

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 間に (ア) ボルトの直流電圧を加えると、端子 c - d 間には、2ボルトの電圧が現れる。(5点)

- 4 8 12 16 20

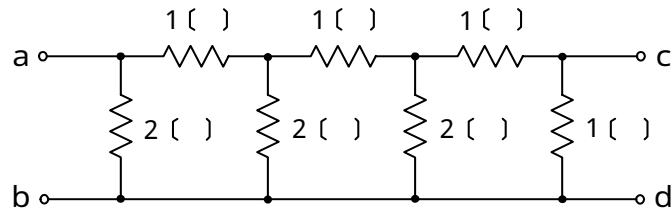


図 1

(2) 図2に示す回路において、端子 a - b 間の合成インピーダンスは、(イ) オームである。(5点)

- 17 23 25 27 30

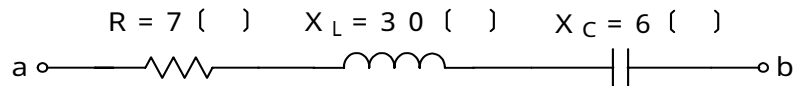


図 2

(3) 抵抗とコンデンサの直列回路において、抵抗の値を2倍にし、コンデンサの静電容量の値を (ウ) 倍にすると、回路の時定数は6倍になる。(5点)

- $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{3}$ $\sqrt{3}$ 3 12

(4) 正弦波交流における実効値は、(エ) の $\frac{1}{\sqrt{2}}$ である。(5点)

- P - P 値 最大値 皮相値 平均値 絶対値

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) 半導体について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

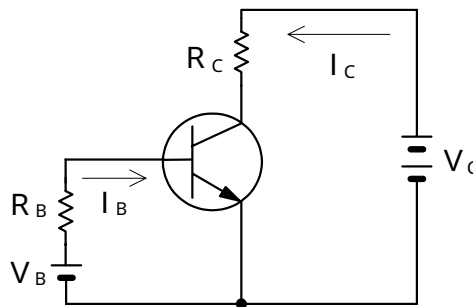
A 不純物半導体において、正孔を生ずる不純物はアクセプタ、電子を生ずる不純物はドナーといわれる。

B 4価のシリコン(Si)の真性半導体に、3価のインジウム(In)などの元素を微量に加えることにより、生成される自由電子が電気伝導の主たる担い手となる不純物半導体はn形半導体といわれる。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(2) 図に示すトランジスタ回路において、 V_B を5.3ボルト、ベース-エミッタ間の電圧降下を0.3ボルトとすると、コレクタ電流 I_C を5ミリアンペア流すためには、ベース抵抗 R_B は、 (イ) キロオームにする必要がある。ただし、直流電流増幅率 h_{FE} は25とする。(4点)

2.5 5 10 25 50



(3) トランジスタ回路において出力信号を取り出す場合、 (ウ) を通して直流分をカットし、交流分のみを取り出す方法がある。(4点)

抵抗 コイル コンデンサ 変調回路

(4) バリスタは、 (エ) 特性が非直線的な変化を示す半導体素子であり、過電圧の抑制、衝撃性雑音の吸収回路などに用いられる。(4点)

周波数 - 振幅 電圧 - 電流 静電容量 - 温度 伝送損失

(5) トランジスタの静特性のうち、エミッタ接地方式においてコレクタ-エミッタ間の電圧 V_{CE} を一定に保ったときのベース電流 I_B とコレクタ電流 I_C との関係を示したものは、 (オ) 特性といわれる。(4点)

電圧帰還 電流伝達 入力 出力 変調

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の塗りつぶした部分を示すそれぞれの論理式の論理積は、(ア) と表すことができる。 (5点)

- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| $A \cdot \bar{C}$ | $A \cdot \bar{C} + B \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot C$ | $A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + A \cdot B \cdot C$ |
| $A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}$ | $A \cdot \bar{B} + A \cdot C + B \cdot C$ | |

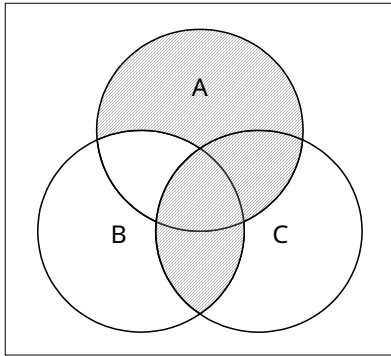


図1

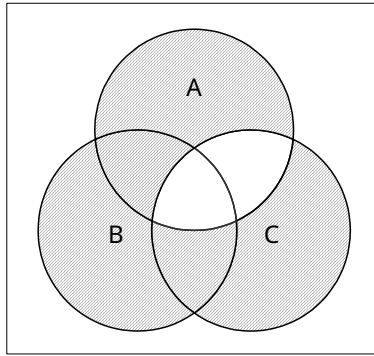


図2

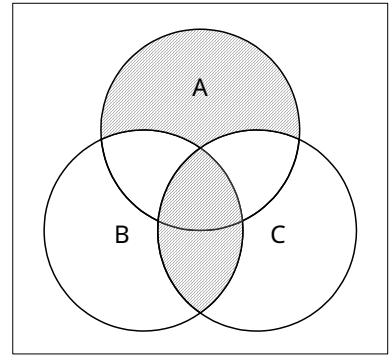


図3

(2) 図4に示す論理回路において、Mの論理素子が(イ)であるとき、入力a及び入力bと出力cとの関係は、図5で示される。 (5点)

