

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	L - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	5	L - 7 ~ 10
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	L - 11 ~ 15

- 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 01L9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	L	9	2	1	1	2	3	4
○	○	G	○	○	○	○	○	○	○
①	○	H	①	○	○	①	①	①	①
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

生年月日									
年号	5	0	0	3	0	1			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
平成	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
昭和	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- 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、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

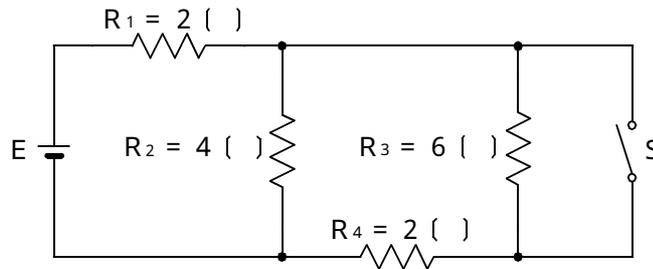


図 - 1

- (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

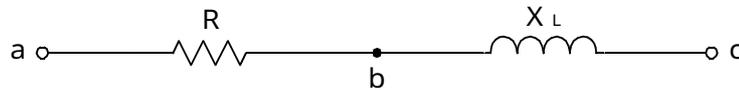


図 - 2

- (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

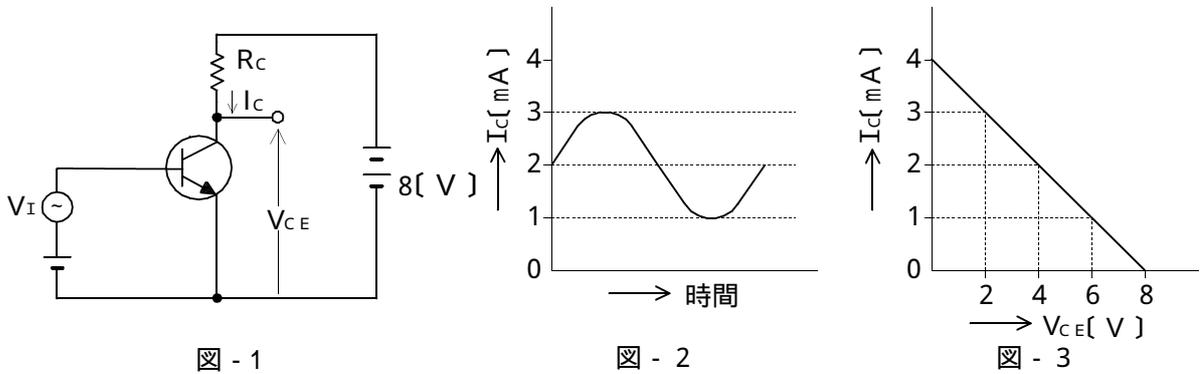
第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (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、  (ア) になる。 (5点)

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

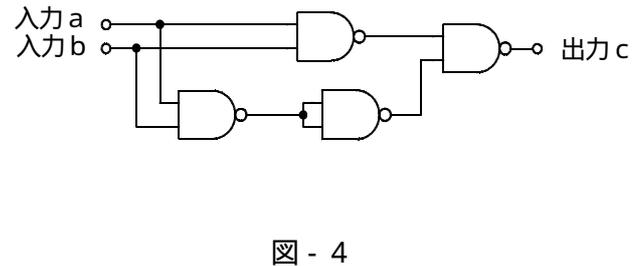
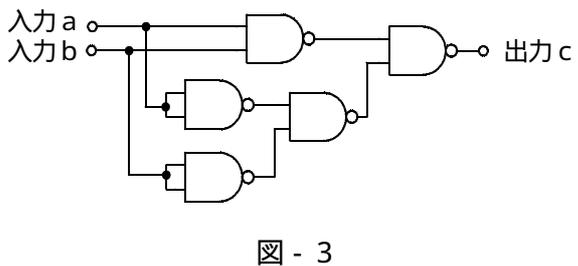
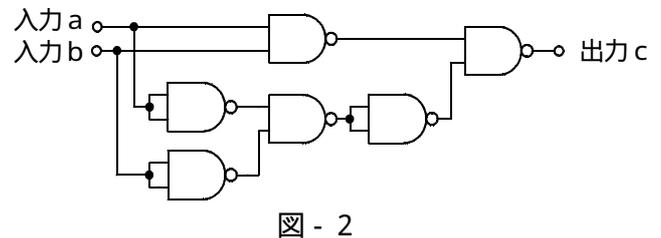
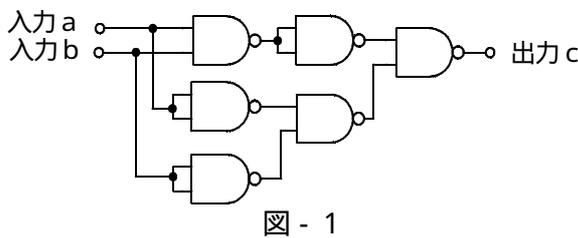
$\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$         $A + B$         $A \cdot B$         $A$         $B$

