

注意事項

1 試験開始時刻 14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	14時40分	15時20分	16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	年		月		日				
03	0	3	0	4	0	5			
●	○	○	○	○	○	○			
令和	①	①	①	①	①	①			
平成	②	②	②	②	②	②			
昭和	③	●	③	③	③	③			
	④	④	④	④	④	④			
	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、裏表紙に記載してあります。

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26日10時以降の予定です。
 可否の検索は6月14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8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 32 ② 36 ③ 40

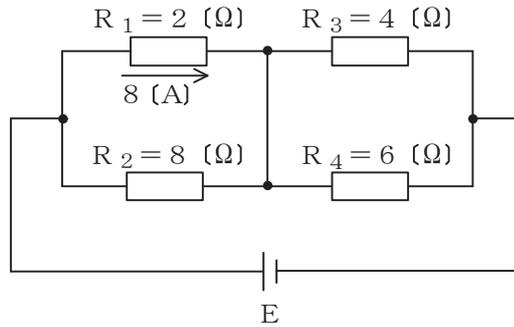


図1

- (2) 図2に示す回路において、端子a-b間に56ボルトの交流電圧を加えたとき、この回路に流れる電流は、(イ) アンペアである。(5点)

① 7 ② 14 ③ 28

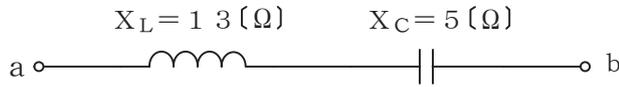


図2

- (3) コンデンサに蓄えられる電気量とそのコンデンサの端子間の (ウ) との比は、静電容量といわれる。(5点)

① 電荷 ② 電圧 ③ 静電力

- (4) Rオームの抵抗にIアンペアの電流をt秒間流したときに発生する熱量は、(エ) ジュールである。(5点)

① IRt ② IR^2t ③ I^2Rt

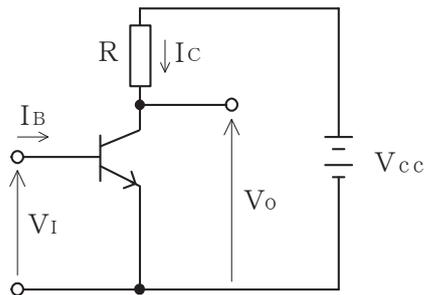
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (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スイッチング回路において、 I_B を十分大きくすると、トランジスタの動作は (イ) 領域に入り、出力電圧 V_o は、ほぼゼロとなる。このようなトランジスタの状態は、スイッチがオンの状態と対応させることができる。 (4点)

① 遮断 ② 飽和 ③ 降伏



- (3) 可変容量ダイオードは、コンデンサの働きを持つ半導体素子であり、pn接合ダイオードに加える (ウ) 電圧の大きさを変化させることにより、静電容量が変化することを利用している。 (4点)

① 低周波 ② 高周波 ③ 逆方向 ④ 順方向

- (4) トランジスタ回路において、一般に、負荷抵抗に生じた出力をコンデンサを介して次段へ伝えることにより増幅度を上げていく回路は、 (エ) 増幅回路といわれる。 (4点)

① 直接結合 ② 帰還 ③ CR結合

- (5) 電源を切っても記憶されている情報が残る不揮発性メモリのうち、データの書き込みをユーザ側で行えるメモリは、一般に、 (オ) といわれる。 (4点)

① RAM ② PROM ③ マスクROM

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

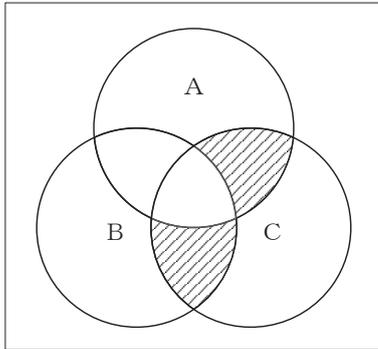


図1

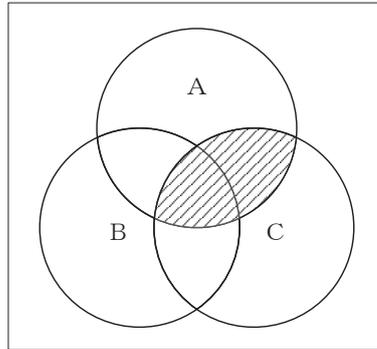


図2

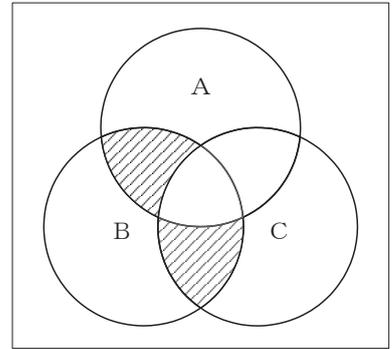


図3

- (2) 表1に示す2進数 X_1 、 X_2 について、各桁それぞれに論理積を求め2進数で表記した後、10進数に変換すると、 (イ) になる。 (5点)