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

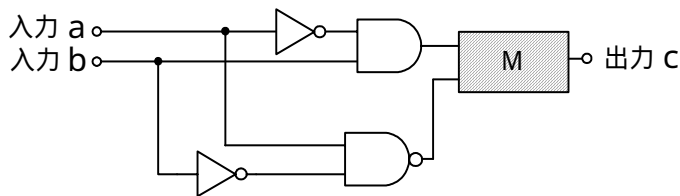


図4

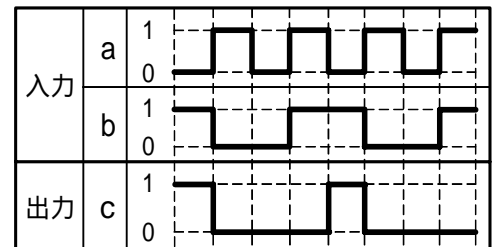


図5

- (3) 図6に示す論理回路は、NANDゲートによるフリップフロップ回路である。入力a及び入力bに図7に示す入力がある場合、図6の出力dは、図7の出力のうち **(ウ)** である。
(5点)

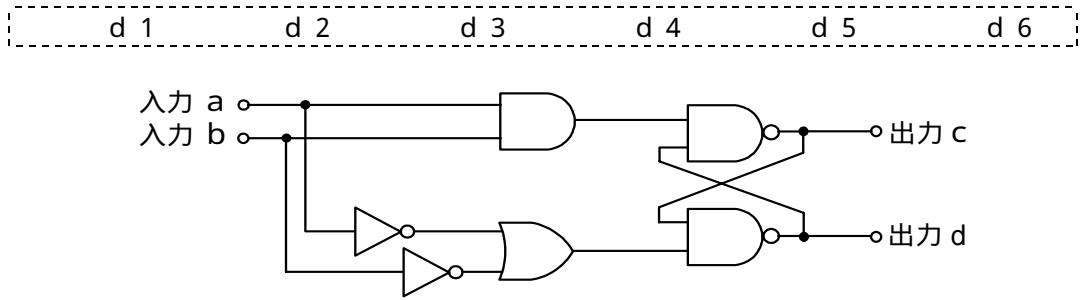


図6

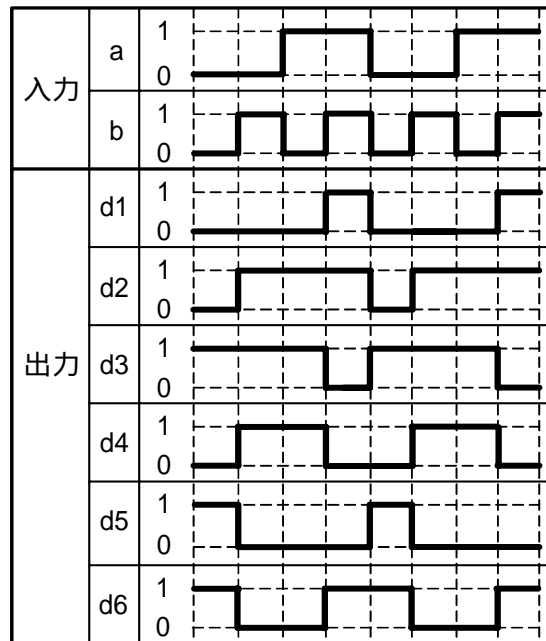


図7

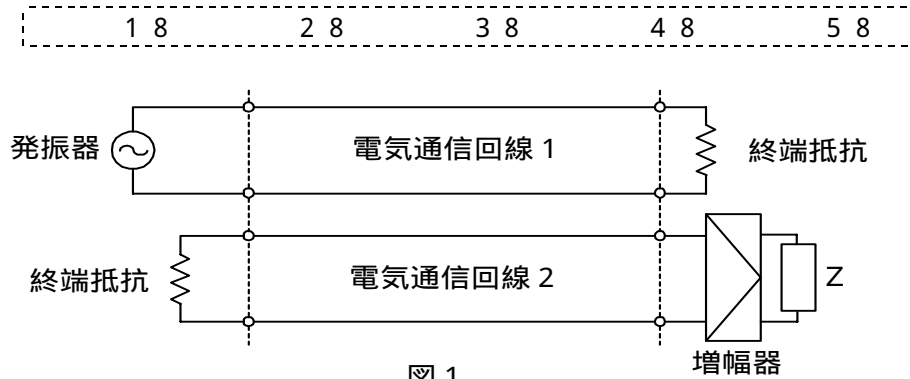
- (4) 次の論理関数Xは、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(工)** になる。
(5点)

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

$\frac{A \cdot C + B}{A \cdot \bar{C} + B}$	$B + \bar{C}$	$A \cdot C + \bar{A} \cdot \bar{C}$
	$A \cdot C + \bar{A} \cdot \bar{C} + B$	

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)

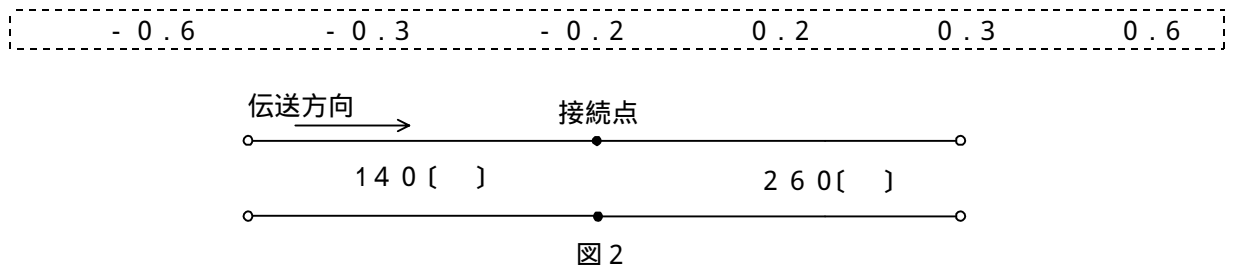
- (1) 図1において、電気通信回線1への入力電圧が150ミリボルト、増幅器の利得が28デシベル、インピーダンスZに加わる電圧が15ミリボルトのとき、電気通信回線1から電気通信回線2への遠端漏話減衰量は デシベルである。ただし、入出力各部のインピーダンスはすべて同一値で整合しているものとする。(5点)