(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、  (イ) の回路である。 (5点)

図 - 1       図 - 2       図 - 3       図 - 4



(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、  $C =$   (ウ) の式で表すことができる。 (5点)

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

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

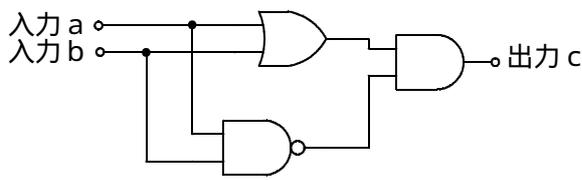


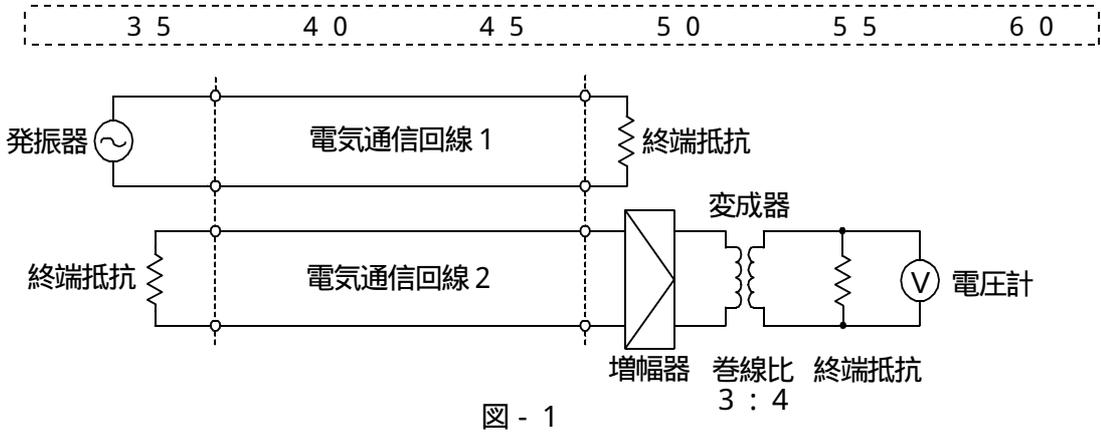
図 - 5

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)

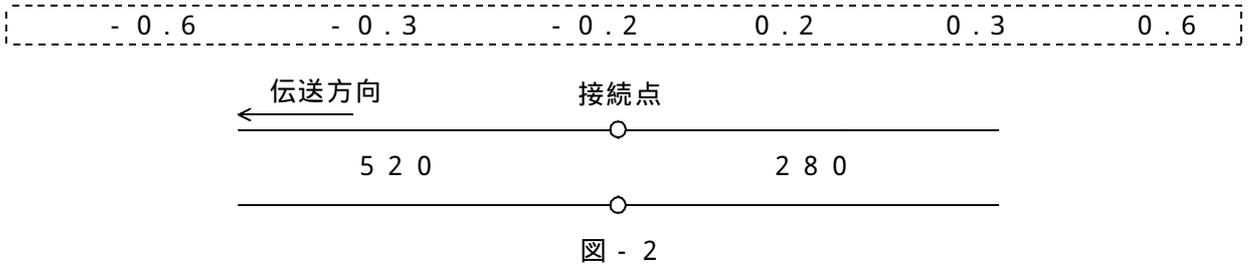
- (1) 図-1において、電気通信回線1への入力電圧が120ミリボルト、電気通信回線1から電気通信回線2への遠端漏話減衰量が  (ア) デシベル、増幅器の利得が40デシベル、変成器の巻線比( $n_1 : n_2$ )が3 : 4のとき、電圧計の読みは16ミリボルトである。ただし、変成器は理想的なものとし、電気通信回線及び増幅器の入出力インピーダンスはすべて同一値で、各部は整合しているものとする。 (5点)



