

注意事項

1 試験開始時刻 12時40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	13時20分	14時00分	14時40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	M-1~6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5		M-7~11
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5		M-12~15

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 01M9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	M	9	2	1	1	2	3	4
●	0		0	1	0	0	0	0	0
1	●		1	1	●	1	1	1	1
2	2		2	2	2	2	2	2	2
3	3	J	3	3	3	3	3	3	3
4	4		4	4	4	4	4	4	●
5	5		5	5	5	5	5	5	5
6	6		6	6	6	6	6	6	6
7	7		7	7	7	7	7	7	7
8	8		8	8	8	8	8	8	8
9	9		9	9	9	9	9	9	9

生年月日									
年号	5	0	0	3	0	1	0	0	0
平成 (H)	0	●	●	0	1	1	1	1	●
昭和	1	1	1	1	2	2	2	2	2
大正 (T)	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	6	6	6	6	6
	6	6	6	6	7	7	7	7	7
	7	7	7	7	8	8	8	8	8
	8	8	8	8	9	9	9	9	9
	9	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。

一つの問い合わせに対する解答は一つだけです。二つ以上マークした場合、その問い合わせ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。

- (4) 試験問題についての特記事項は、裏表紙に表記しています。

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います。

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見出し、その番号を記せ。
(小計 20点)

- (1) 図1に示す回路において、100オームの抵抗に流れる電流 I_1 が10ミリアンペア、200オームの抵抗に流れる電流 I_2 が1ミリアンペアであるとき、抵抗 R_1 は、(ア)キロオームである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。
(5点)

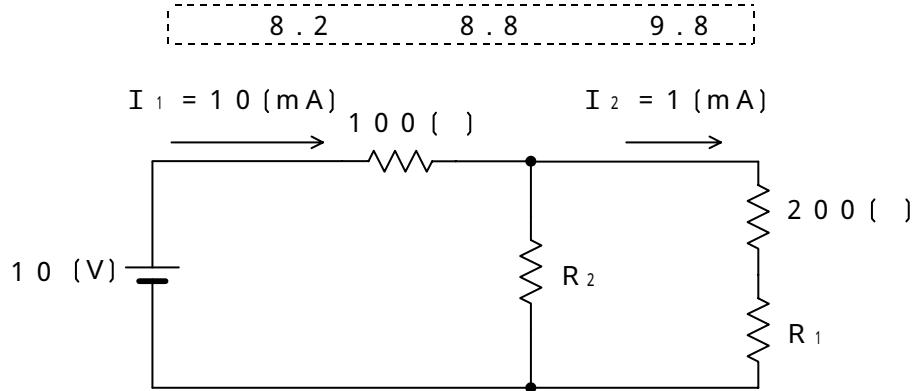


図 1

- (2) 図2に示す回路において、端子a - b間に120ボルトの交流電圧を加えたとき、回路に流れる電流は、(イ)アンペアである。
(5点)

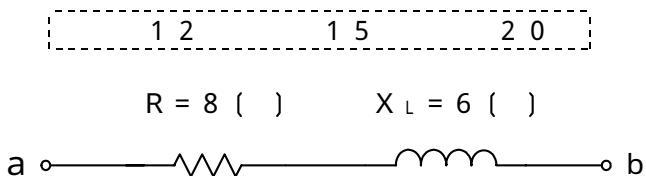


図 2

- (3) 静電容量の単位であるファラドと同じ単位は、(ウ)である。
(5点)

アンペア / メートル クーロン / ボルト ジュール / 秒

- (4) 金属導体の温度が上昇したとき、一般に、その金属導体の抵抗値は、(エ)。
(5点)

変わらない 減少する 増加する

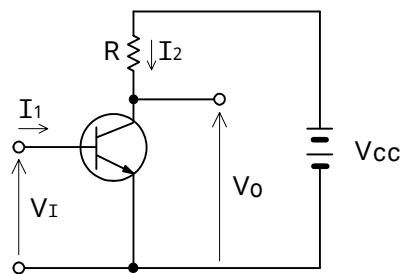
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを見出し、その番号を記せ。
(小計 20 点)

(1) n形半導体の多数キャリアは、 (ア) である。 (4点)

