

注意事項

- 試験開始時刻 9時30分
- 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

- 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

- 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 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	5
6	○	○	6	○	6	6	6	6	6
7	○	W	7	○	7	7	7	7	7
8	○	○	8	○	8	8	8	8	8
9	○	○	9	○	9	9	9	9	9

生年月日									
年	号	5	0	0	3	0	1		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
平成	(H)	1	1	1	1	1	1	1	○
昭和	○	2	2	○	2	2	2	2	○
○	3	3	○	3	3	○	3	3	○
大正	(T)	4	4	4	4	4	4	4	○
○	5	5	5	5	5	5	5	5	○
○	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	○

- 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。

- 合格点及び各問題に対する配点

- 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、端子b-c間に加わる電圧は、(ア) ボルトである。 (5点)

24 48 56 60 100

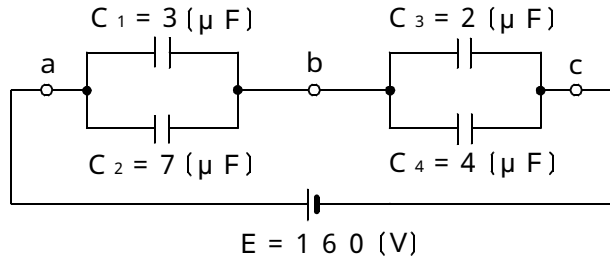


図 - 1

(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が6オームであるとき、抵抗Rは、(イ) オームである。 (5点)

3.5 5.0 7.5 10.0 12.5

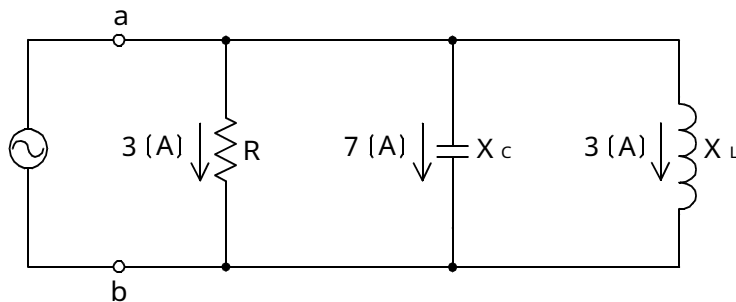


図 - 2

(3) 導体板の面積が同じで、導体板の間隔が8ミリメートルと2ミリメートルの2種類の平行板コンデンサがある。ここで、導体板の間隔が2ミリメートルの平行板コンデンサを2個、直列に接続したときの合成静電容量は、導体板の間隔が8ミリメートルの平行板コンデンサ1個の静電容量の (ウ) 倍になる。 (5点)

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ 2 4

(4) 正弦波交流の流れる回路において、有効電力をPワット及び無効電力をQバールとすると、力率は、「(エ) $\div \sqrt{P^2 + Q^2}$ 」で表される。 (5点)

P - Q P Q P + Q $\sqrt{P^2 - Q^2}$

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) ICメモリのうち、 (ア) は、書換え可能なメモリであるが、メモリセルの構造上、電源ON時でも一定時間ごとにデータが消失するため、データの消失前に一定時間ごとに書き込みを行う必要があることから、一般に、揮発性メモリといわれる。 (4点)

フラッシュメモリ SRAM マスクROM
 DRAM PROM

- (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)