- (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)



- (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、 (ア) 方式といわれる。 (4点)

PCM       PAM       PPM       PWM       PTM

- (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、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  (ウ) 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、 (エ) 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、 (オ) が使用される。 (4点)

UTPケーブル      同軸ケーブル  
USB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。ただし、         内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

- (1) アナログ電話用の回線などを利用して数百キロビット/秒から数十メガビット/秒のデータ信号を伝送するADSLサービスは、通信事業者の設備センタ内とユーザの宅内に設置した (ア) を用いてサービスを提供している。 (4点)

モデム                  スイッチ                  パケット                  ルータ

- (2) VoIPの protocolsには、一般に、音声伝送プロトコルの (イ) が用いられ、この (イ) は、IPネットワーク上で音声や動画などのデータストリームをリアルタイムに伝送する際に用いられている。 (4点)

DHCP                  RTP                  FTP                  TCP                  HTTP

- (3) IP-PBXには、その装置に收容されているそれぞれのIP電話機の (ウ) と電話番号が登録される。また、IP電話機をLANに接続した場合にDHCPサーバから取得したIPアドレスが、IP電話機からIP-PBXに通知される。 (4点)

MACアドレス                  ネットワークアドレス                  ホストアドレス

- (4) 音声とデータを統合したIPネットワークでは、音声トラフィックの (エ) 制御を行うことが必要である。IP電話機を使用する場合、IP電話機を直接LANスイッチなどの通信機器に接続するため、IP電話機を接続するポートをはじめとして、途中を経由するネットワークを含む全体を通した (エ) 制御が必要となる。 (4点)

交換                  遅延                  損失                  優先

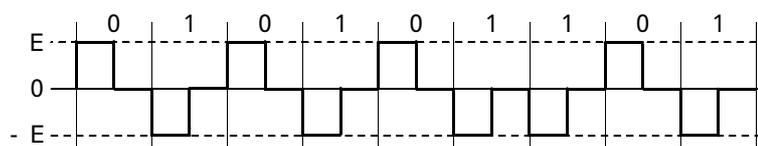
- (5) WANやインターネットで用いられているルータは、異なるネットワークアドレスを持つLAN間を接続する機器である。OSI参照モデルの (オ) に該当する機器として、ルーティング機能を持っており、最適経路を判断してパケットの流れを制御する。 (4点)

物理層                  データリンク層                  ネットワーク層  
トランスポート層                  セッション層

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) 図の伝送路符号形式は、(ア) 方式といわれる。 (4点)

単流RZ                  複流RZ                  単流NRZ                  複流NRZ



- (2) 光ファイバケーブルについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (イ)  である。(4点)

光ファイバケーブルは、通信の妨害となる雷や強電流電線からの電磁誘導の影響は受けない。  
光ファイバケーブルを布設するときは、布設速度や布設張力に注意し、過大張力をかけないようにする。  
光ファイバケーブルを布設するときは、障害物などで極端に曲がることのないよう曲げ半径に注意する。  
光ファイバケーブルが他のケーブルと交差するときは、漏話雑音が発生しないようほぼ直角に交差させる。  
光ファイバの心線接続には、融着接続、コネクタ接続などの方法が用いられている。

- (3) IPネットワーク上で、アプリケーションがトランスポート層のプロトコルとして使用する (ウ)  は、コネクションの確立を行わない通信サービスを提供する。(4点)

P V C  X . 7 5  T C P  U D P  S Q L

- (4) M P L S (Multi-Protocol Label Switching) 網では、IP 網からパケットが転送されてくると網の入口で網内の転送に用いる  (エ)  が付与される。また、M P L S 網の出口では  (エ)  が取り除かれ、IP パケットとしてIP 網に転送される。(4点)

