

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
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
①	○	○	①	①	○	○	①	①	①
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

生年月日

年	号	5	0	0	3	0	1
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○

- 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。)

解答の公表は5月29日10時以降の予定です。
 合否の検索は6月17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 に加わる電圧が20ボルトのとき、 R_1 は、(ア) 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)

- ① 4 ② 5 ③ 8

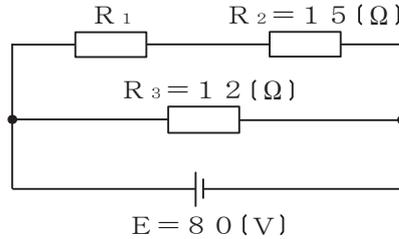


図1

(2) 図2に示す回路において、回路に流れる交流電流が5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 20 ② 25 ③ 50

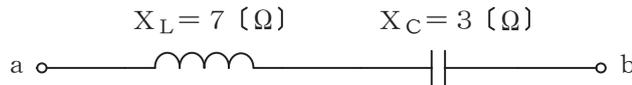


図2

(3) 平行に置かれた2本の直線状の電線に、互いに反対向きに直流電流を流したとき、両電線間には (ウ) 。（5点）

- ① 互いに反発し合う力が働く ② 互いに引き合う力が働く
③ 引き合う力も反発し合う力も働かない

(4) 導線の単位長さ当たりの電気抵抗は、その導線の断面積を3倍にしたとき、(エ) 倍になる。(5点)

- ① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\sqrt{3}$

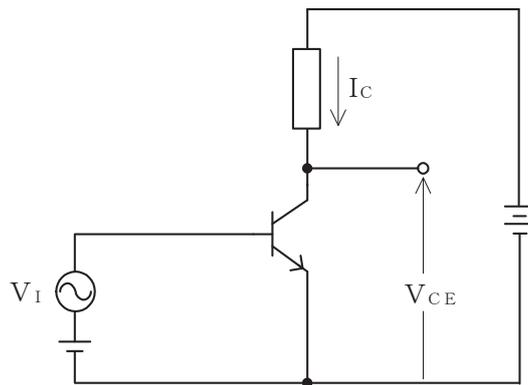
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

(1) 真性半導体に不純物が加わると、結晶中において共有結合を行う電子に過不足が生じてキャリアが生成されることにより、 (ア) が増大する。(4点)

- ① 抵抗率 ② 導電率 ③ 禁制帯幅

(2) 図に示すトランジスタ増幅回路において、正弦波の入力信号電圧 V_I に対する出力電圧 V_{CE} は、この回路の動作点を中心に变化し、コレクタ電流 I_C が最大するとき、 V_{CE} は (イ)。(4点)

- ① 最小となる ② 最大となる ③ ゼロになる



(3) ダイオードの順方向抵抗は、一般に、周囲温度が (ウ)。(4点)

- ① 上昇すると大きくなる ② 上昇しても変化しない
③ 上昇すると小さくなる

(4) トランジスタによる増幅回路を構成する場合のバイアス回路は、トランジスタの動作点の設定を行うために必要な (エ) を供給するために用いられる。(4点)

- ① 入力信号 ② 出力信号 ③ 交流電流 ④ 直流電流

(5) 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 (オ) がある。(4点)

- ① フラッシュメモリ ② EPROM ③ DRAM

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、斜線部分を示す論理式が $A \cdot \overline{B} + B \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot C$ と表すことができるベン図は、 (ア) である。 (5点)

