

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 試験科目別の問題番号ごとの解答数及び試験問題ページ

科目	問題番号ごとの解答数					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 ~ 10
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5		M - 11 ~ 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桁の数字がある場合、十の位の桁の「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
●	○		○	○	○	○	○	○	○
○	●		○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	○	○

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

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。
- (4) 試験問題についての特記事項は、裏表紙に表記してあります。

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

(1) 図1に示す回路において、抵抗 R_4 が (ア) オームであるとき、端子 a - b 間の合成抵抗は、1 オームである。 (5点)

1 2 1 6 2 4

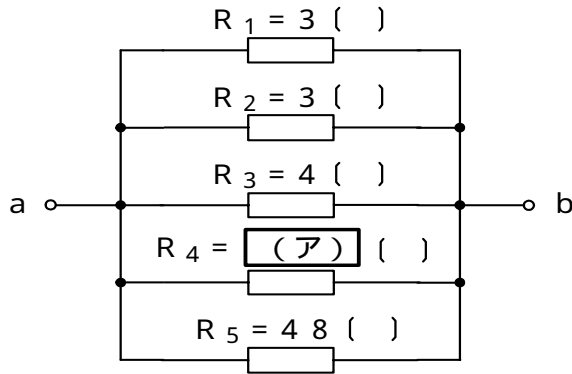


図1

(2) 図2に示す回路において、回路に流れる交流電流が3アンペアであるとき、端子 a - b 間の交流電圧は、 (イ) ボルトである。 (5点)

1 2 2 1 4 2

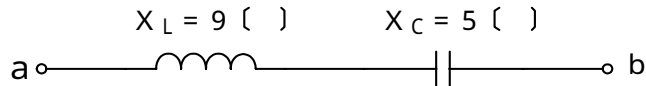


図2

(3) 静電容量の単位であるファラドと同一の単位は、 (ウ) である。 (5点)

ボルト / アンペア ジュール / クーロン クーロン / ボルト

(4) 抵抗とコイルの直列回路の両端に交流電圧を加えたとき、流れる電流の位相は、電圧の位相に対して、 (エ) 。 (5点)

遅れる 進む 同相である

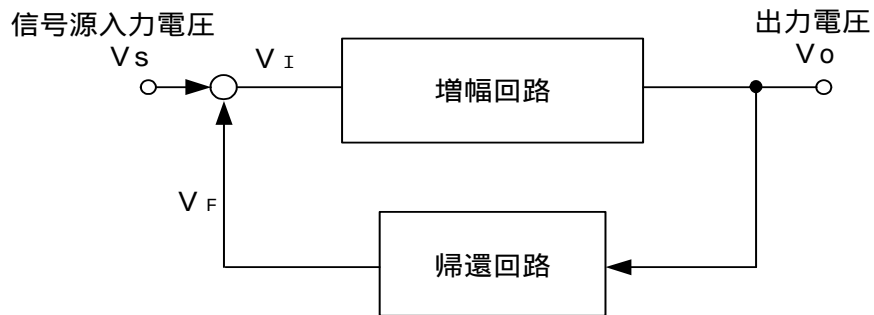
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) 純粋な半導体の結晶内に不純物原子が加わると、 (ア) 結合を行う結晶中の電子に過不足が生ずることによりキャリアが発生し、導電性が高まる。(4点)

イオン 共有 誘導

- (2) 図において、信号源の入力電圧 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、発振回路に用いられる。(4点)

直列 並列 逆位相 同位相



- (3) ホトダイオードは、pn接合ダイオードに光を照射すると光の強さに応じた電流が流れる現象である (ウ) 効果を利用して、光信号を電気信号に変換する機能を持つ半導体素子である。(4点)

ミラー 圧電 光電

- (4) トランジスタの動作点の設定を行うために必要な (エ) を供給するための回路は、バイアス回路といわれる。(4点)

直流電流 交流電流 入力信号

- (5) トランジスタ回路において、ベース電流が (オ) マイクロアンペア、コレクタ電流が2.48ミリアンペア流れるとき、エミッタ電流は2.55ミリアンペアとなる。(4点)

0.07 5.03 70

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) 図1、図2及び図3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、図2及び図3のうち、塗りつぶした部分を示す論理式が $A \cdot \overline{B} \cdot C + \overline{A} \cdot B \cdot C$ と表すことができるベン図は、 (ア) である。 (5点)