ホップ  エッジ  ラベル  ホスト

- (5) A T M 網では、情報は固定長のセルに分割して伝送している。網内では各セルを伝送する  (オ)  は、セルヘッダ情報のV P I とV C I とによって識別されている。(4点)

物理的な通信路  トポロジー  
 論理的な通信路  キャリア

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) 金融機関などの正規の電子メールやWebサイトを装い、暗証番号やクレジットカード番号などを入力させて、個人情報を盗む行為は、 (ア)  といわれる。(4点)

スパイウェア  クラッキング  スプーフィング  フィッシング

- (2) 認証技術について述べた次の二つの記述は、 (イ)  である。(4点)

A P K I は、電子商取引などを行う上で発生が予想される詐欺、文書改ざん、情報漏えい、関与否定などを防ぐために利用できる。

B 本人特定のための認証方法としては、ICカードなどの本人の持ち物を確認する方法と本人だけが記憶している情報を確認する方法の二つのみが実用化されている。

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) 情報セキュリティ技術におけるデジタル署名では、送信元の  (ウ)  の確認と通信メッセージに対する改ざんの有無などについて確認を行うことができる。(4点)

秘密性  本人性  ポート番号  パスワード

- (4) 複数のコンピュータに侵入して攻撃の拠点を作り、攻撃の対象のサーバに過大な負荷をかけて、サービスを提供できなくしてしまうことは、 攻撃といわれ、防御が困難な攻撃手法の一つである。 (4点)

辞書                      IPスプーフィング  
 DDoS                      バッファオーバーフロー

- (5) IDS(侵入検知システム)について述べた次の二つの記述は、。 (4点)
- A 侵入検知システムは、ネットワークあるいはコンピュータシステム上で、起こり得る不審な通信やユーザの挙動について、監視、アクセス制御及び試験を行う。
- B 侵入検知システムは、侵入検知を分析するための情報収集、取得したイベント内容の分析、イベントデータの格納及び分析結果からのアラート情報の発信などを行う。

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

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) JIS X 5150で推奨される光ファイバの接続器具(コネクタ及びアダプタ)について述べた次の二つの記述は、。 (4点)
- A 通信アウトレットと配線盤パネルとの接続で、配線側では、最大の柔軟性をもたせるために、光水平ケーブル及び光幹線ケーブルの成端部に単心コネクタを使用する。
- B 通信アウトレットと配線盤パネルとの接続で、利用者側では、ファイバ伝送システムの送信用及び受信用の2本のファイバの極性(上り・下り)を正しく接続・維持し、一方、別のファイバ対を使用して別の伝送システムを実現するために、2心コネクタを使用する。

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) ホームネットワークなどの配線に用いられるプラスチック光ファイバは、石英系光ファイバと比較して、曲げに強く折れにくいなどの特徴があり、送信モジュールには、一般に、光波長が650ナノメートルの  が用いられる。 (4点)

LED                      FET                      ZD                      バリスタ

- (3) 融着接続した光ファイバ心線は、被覆がないため強度が低下しており心線接続部の強度を補強するため補強材として、主に、 が用いられている。 (4点)

フェルール              PVC                      LAP                      熱収縮スリーブ              PE

- (4) 10BASE-TイーサネットLANの配線工事について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 である。 (4点)

配線ケーブル長は、最大100メートルまで可能である。  
 配線用のコネクタは、一般に、RJ-45の6極6心モジュラ・プラグが用いられる。  
 配線に用いるケーブルの特性インピーダンスを100オーム±15%の範囲内に収める必要がある。

(5) L E D表示によりL A N配線の状態を確認する配線チェッカーについて述べた次の二つの記述は、 (オ)  。

(4点)

A L A N配線の伝送特性を確認することはできない。

B 配線に対割れ状態がある場合、正常結線として表示されるが、伝送特性が悪くなることがある。

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) I Pボタン電話装置等の主装置や端末機器などの設置工事に当たっては、高周波ミシンや電気溶接機などの  (ア)  を発生するおそれのある機器の近傍への設置を避ける必要がある。