35 40 50 60 65

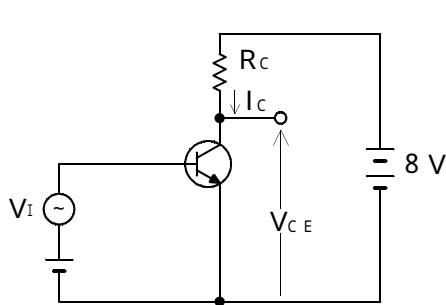


図-1

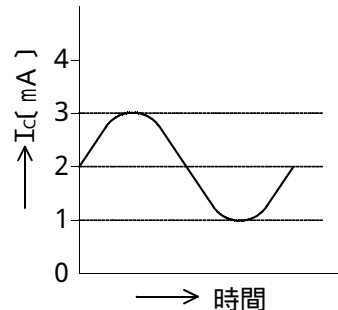


図-2

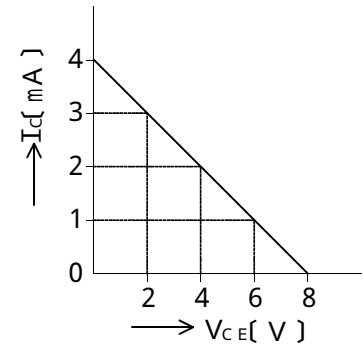


図-3

- (3) エミッタ接地形トランジスタ回路の静特性のうち、 (ウ) は、コレクタ-エミッタ間の電圧 V_{CE} を一定に保ったときのベース電流 I_B とベース-エミッタ間の電圧 V_{BE} の関係を示している。 (4点)

入力特性 出力特性 電圧帰還特性 電流伝達特性

- (4) 電界効果トランジスタの特性など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、ドレイン電極に加えた電圧で電界を作り、その電界を変化させることにより、出力電流が制御できることから、電流制御要素子といわれる。
 B 接合形電界効果トランジスタは、MOS形電界効果トランジスタと比較して雑音が少なく、静電気による影響も少ないという特長を有する。

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

- (5) トランジスタを用いた増幅回路のうち、コレクタ接地方式は、電力利得をあまり必要としない場合、 (オ) 回路として用いられる。 (4点)

高周波増幅 低周波増幅 直流安定化電源
 低インピーダンスから高インピーダンスへの変換
 高インピーダンスから低インピーダンスへの変換

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)

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

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

(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)

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

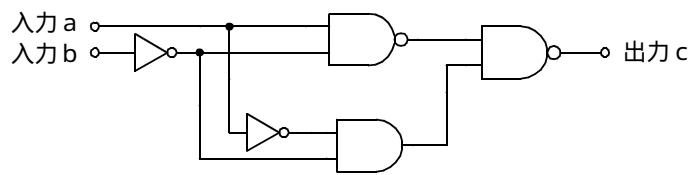


図 - 1

(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、右の真理値表で示される。(5点)

--	--	--	--	--

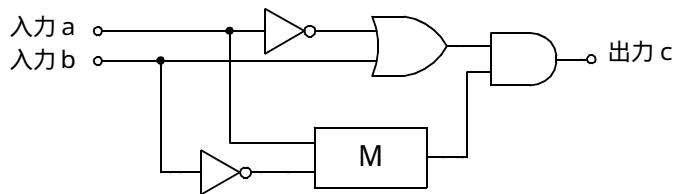


図 - 2

表 - 1

入 力		出 力
a	b	c
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

(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は、 (エ) の式で表すことができる。(5点)

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

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	1	0	1

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力が48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30デシベルのとき、負荷抵抗 R_1 で消費する電力は、 (ア) 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 4 4 8 9 6 1 2 0 2 4 0 4 8 0

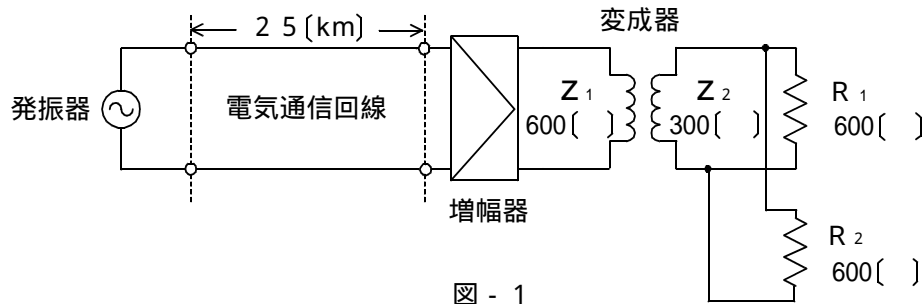


図 - 1

- (2) 近端漏話又は遠端漏話の程度を表す漏話減衰量は、図-2に示すように誘導回線と被誘導回線との関係において、一般に、 (イ) デシベルで表される。(5点)