イオン 自由電子 正孔

(2) 図に示すトランジスタスイッチング回路において、 I_1 を十分大きくすると、トランジスタの動作は (イ) 領域に入り、出力電圧 V_0 は、ほぼゼロとなる。このようなトランジスタの状態は、スイッチが ON の状態と対応させることができる。 (4点)

飽和 遮断 負荷



(3) 順方向に電圧を加えて発光させる p-n 接合ダイオードは、 (ウ) といわれる。 (4点)

ホトダイオード C C D L E D

(4) トランジスタ増幅回路における (エ) 回路は、トランジスタの動作点を設定するための回路である。 (4点)

共振 バイアス 平滑

(5) トランジスタ回路において、ベース電流が 2.0 マイクロアンペア、エミッタ電流が 2.40 ミリアンペア流れているとき、コレクタ電流は、 (オ) ミリアンペアとなる。 (4点)

2.38 2.42 2.62

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見出し、その番号を記せ。
(小計 20 点)

(1) 表1に示す2進数の X_1 、 X_2 を用いて、計算式(加算) $X_0 = X_1 + X_2$ から X_0 を求める
と、10進数の [(ア)] になる。
(5点)

[2 5 5 3 8 3 5 1 1]

表1

2進数
$X_1 = 10011101$
$X_2 = 101100010$

(2) 図1及び図2に示すベン図において、A、B及びCが、それぞれの円の内部を表すとき、
図1及び図2の塗りつぶした部分を示す論理式の論理和は、[(イ)] と表すことができる。
(5点)

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

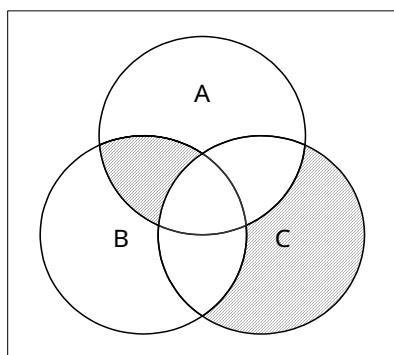


図1

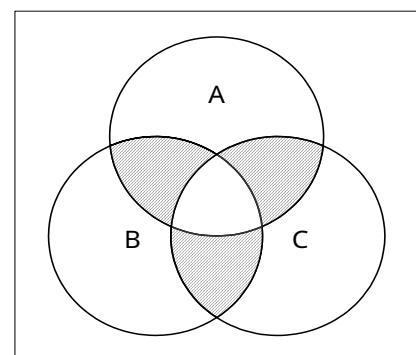


図2

(3) 図3に示す論理回路において、Mの論理素子が (ウ) であるとき、入力a及び入力bと出力cとの関係は、図4で示される。
(5点)

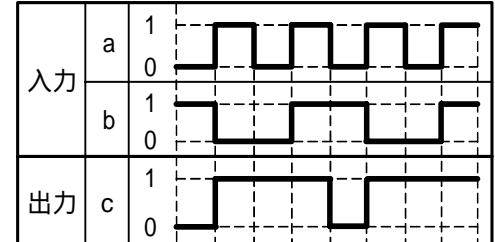
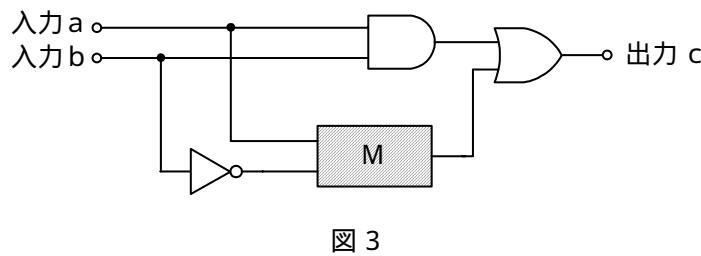


図4

(4) 表2に示す論理式のうち、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にする過程で、次に示す論理式で表すことができるものは、(工) の論理式である。
(5点)

