

**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
平成	○	○	○	○	○	○
昭和	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○

- 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30日10時以降の予定です。  
 合否の検索は6月18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、端子 a - b 間の合成抵抗は、 (ア) オームである。 (5点)

- ① 1.6      ② 2.0      ③ 2.4

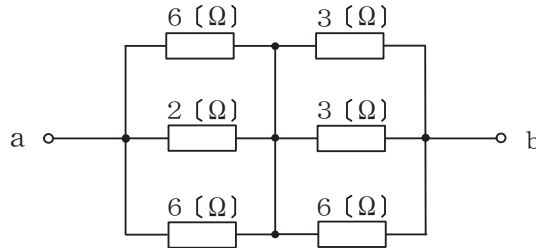


図1

(2) 図2に示す回路において、端子 a - b 間に 6.0 アンペアの交流電流が流れているとき、端子 a - b 間の交流電圧は、 (イ) ボルトである。 (5点)

- ① 6.6      ② 7.8      ③ 8.4

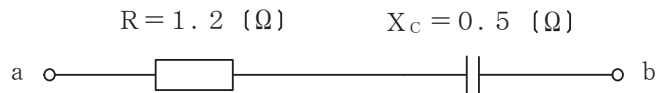


図2

(3) 磁気回路において、磁束を  $\Phi$ 、起磁力を  $F$ 、磁気抵抗を  $R$  とすると、これらの間には、 $\Phi =$  (ウ) の関係がある。 (5点)

- ①  $\frac{F}{R}$       ②  $\frac{R}{F}$       ③  $RF$

(4) 電荷を帯びていない導体球に帯電体を接触させないように近づけたとき、両者の間には (エ) 。 (5点)

- ① 力は働かない      ② 引き合う力が働く      ③ 反発し合う力が働く

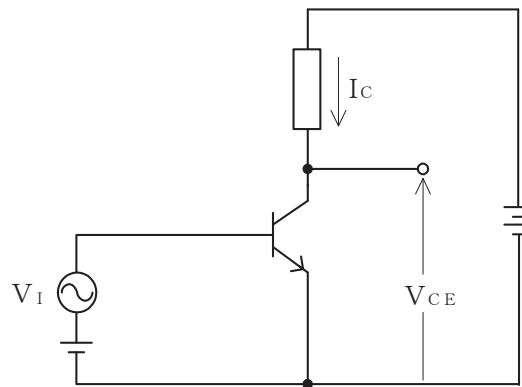
第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (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)

① 共有 ② イオン ③ 誘導

- (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  (イ) のとき、 $V_{CE}$  は最も小さくなる。(4点)

① ゼロ ② 最小 ③ 最大



- (3) p n 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光電効果を利用して、光信号を電気信号に変換する機能を持つ半導体素子は、一般に、 (ウ) といわれる。(4点)

① 発光ダイオード ② 可変容量ダイオード ③ ホトダイオード

- (4) 加えられた電圧がある値を超えると急激に  (エ) が低下する非直線性の特性を利用し、サージ電圧から回路を保護するためのバイパス回路などに用いられる半導体素子は、バリスタといわれる。(4点)

① 抵抗値 ② 容量値 ③ インダクタンス

- (5) トランジスタ回路において、ベース電流が40マイクロアンペア、エミッタ電流が2.62ミリアンペアのとき、コレクタ電流は  (オ) ミリアンペアである。(4点)

① 2.22 ② 2.58 ③ 2.66

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積は、 と表すことができる。 (5点)

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

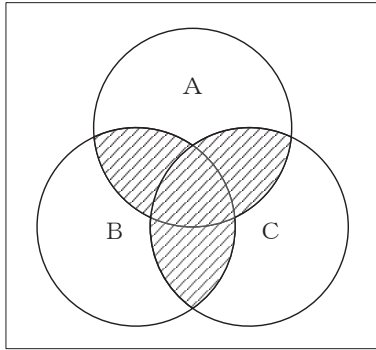


図1

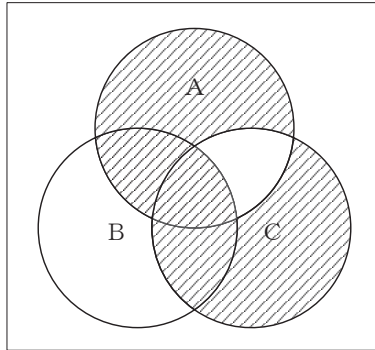


図2

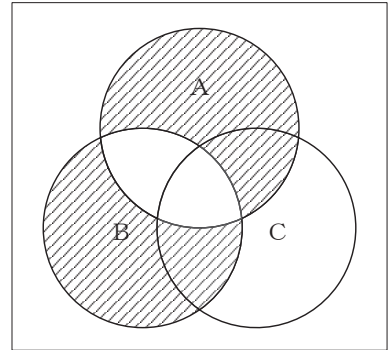


図3

- (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、 になる。 (5点)

