

注意事項

- 1 試験開始時刻 15時00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	15時40分	16時20分	17時00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	D-1~6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	—	D-7~10
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	—	D-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 03D9211234

生年月日 平成3年4月5日

受 験 番 号									
0	3	D	9	2	1	1	2	3	4
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
①	①	Ⓑ	①	①	●	●	①	①	①
②	②	●	②	②	●	②	②	②	②
●	●	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	⑤
⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	●	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

生 年 月 日									
年 号	0	3	0	4	0	5			
	●	○	●	○	●	○			
令 和	①	①	①	①	①	①			
平 成	②	②	②	②	②	②			
	●	③	●	③	●	③			
	④	④	④	④	④	④			
昭 和	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤			
⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥				
⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦				
⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧				
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。
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) 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。)

正答の公表は11月27日10時以降の予定です。
合否の検索は12月16日14時以降 possible の予定です。

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、抵抗 R_1 に流れる電流が4アンペアのとき、この回路に接続されている電池Eの電圧は、(ア) ボルトである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。(5点)

① 12 ② 16 ③ 20

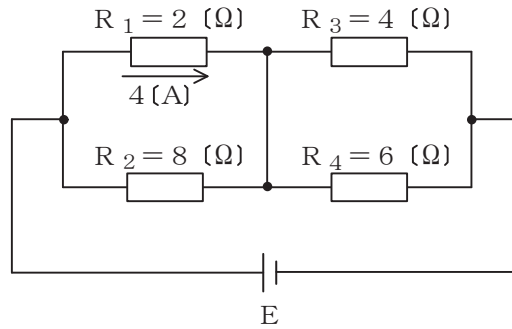


図1

- (2) 図2に示す回路において、端子a - b間に260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)

① 15 ② 20 ③ 52

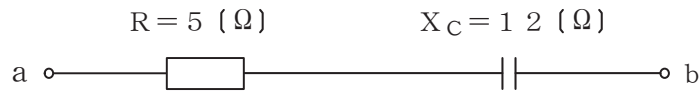


図2

- (3) 二つの帯電体がそれぞれ Q クーロンの電荷を持ち、その間隔が r メートルのとき、二つの帯電体の間に働く力は、(ウ) に反比例する。(5点)

① r ② r^2 ③ Q ④ Q^2

- (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(エ)。(5点)

① に対して遅れる ② に対して進む ③ と同相である

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) p形半導体において、正孔を生成するために加えられた3価の不純物は、 (ア) といわれる。 (4点)

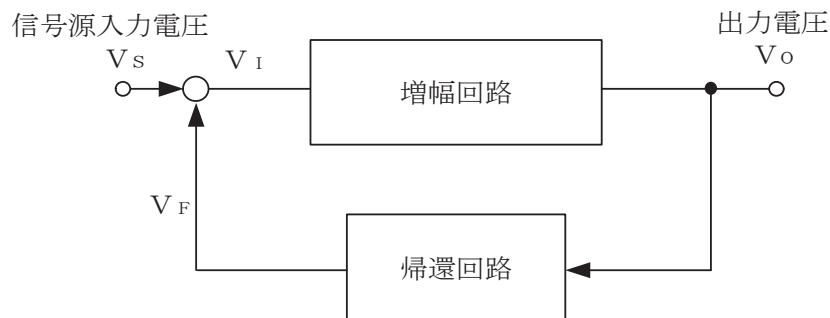
① アクセプタ ② ドナー ③ キャリア

- (2) 半導体の電気抵抗は、一般に、半導体の温度が (イ) 。 (4点)

① 上昇すると増大する ② 上昇すると減少する ③ 上昇しても変化しない

- (3) 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 (ウ) 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)

① 直列 ② 並列 ③ 同位相 ④ 逆位相



- (4) 半導体メモリは揮発性メモリと不揮発性メモリに大別され、揮発性メモリの一つに (エ) がある。 (4点)

① DRAM ② EPROM ③ フラッシュメモリ

- (5) ベース接地のトランジスタ回路において、コレクターベース間の電圧 V_{CB} を一定にして、エミッタ電流を2ミリアンペア変化させたところ、コレクタ電流が1.96ミリアンペア変化した。このトランジスタ回路の電流増幅率は (オ) である。 (4点)

① 0.04 ② 0.98 ③ 49

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の斜線部分を示すそれぞれの論理式の論理和は、 (ア) と表すことができる。 (5点)

