納を命ぜられた者は、その処分を受けた日から7日以内にその資格者証を総務大臣に返納しなければならない。

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

(2) 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記述は、 (イ) 。 (4点)

- A 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が、デジタルデータ伝送用設備に接続される端末機器に表示される認定番号の最初の文字は、Aである。
- B 網制御装置は、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

(3) 次の二つの記述は、 (ウ) 。 (4点)

- A 総務大臣に有線電気通信設備の設置の届出をする者は、その届出に係る設備が2人以上の者が共同して設置するもの(総務省令で定めるものを除く。)に該当するものであるときは、所定の事項のほか、その使用の態様等を併せて届け出なければならない。
- B 有線電気通信設備(その設置について総務大臣に届け出る必要のないものを除く。)を設置した者は、その設備の設置の場所を変更しようとするときは、変更の工事の開始の日の1週間前まで(工事を要しないときは、変更の日から1週間以内)に、その旨を総務大臣に届け出なければならない。

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) 総務大臣は、有線電気通信法の施行に必要な限度において、 (エ) を設置した者からその設備に関する報告を徴し、又はその職員に、その事務所、営業所、工場若しくは事業場に立ち入り、その設備若しくは帳簿書類を検査させることができる。(4点)

端末設備 有線電気通信設備 自営電気通信設備

(5) 移動通信端末の発信の機能について述べた次の二つの記述は、 (オ) 。 (4点)

- A 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、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1分以内にチャンネルを切断する信号を送出し、送信を停止するものでなければならない。
- B 自動再発信を行う場合にあっては、その回数は3回以内でなければならない。ただし、最初の発信から1分を超えた場合にあっては、別の発信とみなす。また、火災、盗難その他の非常の場合にあっては、適用しない。

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) 次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A 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、主として符号及び影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。

B 呼設定用メッセージとは、呼設定メッセージ又は応答メッセージをいう。

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) 次の二つの記述は、 (イ)。(4点)

A 端末設備は、事業用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。

B 端末設備は、事業用電気通信設備との間でひずみ雑音(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。

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) 端末設備の機器の絶縁抵抗について述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(4点)

A 端末設備の機器は、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 端末設備の機器は、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メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。

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) 次の二つの記述は、 (エ)。(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あっては、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

(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線路及び保安器その他の機器(「配線設備等」という。)を設置する場合の規定について述べた次の二つの記述は、 (オ) (4点)

A 配線設備等の評価雑音電力(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、誘導によるものを含む。)は、絶対レベルで表した値で定常時においてマイナス6.4デシベル以下であり、かつ、最大時においてマイナス5.8デシベル以下でなければならない。

B 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設置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。

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二つの記述は、 (ア) (4点)

A 自動的に選択信号を送出する場合にあっては、直流回路を閉じてから3秒以上経過後に選択信号の送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あっては、この限りでない。

B 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、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。

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) 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、その信号の低群周波数は、600ヘルツ帯から (イ) (4点)

800

900

1,000

1,100

1,300

(3) アナログ電話端末の直流回路の電氣的条件について述べた次の二つの記述は、 (ウ) (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直流回路の直流抵抗値は、3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

(4) アナログ電話端末の送出電力及び不要送出レベルは、平衡 (エ) (4点)

75

100

300

600

- (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記述は、 (オ)。(4点)
- A 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。
- B 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。

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) 電線とは、有線電気通信を行うための導体(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、 (ア) 以外のものをいう。(4点)

強電流電線に重畳される通信回線に係るもの 屋内に布設されるもの
 光ファイバケーブル 同軸ケーブル

- (2) 次の記述は、 (イ) が正しい。(4点)

音声周波とは、周波数が300ヘルツを超え、3,400ヘルツ以下の電磁波をいう。

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。

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む。

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。

- (3) 通信回線(導体が光ファイバであるものを除く。)の線路の電圧は、 (ウ) ボルト以下でなければならない。ただし、電線として (エ) のみを使用するときは、この限りでない。(4点×2=8点)

100 200 250 300
 地中電線 屋内電線 絶縁電線 ケーブル

- (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記述のうち、誤っているものは、 (オ) である。(4点)

屋内強電流電線が300ボルト以下である場合において、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は、屋内電線と屋内強電流電線との離隔距離は、10センチメートル以下とすることができる。

屋内電線が光ファイバで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。

屋内強電流電線が強電流ケーブルであるときは、屋内電線は、強電流ケーブルに接触しないように設置しなければならない。