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

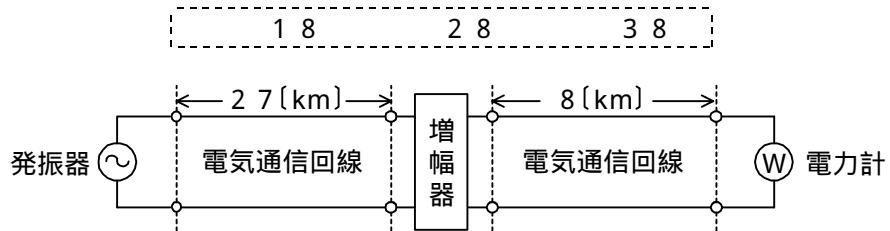
イ 口 ハ

表2

	論理式
イ	$(\overline{A} + \overline{B}) \cdot (B + \overline{C}) + (A + B) \cdot (B + C)$
口	$(\overline{A} + \overline{B}) \cdot (\overline{B} + \overline{C}) + (\overline{A} + B) \cdot (\overline{B} + C)$
ハ	$(\overline{A} + \overline{B}) \cdot (\overline{B} + \overline{C}) + (\overline{A} + B) \cdot (\overline{B} + C)$

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見出し、その番号を記せ。
(小計 20 点)

- (1) 図において、電気通信回線への入力電力が 16 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、電力計の読みが、1.6 ミリワットのとき、増幅器の利得は (ア) デシベルである。ただし、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) 同軸ケーブルの漏話は、導電的な結合により生ずるが、その量は、通常の伝送周波数帯域において、伝送される信号の周波数が低くなると (イ) 。 (5 点)

ゼロとなる 小さくなる 大きくなる

- (3) 誘導回線の信号が被誘導回線に現れる漏話のうち、誘導回線の信号の伝送方向を正とすると、正の方向に現れるものは、 (ウ) 漏話といわれる。 (5 点)

直接 遠端 近端

- (4) (エ) ミリワットの電力を絶対レベルで表すと、-20 [dBm] である。 (5 点)

0.01 0.1 1

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見出し、その番号を記せ。
(小計 20点)

(1) 光ファイバ通信で用いられる光変調方式の一つに、LEDやLDなどに印加する電流を変化させることにより、光の属性を変化させる、 (ア) 变調方式がある。
(4点)

外部 間接 直接

(2) 加算、減算などのデジタル演算によって、アナログ信号から特定の周波数帯域のアナログ信号を取り出すデジタルフィルタの精度を上げるために、アナログ信号をデジタル信号に変換するときに、 (イ) 必要がある。
(4点)

リング変調器を通す 量子化ステップの幅を小さくする
 サンプリング周波数を低くする

(3) 4キロヘルツ帯域幅の音声信号を8キロヘルツで標本化し、56キロビット/秒で伝送するためには、1標本当たり、 (ウ) ビットで符号化する必要がある。
(4点)

7 14 32

(4) デジタル伝送路における符号誤りの評価尺度の一つである (エ) は、1秒ごとに符号誤りの発生の有無を測定して、符号誤りの発生した秒の延べ時間(秒)が、稼働時間に占める割合を百分率で表したものである。
(4点)

% SES % E S BER

(5) 一つの波長の光信号をN個の光信号に分配したり、また、N個の光信号を一つの光信号に収束する機能を持つ光デバイスは、 (オ) といわれ、特に、Nが大きい場合は、光スター・カプラともいわれる。
(4点)

偏光子 光分岐・結合器 光合波・分波器

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見出し、その番号を記せ。 (小計 25 点)

(1) 図1は、ADSLモデム(モデム機能のみの装置)の背面の例を示したものである。図中のINITスイッチは、一般に、(ア) ために用いられる。 (5点)

A DSLモデムのセルフテストを実行する
 ユーザなどが設定した内容を初期化して工場出荷時の状態に戻す
 A DSLモデムを動かすソフトウェアをWebから自動取得して更新する