- ① 481    ② 737    ③ 1,474

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 b と出力 c との関係は、図5で示される。 (5点)

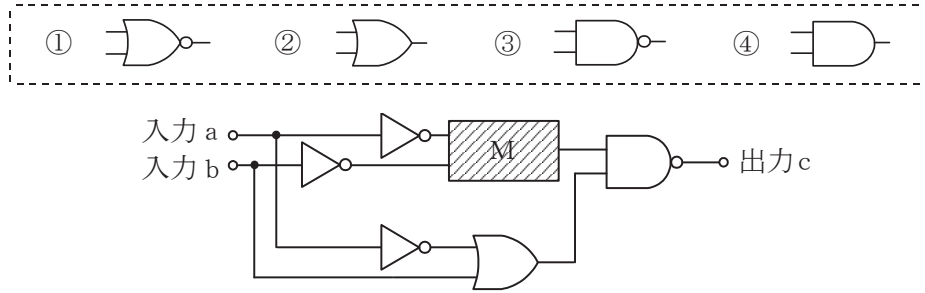


図4

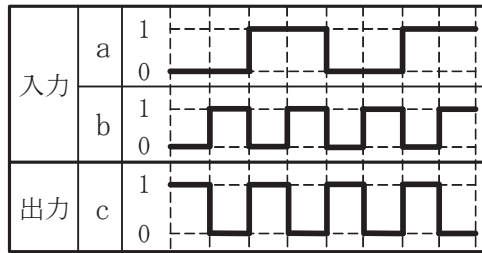


図5

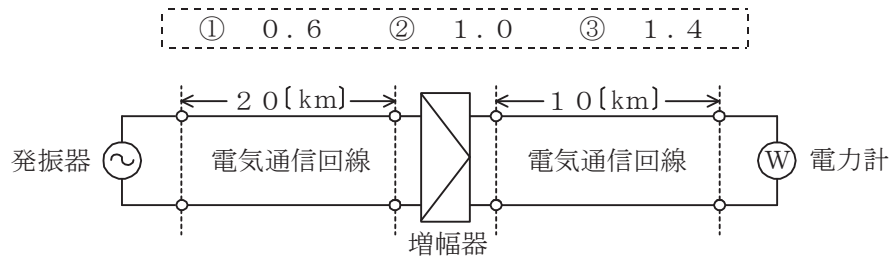
- (4) 次の論理関数 X は、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(エ)** になる。 (5点)

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

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

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) 図において、電気通信回線への入力電力が22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8デシベルのとき、電力計の読みは、2.2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)



- (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  (イ)。(5点)

① の  $\frac{1}{2}$  である      ② の2倍である      ③ と等しい

- (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) 信号電力を  $P_S$  ワット、雑音電力を  $P_N$  ワットとすると、信号電力対雑音電力比は、 (エ) デシベルである。(5点)

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

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、 (ア)  といわれる。(4点)

① PSK    ② ASK    ③ FSK

- (2) ユーザごとに割り当てられたタイムスロットを使用し、同一の伝送路を複数のユーザが時分割して利用する多元接続方式は、 (イ)  といわれる。(4点)

① CDMA    ② TDMA    ③ FDMA

- (3) 光ファイバで双方向通信を行う方式として、 (ウ)  技術を用いて、上り方向の信号と下り方向の信号にそれぞれ別の光波長を割り当てることにより、1心の光ファイバで上り方向の信号と下り方向の信号を同時に送受信可能とする方式がある。(4点)

① WDM    ② PWM    ③ PAM

- (4) デジタル伝送路などにおける伝送品質の評価尺度の一つであり、測定時間中に伝送された符号(ビット)の総数に対する、その間に誤って受信された符号(ビット)の個数の割合を表したものは  (エ)  といわれる。(4点)

① %EFS    ② BER    ③ %SES

- (5) 光アクセスネットワークなどに使用されている光スプリッタは、光信号を電気信号に変換することなく、光信号の  (オ)  を行うデバイスである。(4点)