- (2) 平衡対ケーブルが誘導回線から受ける電磁結合による漏話の大きさは、一般に、誘導回線のインピーダンスに 。(5点)

反比例する
比例する
等しい
関係しない

- (3) 図2に示すように、インピーダンスがそれぞれ140オームと260オームの伝送ケーブルを接続して信号を伝送すると、その接続点における電圧反射係数は、 である。(5点)



- (4) ある伝送路の送信端における信号電力を P_S ワット、受信端における信号電力を P_R ワットとすると、この伝送路の伝送損失は、 デシベルで表される。(5点)

$10 \log_{10} \frac{P_R}{P_S}$
 $10 \log_{10} \frac{P_S}{P_R}$
 $20 \log_{10} \frac{P_R}{P_S}$
 $20 \log_{10} \frac{P_S}{P_R}$

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) 搬送波として連続する方形パルスを使用し、方形パルスの幅を入力信号の振幅に対応して変化させる変調方式は、 (ア) といわれる。(4点)

P A M P C M P P M P T M P W M

- (2) 伝送するパルス列の時間軸上の周期の短い位相変動は、 (イ) といわれ、光中継システムなどに用いられる再生中継器においては、タイミングパルスの間隔のふらつきや共振回路の同調周波数のずれが一定でないことなどに起因している。(4点)

相互変調 ジッタ 非直線ひずみ エコー バースト

- (3) WDMについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。
- A WDMは、各チャンネル別にパルス信号の送出を時間的にずらして伝送することにより、伝送路を多重利用している。
- B DWDMは、CWDMと比較して、波長間隔を密にした多重化方式であり、一般に、長距離及び大容量の伝送に用いられている。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (4) デジタル伝送路における符号誤りの評価尺度の一つである (エ) は、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である。(4点)

B E R % E S % E F S
 % S E S M O S

- (5) 光ファイバ通信において、半導体レーザなどの光源を直接変調する場合、一般に、数ギガヘルツ以上の高速で変調を行うと、半導体の屈折率が変化して光の波長が変動する現象は、 (オ) といわれる。(4点)

ポッケルス効果 光カー効果 回折現象
 波長チャーピング ドップラー効果

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10点)

- (1) DECT方式を参考にしたARIB STD-T101に準拠するデジタルコードレス電話機では、子機から親機へ送信を行う場合における無線伝送区間の通信方式として、 (ア) が用いられている。(2点)

CDMA/FDD CSMA/CD SDMA/TDD
 FDMA/FDD TDMA/TDD

- (2) デジタル式PBXの時間スイッチについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(2点)
A 時間スイッチは、入ハイウェイ上のタイムスロットを、出ハイウェイ上の任意のタイムスロットに入れ替えるスイッチである。
B 時間スイッチにおける通話メモリには、入ハイウェイ上の各タイムスロットの音声信号などが記憶される。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (3) デジタル式PBXにおけるアナログ方式の内線回路の機能について述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(2点)
A デジタル式PBXの時分割通話路は上りと下りで分離されているため、2線式の内線と4線式の通話路の変換点となる内線回路には、デジタルフィルタリングといわれる2線-4線の相互変換機能が設けられている。
B 呼出信号は、デジタル式PBXの時分割通話路を通過することができないため、内線回路には、呼出信号送出機能が設けられている。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (4) デジタル電話機からISDN基本ユーザ・網インタフェースを経由して網に接続し、通話状態が確立している場合、デジタル電話機の送話器からのアナログ音声信号は、 (エ) のコーデック回路でデジタル信号に変換される。(2点)

端末アダプタ デジタル加入者線交換機 変復調装置
 電話機本体 デジタル回線終端装置

- (5) 通信線から通信機器に侵入する誘導雑音のうち、 (オ) ノイズは、動力機器などからの雑音が大地と通信線との間に励起されて発生する。(2点)

線間 ノーマルモード ディファレンシャルモード
 正相 コモンモード

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10点)

- (1) GE-PONでは、毎秒1ギガビットの上り帯域を各ONUで分け合うので、上り帯域を使用していないONUにも帯域が割り当てられることによる無駄をなくすため、OLTにDBA (Dynamic Bandwidth Allocation:動的帯域割当)アルゴリズムを搭載し、上り帯域を使用しているONUの数に応じて帯域を公平に配分している。このDBAアルゴリズムを用いたDBA機能には、 (ア) と遅延制御機能がある。(2点)

暗号化機能 ONU認証機能 帯域制御機能 保守機能

- (2) 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二つの記述は、 (イ)。(2点)

A 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。この機能はP2MP(Point to Multipoint)ディスカバリといわれる。
B OLTは、同一の下り信号を放送形式で配下の全ONUに送信するため、各ONUは受信したフレームが自分宛であるかどうかを受信フレームのDA(Destination Address)フィールドに收容されたLLID(Logical Link ID)といわれる識別子により判断し、取捨選択を行っている。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (3) IETFにおいて標準化された技術に、優先制御や帯域保証に対応しているIPv4ベースのIP網における (ウ)として、IPv4ヘッダ内にあるTOSフィールドの情報に基づいて音声パケットを優先して転送する方法がある。(2点)

ウィンドウ制御 信号制御 経路制御
 サービス品質制御 フロー制御

- (4) IEEE802.3af又はIEEE802.3atにおいて標準化されたPoE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。(2点)