$10 \log_{10} \frac{\text{送端電圧}}{\text{漏話電圧}}$ $10 \log_{10} \frac{\text{受端電圧}}{\text{漏話電圧}}$ $10 \log_{10} \frac{\text{送端電力}}{\text{受端電力}}$
 $10 \log_{10} \frac{\text{送端電力}}{\text{漏話電力}}$

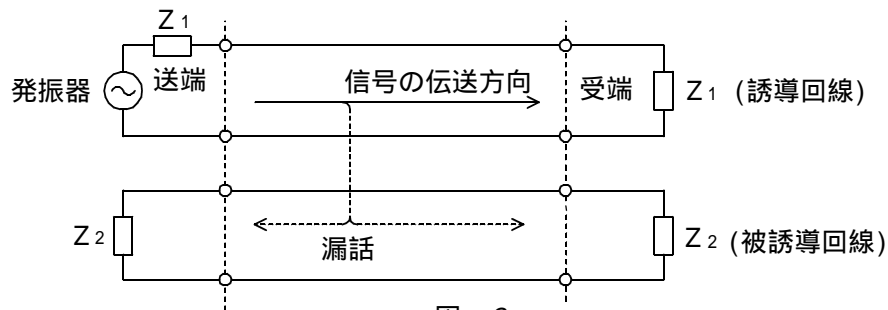


図 - 2

- (3) 図-3において、電気通信回線1のインピーダンスが360オーム、電気通信回線2のインピーダンスが810オームのとき、巻線比($n_1 : n_2$)が (ウ) の変成器を使うと回線の接続点の反射損失がゼロとなる。ただし、変成器は理想的なものとする。(5点)

4 : 5 4 : 3 3 : 5 3 : 2
 2 : 3 2 : 1

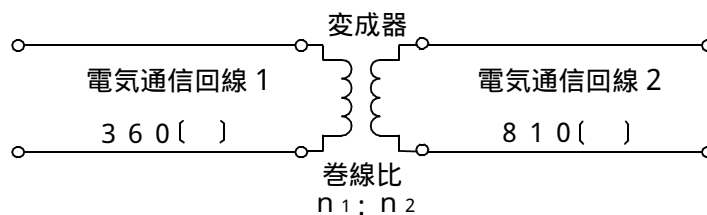


図 - 3

- (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)

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) パルス変調方式には、大別して、アナログパルス変調方式とデジタルパルス変調方式とがある。PCMや は、デジタルパルス変調方式といわれる。 (4点)

- (2) PCM方式において、伝送されてきたパルス列を受信側で元の波形に復元するために、原理的には、量子化レベルまで再生した信号をサンプリング周波数の $\frac{1}{2}$ を遮断周波数とする フィルタに通せばよい。 (4点)

- (3) デジタル信号の伝送について述べた次の二つの記述は、 。 (4点)

A アナログ信号をデジタル化して伝送する方式では、アナログ信号の連続量を離散的な値に変換するとき生ずる折返し雑音の発生は避けられない。

B TDM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) アナログ伝送路における回線雑音の中には、発生箇所での信号電力の大きさに関係なく、一定の大きさである、 雑音が含まれている。 (4点)

- (5) 光パルスは、光ファイバ中を伝搬する間に、その波形に時間的な広がりを生ずる。この現象は分散といわれ、発生要因別に、 分散、材料分散及び構造分散の三つに大別される。 (4点)

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25点)

- (1) データ伝送におけるベースバンド信号のうち、“0”と“1”にそれぞれ0電位と正の電位を、又は、0電位と負の電位を対応させた伝送路符号形式は、方式といわれる。(5点)