① 分岐・結合    ② 変調・復調    ③ 発光・受光

**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 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 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 OLTからの下り方向の通信では、OLTは、どのONUに送信するフレームかを判別し、送信するフレームのプリアンプルに送信相手のONU用の識別子を埋め込んだ信号をネットワークに送出する。

(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 ADSLスプリッタ    ② ADSLモデム    ③ VoIPアダプタ

(3) IP電話などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(5点)

- A IP電話には、0AB~J番号が付与されるものと、050で始まる番号が付与されるものがある。
- B 有線IP電話機はLANケーブルを用いてIPネットワークに直接接続でき、一般に、背面又は底面にLANポートを備えている。

- 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) IEEE802.3at Type1として標準化されたPoEにおいて、100BASE-TXのイーサネットで使用しているLAN配線の予備対(空き対)の2対4心を使って、PoE対応のIP電話機に給電する方式は、 (エ) といわれる。(5点)

- ① オルタナティブA    ② オルタナティブB    ③ ファントムモード

(5) IEEE802.11nとして標準化された無線LANは、IEEE802.11b/a/gとの後方互換性を確保しており、 (オ) の周波数帯を用いた方式が定められている。(5点)

- ① 2.4GHz帯のみ    ② 2.4GHz帯及び5GHz帯    ③ 5GHz帯のみ



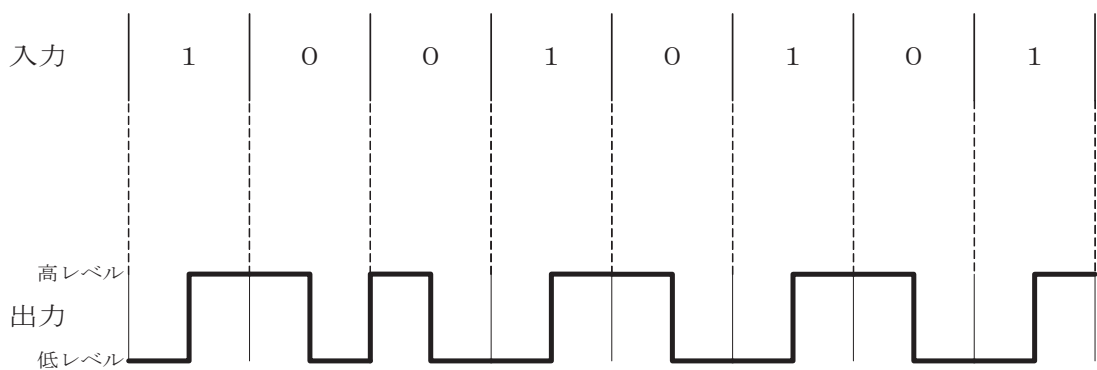
第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計25点)

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

- (2) 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)

- ① NRZ I ② Manchester ③ MLT-3



- (3) 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、 (ウ) 方式といわれる。(5点)

- ① PDS ② HFC ③ ADS

- (4) CATVセンタとユーザ宅間の映像配信用の伝送路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、 (エ) が設置される。(5点)

- ① ブリッジ ② VDSLモデム ③ ケーブルモデム

- (5) OSI参照モデル(7階層モデル)の物理層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 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。  
② 端末が送受信する信号レベルなどの電気的条件、コネクタ形状などの機械的条件などを規定している。  
③ 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。

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) DNSサーバの脆弱性<sup>ぜい</sup>を利用し、偽りのドメイン管理情報に書き換えることにより、特定のドメインに到達できないようにしたり、悪意のあるサイトに誘導したりする攻撃手法は、一般に、DNS  (ア)  といわれる。 (5点)

① キャッシュクリア ② キャッシュポイズニング ③ ラウンドロビン

- (2) 外部ネットワーク(インターネット)と内部ネットワーク(イントラネット)の中間に位置する緩衝地帯は  (イ)  といわれ、インターネットからのアクセスを受けるWebサーバ、メールサーバなどは、一般に、ここに設置される。 (5点)

① DMZ ② SSL ③ IDS

- (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ルータなどの  (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 ② DHCP ③ WEB

- (4) 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は、有効フレームの先頭から  (エ)  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。 (5点)

① 宛先アドレスの6バイト ② 64バイト ③ FCS

- (5) 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物理アドレスは、一般に、 (オ)  アドレスといわれ、6バイトで構成される。 (5点)