IEEE802.3af規格のPoEの電力クラス0では、PSE(Power Sourcing Equipment)の1ポート当たり、直流44~57ボルトの範囲で最大350ミリアンペアの電流を、PSEからPD(Powered Device)に給電することができる。
PoE PlusといわれるIEEE802.3at Type 2の規格では、PSEの1ポート当たり、直流50~57ボルトの範囲で最大600ミリアンペアの電流を、PSEからPDに給電することができる。
IEEE802.3af準拠のPSEは、給電を開始する前にIEEE802.3af準拠のPDであることを検知する。
IEEE802.3af準拠のPDの電力クラス0では、最大消費電力が12.95ワットである。
IEEE802.3af規格のPoE機能を利用すると、1000BASE-LX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) 企業向けSIPサーバシステムを用いたIP-PBXの一般的な構成におけるSIPサーバの機能などについて述べた次の二つの記述は、 (オ) 。(2点)
- A SIPサーバシステムの核となるSIPサーバは本体サーバともいわれ、一般に、SIP基本機能、PBX機能及びアプリケーション連携機能を持っている。
- B SIPによる呼制御を行うための構成要素には、一般に、プロキシ、リダイレクトサーバ、レジストラなどがある。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

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10点)

- (1) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける参照構成について述べた次の二つの記述は、 (ア) 。(2点)
- A S点は、NT1とNT2の間に位置し、主に電氣的・物理的な網機能について規定されている。
- B R点は、アナログ端末などの非ISDN端末を接続するために規定されており、TAを介して網に接続される。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (2) ISDN一次群速度ユーザ・網インタフェースでは、1フレーム(193ビット)を24個集めて1マルチフレームを構成していることから、24個のFビットを活用することができる。このFビットは、フレーム同期信号、CRCビット誤り検出及び (イ) に使用されている。(2点)

マルチポイント着信手順 リモートアラーム表示 発呼検出
 Dチャンネル同期用フラグ サブアドレス表示

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける確認情報転送手順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。(2点)

情報フレームの転送において、フレームの送受信を制御するときは、フロー制御が行われる。
 ユーザ情報は情報フレームで伝送される。
 ポイント・ツー・ポイントデータリンクを使って通信が行われる。
 モジュロ128の順序番号を用いた送達確認が行われる。
 情報転送時にフレームのTEIの値は、127に設定されている。

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるレイヤ2では、バス配線に接続されている一つ又は複数の端末を識別するために、 (エ) が用いられる。(2点)

SAPI LAPB LAPD TEI UI

(5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける使用チャネルについて述べた次の二つの記述は、 (オ) (2点)

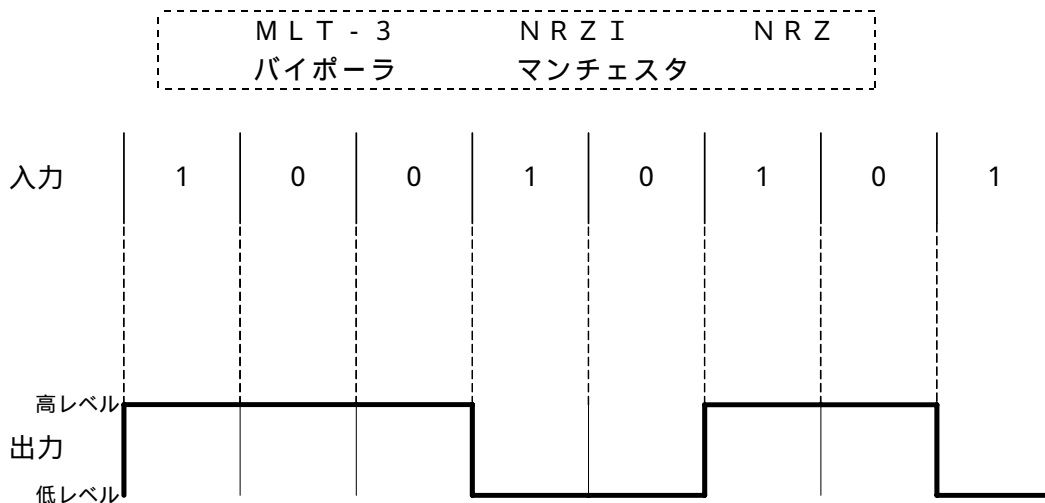
A パケット交換モードにより通信を行う場合、データパケットは、Bチャネル又はDチャネルで伝送される。

B 回線交換モードにより通信を行う場合、呼設定情報など呼制御用のシグナリング情報は、Bチャネルで伝送される。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい 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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計10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い、伝送媒体の種類に応じてさらに符号化され、送信データのスクランブルを行った後、 (ア) (2点)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。



(2) 光アクセスネットワークのGE-PONにおける光ファイバの分岐数は、電気通信事業者により異なるが、OLTから配線された1心を最大 (イ) (2点)分岐する設備構成としているものが多い。

8 24 32 48 192

(3) ICMPv6について述べた次の二つの記述は、 (ウ) (2点)

A ICMPv6情報メッセージとしては、IPv6のアドレス自動構成に関する制御などを行うND(Neighbor Discovery)プロトコルやIPv6上でマルチキャストグループの制御などを行うMLD(Multicast Listener Discovery)プロトコルで使われるメッセージなどが定義されている。

B IETFのRFCでは、ICMPv6はIPv6を構成する一部分として必須であり、すべてのIPv6ノードは完全にICMPv6を実装しなければならないと規定している。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (4) 広域イーサネットで用いられる E o M P L S は、M P L S 網内でイーサネットフレームを送る技術であり、ユーザネットワークのアクセス回線から転送されたイーサネットフレームは、一般に、M P L S ドメインの入口にあるエッジルータで P A (PreAmble/SFD) と F C S (Frame Check Sequence) が除去され、レイヤ 2 転送用ヘッダのほかに、 (エ) ビットで構成される M P L S ラベル (Shimヘッダ) が付与される。 (2点)

