平成25年度　第1回 工事担任者試験問題	種別	DD第三種

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

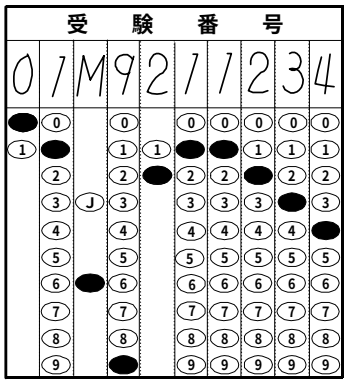
4　受験番号等の記入とマークの仕方

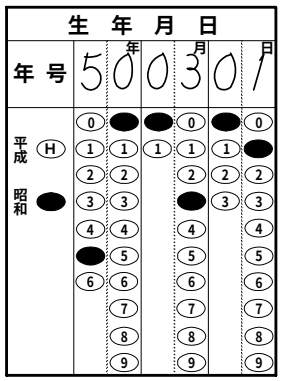
(1)　マークシート（解答用紙）にあなたの受験番号、生年月日及び氏名をそれぞれ該当枠に記入してください。

(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





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。**

①　**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。

②　**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。

③　**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。　(小計２０点)

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

①　１０　　②　１２　　③　１４

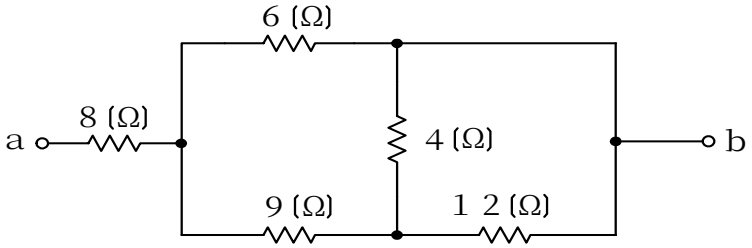


図１

（２）　図２に示す回路において、回路に５アンペアの交流電流が流れているとき、端子ａ－ｂ間に現れる電圧は、 ［（イ）］ ボルトである。　（５点）

①　８５　　②　９５　　③　１２５

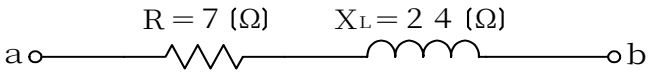


図２

（３）　電荷量の単位であるクーロンと同じ単位は、 ［（ウ）］ である。　（５点）

①　アンペア・秒　　②　ワット・秒　　③　ボルト・秒

（４）　磁界中に置かれた導体に電流が流れると、電磁力が生ずる。フレミングの左手の法則では、左手の親指、人差し指、中指をそれぞれ直角にし、親指を電磁力の方向とすると、 ［（エ）］ の方向となる。　（５点）

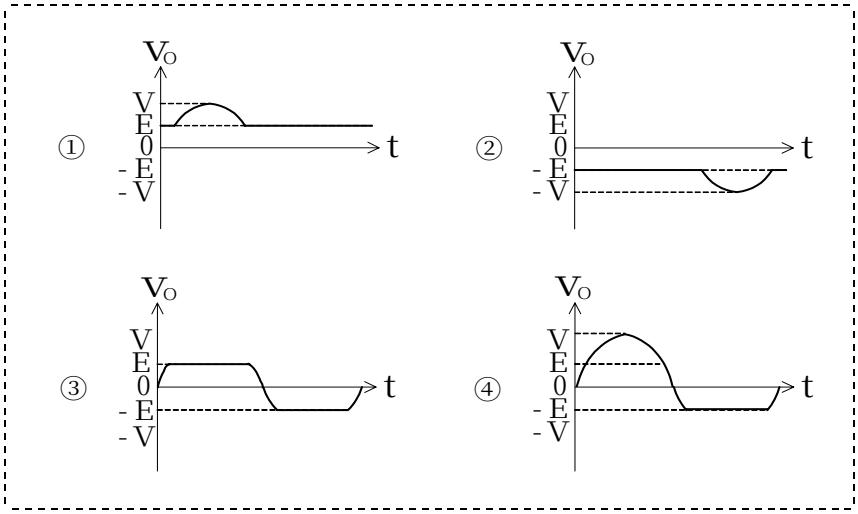
①　人差し指は電流、中指は磁界　　②　人差し指は電流、中指は起電力
③　人差し指は磁界、中指は電流　　④　人差し指は磁界、中指は起電力