- ① 297 ② 329 ③ 658

表1

2進数	
$X_1 =$	1 1 1 0 0 1 0 1 1
$X_2 =$	1 0 1 1 0 1 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、表2の真理値表で示される。 (5点)

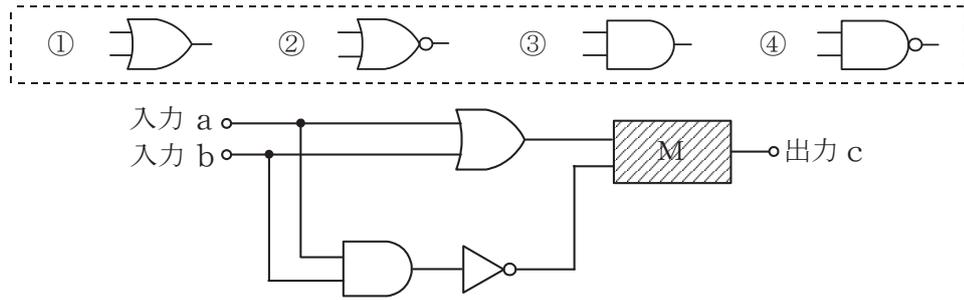


図4

表2

入力		出力
a	b	c
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- (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)

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

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

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65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デシベルのとき、電力計の読みは (ア) 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)

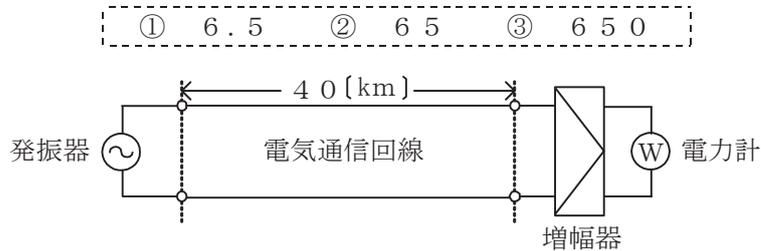


図1

- (2) 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、 (イ) 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)

① $Z_1 = Z_0$ ② $Z_1 = \frac{Z_0}{2}$ ③ $Z_1 = \infty$

- (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)

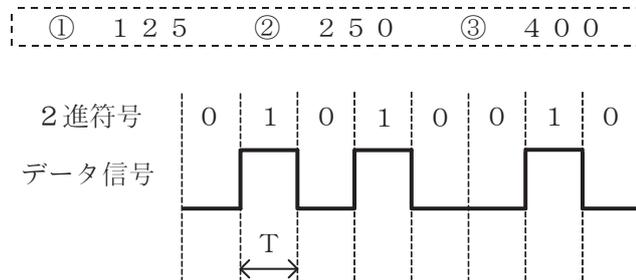


図2

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

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

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 VSB ② SSB ③ DSB

- (2) デジタル信号の伝送において、ハミング符号や (イ) 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 AMI ② B8ZS ③ CRC

- (3) 伝送周波数帯域を複数の帯域に分割し、各帯域にそれぞれ別のチャンネルを割り当てることにより、複数の利用者が同時に通信を行うことができる多元接続方式は、 (ウ) といわれる。(4点)

① CDMA ② FDMA ③ TDMA

- (4) 光ファイバ通信における光変調方式の一つである外部変調方式では、光を透過する媒体の屈折率や吸収係数などを変化させることにより、光の属性である (エ) 、周波数、位相などを変化させている。(4点)

① 強度 ② スピンの方向 ③ 利得

- (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 BER ② MOS ③ %ES

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 光ファイバ回線を光スプリッタで分岐し、OLTとONUの相互間を上り／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 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いる。
- ③ 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。

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

- ① SIP
- ② H.323
- ③ ICMP

(3) パーソナルコンピュータ本体とワイヤレスマウスとの間、ゲーム機本体とリモコンとの間などに使用される無線PANの規格であり、ISMバンドを使用し、無線伝送距離が10メートル程度である規格は、一般に、 (ウ) といわれる。(5点)

- ① WiMAX
- ② LPWA
- ③ Bluetooth

(4) 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、誤っているものは、 (エ) である。(5点)