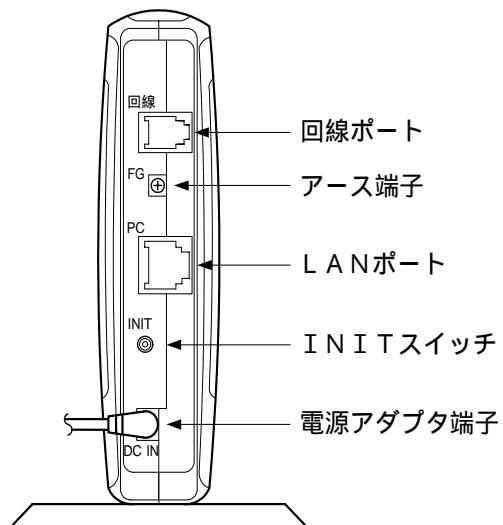


図1

(2) IP電話機について述べた次の二つの記述は、(イ) 。 (5点)

- A IP電話機をUTPケーブルを用いて、IEEE802.3に規定される100BASE-TXに接続するためには、一般に、RJ-11といわれる8ピン・モジュラープラグがUTPケーブルに取り付けられる。
- B IEEE802.3afにおいて標準化されているPoE機能を使うと、100BASE-TXなどのイーサネットの規格で使用されている既設のUTPケーブルを用いて、IP電話機に給電することができる。

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) (ウ) 方式を用いたIEEE802.11標準の無線LANでは、データを送信した無線端末は、ACK(確認応答)が受信できなかった場合、IFS時間及びあるランダムな時間だけ送信を待ち、他の無線端末からキャリアが出ていないことを確認してからデータを再送信する。 (5点)

CSMA/CA CSMA/CD CDMA

(4) IP電話のプロトコルとして用いられているSIPは、IETFのRFC3261において標準化されたプロトコルであり、(エ) で動作する。 (5点)

IPv4のみ IPv6のみ IPv4及びIPv6の両方

(5) 図2に示すように、電話共用型 ADSLサービス用の機器と従来の押しボタンダイヤル式の電話機が1台ある。この電話機を従来の電話サービス用として使用し、IP電話サービス(電話番号が050で始まるIP電話サービス)用としても使用するとき、ADSLモジュームの⑧のモジュラジャックには、 (オ) のモジュラプラグが接続される。 (5点)

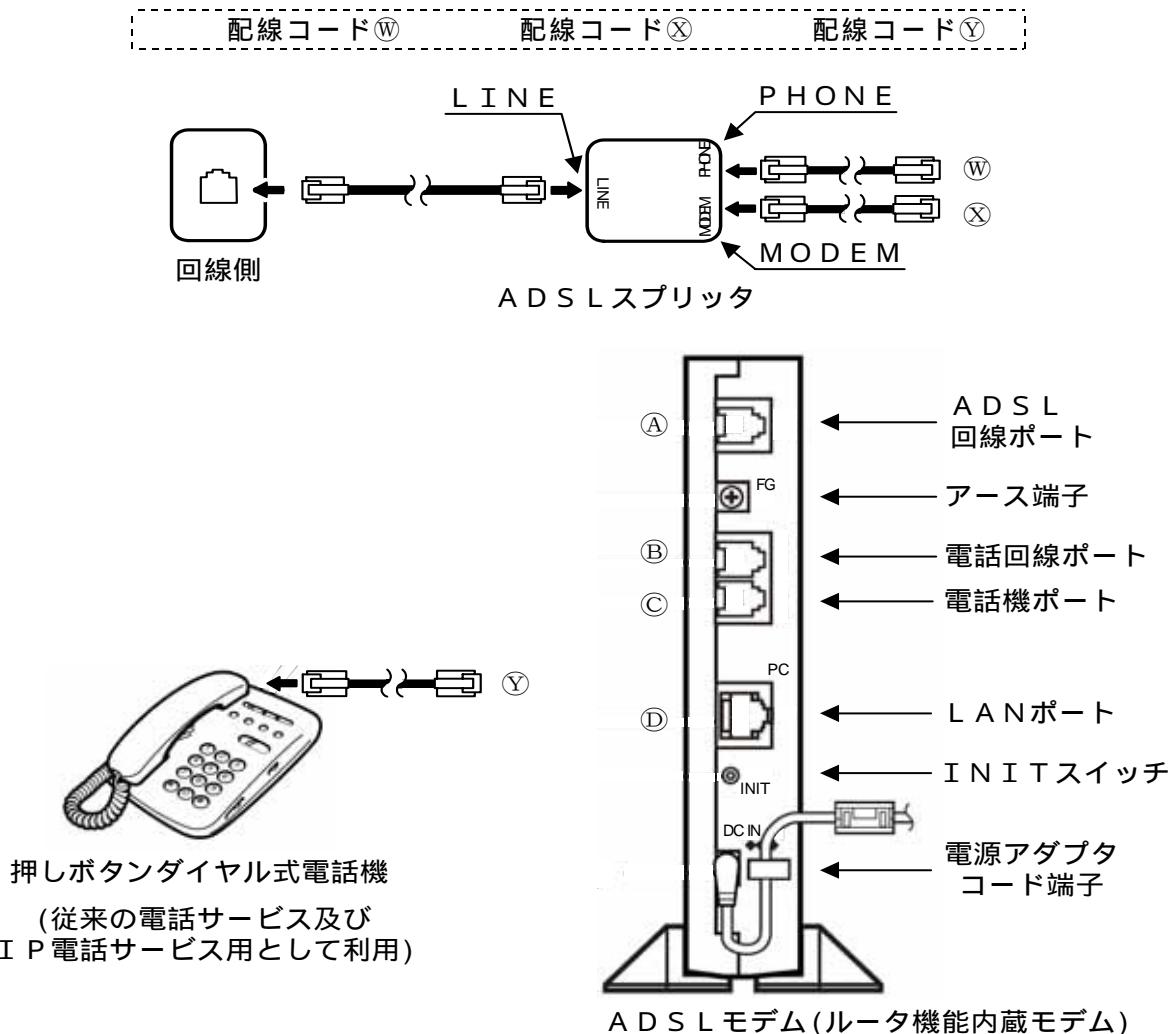
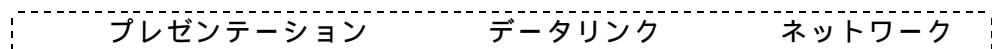