図1 図2 図3

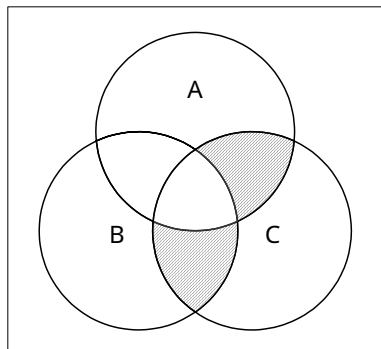


図1

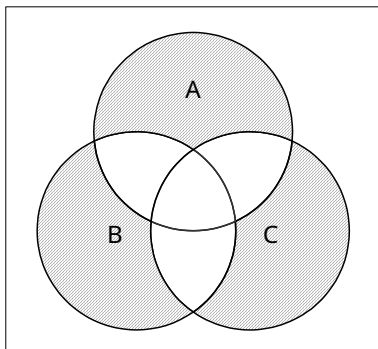


図2

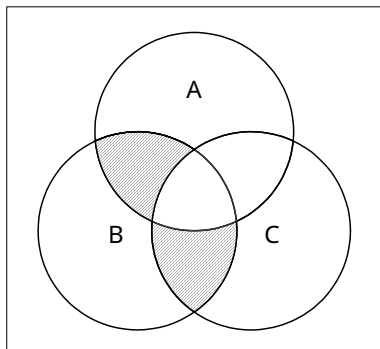


図3

- (2) 表に示す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2進数で表記した後、10進数に変換すると、 (イ) になる。 (5点)

260 477 737

2進数	
$X_1 =$	1 1 0 0 0 1 1 0 0
$X_2 =$	1 0 1 0 1 0 1 0 1

- (3) 図4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5で示される。 (5点)

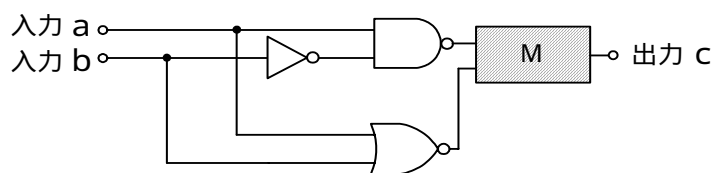
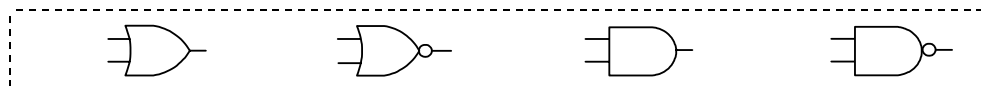


図4

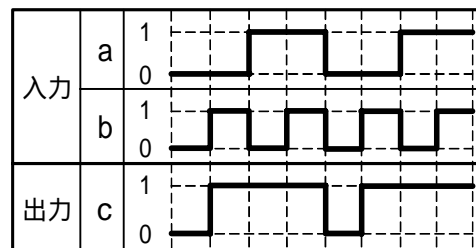
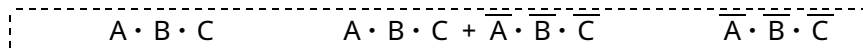


図5

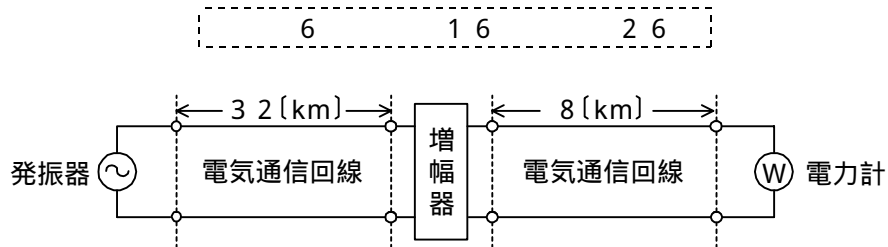
- (4) 次の論理関数 X は、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(エ)** になる。 (5点)

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



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) 図において、電気通信回線への入力電力が160ミリワット、その伝送損失が1キロメートル当たり0.9デシベル、電力計の読みが1.6ミリワットるとき、増幅器の利得は、 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) 無限長の一様線路における入力インピーダンスは、その線路の特性インピーダンス である。(5点)