① 図1 ② 図2 ③ 図3

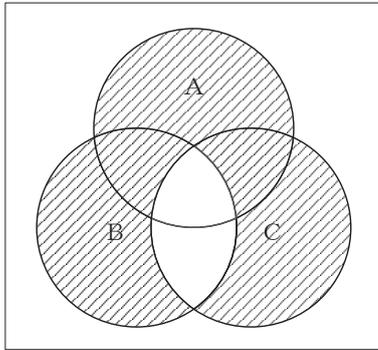


図1

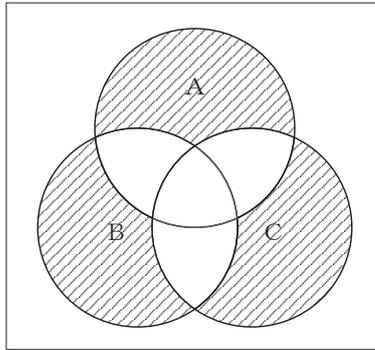


図2

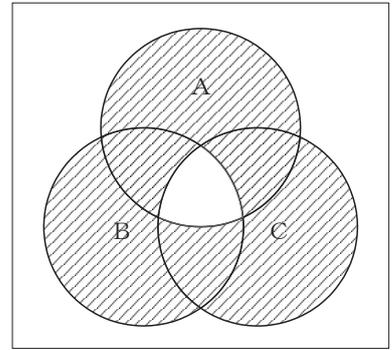


図3

- (2) 表に示す2進数 X_1 、 X_2 について、各桁それぞれに論理和を求め2進数で表記した後、10進数に変換すると、 (イ) になる。 (5点)

① 260 ② 477 ③ 737

2進数
$X_1 = 110001100$
$X_2 = 101010101$

- (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)

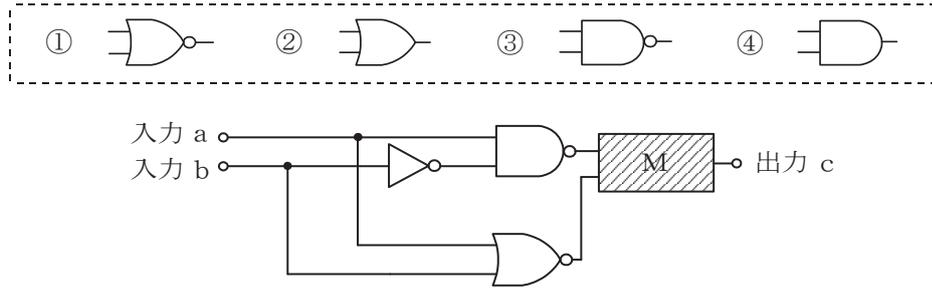


図4

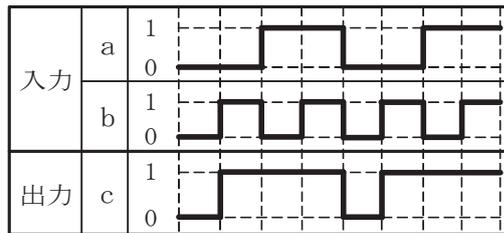


図5

- (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)

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

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

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、電気通信回線への入力電力が2.5ミリワット、その伝送損失が1キロメートル当たり (ア) デシベル、増幅器の利得が26デシベルのとき、電力計の読みは、2.5ミリワットである。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)

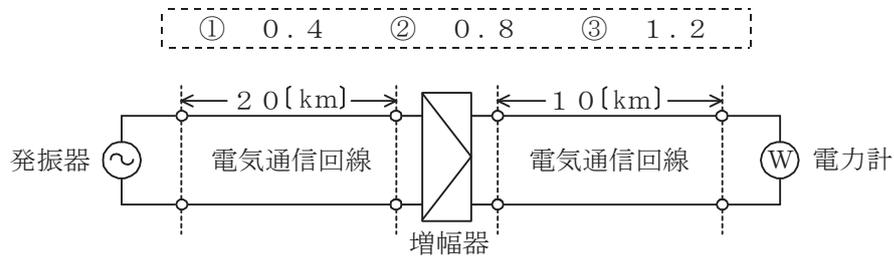


図1

- (2) ケーブルにおける漏話について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。 (5点)

- A 平衡対ケーブルを用いて構成された電気通信回線間の電磁結合による漏話は、心線間の相互誘導作用により生ずるものであり、その大きさは、誘導回線の電流に反比例する。
 B 同軸ケーブルの漏話は、導電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大きくなる。