4
8
16
32
48

- (5) A T M の技術などについて述べた次の二つの記述は、 (オ) 。 (2点)
- A S D H ベースの物理媒体依存サブレイヤは、A T M セル速度 (有効セルの速度) を伝送速度 (伝送ペイロード容量) に合わせるために、セル流の速度整合を行う。
- B S D H ベースの伝送コンバージェンス・サブレイヤで生成・挿入された空きセルは、転送先の伝送コンバージェンス・サブレイヤで破棄される。

 Aのみ正しい
 Bのみ正しい
 AもBも正しい
 AもBも正しくない

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10点)

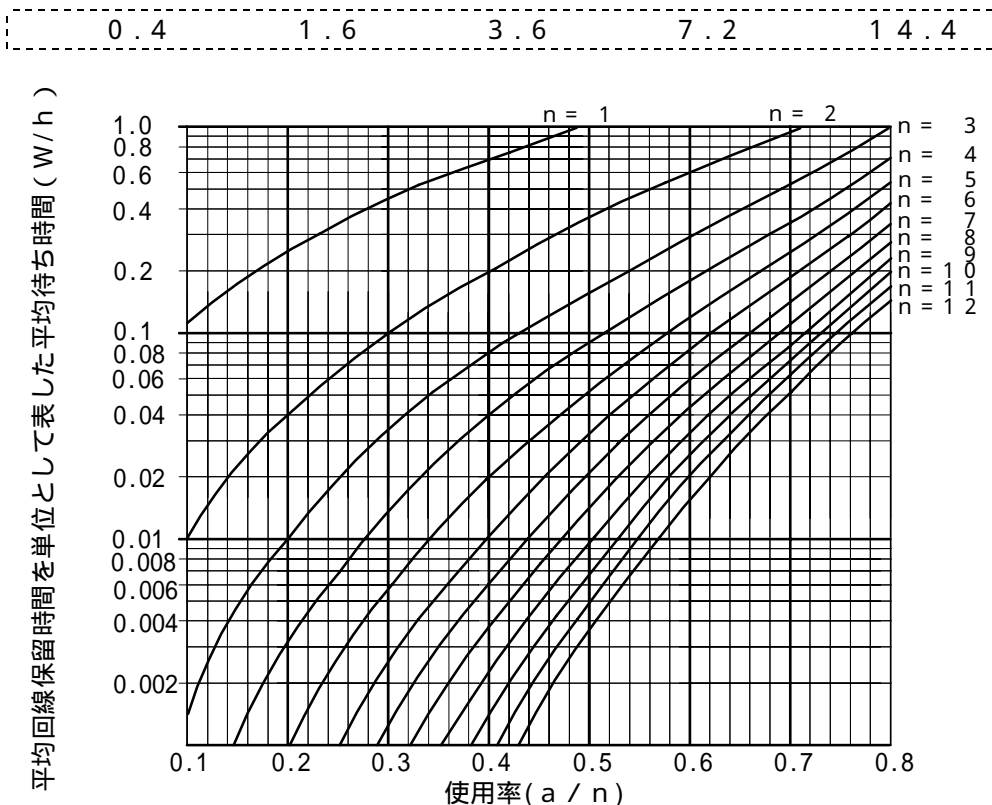
- (1) 呼損率を確率的に導く式であるアラン B 式が成立する前提条件について述べた次の二つの記述は、 (ア) 。 (2点)
- A 呼の回線保留時間は互いに独立で、いずれも指数分布に従い、かつ、損失呼は再発信する。
- B 入回線数が無限で、出回線数が有限のモデルに待ち合わせ呼が加わる。

 Aのみ正しい
 Bのみ正しい
 AもBも正しい
 AもBも正しくない

- (2) ある回線群が運んだ 1 時間当たりの (イ) は、運ばれた呼の平均回線保留時間中における平均呼数に等しい。 (2点)

 最大呼数
 待ち呼数
 トラヒック量
 呼数
 呼数密度

- (3) ある駅前に設置されている4台の公衆電話機の利用状況を調査したところ、1時間当たりの平均利用者が16人、1人当たりの平均利用時間が6分であった。利用者が公衆電話機を利用しようとした際に、すべての公衆電話機が使用中のため空き待ちとなるとき平均待ち時間は、図を用いて算出すると **(ウ)** 秒となる。(2点)



(凡 例) a : 生起呼量 W : 平均待ち時間
n : 回線数 h : 平均回線保留時間

- (4) ネットワークを構成する機器などについて述べた次の二つの記述は、**(エ)**。(2点)
A ネットワークインタフェースに固有に割り当てられたMACアドレスは、6バイト長で構成され、先頭の3バイトはベンダ識別番号(OUI)などといわれ、IEEEが管理、割当てを行っている。
B スイッチングハブのフレーム転送方式における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。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (5) ネットワークを構成する機器であるレイヤ2スイッチは、受信したフレームの**(オ)**を読み取り、アドレステーブルに登録されているかどうかを検索し、登録されていない場合はアドレステーブルに登録する。(2点)

宛先IPアドレス 送信元IPアドレス マルチキャストアドレス
宛先MACアドレス 送信元MACアドレス

第6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10点)

- (1) LAN内で稼働している端末が持っているIPアドレスとMACアドレスの対応表は、 (ア) パケットにより書換えが可能である。攻撃者によって意図的にこの対応表が書き換えられると、攻撃者の用意した通信機器にデータを転送され、通信を盗聴されるおそれがある。 (2点)