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）　ｎ形半導体において、 ［（ア）］ を生成するために加えられた５価の不純物はドナーといわれる。　(４点)

①　正　孔　　②　自由電子　　③　価電子

（２）　図１に示す回路に、図２に示す波形の入力電圧V_Iを加えると、出力電圧V_Oは、 ［（イ）］ の波形となる。ただし、ダイオードは理想的な特性を持ち、$|V|>|E|$とする。　(４点)



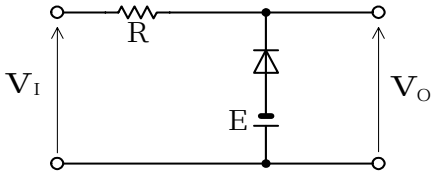


図１

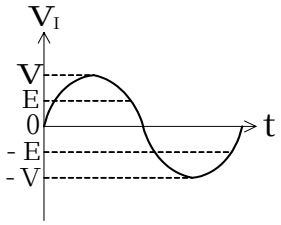


図２

（３）　逆方向に加えた電圧がある値を超えると急激に電流が増加し、広い電流範囲で電圧を一定に保つ特性を有するダイオードは、 ［（ウ）］ ダイオードといわれる。　(４点)

①　トンネル　　②　ＰＩＮ　　③　ツェナー

（４）　トランジスタ回路の三つの接地方式のうち、電力増幅度が最も大きく、入力電圧と出力電圧が逆位相となるのは、 ［（エ）］ 接地方式である。　(４点)

①　エミッタ　　②　ベース　　③　コレクタ

（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ミリアンペア流れているとき、エミッタ電流は２．５５ミリアンペアとなる。　(４点)

①　０．０７　　②　５．０３　　③　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、 ［（ア）］ と表すことができる。　(５点)

①　$A \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot C$　　②　$A \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C$　　③　$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot C$

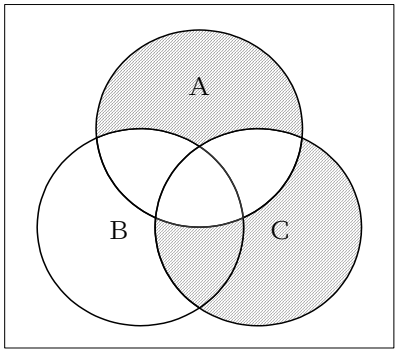


図１

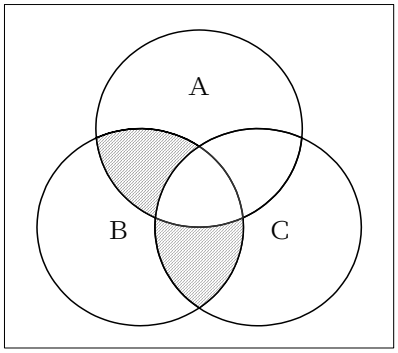


図２

（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進数で表示すると、X_0 の左から７番目と８番目の数字は、 ［（イ）］ である。　(５点)

①　００　　②　０１　　③　１０　　④　１１

２進数
X_1 ＝　１００１１１０１
X_2 ＝　１０１１０１１１１

（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）

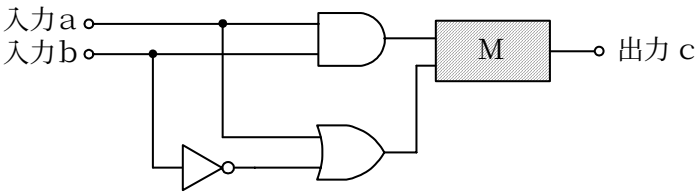


図３

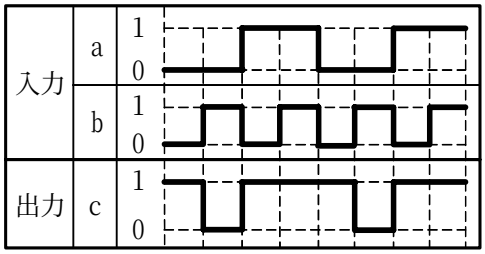


図４

（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すると、 （エ） になる。（５点）

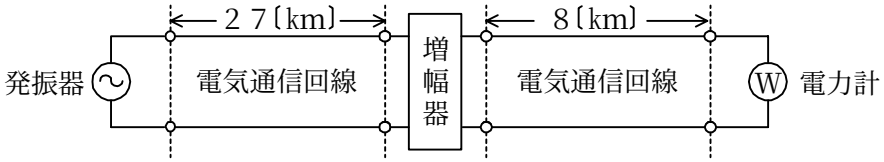
$$X = \overline{A + \overline{A} \cdot B}$$