- 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) データ信号速度は1秒間に何ビットのデータを伝送するかを表しており、シリアル伝送によるデジタルデータ伝送方式において、図2に示す2進符号によるデータ信号を伝送する場合、データ信号のパルス幅Tが2.5ミリ秒のとき、データ信号速度は (ウ) ビット/秒である。 (5点)

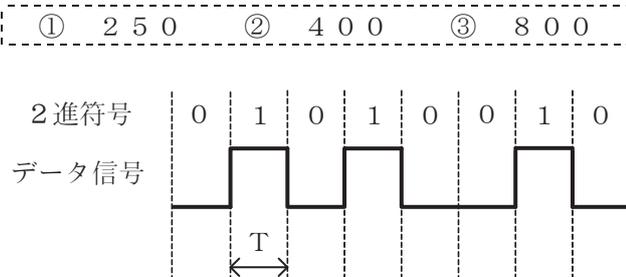


図2

- (4) 特性インピーダンスが Z_0 の通信線路に負荷インピーダンス Z_1 を接続する場合、 (エ) のとき、接続点での入射電圧波は、逆位相で全反射される。 (5点)

- ① $Z_1 = 0$ ② $Z_1 = \frac{Z_0}{2}$ ③ $Z_1 = Z_0$

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) 複数のユーザが同一伝送路を時分割して利用する多元接続方式であるTDMA方式では、一般に、基準信号を基に (ア) 同期を確立する必要がある。 (4点)

① 調歩 ② スタッフ ③ フレーム

- (2) デジタル信号の変調において、デジタルパルス信号の1と0に対応して正弦搬送波の周波数を変化させる方式は、一般に、 (イ) といわれる。 (4点)

① ASK ② FSK ③ PSK

- (3) デジタル信号の伝送において、ハミング符号や (ウ) 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 CRC ③ マンチェスタ

- (4) 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、 (エ) 。 (4点)
A 再生中継伝送を行っているデジタル伝送方式では、中継区間で発生した雑音や波形ひずみは、一般に、次の中継区間には伝達されない。
B 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には、量子化雑音がある。

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

- (5) デジタル信号の伝送系における品質評価尺度の一つに、測定時間中のある時間帯にビットエラーが集中的に発生しているか否かを判断するための指標となる (オ) がある。 (4点)

① %ES ② MOS ③ BER

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システムで用いられているOLT及びONUの機能などについて述べた次の記述のうち、正しいものは、 (ア) である。(5点)

- ① 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。
② ONUからの上り信号は、OLT配下の他のONUからの上り信号と衝突しないよう、OLTがあらかじめ各ONUに対して、異なる波長を割り当てている。
③ GE-PONでは、光ファイバ回線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10ギガビットで双方向通信を行うことが可能である。

(2) アナログ電話サービスの音声信号などとADSLサービスの信号を分離・合成する機器である (イ) は、受動回路素子で構成されている。(5点)

- ① メディアコンバータ ② ADSLモデム ③ ADSLスプリッタ

(3) IP電話には、0AB～J番号が付与されるものと、 (ウ) で始まる番号が付与されるものがある。(5点)

- ① 020 ② 050 ③ 080

(4) IEEE802.3at Type1として標準化されたPoE機能を利用すると、100BASE-TX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 (エ) 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 1 ② 2 ③ 4

(5) 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、 (オ) である。(5点)

- A 5GHz帯の無線LANでは、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、送信端末からの送信データが他の無線端末から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、送信端末は、アクセスポイント(AP)からのACK信号を受信することにより、送信データが正常にAPに送信できたことを確認する。

- 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である (ア) 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 01111110 ② 10101010 ③ 11111111

- (2) CATVセンタとユーザ宅間の映像配信用ネットワークの一部に同軸伝送路を使用しているネットワークを利用したインターネット接続サービスにおいて、ネットワークに接続するための機器としてユーザ宅内には、一般に、 (イ) が設置される。(5点)