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

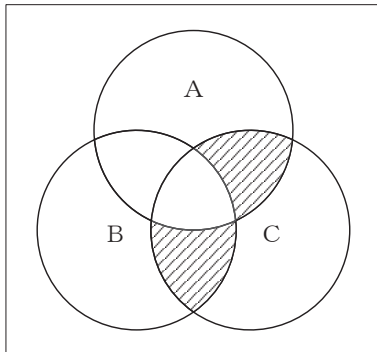


図1

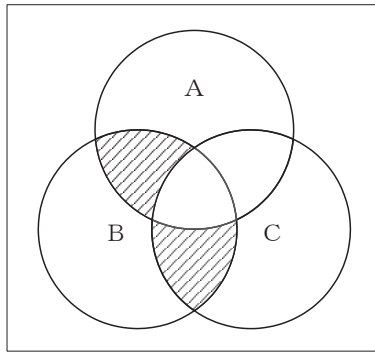


図2

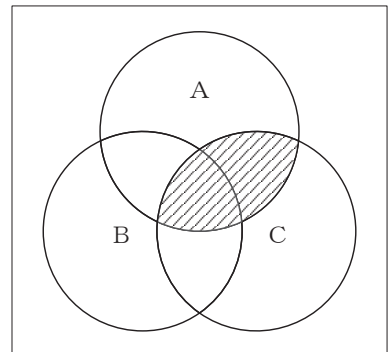


図3

- (2) 10進数のある数Xが次式で示されるとき、この数を2進数で表すと (イ) である。 (5点)

$$X = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^8$$

- ① 111111001 ② 100111110 ③ 100111111

- (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 b と出力 c との関係は、図5で示される。 (5点)

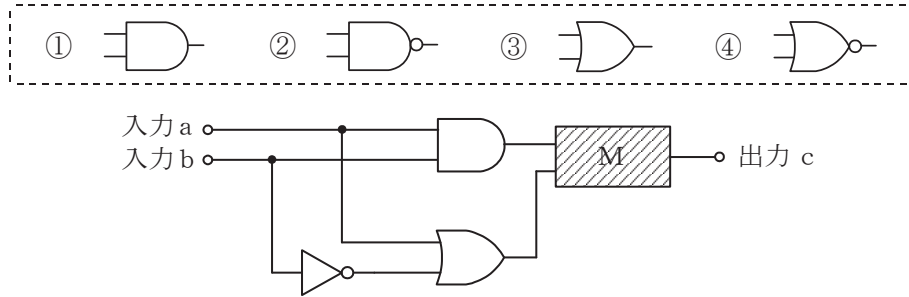


図4

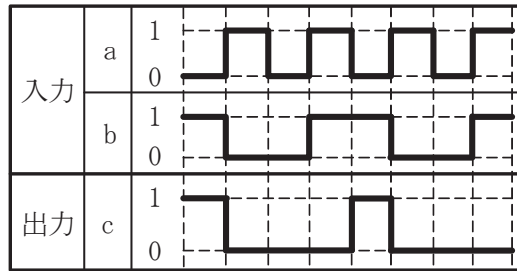


図5

- (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)

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

- ① 0 ② 1 ③ $A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$

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。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150ミリワット、その伝送損失が1キロメートル当たり1.5デシベル、増幅器の利得が50デシベル、電力計の読みが15ミリワットのとき、電気通信回線の長さは、(ア) キロメートルである。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)

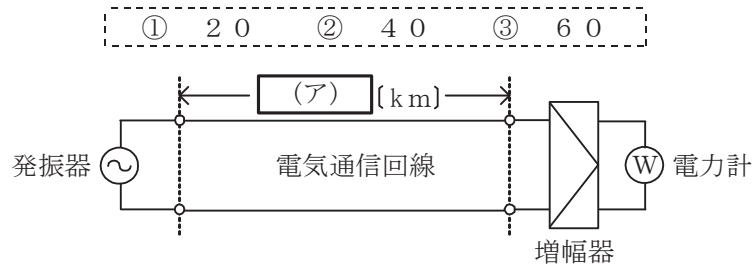


図1

- (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 大きくなる
② 小さくなる
③ ゼロとなる

- (3) 図2において、電気通信回線のインピーダンスを Z_1 、負荷のインピーダンスを Z_2 、変成器の1次側の巻線数を n_1 、2次側の巻線数を n_2 とすると、 $\frac{Z_1}{Z_2} = \text{(ウ)}$ のときにインピーダンスが整合する。ただし、変成器は理想的なものとする。 (5点)