図 2

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見出し、その番号を記せ。 (小計 25 点)

(1) インターネットで使用されているTCP/IPのプロトコル階層モデルは、一般に、アプリケーション層、トランスポート層、インターネット層及びネットワークインターフェース層の4層から構成されている。このうちのインターネット層はOSI参照モデル(7階層モデル)の
（ア）層に相当する。 (5点)



(2) 光アクセスネットワークの設備構成のうち、電気通信事業者の設備から配線された光ファイバの1心を、光スプリッタを用いて分岐し、個々のユーザにドロップ光ファイバで配線する方式は、(イ) 方式といわれる。 (5点)



- (3) OSI参照モデル(7階層モデル)の第1層である物理層の定義として、JIS X 0026情報処理用語(開放型システム間相互接続)で規定されている内容について述べた次の記述のうち、正しいものは、(ウ)である。(5点)

ネットワーク上で隣接するノード間でデータの転送をするためのサービスを提供する。

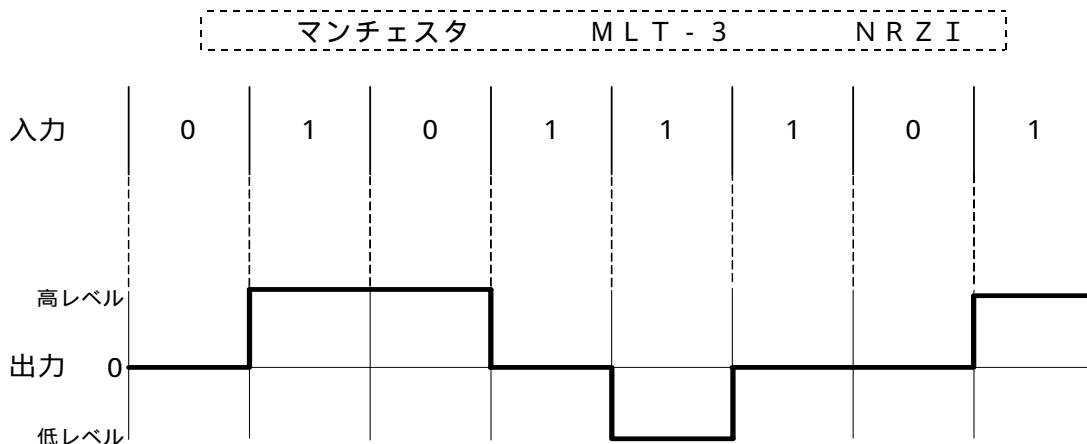
伝送媒体上でビットの転送を行うためのコネクションを確立し、維持し、解放する機械的、電気的、機能的及び手続き的な手段を提供する。