- (3) 線路の接続点に向かって進行する信号波の接続点での電圧を V_F とし、接続点で反射される信号波の電圧を V_R としたとき、接続点における電圧反射係数は で表される。(5点)

- (4) 特性インピーダンスが Z_0 の通信回線に負荷インピーダンス Z_1 を接続する場合、 のとき、接続点での入射電圧波は、同位相で全反射される。(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) デジタル伝送区間における符号化には、伝送に必要な帯域幅を変えずに情報の伝送速度を上げる手段として (ア) 符号を用いる方法がある。 (4点)

ハミング ブロック 多値

- (2) 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、 (イ) キロビット/秒で伝送するためには、1標本当たり、7ビットで符号化すればよい。 (4点)

32 56 64

- (3) デジタル伝送における信号の多重化には、複数の信号を時間的に少しずつずらして配列する (ウ) 方式がある。 (4点)

FDM SCM TDM

- (4) 光アクセスネットワークの形態の一つで、設備センタとユーザとの間に光スプリッタを設け、設備センタと光スプリッタ間の光ファイバ心線を複数のユーザで共用する星型のネットワーク構成はPDSといわれ、この構成を適用したものは (エ) システムといわれる。 (4点)

VPN PON SS

- (5) 光ファイバ内における光の伝搬速度は伝搬モードや光の波長によって異なることから、受信端での信号の到達時間に差が生ずる。この現象は (オ) といわれ、伝送される信号のパルス幅が広がる原因となる。 (4点)

分散 ジッタ エコー

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25点)

- (1) GE-PONシステムで用いられているOLT(Optical Line Terminal)及びONU(Optical Network Unit)の機能などについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (ア) である。(5点)

OLTからの下り方向の通信では、OLTは、送信するフレームがどのONU宛かを判別し、送信する相手のONU用の識別子をフレームチェックシーケンスフィールドに埋め込み、ネットワークに送出する。
GE-PONの下り信号は、放送形式でOLT配下の全ONUに到達するため、各ONUは受信したフレームが自分宛であるかどうかを判断し、取捨選択を行う。
GE-PONでは、OLTとONUとの間で、1心の光ファイバを光スプリッタで分岐し、OLT~ONU相互間を上り/下りともに最大の伝送速度として、毎秒1ギガビットで双方向通信を行うことが可能である。

- (2) 電気通信事業者が提供する専用型のADSLサービス用として契約されているアクセス回線は、ADSLモデム(モデム機能のみの装置)の (イ) にルータなどを接続することにより、IP電話サービスを利用することができる。(5点)

回線ポート WANポート LANポート

- (3) IEEE802.11において標準化された無線LANについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(5点)
- A 2.4GHz帯の無線LANは、ISMバンドとの干渉によるスループットの低下がない。
B CSMA/CA方式では、送信端末の送信データが他の無線端末の送信データと衝突しても、送信端末では衝突を検知することが困難であるため、アクセスポイント(AP)からのACK信号を送信端末が受信して、送信データが正常にAPに送信できたことを確認する。

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

- (4) ADSLスプリッタは受動回路素子で構成されており、アナログ電話サービスの音声信号などとADSLサービスの (エ) 方式で変調された信号とを分離・合成する機器である。(5点)

CDM DMT PCM

- (5) IEEE802.3afにおいて標準化された (オ) 機能を利用すると、100BASE-TXなどのイーサネットで使用しているLAN配線の信号対又は予備対(空き対)の2対を使って、 (オ) 機能を持つIP電話機に給電することができる。(5点)

EoMPLS PPPoE PoE

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) HDLC手順では、フレーム同期をとりながら (ア) ために、受信側において、開始フラグシーケンスを受信後に、5個連続したビットが1のとき、その直後のビットの0は無条件に除去される。(5点)

送受信のタイミングを確認する データの透過性を確保する
 ビット誤りがあるフレームを破棄する

- (2) 10BASE-Tなどで用いられている、デジタル信号を送受信するための伝送路符号化方式のうち (イ) 符号は、図1に示すように、ビット値1のときはビットの中央で信号レベルを低レベルから高レベルへ、ビット値0のときはビットの中央で信号レベルを高レベルから低レベルへ反転させる符号である。(5点)