① $\frac{n_2}{n_1}$
② $\left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2$
③ $\frac{n_1}{n_2}$
④ $\left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$

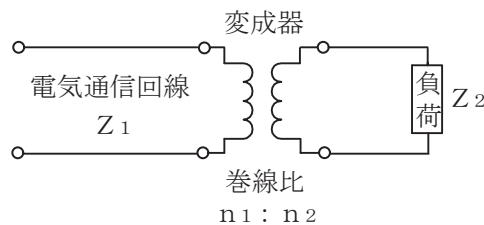


図2

- (4) 平衡対ケーブルにおける誘導回線の信号電力を P_S ミリワット、被誘導回線の漏話による電力を P_X ミリワットとすると、漏話減衰量は、(エ) デシベルである。 (5点)

① $10 \log_{10} \frac{P_X}{P_S}$
② $10 \log_{10} \frac{P_S}{P_X}$
③ $20 \log_{10} \frac{P_X}{P_S}$
④ $20 \log_{10} \frac{P_S}{P_X}$

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) 振幅変調によって生じた上側波帯と下側波帯のいずれかを用いて信号を伝送する方法は、 (ア) 伝送といわれる。 (4点)

① SSB ② VSB ③ DSB

- (2) 複数の信号をそれぞれ異なる繰り返しパターンを持つ拡散符号により変調した拡散変調波を合成し、一つの信号として伝送する多元接続方式は、 (イ) といわれる。 (4点)

① TDMA ② CDMA ③ FDMA

- (3) デジタル回線の伝送品質の評価尺度について述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(4点)
A %SESは、1秒ごとに平均符号誤り率を測定し、平均符号誤り率が 1×10^{-3} を超える符号誤りの発生した秒の延べ時間(秒)が、稼働時間(秒)に占める割合を表したものである。
B %ESは、1秒ごとに符号誤りの有無を測定し、符号誤りの発生した秒の延べ時間(秒)が、稼働時間(秒)に占める割合を表したものである。

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

- (4) アナログ方式の電話回線において、送信側からの通話電流が受信端で反射し、時間的に遅れて送信端に戻るにより通話に妨害を与える現象は、 (エ) といわれる。 (4点)

① 鳴音 ② 漏話 ③ エコー

- (5) 光ファイバ中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、光ファイバ内を伝送される信号のパルス幅が広がる原因となる。 (4点)

① 散乱 ② 分散 ③ 干渉

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) GE-PONシステム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)

- ① OLTからの下り信号は、放送形式で配下の全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。
② OLTは、ONUがネットワークに接続されるとそのONUを自動的に発見し、通信リンクを自動で確立する機能を有しており、この機能は上り信号制御といわれる。
③ OLTとONUの間において光/電気変換を行わず、光スプリッタを用いて光信号を複数に分岐することにより、光ファイバの1心を複数のユーザで共用する方式を採っている。

- (2) ADSLスプリッタは受動回路素子で構成されており、アナログ電話の音声信号とADSLのDMT (Discrete Multi-Tone)信号とを (イ) する機能を有している。(5点)

- ① 分離・合成 ② 暗号化・復号 ③ 変調・復調

- (3) IP電話の protocols として用いられているSIPは、IETFのRFC3261として標準化された (ウ) プロトコルであり、IPv4及びIPv6の両方で動作する。(5点)

- ① 経路制御 ② ネットワーク管理 ③ 呼制御

- (4) 無線LAN規格のうち、2.4GHz帯、5GHz帯及び6GHz帯を使用し、理論値としての最大伝送速度が9.6ギガビット/秒とされている規格は (エ) であり、この規格は、Wi-Fi 6Eともいわれる。(5点)

- ① IEEE802.11a ② IEEE802.11ac
③ IEEE802.11ax

- (5) IEEE802.3atとして標準化されたPoEの機能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 100BASE-TXのイーサネットで使用しているLAN配線のうち、予備対(空き対)の2対4心を使用する方式は、オルタナティブAといわれる。
② 1000BASE-Tのイーサネットで使用しているLAN配線の4対8心の信号対のうち、2対4心を使ってPoE機能を持つIP電話機に給電することができる。
③ 給電側機器であるPSEは、受電側機器がPoE対応機器か非対応機器かを検知できないため、接続されている全ての受電側機器に給電する。

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) 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、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)

- ① ビット誤りがあるフレームを破棄 ② 送受信のタイミングを確認
③ データの透過性を確保

- (2) 光アクセスネットワークの設備構成のうち、電気通信事業者のビル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ケーブルで配線する構成を採る方式は、 (イ) 方式といわれる。(5点)