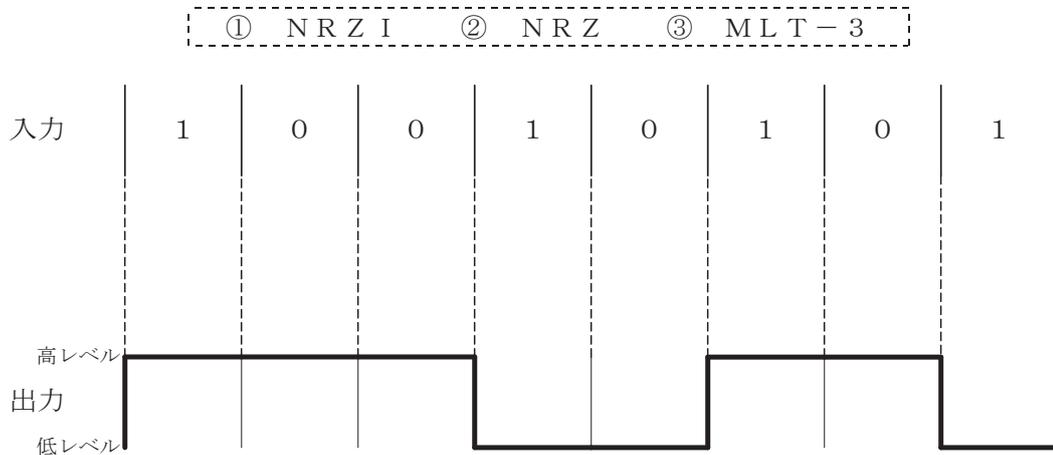
- ① 給電側機器であるPSEは、一般に、受電側機器がPoE対応機器か非対応機器かを検知して、PoE対応機器にのみ給電する。
- ② 100BASE-TXのイーサネットで使用しているLAN配線のうち、信号対の2対4心を使用する方式はオルタナティブBといわれる。
- ③ 1000BASE-Tのイーサネットで使用しているLAN配線の4対8心の信号対のうち、2対4心を使ってPoE機能を持つIP電話機に給電することができる。

(5) ツイストペアケーブルを使用したイーサネットによるLANを構成する機器において、対向する機器との通信速度、通信モード(全二重／半二重)などについて適切な選択を自動的に行う機能は、一般に、 (オ) といわれる。(5点)

- ① セルフラーニング
- ② P2MPディスカバリ
- ③ オートネゴシエーション

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計25点)

- (1) 100BASE-FXでは、送信するデータに対して4B/5Bといわれるデータ符号化を行った後、 (ア) といわれる方式で信号を符号化する。 (ア) は、図に示すように2値符号でビット値1が発生するごとに信号レベルが低レベルから高レベルへ又は高レベルから低レベルへと遷移する符号化方式である。 (5点)



- (2) 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室までの区間には光ファイバケーブルを使用し、MDF室から各戸までの区間には (イ) 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 VDSL ② PDS ③ PLC

- (3) メタリックケーブルを用いたアクセス回線において、幹線ケーブルの心線から分岐して分岐先に何も接続されていない開放状態となっている (ウ) があると、ADSL信号のひずみと減衰が大きくなり、リンクが確立しなかったりスループットが低下したりすることがある。 (5点)

① フェールル ② マルチポイント ③ ブリッジタップ

- (4) スイッチングハブのフレーム転送方式におけるフラグメントフリー方式は、有効フレームの先頭から (エ) 読み取り、異常がなければ、そのフレームを転送する。 (5点)

① FCSまで ② 64バイトまで ③ 宛先アドレスの6バイトまで

- (5) 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、 (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 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。
- ③ 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。

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) 分散された複数のコンピュータから攻撃対象のサーバに対して、一斉に大量のリクエストを送信し、過剰な負荷をかけて機能不全にする攻撃は、一般に、 (ア) 攻撃といわれる。(5点)

① ゼロデイ ② ブルートフォース ③ DDoS

- (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) LANを構成する機器であるルータでは、TCP/IPのプロトコル階層モデル(4階層モデル)における (ウ) 層で用いられるルーティングテーブルが使われ、異なるLAN相互を接続することができる。(5点)

① インターネット ② トランスポート ③ アプリケーション

- (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 有効アドレス ② 物理アドレス ③ 論理アドレス

- (5) IETFのRFC4443として標準化されたICMPv6のICMPv6メッセージには、大きく分けて (オ) メッセージと情報メッセージの2種類がある。(5点)

① 転送 ② 問い合わせ ③ エラー

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 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。
- B 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。

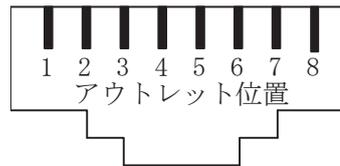
① Aのみ正しい ② Bのみ正しい ③ AもBも正しい ④ AもBも正しくない

- (2) 光ファイバ用コネクタには、光ファイバのコアの中心をコネクタの中心に固定するために (イ) といわれる部品が使われている。(5点)