通信相手にデータを届けるための経路選択及び交換を行うことによって、データのブロックを転送するための手段を提供する。

- (4) アナログ電話用のアクセス回線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ブロードバンドサービスは、電気通信事業者の設備センタに設置されたDSLAM(DSL Access Multiplexer)装置などとユーザの宅内に設置された(工)を用いてサービスを提供している。(5点)

ADSLモデム ONU OLT

- (5) デジタル信号を送受信するための符号化方式のうち(オ)符号は、100BASE-TXで用いられ、図に示すように、ビット値0の時は信号レベルを変化させず、ビット値1が発生するごとに、信号レベルが0から高レベルへ、高レベルから0へ、又は0から低レベルへ、低レベルから0へと、信号レベルを1段ずつ変化させる符号である。(5点)



- 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見出し、その番号を記せ。(小計25点)

- (1) 他人のパスワードなどを不正に入手し、入手したパスワードなどを用いてデータや情報にアクセスする行為は、一般に、(ア)といわれる。(5点)

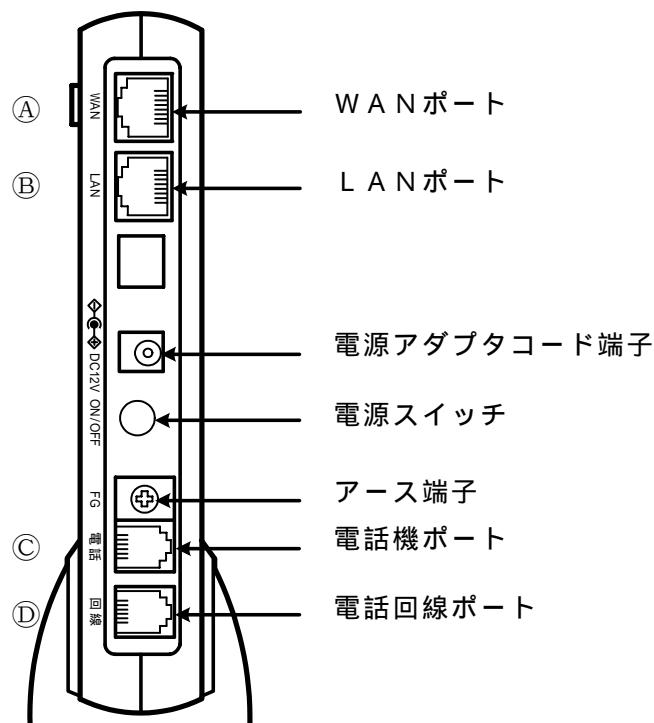
盜聴 なりすまし トロッキング

(2) 主に、個人ユーザ向けのパーソナルコンピュータを対象に導入されるパーソナルファイアウォー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。(5点)

OSには簡易なパーソナルファイアウォール機能を持つものがある。
ウイルス対策ソフトウェアと一緒にして統合セキュリティ対策ソフトウェアとして提供されているものがある。
インターネットなど外部ネットワークからの攻撃や不正なアクセスに対する防御ツールとしては有効であるが、内部ネットワークからの不正なアクセスに対する防御ツールとしては有効ではない。

(3) 図は、ブロードバンドルータなどに接続して、IP電話サービスやアナログ電話サービスが利用できるVoIPアダプタの背面の例を示したものである。図中○の接続先について述べた次の記述のうち、正しいものは、(ウ)である。(5点)

ADSLスプリッタのPHONE(又はTEL)ポートに接続される。
従来の固定電話に用いられていたアナログ用通信機器(電話機、ファクシミリ)などに接続される。
UTPケーブルを用いてADSLモデムやブロードバンドルータに接続される。



(4) ネットワークを構成する機器について述べた次の二つの記述は、(エ)。(5点)