- ① SS ② PDS ③ ADS

- (3) CATVのネットワーク形態において、HFC方式では、光ファイバケーブルと同軸ケーブルを組み合わせた形態により、CATVセンタの (ウ) からユーザ宅までの伝送路を構成している。(5点)

- ① ヘッドエンド設備 ② DSLAM装置 ③ SONET/SDH装置

- (4) OSI参照モデル(7階層モデル)の第3層であるネットワーク層について述べた次の記述のうち、正しいものは、 (エ) である。(5点)

- ① 異なる通信媒体上にある端末どうしても通信できるように、端末のアドレス付けや中継装置も含めた端末相互間の経路選択などの機能を規定している。
② 端末が送受信する信号レベルなどの電氣的条件、コネクタ形状などの機械的条件などを規定している。
③ どのようなフレームを構成して通信媒体上でのデータ伝送を実現するかなどを規定している。

- (5) IPv4におけるマルチキャスト方式は、 (オ) データを送信する方式である。(5点)

- ① 一つのホストから一つの宛先ホストに対し
② 一つのホストから同じデータリンク内の全てのホストに向けて
③ 複数のホストで構成される特定のグループに対して1回で

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) 不正侵入やコンピュータウイルスの振る舞いなどを調査・分析するためにインターネット上に設置され、意図的に脆弱性を持たせたシステムは、一般に、 (ア) といわれる。(5点)

① ハニーポット ② バックドア ③ ハードウェアトークン

- (2) グローバルIPアドレスとプライベートIPアドレスを相互変換する機能は、一般に、 (イ) といわれ、プライベートネットワークの保護といったセキュリティ面での利点がある。(5点)

① DMZ ② NAT ③ IDS

- (3) IETFのRFC4443として標準化されたICMPv6のメッセージのうち、情報メッセージに分類されるのは、 (ウ) メッセージである。(5点)

① エコー要求 ② 時間超過 ③ 終点到達不能

- (4) スイッチングハブのフレーム転送方式について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (エ) である。(5点)

① カットアンドスルー方式は、有効フレームの先頭から宛先アドレスの6バイトまでを受信した後、フレームが入力ポートで完全に受信される前に、フレームの転送を開始する。
② フラグメントフリー方式は、有効フレームの先頭から64バイトまで読み取り、異常がなければ、そのフレームを転送する。
③ ストアアンドフォワード方式は、有効フレームの先頭からSFDまでを受信した後、異常がなければ、そのフレームを転送する。

- (5) LANを構成する機器のうち、ルータは、TCP/IPのプロトコル階層モデル(4階層モデル)のインターネット層で用いられる (オ) テーブルを使用して異なるLAN相互を接続することができる。(5点)

① フロー ② ルーティング ③ アドレス

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) シングルモード光ファイバでは、コアとクラッドの屈折率を比較すると、 (ア) となっている。(5点)

- ① コアがクラッドより僅かに大きい値
- ② コアがクラッドより僅かに小さい値
- ③ コアとクラッドが全く同じ値

(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 コネクタ接続は、光コネクタにより光ファイバを機械的に接続する方法を用いており、再接続できる。

B メカニカルスプライス接続は、V溝により光ファイバどうしを軸合わせして接続する方法を用いており、接続工具には電源が必要である。

- 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

(3) LAN配線工事に用いられるUTP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、 (ウ) である。(5点)

- ① UTPケーブルは、ケーブル内の2本の心線どうしを対にして撚り合わせることで、ケーブルの外部へノイズを出しにくくしている。
- ② UTPケーブルをコネクタ成端する場合、撚り戻し長を長くすると、近端漏話が大きくなる。
- ③ UTPケーブルは、ケーブル外被の内側において薄い金属箔を用いて心線全体をシールドすることにより、ケーブルの外部からのノイズの影響を受けにくくしている。

(4) UTPケーブルへのコネクタ成端時における結線の配列誤りには、 (エ)、クロスペア、リバースペアなどがあり、このような配線誤りの有無を確認する試験は、一般に、ワイヤマップ試験といわれる。(5点)

- ① ショートリンク
- ② ツイストペア
- ③ スプリットペア

(5) 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できる二重床は、 (オ) といわれる。(5点)

- ① レースウェイ
- ② フリーアクセスフロア
- ③ セルラフロア

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)