(4点)

電磁雑音

近端漏話

遠端漏話

ショット雑音

(2) I Pボタン電話装置等の配線工事について述べた次の二つの記述は、 (イ)  。

(4点)

A I Pボタン電話装置等に収容する事業用通信回線及び内線端末機器のための配線ケーブルの工事においては、商用電源などの配線ケーブルとの平行な配線を避ける必要がある。

B I Pボタン電話装置等に収容する事業用通信回線及び内線端末機器のための配線工事においては、踏まれるなど圧迫されるおそれのある露出される配線ケーブルはワイヤプロテクタなどによる保護を必要とする。

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

(3) 社内ネットワーク等の配線工事における100BASE-TXでは、配線用ケーブルとして  (ウ)  が用いられる。

(4点)

プリント局内ケーブル

UTPケーブル

PVC屋内ケーブル

PVCジャンパー線

(4) 社内ネットワーク等の配線工事では、複数の配線ケーブルが布設されるため、配線構成の変更や故障修理等の場合、接続されたケーブルの配線区間の確認等に誤りを生じないように、一般に、HUBや端末機器などのケーブル接続部において、配線ケーブルへの  (エ)  やマークバンドの取付けなどの方法が採られる。

(4点)

タゲ

端子保護キャップ

結束クリップ

(5) L A N設計は、L A Nの設備装置等のインタフェースなどの確認を含めたL A Nシステム設計工程と、配線媒体及び  (オ)  などを決める設計工程に大きく分けることができる。

(4点)

変調方式

信号方式

配線形態

## 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) 電気通信事業者が設置する電気通信回線設備に対し、当該電気通信事業者以外の者からその電気通信設備(端末設備以外のものに限る。以下「**自営電気通信設備**」という。)を当該電気通信事業者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、当該電気通信事業者がその請求を拒むことができる場合について述べた次の二つの文章は、(ア)。 (4点)
- A その自営電気通信設備の接続が、総務省令で定める技術基準(当該電気通信事業者又は当該電気通信事業者とその電気通信設備を接続する他の電気通信事業者であって総務省令で定めるものが総務大臣の認可を受けて定める技術的条件を含む。)に適合しないとき。
- B その自営電気通信設備を接続することにより当該電気通信事業者の電気通信回線設備と利用者の端末設備との責任の分界が不明確となることについて当該電気通信事業者が認定したとき。

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

- (2) 端末設備の接続の技術基準は、これにより電気通信事業法に規定する三つの項目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、これらの事項について述べた次の文章のうち、正しいものは、(イ) である。 (4点)

不当な差別的取扱いにならないようにすること。  
通常想定される規模の地震による構成部品の接触不良を防止するため、耐震措置が講じられたものでなければならない。  
電気通信回線設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにすること。

- (3) 重要通信について述べた次の二つの文章は、(ウ)。 (4点)
- A 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。
- B 電気通信事業者が重要通信に関する事項について適切に配慮していないと総務大臣が認めるとき、総務大臣は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。

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) 利用者は、通話の用に供しない端末設備又は(エ)を増設し、取り替え、又は改造するときは、電気通信事業者の検査を受けなくてよい。 (4点)

網制御に関する機能を有する端末設備  
同一の構内において使用する端末設備  
網制御に関する機能を有しない端末設備  
重要通信を確保するために使用する端末設備  
総務大臣に変更届を提出して使用する端末設備

- (5) 電気通信回線設備とは、 (オ)  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。 (4点)

線路、保安器その他の設備  
有線、無線その他の電磁的方式を用いた設備  
送信の場所と受信の場所との間の線条その他の導体  
送信の場所と受信の場所との間を接続する伝送路設備

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 DD第2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。
- B AI第3種工事担任者は、アナログ伝送路設備に端末設備を接続するための工事(端末設備に收容される電気通信回線の数1のものに限る。)及び総合デジタル通信用設備に端末設備を接続するための工事(総合デジタル通信回線の数基本インタフェースで1のものに限る。)を行い、又は監督することができる。

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

- (2) 資格者証について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。 (4点)