① ケーブルモデム ② ブリッジ ③ DSU

- (3) 光アクセスネットワークには、電気通信事業者のビルから集合住宅のMDF室などまでの区間には光ファイバケーブルを使用し、MDF室などから各戸までの区間には (ウ) 方式を適用して既設の電話用配線を利用する方法がある。(5点)

① HFC ② PLC ③ VDSL

- (4) 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、 (エ) 方式といわれる。(5点)

① SS ② ADS ③ PDS

- (5) TCP/IPのプロトコル階層モデル(4階層モデル)において、インターネット層の直近上位に位置する層は (オ) 層である。(5点)

① ネットワークインタフェース ② トランスポート ③ アプリケーション

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) Webページへの来訪者のコンピュータ画面上に、連続的に新しいウィンドウを開くなど、来訪者のコンピュータに来訪者本人が意図しない動作をさせるWebページは、一般に、 (ア) といわれる。(5点)

① ガンブラー ② セッションハイジャック ③ ブラウザクラッシャー

- (2) ネットワークを介してサーバに連続してアクセスし、セキュリティホールを探す場合などに利用される手法は、一般に、 (イ) といわれる。(5点)

① スプーフィング ② ポートスキャン ③ スキミング

- (3) スイッチングハブのフレーム転送方式におけるカットアンドスルー方式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 有効フレームの先頭から64バイトまでを受信した後、異常がなければフレームの転送を開始する。
② 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。
③ 有効フレームの先頭からFCSまでを受信した後、異常がなければフレームを転送する。

- (4) ネットワークインタフェースカード(NIC)に固有に割り当てられた (エ) は、一般に、MACアドレスといわれ、6バイト長で構成される。(5点)

① 物理アドレス ② 論理アドレス ③ 有効アドレス

- (5) IPv4ネットワークにおいて、IPv4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Windowsのtracertコマンドは、 (オ) 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)

① HTTP ② ICMP ③ DHCP

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) 光配線システム相互や光配線システムと機器との接続に使用される光ファイバや光パッチコードの接続などに用いられる (ア) コネクタは、接合部がねじ込み式で振動に強い構造になっている。(5点)

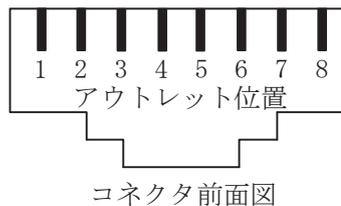
① SC ② FC ③ MU

- (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 LAN配線に用いられる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い。
B ステップインデックス型光ファイバのコアの屈折率は、クラッドの屈折率より僅かに小さい。

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) 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T568B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を結線するとき、ペア1のピン番号の組合せは、 (ウ) である。(5点)

① 1番と2番 ② 3番と6番 ③ 4番と5番 ④ 7番と8番



- (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(PC)のIPアドレスを指定することにより、初期設定値の (エ) バイトのデータを送信し、PC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) UTPケーブルの配線試験において、ワイヤマップ試験で検出できないものには、 (オ) がある。(5点)

① 断線 ② 漏話 ③ 対交差

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、正しいものは、 (ア) である。(5点)

- ① 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交換設備並びにこれらの附属設備をいう。
- ② 音声伝送役務とは、おおむね3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を含むものをいう。
- 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「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) である。(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。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。その職を退いた後においても、同様とする。
- B 電気通信事業者の取扱中に係る通信は、犯罪捜査に必要であると総務大臣が認めた場合を除き、検閲してはならない。

- 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) 利用者は、端末設備又は自営電気通信設備を (ウ) するときは、工事担任者資格者証の交付を受けている者に、当該工事担任者資格者証の種類に応じ、これに係る工事を行わせ、又は実地に監督させなければならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。(5点)