0反転 R Z 複流 単流

- (2) O S I参照モデルにおいて、層での情報転送はフレーム単位に行われている。この層の代表的なプロトコルとして、H D L C手順が定められている。(5点)

物 理 データリンク ネットワーク トランスポート

- (3) 公衆パケット交換網に関する次の記述のうち、誤っているものは、である。(5点)

パケットを送信するときのみ回線を占有する。
通信文をパケット単位で蓄積交換して伝送している。
パケット交換機間では、高速伝送を行うために伝送誤りのチェックは行わない。
通信する端末の通信速度が異なるときは、速度変換を行う。
複数の端末が一つの伝送路を効率よく利用している。

- (4) H D L C手順では、フレーム同期をとりながらデータの透過性を保つために、受信側では、開始フラグシーケンスであるを受信後に“1”ビットが5個連続したとき、次の“0”ビットを除去している。(5点)

1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1
0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0

- (5) アナログ信号である音声周波数帯域信号をデジタル化するとき、標本化周波数は8キロヘルツとすれば、標本化間隔はマイクロ秒となる。(5点)

1 0 0 1 2 5 1 5 0 1 7 5 2 0 0

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25点)

- (1) IEEE 802.3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)を用いて各端末とリピータハブを接続するときの論理トポロジーは、 (ア) 型である。 (5点)

メッシュ バス リング スター デルタ

- (2) ATM網において、物理レイヤがATMレイヤから受け取るATMセルの速度と伝送路上の情報伝送容量は、必ずしも一致しない。そのため、物理レイヤは、 (イ) を生成・挿入することで速度整合を行う。また、 (イ) は、物理レイヤの終端点で廃棄される。 (5点)

優先セル OAMセル リソース管理セル
 非割当セル 空きセル

- (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、 (ウ) マイクロ秒である。 (5点)

125 192 250

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、回線交換モードを利用して通信を行う場合、UUI(ユーザ・ユーザ情報)を除くユーザ情報の送受信には、 (エ) が使用される。 (5点)

BチャンネルとDチャンネル Bチャンネルのみ H0チャンネル
 H11チャンネル Dチャンネルのみ

- (5) インターネット上で利用されている電子メールにおいて、メールクライアントからメールサーバへのメール送信及びメールサーバ間の送受信には、一般に、 (オ) プロトコルが用いられる。 (5点)

FTP HTTP SMTP SNMP POP3

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、受信器の入力インピーダンスは、3～15ボルトの電圧で測定したとき、 (ア) の直流抵抗としている。(5点)

100オーム以上500オーム以下 500オーム以上1.5キロオーム以下
 1.5キロオーム以上3キロオーム以下 3キロオーム以上7キロオーム以下
 7キロオーム以上15キロオーム以下

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ2におけるフレームの送受信では、 (イ) 方式により誤り制御を行っている。(5点)

水平垂直パリティチェック 群計数チェック 冗長巡回符号チェック
 ハミング符号チェック 定マーク定スペース

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースに関する次の二つの記述は、 (ウ)。(5点)

- A 物理的特性として、バス配線上に複数の端末を接続することが可能であるが、端末とバス配線上のジャックとの対応は固定しているので、接続した端末を別のジャックへ移動することはできない。
 B ポイント・ツー・マルチポイントリンクは、放送形リンクともいわれネットワーク側からバス配線上の複数端末に同じ情報を転送するとき用いられている。

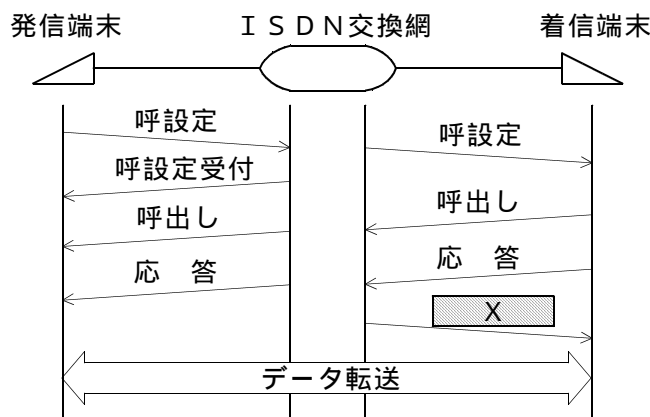
Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ2における非確認形情報転送では、 (エ) は、行われていない。(5点)