- A イーサネットを構成する機器であるブリッジは、MACアドレスを用いて中継を行う。
B LANを構成する機器であるレイヤ2スイッチは、ルータと同等の機能があり、異なるネットワークアドレスを持つLAN相互を接続する。

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) IPパケットなどの転送データが特定のホストコンピュータへ到達するまでに、どのような経路を通るのかを調べるために用いられる (オ) コマンドは、ICMPメッセージを用いる基本的なコマンドの一つである。 (5点)

ipconfig netstat traceroute

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見出し、その番号を記せ。 (小計25点)

- (1) ステップインデックス形マルチモード光ファイバでは、光信号の伝搬路となるコアとクラッドの屈折率は、 (ア) 。 (5点)

コアがクラッドよりわずかに大きい値である
 コアとクラッドともまったく同じ値である
 コアがクラッドよりわずかに小さい値である

- (2) 光ファイバの接続について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。 (5点)

- A 光ファイバ心線の融着接続部は、被覆が完全に除去されるため機械的強度が低下するので、融着接続部の補強方法として、一般に、フェルールにより補強する方法が採用されている。
B 光ファイバどうしを接続するときに用いられるコネクタには、接続損失を極力発生させないことが求められる。

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

- (3) 屋内線が家屋の壁などを貫通する箇所で絶縁を確保するためや、電灯線及びその他の支障物から屋内線を保護するためには、一般に、 (ウ) が用いられる。 (5点)

硬質ビニル管 PVC電線防護カバー ワイヤプロテクタ

- (4) Windowsのコマンドプロンプトから入力される (エ) コマンドは、調べたいパソコンコンピュータのIPアドレスを指定することにより、ICMPメッセージを用いて初期設定値の32バイトのデータを送信し、パソコンコンピュータからの返信により接続の正常性を確認することができる。 (5点)

reply ACK ping

- (5) 床の配線ダクトにケーブルを通す床配線方式で、電源ケーブルや通信ケーブルを配線するための既設ダクトを備えた金属製あるいはコンクリートの床は、 (オ) といわれる。 (5点)

フリーアクセスフロア セルラフロア トレチダクト

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」又は「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見出し、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) 用語について述べた次の文章のうち、誤っているものは、[(ア)] である。 (5 点)

電気通信事業者とは、電気通信事業を営むことについて、有線電気通信法の規定による総務大臣の登録を受けた者及び同法の規定により総務大臣への届出をした者をいう。
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。
音声伝送役務とは、おおむね 4 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データ伝送役務以外のものをいう。

(2) 電気通信事業者は、[(イ)] を設置する電気通信事業者以外の者からその自営電気通信設備をその [(イ)] に接続すべき旨の請求を受けたとき、その自営電気通信設備の接続が、総務省令で定める [(ウ)] に適合しないときは、その請求を拒むことができる。 (5 点 × 2 = 10 点)

伝送路設備 端末設備 電気通信回線設備
技術基準 通信規約 管理標準

(3) 「秘密の保護」について述べた次の二つの文章は、[(エ)] 。 (5 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。ただし、その職を退いた後においては、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

(4) 電気通信事業法に規定する電気通信事業とは、電気通信役務を [(オ)] ために提供する事業をいう。 (5 点)

他人の需要に応ずる 国民の利便の確保を図る
公共の福祉の増進を図る

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」、「有線電気通信法」、「有線電気通信設備令」又は「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」に規定する内容に照らして最も適したものを見出し、その番号を記せ。 (小計 25 点)

(1) D D 第三種工事担任者は、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のうち、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であって、主としてインターネット接続のための回線に限る工事を行い、又は監督することができる。ただし、[(ア)] に端末設備等を接続するための工事を除く。 (5 点)

事業用電気通信設備 自営電気通信設備 総合デジタル通信用設備

(2) 電話用設備に接続される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、
〔イ〕。
(5点)

- A 変復調装置は、技術基準適合認定の対象とならない端末機器である。
B 構内交換設備は、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) 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、有線電気通信設備を〔ウ〕
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。
(5点)

設置した者 管理する者 運用する者

(4) 有線電気通信設備令に規定する用語について述べた次の文章のうち、正しいものは、
〔エ〕である。
(5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、又は保藏するための工作物を含まない。