① フェルール ② スリーブ ③ プランジャ

- (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までを結線するとき、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)

① ペア1と2 ② ペア2と3 ③ ペア3と4 ④ 全てのペア



コネクタ前面図

- (4) 無線LANの構築においてチャンネルを設定する場合、隣接する二つのアクセスポイントに使用するチャンネルの組合せとして適切なものは、周波数帯域が (エ) チャンネルである。(5点)

① 完全に重なる同じ ② 一部重なる隣接した ③ 重なり合わない離れた

- (5) 床の配線ダクトにケーブルを通す床配線方式において、電源ケーブルや通信ケーブルを配線するための既設ダクトを備えた金属製又はコンクリートの床は、一般に、 (オ) といわれる。(5点)

① セルラフロア ② フリーアクセスフロア ③ トレンチダクト

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。
- ② 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他人の通信の用に供することをいう。
- ③ 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。

(2) 電気通信事業法に規定する「検閲の禁止」及び「秘密の保護」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は、検閲してはならない。
- B 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。ただし、その職を退いた後においては、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

(3) 登録認定機関による技術基準適合認定を受けた端末機器であって電気通信事業法の規定により表示が付されているものが総務省令で定める技術基準に適合していない場合において、総務大臣が電気通信回線設備を利用する他の利用者の (ウ) の発生を防止するため特に必要があると認めるときは、当該端末機器は、同法の規定による表示が付されていないものとみなす。(5点)

- ① 端末設備との間で鳴音 ② 電気通信設備への損傷 ③ 通信への妨害

(4) 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の (エ) 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 秘密 ② 利益 ③ 安全

(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 設置 ② 設定 ③ 接続

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) 工事担任者資格者証の交付を受けようとする者は、別に定める様式の申請書に次に掲げる
(i)～(iii)の書類を添えて、 (ア) に提出しなければならない。
(i) 氏名及び生年月日を証明する書類
(ii) 写真1枚
(iii) 養成課程の修了証明書(養成課程の修了に伴い資格者証の交付を受けようとする者の場合
に限る。)(5点)

① 総務大臣 ② 指定試験機関 ③ 都道府県知事

- (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 C ② D ③ E

- (3) 有線電気通信法に規定する、有線電気通信設備(政令で定めるものを除く。)の技術基準によ
り確保されるべき事項について述べた次の二つの文章は、 (ウ)。(5点)
A 有線電気通信設備は、重要通信に付される識別符号を判別できるようにすること。
B 有線電気通信設備は、他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与えないようにすること。

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) 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、正しいものは、
 (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、絶縁物及び保護物で被覆されている電線をいう。
③ 電線とは、有線電気通信を行うための導体(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。)をいい、強電流電線に重畳される通信回線に係るものを含む。

- (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 (オ) 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 品質の向上 ② 利便の確保 ③ 秩序の維持

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 インターネットプロトコル移動電話端末とは、端末設備であって、インターネットプロトコル移動電話用設備又はデジタルデータ伝送用設備に接続されるものをいう。
- ② 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。
- ③ デジタルデータ伝送用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、デジタル方式により、専ら符号又は映像の伝送交換を目的とする電気通信役務の用に供するものをいう。

(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 設備区分
- ② 責任
- ③ インタフェース

(3) 「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、 (ウ) である。(5点)

- ① 端末設備の機器は、その電源回路と筐体^{きょうたい}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つては、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つては、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つては、この限りでない。

(4) 「配線設備等」において、配線設備等の評価雑音電力は、絶対レベルで表した値で (エ) においてマイナス64デシベル以下でなければならないと規定されている。(5点)

- ① 定常時
- ② 最小時
- ③ 無信号時

(5) 「端末設備内において電波を使用する端末設備」及び「鳴音の発生防止」について述べた次の二つの文章は、 (オ) である。(5点)

- A 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照合が行われるものをいう。
- B 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。

- 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。(小計25点)

(1) 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、 (ア) 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つては、その方法によるものであること。
- ② 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。
- ③ 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。

(2) 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、 (イ) 。

A 周期とは、信号送出時間とミニマムポーズの和をいう。

B ミニマムポーズとは、隣接する信号間の休止時間の最大値をいう。

- 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

(3) 電話用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であつて、主として (ウ) の伝送交換を目的とする電気通信役務の用に供するものをいう。(5点)

- ① アナログ信号
- ② 音声及び影像
- ③ 音声

(4) 専用通信回線設備等端末は、総務大臣が別に告示する電氣的条件及び (エ) 条件のいずれかの条件に適合するものでなければならない。(5点)

- ① 光学的
- ② 磁氣的
- ③ 機械的

(5) 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、 (オ) 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。
- ② 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。
- 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。

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。