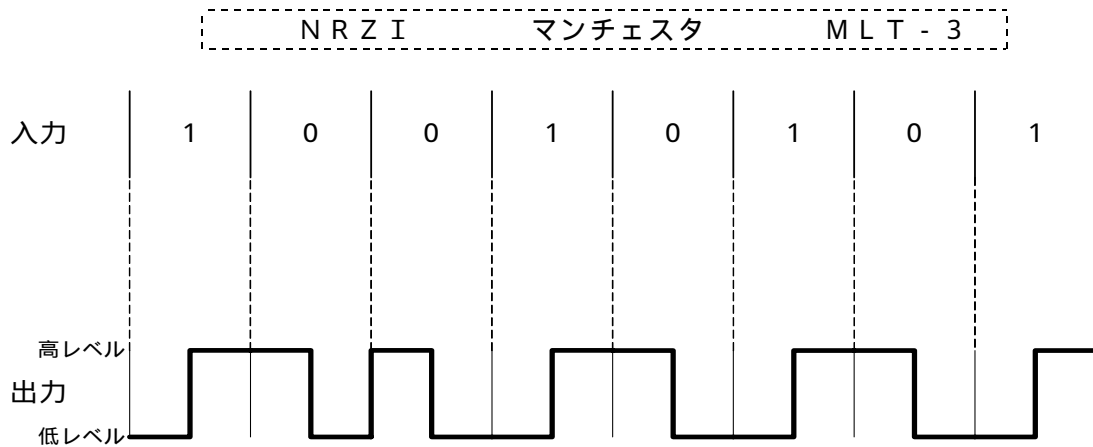


図1

- (3) 図2に示す、メタリックケーブルを用いて電話共用型ADSLサービスを提供するための設備の構成において、ADSL信号の伝送品質を低下させる要因となるおそれがあるブリッジタップの箇所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)

幹線ケーブルと同じ心線数の分岐ケーブルが幹線ケーブルとマルチ接続され、分岐ケーブルの下部側に延長されている箇所(図中Ⓐ)
 幹線ケーブルとユーザへの引込線の接続点において、幹線ケーブルの心線とユーザへの引込線とが接続され、幹線ケーブルの心線の下部側が切断されている箇所(図中Ⓑ)
 幹線ケーブル及び分岐ケーブルのケーブル終端に、特性インピーダンスの値と等しい終端抵抗が接続されている箇所(図中Ⓒ)

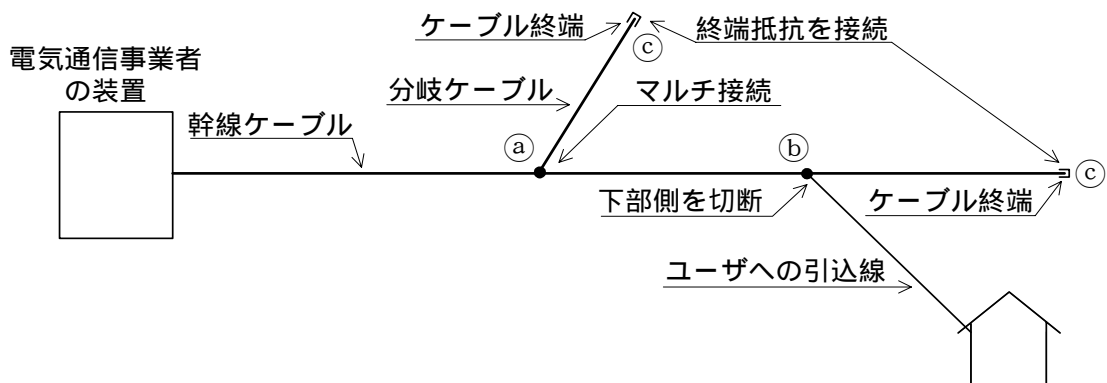


図2

- (4) 光アクセスネットワークの一つであるシングルスター方式では、電気通信事業者側の とユーザ側の光加入者線網装置の間で1心の光ファイバをユーザが専有する接続によりサービスが提供されている。(5点)

- (5) O S I 参照モデル(7階層モデル)の第2層であるデータリンク層の定義として、J I S X 0 0 2 6 : 1 9 9 5 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、 である。(5点)