支持物とは、電柱、支線、つり線その他電線又は強電流電線を支持するための工作
物をいう。

高周波とは、周波数が3,000ヘルツを超える電磁波をいう。

(5) 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
についての罰則及びその〔オ〕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。
(5点)

再発防止 適用拡大 周知徹底

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見出し、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) アナログ電話端末とは、端末設備であって、アナログ電話用設備に接続される点において
〔ア〕の接続形式で接続されるものをいう。
(5点)

2線式 4線式 コネクタ方式

(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
いう。
(5点)

16 48 64

(3) 安全性等について述べた次の二つの文章は、 (ウ) 。 (5点)

- A 端末設備は、事業用電気通信設備との間で鳴音(電気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。
- 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) 「絶縁抵抗等」について述べた次の文章のうち、正しいものは、 (エ) である。 (5点)

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。

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300ボルトを超え750ボルト以下の直流の場合にあっては、0.3メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。

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300ボルトを超え900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。

(5) 端末設備を構成する一の部分と他の部分相互間において電波を使用する端末設備は、使用する電波の周波数が (オ) 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、 (オ) である場合にのみ通信路を設定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ものについては、この限りでない。 (5点)

受信可能 空き状態 運用状態

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見出し、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) 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。 (5点)

発信とは、通信を行う相手の端末設備を指定するための動作をいう。

応答とは、通信を行う相手の端末設備を確認するための動作をいう。

選択信号とは、主として相手の端末設備を指定するために使用する信号をいう。

(2) 絶対レベルとは、一の (イ) の1ミリワットに対する比をデシベルで表したものである。 (5点)

有効電力 皮相電力 無効電力

(3) 利用者が端末設備を (ウ) に接続する際に使用する線路及び保安器その他の機器(以下「配線設備等」という。)は、 (ウ) 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。 (5点)

事業用電気通信設備 中継系伝送路設備 自営電気通信設備

(4) アナログ電話端末の「選択信号の条件」における押しボタンダイヤル信号について、次の表の周波数範囲の各組合せのうち、正しいものは、 (エ) である。 (5点)

[イ 口 ハ]

	低群周波数の範囲	高群周波数の範囲
イ	500 ~ 800ヘルツ	1,200 ~ 1,500ヘルツ
口	500 ~ 900ヘルツ	1,300 ~ 1,600ヘルツ
ハ	600 ~ 1,000ヘルツ	1,200 ~ 1,700ヘルツ

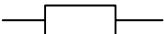
(5) 専用通信回線設備等端末の「漏話減衰量」及び「電気的条件等」について述べた次の二つの文章は、 (オ) 。 (5点)

- A 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、1,700ヘルツにおいて70デシベル以上でなければならない。
- B 専用通信回線設備等端末(光伝送路インターフェースのデジタル端末を除く。)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。ただし、総務大臣が別に告示する条件において直流重畠が認められる場合にあっては、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]

試験問題についての特記事項

- (1) 試験問題に記載されている製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。
なお、試験問題では、® 及び TM を明記していません。
- (2) 問題文及び図中などで使用しているデータは、すべて架空のものです。
- (3) 試験問題、図中の抵抗器及びトランジスタの表記は、旧図記号を用いています。

新図記号	旧図記号	新図記号	旧図記号
			

- (4) 論理回路の記号は、MIL記号を用いています。
- (5) 試験問題では、常用漢字を使用することを基本としていますが、次の例に示す専門的用語などについては、常用漢字以外も用いています。
[例] ・迂回(うかい) ・筐体(きょうたい) ・輻輳(ふくそう) ・撲り(より) ・漏洩(ろうえい) など
- (6) バイト[Byte]は、デジタル通信において情報の大きさを表すために使われる単位であり、一般に、2進数の8桁、8ビット[bit]です。
- (7) 情報通信の分野では、8ビットを表すためにバイトではなくオクテットが使われますが、試験問題では、一般に、使われる頻度が高いバイトも用いています。
- (8) 法令に表記されている「メガオーム」は、「メガオーム」と同じ単位です。
- (9) 試験問題のうち、正誤を問う設問において、句読点の有無など日本語表記上若しくは日本語文法上の誤りだけで誤り文とするような出題はしておりません。