端末終端点識別子(TEI)の設定 データリンクの設定
 フロー制御 UIフレームによる情報転送
 ポイント・ツー・マルチポイントリンクによる情報転送

- (5) 図は、ISDN基本ユーザ・網インタフェースの回線交換呼に対する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Xは (オ) 信号を示す。(5点)

応答確認 呼設定受付 選択開始
 選択信号 データレディ



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25点)

- (1) 保安装置を構成する3極避雷管を用いた避雷器は、電気通信回線のL₁線及びL₂線の接地に対する (ア) がそろそろような構造であり、L₁、L₂線間に大きな電位差は発生しにくい。 (5点)

接地電圧 蓄積電圧 放電開始電圧 抵抗値 放電電流

- (2) 一般に、接地抵抗に影響を与える要因としては、接地電極の抵抗、接地電極の表面とこれに接する土壌との接触抵抗、接地電極周囲の土壌の (イ) などがある。 (5点)

過渡接地抵抗 質量 地電圧 抵抗率

- (3) TTC標準JT-I430では、ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるNT1の試験 (ウ) が規定されており、2B+Dチャンネルが折り返される (ウ) 2を用いた試験を可能にしている。 (5点)

手順 段階 接続 ループ 工程

- (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へ方向では、相互接続回路 (エ) が、DTEからDCEへ方向では、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「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、
 (イ) することを目的とする。 (4点×2=8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
電気通信に関する技術基準を制定	その利用者の生活を向上
国民経済の発展を増進	公共の福祉を増進
電気通信事業の秩序を確保	公平な利用を確保

- (2) 電気通信回線設備を設置する電気通信事業者は、端末設備に異常がある場合 (ウ) に支障がある場合において必要と認めるときは、利用者に対し、その端末設備の接続が電気通信事業法第52条第1項の技術基準に適合するかどうかの検査を受けるべきことを求めることができる。この場合において、当該利用者は、正当な理由がある場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒んではならない。 (4点)

その他電気通信事業者の交換設備
その他電気通信役務の円滑な提供
その他電気通信設備の識別

- (3) 工事担任者資格者証について述べた次の文章は、 (エ) が正しい。 (4点)

総務大臣は、工事担任者資格者証を受けている者が電気通信事業法又は同法に基づく命令の規定に違反したときは、その工事担任者資格証を訂正することができる。
総務大臣は、電気通信事業法の規定により罰金以上の刑に処せられ、その執行を受けることがなくなった日から3年を経過しない者に対し、工事担任者資格者証の交付を行わないことができる。
工事担任者資格者証の種類及び工事担任者が行い、又は監督することができる端末設備若しくは自営電気通信設備の接続に係る工事の範囲は、総務省令で定める。

- (4) 利用者は、電気通信回線設備に接続した端末設備を変更しても、総務省令で定める場合には、当該電気通信事業者の検査を受ける必要はないが、この総務省令で定める場合について述べた次の二つの文章は、 (オ) 。 (4点)

- A 端末設備を同一の構内において移動するとき。
B 通話の用に供する端末設備又は網制御に関する機能を有する端末設備を改造するとき。

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

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。)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)。(4点)

A デジタル第2種工事担任者が行い、又は監督することができる工事の範囲は、デジタル伝送路設備(回線交換方式によるものに限る。)に端末設備等を接続するための工事並びにデジタル第3種の工事の範囲に属する工事である。

B デジタル第2種工事担任者が行い、又は監督することができる工事の範囲には、アナログ第3種の工事の範囲に属する工事も含まれている。

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

(2) 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 (イ) 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符号、音声その他の音響又は影像を統合して (ウ) 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う。(4点×2=8点)