① $\overline{A + B}$　② $A + B$　③ $\overline{A \cdot B}$　④ $A \cdot B$

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１.０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）

①　５　　②　１０　　③　１５



（２）　同軸ケーブルの漏話は、導電的な結合により生ずるが、一般に、その大きさは、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）

①　小さくなる　　②　大きくなる　　③　ゼロとなる

（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 ［（ウ）］ で表される。（５点）

①　$\frac{V_R}{V_F+V_R}$　　②　$\frac{V_F-V_R}{V_F}$　　③　$\frac{V_R}{V_F}$　　④　$\frac{V_F}{V_R}$

（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）

①　０.０１　　②　０.１　　③　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選び、その番号を記せ。　(小計２０点)

（１）　デジタル伝送に用いられる伝送路符号には、伝送路の帯域を変えずに情報の伝送速度を上げることを目的とした ［（ア）］ 符号がある。　（４点）

①　ゼロ連続抑圧　　②　直流分抑圧　　③　多　値

（２）　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などの発光素子の駆動電流を変化させることにより、電気信号から光信号への変換を行う ［（イ）］ 変調方式がある。　（４点）

①　直　接　　②　角　度　　③　間　接

（３）　デジタル伝送方式における雑音などについて述べた次の二つの記述は、 ［（ウ）］ 。　（４点）

Ａ　アナログ信号をデジタル信号に変換する過程で生ずる雑音は白色雑音といわれる。

Ｂ　再生中継伝送を行っているデジタル伝送方式では、特定の中継区間で発生した雑音や波形ひずみなどは、一般に、次の中継区間には伝達されない。

①　Ａのみ正しい　　②　Ｂのみ正しい　　③　ＡもＢも正しい　　④　ＡもＢも正しくない

（４）　デジタル信号の伝送において、ＣＲＣ符号や ［（エ）］ 符号は、伝送路などで生じたビット誤りの検出や訂正のための符号として利用されている。　（４点）

①　Ｂ８ＺＳ　　②　マンチェスタ　　③　ハミング

（５）　光ファイバ内における光の伝搬速度はモードや波長によって異なり、受信端での光信号の到達時間に差が生ずる。この現象は、 ［（オ）］ といわれる。　（４点）

①　干　渉　　②　分　散　　③　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。　(小計２５点)

（１）　電気通信事業者が提供する電話共用型のＡＤＳＬサービス用として契約されているアクセス回線は、ユーザのアナログ電話機を ［（ア）］ に接続し、他の機器を経由せずに電気通信事業者側設備との分界点を経て、アナログ電話サービスの提供を受けることができる。　（５点）

①　ＶｏＩＰアダプタ　②　ＡＤＳＬモデム　③　ＡＤＳＬスプリッタ

（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）

①　ＬＡＮポート　②　ＷＡＮポート　③　回線ポート

（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）］。　（５点）

Ａ　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。

Ｂ　５ＧＨｚ帯の無線ＬＡＮは、ＩＳＭバンドとの干渉問題が生じない。

①　Ａのみ正しい　②　Ｂのみ正しい　③　ＡもＢも正しい　④　ＡもＢも正しくない

（４）　ＡＤＳＬスプリッタは、ＡＤＳＬサービスの ［（エ）］ 方式で変調された信号とアナログ電話サービスの音声信号などとを分離・合成する機器である。　（５点）

①　ＤＭＴ(Discrete MultiTone)　②　ＣＤＭ(Code Division Multiplex)
③　ＷＤＭ(Wavelength Division Multiplex)

（５）　ＩＥＥＥ８０２．３ａｆにおいて標準化されたＰｏＥ機能を利用すると、 ［（オ）］ 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、ＰｏＥ機能を持つＩＰ電話機に給電することができる。　（５点）

①　１００ＢＡＳＥ－ＦＸ　②　１００ＢＡＳＥ－ＴＸ
③　１００ＢＡＳＥ－ＬＸ

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データの透過性を確保するために、受信側において、開始フラグシーケンスを受信後に、 ［（ア）］ 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）

①　５個　②　６個　③　７個

（２） デジタル信号を送受信するための符号化方式のうち （イ） 符号は、１００ＢＡＳＥ－ＦＸで用いられ、図１に示すように、ビット値０のとき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、信号レベルを低レベルから高レベルへ、又は高レベルから低レベルへ変化させる符号である。 （５点）