- 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、音響又は映像を送り、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(放送法に規定する放送局設備供給役務に係る事業を除く。)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) 電気通信事業法に規定する電気通信回線設備とは、送信の場所と受信の場所との間を接続する伝送路設備及びこれと一体として設置される (イ) 設備並びにこれらの附属設備をいう。(5点)

- ① 端 末 ② 線 路 ③ 交 換

- (3) 電気通信事業法は、電気通信事業の公共性に鑑み、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その利用者等の (ウ) 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)

- ① 利 益 ② 権 利 ③ 秘 密

- (4) 電気通信事業法に規定する「自営電気通信設備の接続」、「端末設備の接続の技術基準」又は「端末設備の接続の検査」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)

- ① 自営電気通信設備とは、電気通信回線設備を設置する電気通信事業者以外の者が設置する電気通信設備であって、無線設備以外のものをいう。
- ② 端末設備とは、電気通信回線設備の一端に接続される電気通信設備であって、一部の設置の場所が他の部分の設置の場所と同一の構内(これに準ずる区域内を含む。)又は同一の建物内であるものをいう。
- ③ 電気通信事業者の電気通信回線設備と端末設備との接続の検査に従事する者は、端末設備の設置の場所に立ち入るときは、その身分を示す免許証を携帯し、関係人に提示しなければならない。

- (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)

- ① 認証をしたものに合格 ② 認定をしたものを修了 ③ 許可したものを受講

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二つの文章は、 (ア) 。

A 第二級アナログ通信の工事担任者は、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に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に基本インタフェースで1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。

B 第二級デジタル通信の工事担任者は、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。また、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のうち、総合デジタル通信回線の数に基本インタフェースで1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。

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

(2) 端末機器の技術基準適合認定等に関する規則において、インターネットプロトコル移動電話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、 (イ) と規定されている。(5点)

① D ② E ③ F

(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)

① 設置した者 ② 管理する者 ③ 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、誤っているものは、 (エ) である。(5点)

① 強電流電線とは、強電流電気の伝送を行うための導体(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。)をいう。

② 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であって、これらを支持し、又は保蔵するための工作物を除いたものをいう。

③ 高周波とは、周波数が3,500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 (オ) 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)

① インターネット通信 ② 不正ログイン ③ 電子計算機

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) 絶対レベルとは、一の (ア) 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。(5点)

① 実効電力 ② 有効電力 ③ 皮相電力

- (2) 端末設備は、 (イ) 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。(5点)

① 事業用電気通信設備 ② 中継系伝送路設備 ③ 自営電気通信設備

- (3) 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 (ウ) 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 音響衝撃 ② 誘導雑音 ③ 反響音

- (4) 「配線設備等」において、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 (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と規定されている。(5点)

① 100 ② 200 ③ 300

- (5) 「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文章のうち、正しいものは、 (オ) である。(5点)

① 識別符号とは、端末設備に使用される無線設備を識別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。
② 使用される無線設備は、一の筐体きょうたいに収められており、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。
③ 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直流回路を開くものであること。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。

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) アナログ電話端末の直流回路は、 (ア) ものでなければならない。(5点)

- ① 発信を行うとき呼の設定を行うためのメッセージを送出する
- ② 応答又は通信が終了したとき呼の切断を行うためのメッセージを送出する
- ③ 発信を行うとき開き、応答又は通信が終了したとき閉じる
- ④ 発信又は応答を行うとき閉じ、通信が終了したとき開く

(2) アナログ電話端末の押しボタンダイヤル信号について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (イ) である。(5点)

- ① 低群周波数は、600ヘルツから1,000ヘルツ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。
- ② 周期とは、信号休止時間とミニマムポーズの和をいう。
- ③ ミニマムポーズとは、隣接する信号間の休止時間の最小値をいう。

(3) 総合デジタル通信端末は、 (ウ) に対して直流の電圧を加えるものであってはならない。(5点)

- ① 他の端末設備
- ② 配線設備
- ③ 電気通信回線

(4) 移動電話端末の「発信の機能」において、移動電話端末は、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選択信号送出終了後 (エ) 分以内にチャン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と規定されている。(5点)

- ① 1
- ② 2
- ③ 3

(5) インターネットプロトコル移動電話端末の「送信タイミング」又は「発信の機能」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)

- ① インターネットプロトコル移動電話端末は、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。
- ② 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。
- ③ 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。

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、全て架空のものです。
- (3) 論理回路の記号は、MIL記号を用いています。
- (4) 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
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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いません。
- (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) 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いません。
- (10) 法規科目の試験問題の解答に当たっては、各問い及び各解答群に記載されている内容以外は考慮しないものとします。