① ネットワーク ② ホスト ③ MAC

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) 光ファイバの損失について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(5点)  
A レイリー散乱損失は、光ファイバ中の屈折率の揺らぎによって、光が散乱するために生ずる。  
B マイクロベンディングロスは、光ファイバケーブルの布設時に、光ファイバに過大な張力が加わったときに生ずる。

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) 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、 (イ)により補強する方法が採用されている。(5点)

① ケーブルジャケット ② プランジャ ③ 光ファイバ保護スリーブ

- (3) 屋内線が家屋の壁などを貫通する箇所では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)

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) フロアダクトは、鋼製ダクトをコンクリートの床スラブに埋設し、電源ケーブルや通信ケーブルを配線するために使用される。埋設されたフロアダクトには、 (エ)種接地工事を施す必要がある。(5点)

① B ② C ③ D

- (5) LAN配線の工事試験について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (オ)である。(5点)

- ① UTPケーブルの配線試験において、ワイヤマップ試験では、断線やクロスペアなどの配線誤りを検出することができる。  
② UTPケーブルの配線試験において、ワイヤマップ試験では、近端漏話減衰量や遠端漏話減衰量を測定することができる。  
③ UTPケーブルの配線に関する測定項目には、伝搬遅延時間の測定項目がある。

## 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) 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(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「検閲の禁止」、「秘密の保護」又は「利用の公平」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 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。
- ② 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。
- ③ 電気通信事業者は、電気通信役務の提供について、不当な差別的取扱いをしてはならない。

- (3) 電気通信事業法に規定する「工事担任者資格者証」について述べた次の二つの文章は、 (ウ) である。(5点)

- A 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認定をしたものを受講した者に対し、工事担任者資格者証を交付する。
- B 総務大臣は、電気通信事業法の規定により工事担任者資格者証の返納を命ぜられ、その日から1年を経過しない者に対しては、工事担任者資格者証の交付を行わないことができる。

- 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

- (4) 電気通信事業者は、 (エ) 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  (エ) 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 移動端末設備    ② 端末機器    ③ 電気通信回線設備

- (5) 利用者は、端末設備又は自営電気通信設備を  (オ) 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 接続    ② 開通    ③ 設置

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 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。

B 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が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が毎秒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。

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、Fと規定されている。(5点)

① インターネットプロトコル電話用設備 ② デジタルデータ伝送用設備  
③ インターネットプロトコル移動電話用設備

(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 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。  
② 絶縁電線とは、絶縁物又は保護物で被覆されている電線をいう。  
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わしたものをいう。

(5) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律において、アクセス管理者とは、電気通信回線に接続している電子計算機(以下「特定電子計算機」という。)の利用(当該電気通信回線を通じて行うものに限る。)につき当該特定電子計算機の  (オ) する者をいう。(5点)

① 接続を制限 ② 動作を管理 ③ 利用を監視

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業務の用に供するものをいう。
- ③ インターネットプロトコル電話端末とは、端末設備であって、インターネットプロトコル電話用設備に接続されるものをいう。

(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  (イ) する機能を有してはならない。(5点)

- ① 変更     ② 照合     ③ 識別

(3) 「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、 (ウ)。(5点)

A 総務大臣が別に告示する条件に適合する識別符号(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照合が行われるものをいう。)を有すること。

B 使用される無線設備は、一の筐体<sup>きょうたい</sup>に収められており、かつ、容易に分解す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。

- 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) 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メガオーム以上でなければならない。(5点)

- ① 100     ② 200     ③ 300

(5) 「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、 (オ) である。(5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。
- ② 端末設備の機器の金属製の台及び筐体は、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。
- 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。

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文章のうち、誤っているものは、 (ア) である。(5点)

- ① ダイヤル番号の周波数は、低群周波数のうちのひとつと高群周波数のうちのひとつとの組合せで規定されている。
- ② 低群周波数は、600ヘルツから900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。
- 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。

(2) インターネットプロトコル移動電話端末の「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、 (イ) である。(5点)

- ① 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。
- ② 自動再発信を行う場合にあっては、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。
- ③ 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。

(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 反響音
- ② 誘導雑音
- ③ 音響衝撃

(4)  (エ) 回路とは、端末設備又は自営電気通信設備を接続する点において2線式の接続形式を有するアナログ電話用設備に接続して電気通信事業者の交換設備の動作の開始及び終了の制御を行うための回路をいう。(5点)

- ① デジタル
- ② アナログ
- ③ 交流
- ④ 直流

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

## 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) 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。