Ping ARP DNS HTTP TCP

- (2) 暗号方式の特徴などについて述べた次の二つの記述は、 (イ) 。 (2点)
- A 共通鍵暗号方式は、公開鍵暗号方式と比較して、一般に、鍵の配送は容易であるが、暗号化・復号処理に時間がかかる。
- B ハイブリッド暗号方式は、共通鍵暗号と公開鍵暗号を組み合わせた方式であり、PGP、SSLなどに利用されている。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (3) セキュリティプロトコルとその特徴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。 (2点)

S/MIMEは、電子メールでマルチメディア情報を取り扱う規格であるPGPに、セキュリティ機能を実装したものである。

SSHは、アプリケーション層のプロトコルであり、サーバとリモートコンピュータとの間でセキュアなリモートログインを可能としている。

SSLでは、RSAなどの公開鍵暗号を利用したデジタル証明書による認証を行い、なりすまし行為を防いでいる。

RADIUSは、ダイヤルアップ接続時などにおけるユーザ認証、ユーザ情報の管理などを行い、アクセスサーバと認証サーバとの間で用いられる。

- (4) OSやアプリケーションにあらかじめ用意されているアカウントは、一般に、 (エ) アカウントといわれる。 (エ) アカウントは、一般に、その名前が秘密にされていないため、攻撃の対象とならないよう、可能であれば利用できなくしたり、アカウントのパスワードや利用者IDを変更したりしておくことが望ましいとされている。 (2点)

デフォルト 管理者 特権 ユーザ メール

- (5) JIS Q 27001:2006に規定されている、ISMS(情報セキュリティマネジメントシステム)の要求事項を満たすための管理策における「オペレーティングシステムのアクセス制御」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。 (2点)

オペレーティングシステムへのアクセスは、セキュリティに配慮したログオン手順によって制御しなければならない。

リスクの高い業務用ソフトウェアに対しては、更なるセキュリティを提供するために、接続時間の制限を利用しなければならない。

すべての利用者は、各個人の利用ごとに一意な識別子(利用者ID)を保有しなければならない。また、利用者が主張する同一性を検証するために、適切なデータマイニング技術を選択しなければならない。

一定の使用中断時間が経過したときは、使用が中断しているセッションを遮断しなければならない。

第7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10点)

- (1) アクセス系設備に用いられるメトリック平衡対ケーブルにおける漏話の軽減対策としては、平衡対間の静電結合及び電磁結合を小さくするために、各平衡対の (ア) 方法がある。(2点)

心線を同一ピッチで燃り合わせる	心線を異なるピッチで燃り合わせる
心線径を全区間で同一とする	心線径を接続区間ごとに変える
心線の接続点間隔を狭める	心線の接続点間隔を広げる

- (2) 永久磁石で発生する磁界を利用する (イ) 形のアナログ式テスタは、電流目盛の目盛間隔が一定(平等目盛)であるため指示値が読み取りやすく、電池などの直流電源を用いた回路の電流測定に適している。(2点)

可動鉄片	熱電	静電	電流力計	可動コイル
------	----	----	------	-------

- (3) 日本電線工業会規格(JCS)として規定されているEMケーブルである耐燃性ポリエチレンシース屋内用ボタン電話ケーブル(耐燃PEシースケーブル)を用いたボタン電話の配線工事などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(2点)
- A 耐燃PEシースケーブルを配管に引き入れる場合、PEシースが擦られて傷つくことを防ぐために、ケーブル入線剤(滑剤)を利用する方法が有効である。
- B 配線した耐燃PEシースケーブルのPEシースにピンキングといわれる変色現象が生じた場合、ケーブルの耐燃性及び耐衝撃性が劣化していることから、早期に張り替える必要がある。

Aのみ正しい	Bのみ正しい	AもBも正しい	AもBも正しくない
--------	--------	---------	-----------

- (4) デジタル式PBXの機能確認試験のうち、 (エ) 試験では、被呼内線が話中状態で接続できないときに特定番号をダイヤルするなどの操作をすることにより、当該内線が空き次第、当該内線が自動的に呼び出され内線通話ができることを確認する。(2点)

コールピックアップ	コールパーク	内線アッドオン
内線キャンプオン	内線番号表示	

- (5) デジタル式PBXの設置工事などについて述べた次の二つの記述は、 (オ)。(2点)
- A 主装置の筐体きょうたいに施すD種接地工事では、一般に、接地線としてCV線を使用し、また、接地抵抗は200オーム以下としなければならない。
- B デジタル式PBXの代表着信方式の設定において、代表グループ内の回線に優先順位を設け、常に上位の空き回線を選択させる場合は、順次サーチ方式を選定する。

Aのみ正しい	Bのみ正しい	AもBも正しい	AもBも正しくない
--------	--------	---------	-----------

第8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10点)

- (1) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるバス配線の工事試験などについて述べた次の二つの記述は、 (ア)。(2点)
- A DSUから端末機器までのバス配線におけるTA/TBの配線極性を確認する方法には、テスタの直流電圧測定機能を用いる方法がある。
- B バス配線においてDSUから最も遠い部分には、信号伝送に用いられるTA-TB間、RA-RB間のそれぞれに200オームの終端抵抗を内蔵したモジュラジャックを取り付ける必要がある。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける工事試験での給電電圧の測定値として、レイヤ1停止状態で測定したDSUの端末機器側インタフェースのT線-R線間の給電電圧 (イ) ボルトは、TTC標準で要求される電圧規格値の範囲内である。(2点)

20 30 40 50 60

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける、ポイント・ツー・マルチポイント構成の配線長について述べた次の記述のうち、正しいものは、 (ウ) である。(2点)

延長受動バス配線は、NTから離れた場所に複数のTEを収容する配線構成であり、TE相互間(NTに一番近いTEと一番遠いTEとの距離)の最大配線長は、75~100メートルの範囲と規定されている。