ネットワークエンティティ間で、一般に隣接ノード間のデータを転送するためのサービスを提供する。
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。
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。

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25点)

- (1) プライベートIPアドレスをグローバルIPアドレスに変換する際に、ポート番号も変換することにより、一つのグローバルIPアドレスに対して複数のプライベートIPアドレスを割り当てる機能は、一般に、 又はIPマスカレードといわれる。(5点)

- (2) 悪意のある単独のプログラムで、ファイルへの感染活動などを行わずに主にネットワークを介して自己増殖するコンピュータプログラムは、一般に、 といわれる。(5点)

- (3) ネットワークを構成する機器として用いられるレイヤ2スイッチは、受信したフレームの を読み取り、アドレステーブルに登録されているかどうかを検索し、登録されていない場合はアドレステーブルに登録する。(5点)

- (4) I E T F の R F C 4 4 4 3 において標準化された は I P v 6 に不可欠なプロトコルであり、すべての I P v 6 ノードに完全に実装されなければならないと規定されている。また、 のメッセージには、大きく分けてエラーメッセージと情報メッセージの2種類がある。(5点)

- (5) L A N を構成する機器として用いられるルータは、O S I 参照モデルにおける が提供する機能を利用して、異なる L A N 相互を接続することができる。(5点)

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) 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、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 (ア) が用いられる。(5点)

LED FET ZD

- (2) 石英系光ファイバについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(5点)
A ステップインデックス形光ファイバでは、光信号の伝搬路となるコアとクラッドの屈折率は、コアがクラッドよりわずかに小さい値である。
B マルチモード光ファイバは、モード分散の影響により、シングルモード光ファイバと比較して伝送帯域が狭く、主にLANなどの短距離伝送用に使用される。

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) LAN配線工事においてUTPケーブルを図に示す8極8心のモジュラコネクタに、配線規格568Bで決められたモジュラアウトレットの配列でペア1からペア4を結線する場合、1000BASE-Tのギガビットイーサネットでは、 (ウ) を用いてデータの送受信を行っている。(5点)

ペア1と2 ペア2と3 ペア3と4 すべてのペア



コネクタ前面図

- (4) Windowsのコマンドプロンプトから入力されるpingコマンドは、調べたいパーソナルコンピュータのIPアドレスを指定することにより、 (エ) 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、パーソナル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)

DHCP SNMP ICMP

- (5) 室内におけるケーブル配線について述べた次の二つの記述は、 (オ)。(5点)
A 通信機械室などにおいて、床下に電力ケーブル、LANケーブルなどを自由に配線するための二重床は、セルラフロアといわれる。
B フロアダクト配線工事において、フロアダクトが交差するところには、一般に、ジャンクションボックスが設置される。

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

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選び、その番号を記せ。
(小計25点)

- (1) 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特定の者に専用させる電気通信役務をいう。
電気通信事業者とは、電気通信事業を営むことについて、電気通信事業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。
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) 電気通信事業法に規定する「秘密の保護」及び「検閲の禁止」について述べた次の二つの文章は、 (イ)。(5点)
- A 電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、犯罪捜査に必要であると総務大臣が認めた場合を除き、侵してはならない。
B 電気通信事業者の取扱中に係る通信は、検閲してはならない。

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) 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 (ウ) 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その利用者の利益を保護し、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、公共の福祉を増進することを目的とする。(5点)

公明かつ安定的 安定かつ長期的 適正かつ合理的

- (4) 電気通信事業法に規定する電気通信設備とは、電気通信を行うための機械、器具、 (エ) その他の電氣的設備をいう。(5点)

工 具 線 路 測定器

- (5) 総務大臣は、工事担任者資格者証の交付を受けようとする者の養成課程で、総務大臣が総務省令で定める基準に適合するものであることの (オ) した者に対し、工事担任者資格者証を交付する。(5点)

認証をしたものを合格 許可したものを受講 認定をしたものを修了

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選び、その番号を記せ。(小計25点)

- (1) 工事担任者規則に規定する「資格者証の種類及び工事の範囲」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)

DD第二種工事担任者は、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(主としてインターネットに接続するための回線にあっては、毎秒1ギガビット)以下のものに限る工事を行い、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。

DD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1ギガビット以下であって、主としてインターネットに接続するための回線に係るものに限る工事を行い、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。