① ＭＬＴ－３　② ＮＲＺＩ　③ マンチェスタ

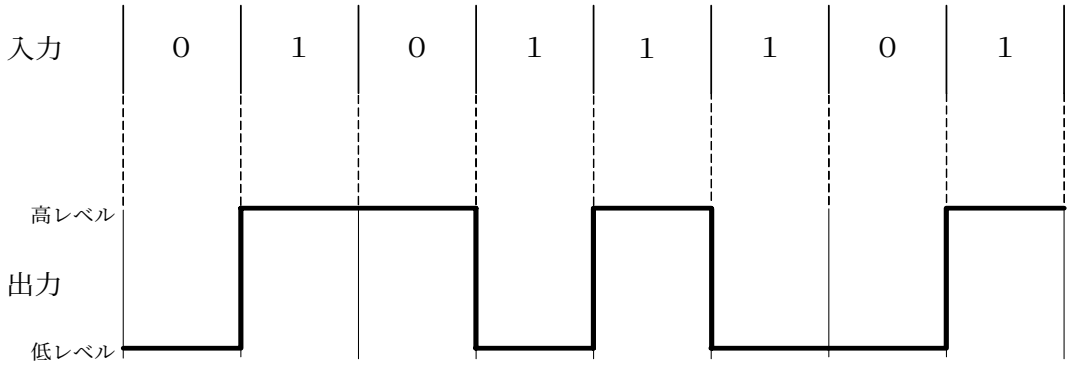


図１

（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）

① 分岐ケーブルに接続された幹線ケーブルの心線が、下部側には延長されずに切り離されている箇所(図中ⓐ)
② 幹線ケーブルとユーザへの引込線の接続点において、下部側へ延びる幹線ケーブルの心線がユーザへの引込線とマルチ接続され、下部側に延長されている箇所(図中ⓑ)
③ 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ⓒ)

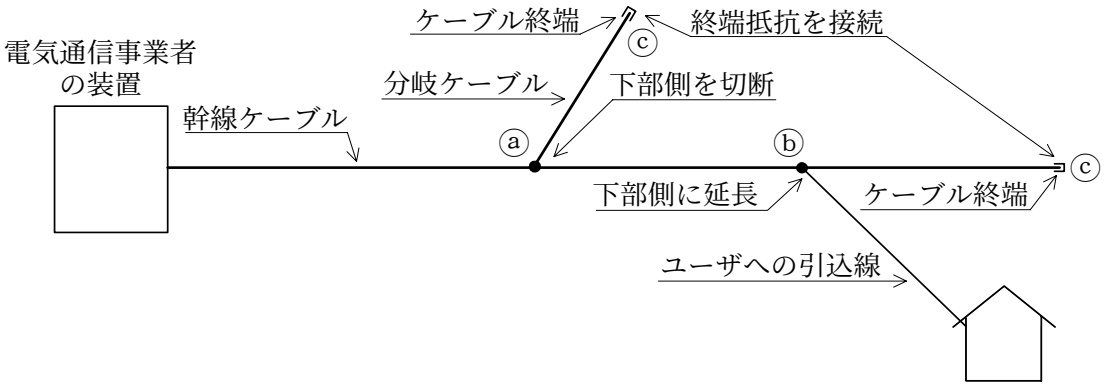


図２

（４） 光アクセス方式の一つであるＧＥ－ＰＯＮによるインターネット接続サービスでは、１心の光ファイバを分岐することにより、ユーザ側の複数の光加入者線終端装置を、電気通信事業者側の一台の （エ） に収容してサービスが提供されている。 （５点）

① ＯＳＵ(Optical Subscriber Unit)　② ＯＮＵ(Optical Network Unit)
③ ＯＬＴ(Optical Line Terminal)

第２問(５)の問題は、Ｍ－9ページにあります。

（５） ＯＳＩ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、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、 （オ） である。 （５点）

① 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。
② 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。
③ 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） ＩＰパケットのＩＰヘッダ内のＩＰアドレスやＴＣＰヘッダ内の （ア） などの情報に基づいて、アクセスを制御するファイアウォールの仕組みは、一般に、パケットフィルタリングといわれ、ブロードバンドルータなどに実装されている。 （５点）