短距離受動バス配線は、バス上の任意の場所にTEを接続することができる配線構成であり、NTとNTから一番遠いTEとの距離となる最大配線長は、100~200メートルの範囲と規定されている。

TEの接続用ジャックとTE間の接続コードの配線長は、20メートル以内と規定されている。

TEの接続用ジャックとバス配線ケーブル間に用いるスタブの配線長は、2メートル以内と規定されている。

- (4) 光ファイバの接続に光コネクタを使用したときの挿入損失を測定する試験方法は、光コネクタの構成別にJISで規定されており、プラグ対プラグ(光接続コード)のときの基準試験方法は、 (エ) である。(2点)

挿入法(A) 挿入法(B) 挿入法(C)
 置換え法 カットバック法

- (5) セルラダクトについて述べた次の二つの記述は、 (オ)。(2点)
- A セルラダクトは、建物の床型枠材として用いられる波形デッキプレートの溝の部分、カバープレートで閉鎖して配線用ダクトとして使用する配線収納方式である。
- B セルラダクトはフロアダクトと比較して断面積が大きく配線収容本数が多くとれるが、配線引出しのインサートスタット径が小さいため配線に専用の工具が必要となる。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

第9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10点)

- (1) JIS X 5150 : 2004 の設備設計における分岐点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。 (2点)

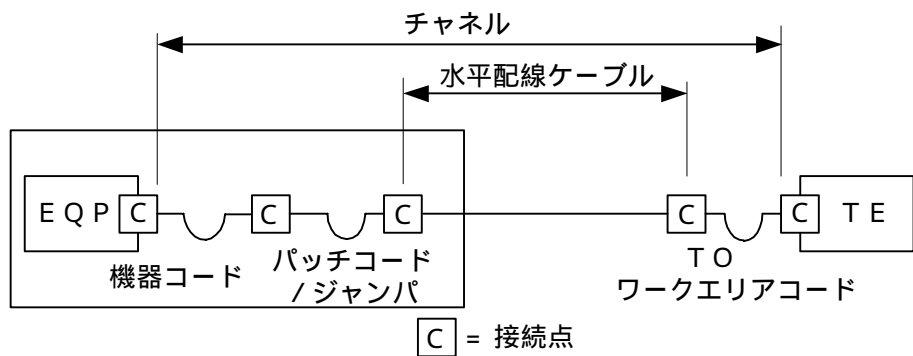
ワークエリア内で通信アウトレットの移動の柔軟性が要求されるオープンオフィス環境では、水平配線のフロア配線盤と通信アウトレットとの間に分岐点を設置するとよい。平衡配線用では、分岐点はフロア配線盤から少なくとも10メートル離して設置されなければならない。分岐点は、各ワークエリアのグループに少なくとも一つ配置されなければならない。分岐点は、最大で12までのワークエリアに対応するように制限されるのが望ましい。

- (2) OITDA / TP 11 / BW : 2012 ビルディング内光配線システムにおいて、配線盤の種類は、用途、機能、接続形態及び設置場所によって分類されている。機能による分類の一つである (イ) 接続は、ケーブルとケーブル又はケーブルコードなどをジャンパコードで自由に選択できる接続で、需要の変動、支障移転、移動などによる心線間の切替えに容易に対応できる。
 なお、OITDA / TP 11 / BW : 2012 は、JIS TS C 0017 の有効期限切れに伴い同規格を受け継いで光産業技術振興協会(OITDA)が技術資料として策定、公表しているものである。 (2点)

変換 コネクタ 融着 交差 相互

- (3) JIS X 5150 : 2004 では、図に示す水平配線設計において、クロスコネクタ - TOモデル、カテゴリ6要素を使ったクラスEのチャンネルの場合、機器コード、パッチコード/ジャンパ及びワークエリアコードの長さの総和が16メートルのとき、水平ケーブルの最大長は (ウ) メートルとなる。ただし、使用温度は20〔 〕、コードの挿入損失[dB / m]は水平ケーブルの挿入損失[dB / m]に対して50パーセント増とする。 (2点)

79.0 80.5 82.0 84.5 89.0



- (4) 現場取付け可能な単心接続用の光コネクタで、ドロップ光ファイバケーブルとインドア光ファイバケーブルの接続や宅内配線における光コネクタキャビネット内での心線接続に用いられ、コネクタプラグとコネクタソケットの2種類がある光コネクタは、 (エ) コネクタといわれる。 (2点)

MPO (Multifiber Push-On) MU (Miniature Unit-coupling)
 FC (Fiber optic Connector) FA (Field Assembly)
 MT (Mechanically Transferable splicing)

(5) JIS X 5150:2004に規定する平衡配線性能の規格では、一般に3dB/4dBルールといわれる判定方法が定められているが、この判定ルールなどについて述べた次の二つの記述は、 (オ) (2点)

A JIS規格による性能測定では、挿入損失の測定結果が3dB以下となる周波数範囲においては、反射減衰量に関する特性について、その周波数範囲の部分で試験結果が不合格であっても合格とみなすことができる。

B JIS規格による性能測定では、平衡配線の近端漏話減衰量に関する4dBルールにより合否判定を行うことができるが、ANSI/TIA/EIA-568Bの規格で性能測定を行った場合、合否判定は規格値どおりに行う。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

第10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10点)

(1) UTPケーブルへのコネクタ成端時に発生するトラブルなどについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (ア) (2点)

対の撚り戻しでは、長く撚りを戻すと、ツイストペアケーブルの基本性能である電磁誘導を打ち消しあう機能の低下により、反射減衰量が規格値外れになる原因となることがある。