- A 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記載した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。
- B 工事担任者は、住所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又は変更の事実を証明する書類を添えて総務大臣に提出し、資格者証の訂正を受けなければならない。

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)  (ウ)  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。 (4点)

総合デジタル通信用  デジタルデータ伝送用  
インターネットプロトコル電話用  携帯電話用

- (4) 有線電気通信法は、有線電気通信設備の設置及び使用を  (エ)  し、有線電気通信に関する  (オ)  を確立することによって、公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。 (4点×2=8点)

促進  確保  調整  規律   
制度  基盤  秩序  基準

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 専用通信回線設備等端末とは、端末設備であって、専用通信回線設備又はデジタルデータ伝送用設備に接続されるものをいう。
- B 制御チャネルとは、移動電話用設備と無線呼出端末の間に設定され、主として制御信号の伝送に使用する通信路をいう。

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) 端末設備の機器は、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おいて、使用電圧が  (イ) 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。(4点)

300       400       500       600       700

- (3) 端末設備の安全性等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)

配線設備等の電線相互間及び電線と大地間の絶縁抵抗は、直流250ボルトの電圧で測定した値で0.4メガオーム以下でなければならない。

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。

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。

- (4) 端末設備は、事業用電気通信設備から  (エ) する通信の内容を意図的に  (オ) する機能を有してはならない。(4点×2=8点)

変更       識別       利用       記録       切断  
 発信       漏えい       分離       応答       確認

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) 移動電話端末の基本的機能及び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)

基本的機能として発信を行う場合にあっては、発信を確認する信号を送出する機能を備えなければならない。

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あっては、電気通信回線からの応答を確認できない場合選択信号送終了後1分以内にチャ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。

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2分を超えた場合にあっては、別の発信とみなす。

(2) 責任の分界と配線設備等について述べた次の二つの文章は、 (イ)  。 (4点)

A 利用者の接続する端末設備は、自営電気通信設備との責任の分界を明確にするため、自営電気通信設備との間に分界点を有しなければならない。

B 分界点における接続の方式は、電気通信事業者が別に告示するもの又は端末設備を電気通信回線ごとに自営電気通信設備から容易に切り離せ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

(3) 端末設備と事業用電気通信設備との間で発生する鳴音とは、 (ウ)  又は音響的結合により生ずる発振状態をいう。 (4点)

意図的  光学的  電氣的  実効的

(4) 配線設備等について述べた次の二つの文章は、 (エ)  。 (4点)

A 配線設備等と強電流電線との関係については有線電気通信設備令の規定に適合するもの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

(5) 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、 (オ)  の間で規定されている。 (4点)

400ヘルツ帯から500ヘルツ帯  
 450ヘルツ帯から600ヘルツ帯  
 500ヘルツ帯から700ヘルツ帯  
 550ヘルツ帯から800ヘルツ帯  
 600ヘルツ帯から900ヘルツ帯

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) 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、 (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) 架空電線を低圧又は高圧の架空強電流電線と二以上の同一の支持物に連続して架設するときは、架空電線を架空強電流電線の下とし、架空強電流電線の腕金類と別の腕金類に架設しなければならない。ただし、架空強電流電線が  (イ)  であって、高圧強電流絶縁電線、特別高圧強電流絶縁電線又は強電流ケーブルであるときは、この限りでない。(4点)

低周波  低電流  低圧  高圧

- (3) 有線電気通信設備令に規定する事項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)

有線電気通信設備に使用する電線は、絶縁電線又は強電流絶縁電線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。  
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。  
屋内電線は屋内強電流電線との離隔距離が60センチメートル以下となるときは、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。

- (4) 不正アクセス行為の禁止等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、 ㉠、 ㉡の下線部分は、 (エ)  である。 (4点)

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㉠電子計算機に係る犯罪の防止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。

㉠のみ正しい  ㉡のみ正しい  ㉠も㉡も正しい  ㉠も㉡も正しくない

- (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、 ㉠、 ㉡の下線部分は、 (オ)  である。 (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、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、もって国民生活の向上及び㉡防犯上の安全に寄与することを目的とする。

㉠のみ正しい  ㉡のみ正しい  ㉠も㉡も正しい  ㉠も㉡も正しくない