32 64 128 接続 媒介 伝送交換

(3) 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、 (エ)。(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、電話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

(4) 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。)を設置しようとする者は、有線電気通信の方式の別、設備の (オ) 及び設備の概要を記載した書類を添えて、設置の工事の開始の日の2週間前までに、その旨を総務大臣に届け出なければならない。(4点)

接続の相手方 技術的条件 設置の方法 設置の場所

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」(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) 用語について述べた次の二つの文章は、 (ア)。(4点)
- A 携帯電話端末とは、端末設備であって、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。
- B デジタルデータ伝送用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、デジタル方式により、専ら符号又は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。

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、事業用電気通信設備との間で (イ) 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)

鳴音を発生すること 通信の漏えいを発生すること
 過大な音響衝撃を発生すること 過大な信号を反射すること

- (3) 端末設備の機器は、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、その電源回路と筐体及びその電源回路と事業用電気通信設備との間に (ウ) 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 4

- (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64デシベル以下であり、かつ、最大時においてマイナス (エ) デシベル以下でなければならない。(4点)

52 54 56 58 60

- (5) 端末設備内において電波を使用する端末設備であって、 (オ) 端末設備等は、使用する電波の周波数の空き状態の判定の機能を要しない。(4点)

発射する電波が著しく微弱な
火災、盗難その他の非常の通報の用に供する
呼出符号を自動的に送信し、又は受信する
電波法に規定する技術基準適合証明を受けた

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基本的機能等について述べた次の二つの文章は、 (ア)。(4点)
- A アナログ電話端末は、発信に関する機能として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あっては、この限りでない。
- B 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。

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、その信号のミニマムポーズは、 (イ) ミリ秒以上でなければならない。(4点)

60 120 250 450 600

- (3) 直流回路を閉じ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、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 (ウ) 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。(4点)

50オーム以上300オーム以下 50オーム以上500オーム以下
 60オーム以上500オーム以下 100オーム以上300オーム以下
 100オーム以上700オーム以下

- (4) 総合デジタル通信端末における発信の機能とアナログ電話端末等と通信する場合の送出電力について述べた次の二つの文章は、 (エ)。(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、呼設定メッセージ送出終了後1分以内に呼設定受付メッセージを送出するものでなければならない。
- B 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3dBm(平均レベル)以下でなければならない。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

- (5) 複数の電気通信回線と接続される専用通信回線設備等端末の回線相互間の漏話減衰量は、1,500ヘルツにおいて (オ) デシベル以上でなければならない。(4点)

40 50 60 70 80

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 支持物とは、電柱、支線、つり線その他これに係る中継器その他の機器を支持し、保蔵するための工作物をいう。
- B 音声周波とは、周波数が300ヘルツを超え、2,500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

- (2) 道路上に設置する電柱、架空電線と架空強電流電線とを架設する電柱その他の総務省令で定める電柱は、総務省令で定める (イ) をもたなければならない。(4点)

水平距離 絶縁耐力 安全係数 分界点

- (3) 架空電線について述べた次の文章は、 (ウ) が正しい。(4点)

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。

架空電線は、他人の設置した架空電線との離隔距離が40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。

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。

- (4) 屋内電線について述べた次の二つの文章は、 (エ)。(4点)
- A 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を10センチメートル以下とすることができる。
- B 屋内電線が光ファイバその他金属以外のもので構成されているときは、屋内電線と低圧の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。

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) 屋内の有線電気通信設備と引込線との接続箇所には、交流500ボルト以下で動作する避雷器及び7アンペア以下で動作するヒューズ若しくは (オ) ミリアンペア以下で動作する熱線輪からなる保安装置又はこれと同等の保安機能を有する装置を設置しなければならない。ただし、雷又は強電流電線との混触により、人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えるおそれがない場合は、この限りでない。(4点)

100 300 500 700