① ＭＡＣアドレス ② サービスタイプ ③ ポート番号

（２） パーソナルファイアウォールといわれるセキュリティソフトウェア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）

① セキュリティレベルについては、一般に、パーソナルコンピュータの使用環境に応じて設定することができる。
② 統合セキュリティ対策ソフトウェアとしてウイルス対策ソフトウェアと一緒に組み込まれているもの、オペレーティングシステムに組み込まれているものなどがある。
③ インターネットを通じた組織外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有効であるが、組織内の他の端末からの不正なアクセスに対する防御機能はない。

（３） ＡＤＳＬ回線を利用してインターネットに接続されるパーソナルコンピュータなどの端末は、ＡＤＳＬモデムなどの （ウ） サーバ機能が有効な場合は、起動時に、 （ウ） サーバ機能にアクセスしてＩＰアドレスを取得するため、端末個々にＩＰアドレスを設定しなくてもよい。 （５点）

① ＳＮＭＰ(Simple Network Management Protocol)
② ＤＨＣＰ(Dynamic Host Configuration Protocol)
③ ＤＮＳ(Domain Name System)

（４） ＩＰｖ６ノードの経路情報については、Ｗｉｎｄｏｗｓのコマンドプロンプトにより、ｎｅｔｓｈコンテキストからｉｎｔｅｒｆａｃｅ ｉｐｖ６コンテキストの （エ） コマンドを用いて表示させることができる。 （５点）

① ｓｈｏｗ ｒｏｕｔｅ ② ｓｅｔ ｒｏｕｔｅ
③ ｓｈｏｗ ａｄｄｒｅｓｓｅｓ

（５）　ＵＴＰケーブルへのコネクタによる成端時に発生するトラブルなどについて述べた次の二つの記述は、 （オ） 。　（５点）

Ａ　コネクタ付きＵＴＰケーブルを現場で作製する際には、心線の撚（よ）り戻しによる反射減衰量の増加が伝送性能に影響を与えないようにするため、コネクタ箇所での心線の撚り戻し長はできるだけ短くしなければならない。

Ｂ　コネクタによる成端時の結線の配列違いには、リバースペア、クロスペア、スプリットペアなどがあり、漏話特性の劣化やＰｏＥ機能が使えないなどの原因となることがある。

①　Ａのみ正しい　②　Ｂのみ正しい　③　ＡもＢも正しい　④　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２５点）

（１）　通信用光ファイバに用いられるマルチモード光ファイバは、 （ア） 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。　（５点）

①　材料分散　②　構造分散　③　モード分散

（２）　ＬＡＮ配線工事において、一般に、自動識別機能、アップリンクポート及びカスケードポートが搭載されていないハブどうしをＬＡＮケーブルで接続するとき、接続に使用するケーブルは、 （イ） ケーブルである。　（５点）

①　ＲＳ－２３２Ｃ　②　ストレート　③　クロス

（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、一般に、 （ウ） が用いられる。　（５点）

①　硬質ビニル管　②　ＰＶＣ電線防護カバー　③　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、ＩＣＭＰメッセージを用いて初期設定値の （エ） 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）

①　３２　②　６４　③　１２８

（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。

①　Ａのみ正しい　②　Ｂのみ正しい　③　ＡもＢも正しい　④　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。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)

① 電気通信とは、有線、無線その他の電磁的方式により、符号、音響又は影像を送り、伝え、又は受けることをいう。
② 電気通信事業とは、電気通信役務を他人の需要に応ずるために提供する事業をいう。
③ データ伝送役務とは、音声その他の音響を伝送交換するための電気通信設備を他人の通信の用に供する電気通信役務をいう。

(２)「基礎的電気通信役務の提供」及び「利用の公平」について述べた次の二つの文章は、 ［（イ）］ 。(５点)

A　基礎的電気通信役務を提供する電気通信事業者は、その適切、公平かつ安定的な提供に努めなければならない。
B　電気通信事業者は、端末設備の技術基準適合認定審査の実施について、不当な差別的扱いをしてはならない。

① Aのみ正しい　② Bのみ正しい　③ AもBも正しい　④ AもBも正しくない

(３)　電気通信事業者は、 ［（ウ）］ を設置する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。)をその ［（ウ）］ 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、総務省令で定める技術基準に適合しないときは、その請求を拒むことができる。　(５点)

① 認定機器　② 伝送路設備　③ 電気通信回線設備

(４)　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、通信若しくは電力の供給の確保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。 ［（エ）］ 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。　(５点)