AI第三種工事担任者は、アナログ伝送路設備に端末設備を接続するための工事のうち、端末設備に収容される電気通信回線の数1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。また、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のうち、総合デジタル通信回線の数毎秒64キロビット換算で1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。

- (2) 端末機器の技術基準適合認定番号について述べた次の二つの文章は、 (イ) である。(5点)
A 専用通信回線設備に接続される端末機器に表示される技術基準適合認定番号の最初の文字は、Aである。
B 総合デジタル通信用設備に接続される端末機器に表示される技術基準適合認定番号の最初の文字は、C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) 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、 (ウ) 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(工事を要しないときは、設置の日から2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。(5点)

設備の設置の場所 端末設備の接続の技術的条件
有線電気通信サービスの提供時期

- (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、誤っているものは、 (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(これらを支持し、又は保蔵するための工作物を含む。)をいう。

支持物とは、電柱、支線、つり線その他電線又は事業用電気通信設備を支持するための工作物をいう。

音声周波とは、周波数が200ヘルツを超え、3,500ヘルツ以下の電磁波をいう。

- (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 被害者救援 犯罪抑止

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)

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電波を使用するものをいう。

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、符号、音声その他の音響又は映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。

選択信号とは、交換設備の動作の開始を制御するために使用する信号をいう。

- (2) 通話チャネルとは、移動電話用設備と移動電話端末又はインターネットプロトコル移動電話端末の間に設定され、主として (イ) に使用する通信路をいう。 (5点)

アナログ信号の入出力 音声の伝送 制御信号の伝送

- (3) 責任の分界又は安全性等について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (ウ) である。 (5点)

利用者の接続する端末設備は、事業用電気通信設備との責任の分界を明確にするため、事業用電気通信設備との間に保安器を有しなければならない。

分界点における接続の方式は、端末設備を電気通信回線ごとに事業用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。

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。

- (4) 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 (エ) 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。 (5点)

他の端末設備 伝送装置 事業用電気通信設備

- (5) 用語について述べた次の二つの文章は、 (オ) 。 (5点)

A 鳴音とは、電氣的又は音響的結合により生ずる発振状態をいう。

B 識別符号とは、端末設備に使用される移動電話端末を検知するための符号であって、通信路の設定に当たってその登録が行われるものをいう。

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

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25点)

- (1) インターネットプロトコル移動電話端末の「基本的機能」又は「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。(5点)

通信を終了する場合にあっては、チャンネルをブロックする信号を送出するものであること。
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の設定を行うためのメッセージ送付終了後128秒以内に通信終了メッセージを送出するものであること。
応答を行う場合にあっては、応答を伝達する信号を送出するものであること。

- (2) 「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二つの文章は、 (イ)。(5点)

- A 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通信路を設定するものであること。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。
B 使用される無線設備は、一の筐体に収められており、かつ、容易に開けることができないこと。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。

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) 評価雑音電力とは、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 (ウ) をいい、誘導によるものを含む。(5点)

実効的雑音電力 雑音電力の尖頭値 漏話雑音電力

- (4) アナログ電話端末の「選択信号の条件」において、押しボタンダイヤル信号の低群周波数は、 (エ) までの範囲内の特定の四つの周波数で規定されている。(5点)

300ヘルツから700ヘルツ
 600ヘルツから1,000ヘルツ
 900ヘルツから1,300ヘルツ

- (5) 移動電話端末の「基本的機能」、「発信の機能」又は「送信タイミング」について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (オ) である。(5点)

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ものであること。
自動再発信を行う場合にあっては、その回数は2回以内であること。ただし、最初の発信から3分を超えた場合にあっては、別の発信とみなす。
なお、この規定は、火災、盗難その他の非常の場合にあっては、適用しない。
総務大臣が別に告示する条件に適合する送信タイミングで送信する機能を備えなければならない。

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、トランジスタなどの表記は、新図記号を用いています。

[例]

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) ・撚り(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) 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ありません。

(9) 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。

(10) 法規科目の試験問題において、個別の設問文中の「」表記は、出題対象条文の条文見出しなどを表しています。また、出題文の構成上、必ずしも該当条文どおりには表記しないで該当条文中の()表記箇所の省略や部分省略などしている場合がありますが、()表記の省略の有無などで正誤を問うような出題はしてありません。