- ① 開 通 ② 接 続 ③ 設 置

- (4) 総務大臣は、次の(i)～(iii)のいずれかに該当する者に対し、工事担任者資格者証を交付する。
- (i) 工事担任者試験に合格した者
 - (ii) 工事担任者資格者証の交付を受けようとする者の (エ) 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認定をしたものを修了した者
 - (iii) 前記(i)及び(ii)に掲げる者と同等以上の知識及び技能を有すると総務大臣が認定した者
- (5点)

- ① 育成講座 ② 認定学校等 ③ 養成課程

- (5) 総務大臣は、電気通信事業者が特定の者に対し不当な差別的取扱いを行っているとき、当該電気通信事業者に対し、利用者の利益又は (オ) 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。(5点)

- ① 国民の利便 ② 社会の秩序 ③ 公共の利益

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(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は、 (ア)。(5点)
- A AI第二種工事担任者は、アナログ伝送路設備に端末設備等を接続するための工事のうち、端末設備等に収容される電気通信回線の数が50以下であって内線の数が200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。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が毎秒64キロボット換算で100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。
- B 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。

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) 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と規定されている。(5点)

① 総合デジタル通信用設備 ② 移動電話用設備 ③ アナログ電話用設備

- (3) 有線電気通信法の「有線電気通信設備の届出」において、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、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 (ウ) 前まで(工事を要しないときは、設置の日から (ウ) 以内)に、その旨を総務大臣に届け出なければならないと規定されている。(5点)

① 10日 ② 2週間 ③ 30日

- (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 平衡度とは、通信回線の中性点と大地との間に起電力を加えた場合におけるこれらの間に生ずる電圧と通信回線の端子間に生ずる電圧との比をデシベルで表わしたものをいう。
- ② 高周波とは、周波数が4,500ヘルツを超える電磁波をいう。
- ③ 絶縁電線とは、絶縁物のみで被覆されている電線をいう。

- (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 強化 ② 緩和 ③ 解除

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、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。
- 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業務の用に供するものをいう。
- ③ 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) 「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、 (イ) である。(5点)

- ① 端末設備の機器の金属製の台及び^{まほう}筐体は、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。
- 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300ボルト以下の場合にあっては、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。
- ③ 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750ボルトを超える直流及び600ボルトを超える交流の場合にあっては、その使用電圧の2倍の電圧を連続して10分間加えたときこれに耐える絶縁耐力を有しなければならない。

(3) 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にあっては、総務大臣が別に告示するものを除き、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 (ウ) ことができないものでなければならない。(5点)

- ① 取り外す
- ② 開ける
- ③ 改造する

(4) 責任の分界について述べた次の二つの文章は、 (エ) である。(5点)

- A 利用者の接続する端末設備は、事業用電気通信設備との技術的インタフェースを明確にするため、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。
- B 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。

- 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) 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 (オ) をいい、誘導によるものを含む。(5点)

- ① 実効的雑音電力
- ② 漏話雑音電力
- ③ 雑音電力の^{せん}尖頭値

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「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述べた次の二つの文章は、 (ア)。(5点)

A 高群周波数は、1,300ヘルツから1,700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。

B 周期とは、信号送出時間とミニマムポーズの和をいう。

- 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) 絶対レベルとは、一の (イ) に対する比をデシベルで表したものをいう。(5点)

- ① 有効電力の1ミリワット ② 有効電力の1ワット
 ③ 皮相電力の1ミリワット ④ 皮相電力の1ワット

(3) 端末設備は、事業用電気通信設備との間で (ウ) (電氣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。(5点)

- ① 鳴音 ② 漏話 ③ 側音

(4) 移動電話端末の「基本的機能」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 発信を行う場合にあつては、発信を要求する信号を送出するものであること。
 ② 応答を行う場合にあつては、応答を要求する信号を送出するものであること。
 ③ 通信を終了する場合にあつては、チャンネル(通話チャンネル及び制御チャンネルをいう。)を切断する信号を送出するものであること。

(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つては、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つては、その回数は5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つ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つては、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。