① 利用者　② 公共の利益　③ 人命の救助

(５)　電気通信事業に従事する者は、在職中電気通信事業者の ［（オ）］ 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。　(５点)

① 取扱中に係る通信　② 犯罪捜査に基づく立入検査
③ 端末設備の接続の検査記録

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)　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 [（ア）] 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。　(５点)

①　自営電気通信設備　②　インターネット　③　電子計算機

(２)　技術基準適合認定を受けた端末機器には、その旨の表示が付されるが、 [（イ）] 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、Ｄである。　(５点)

①　専用通信回線設備　②　総合デジタル通信用設備　③　電話用設備

(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 [（ウ）] 、設備の設置の場所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)

①　使用の態様　②　方式の別　③　接続の条件

(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)

①　ケーブルとは、光ファイバ並びに光ファイバ以外の絶縁物及び保護物で被覆されている電線をいう。
②　絶縁電線とは、絶縁物のみで被覆されている電線をいう。
③　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、支線などの工作物を含めたものをいう。

(５)　不正アクセス行為の禁止等に関する法律においてアクセス制御機能とは、特定電子計算機の特定利用を自動的に制御するために当該特定利用に係るアクセス管理者によって当該特定電子計算機又は当該特定電子計算機に電気通信回線を介して接続された他の特定電子計算機に付加されている機能であって、当該特定利用をしようとする者により当該機能を有する特定電子計算機に入力された符号が当該特定利用に係る識別符号であることを確認して、当該特定利用の制限の全部又は一部を [（オ）] するものをいう。　(５点)

①　解　除　②　中　断　③　強　化

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）

① 移動電話用設備とは、電話用設備であって、基地局との接続において電波を使用するものをいう。
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。
③ 絶対レベルとは、一の皮相電力の１ミリワットに対する比をデシベルで表したものをいう。

（２）　利用者の接続する端末設備は、事業用電気通信設備との ［（イ）］ の分界を明確にするため、事業用電気通信設備との間に分界点を有しなければならない。　（５点）

① インタフェース　② 責　任　③ 設備区分

（３）　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）

① 配線設備等の評価雑音電力は、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４８デシベル以下であること。
② 端末設備は、事業用電気通信設備との間で鳴音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。
③ 端末設備の機器の金属製の台及び筐（きょう）体は、接地抵抗が１００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。

（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線路及び保安器その他の機器(「配線設備等」という。)の電線相互間及び電線と大地間の絶縁抵抗は、直流 ［（エ）］ ボルト以上の一の電圧で測定した値で１メガオーム以上であること。　（５点）

① １００　② ２００　③ ３００

（５）　インターネットプロトコル電話端末の「基本的機能」及び「発信の機能」について述べた次の二つの文章は、 ［（オ）］ 。　（５点）

Ａ　通信を終了する場合にあっては、呼の切断、解放若しくは取消しを行うためのメッセージ又は当該メッセージに対応するためのメッセージを送出する機能を備えなければならない。
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呼の設定を行うためのメッセージ送出終了後２分以内に通信終了メッセージを送出するものでなければならない。

① Ａのみ正しい　② Ｂのみ正しい　③ ＡもＢも正しい　④ 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。ただし、 ［　　］ 内の同じ記号は、同じ解答を示す。　(小計２５点)

（１）　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 ［（ア）］ ボルトを超え７５０ボルト以下の直流及び ［（ア）］ 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。　(５点)

①　１００　　②　２００　　③　３００

（２）　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高群周波数は、 ［（イ）］ までの範囲内における特定の四つの周波数で規定されている。　(５点)

①　１,２００ヘルツから１,７００ヘルツ
②　１,３００ヘルツから２,０００ヘルツ
③　１,５００ヘルツから２,５００ヘルツ

（３）　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)

①　配線設備等は、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あること。
②　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消去する機能を有してはならない。
③　端末設備内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。

（４）　専用通信回線設備等端末における「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、 ［（エ）］ 。　(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、１,５００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畳が認められる場合にあっては、この限りでない。

①　Ａのみ正しい　　②　Ｂのみ正しい　　③　ＡもＢも正しい　　④　ＡもＢも正しくない

（５）　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 ［（オ）］ 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。　(５点)

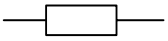
①　漏話雑音　　②　音響衝撃　　③　反響音

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) ・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おりません。

(9) 法令に表記されている「メグオーム」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だけで正誤を問うような出題はしておりません。