対の撚り戻しでは、長く撚りを戻すと、ツイストペアケーブルの基本性能である電磁誘導を打ち消しあう機能の低下により、漏話特性が規格値外れになる原因となることがある。

対の撚り戻しでは、長く撚りを戻すと、ツイストペアケーブルの基本性能である電磁誘導を打ち消しあう機能の低下により、挿入損失が規格値外れになる原因となることがある。

コネクタ成端時の結線の配列違いには、クロスワイヤ、対反転、対交差、対分割などがあり、PoE機能が使えない原因となることがある。

コネクタ成端時の結線の配列違いには、クロスワイヤ、対反転、対交差、対分割などがあり、漏話特性が規格値外れになる原因となることがある。

(2) JIS C 6823:2010光ファイバ損失試験方法に規定する挿入損失法について述べた次の二つの記述は、 (イ) (2点)

A 挿入損失法は、測定原理から光ファイバ長手方向での損失の解析に使用することができ、入射条件を変化させながら連続的な損失変動を測定することが可能である。

B 挿入損失法は、カットバック法よりも精度は落ちるが、被測定光ファイバ及び両端に固定される端子に対して非破壊で測定できる利点がある。そのため、現場での使用に適しており、主に両端にコネクタが取り付けられている光ファイバケーブルへの使用を目的としている。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(3) 安全活動などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) (2点)

A 5S活動(運動)の5Sとは、一般に、整理・整頓・清掃・清潔・躰しつけのそれぞれのローマ字表記で頭文字をとったものをいい、このうち清潔とは、整理・整頓・清掃が繰り返され、汚れのない状態を維持していることとされている。

B 職場の潜在的な危険性又は有害性を見つけ出し、これを除去又は低減する手法は、リスクアセスメントといわれ、リスクアセスメントによるリスク低減プロセスは、残留リスクが完全に除去されるまで反復されることが必要とされている。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (4) 図1は、一般的な施工出来高と工事原価の関係などを示したものである。図1について述べた次の記述のうち、誤っているものは、**(工)** である。ただし、P点は $Y = F + aX$ と $Y = X$ との交点を示し、 X_p はP点での施工出来高を示す。(2点)

工事原価のうち、 F は固定原価を示し、 aX は変動原価を示している。
 P点は損益分岐点といわれ、 $Y = F + aX$ の線上において工事原価と施工出来高が等しく、収支の差が0となる点である。
 施工出来高が X_p における施工速度は、最低採算速度といわれ、採算のとれる状態にするためには、施工出来高を X_p 以上に上げる必要がある。
 工事原価のうち、 aX の a の値を小さくするほど施工品質が劣化し、施工出来高を上げても工事の採算性は向上しない。
 工事原価のうち、 F を下げると損益分岐点を下げることができる。

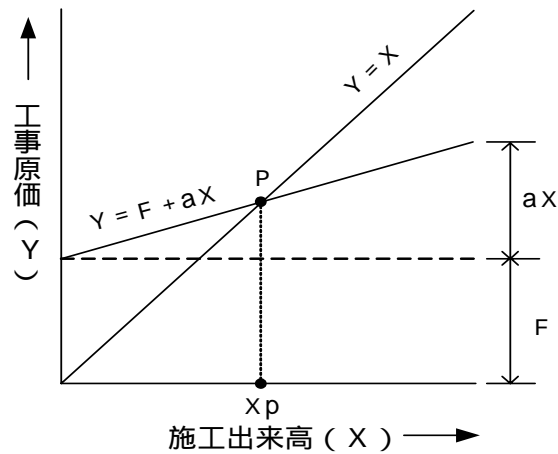


図1

- (5) 図2に示すアローダイアグラムにおいて、クリティカルパスの所要日数に影響を及ぼさないことを条件とした場合、作業Eの作業遅れは、最大**(オ)**日許容することができる。(2点)

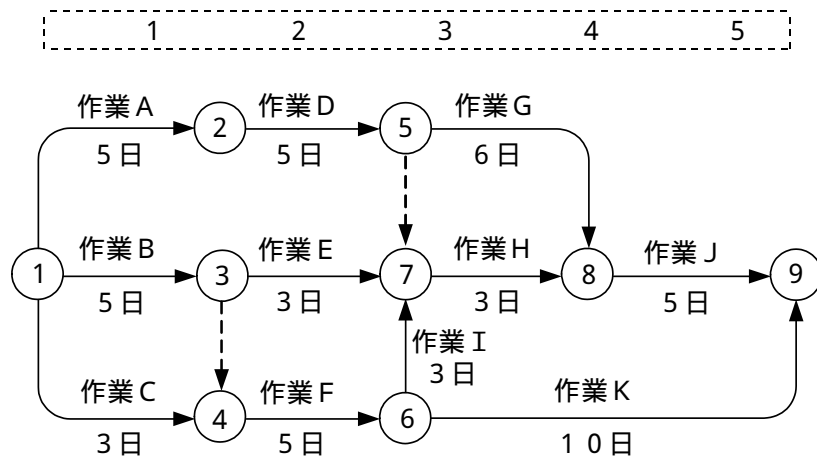


図2

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20点)

- (1) 電気通信事業法に規定する「重要通信の確保」又は「業務の改善命令」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。(4点)

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。重要通信を優先的に取り扱わなければならない場合において、電気通信事業者は、必要があるときは、総務省令で定める基準に従い、電気通信業務の一部を停止することができる。

電気通信事業者は、重要通信の円滑な実施を他の電気通信事業者と相互に連携を図りつつ確保するため、他の電気通信事業者と電気通信設備を相互に接続する場合には、総務大臣に届け出た業務規程に基づき、重要通信の優先的な取扱いについて取り決めることその他の必要な措置を講じなければならない。

総務大臣は、電気通信事業者の業務の方法に関し通信の秘密の確保に支障があると認めるときは、電気通信事業者に対し、利用者の利益又は公共の利益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。

- (2) 電気通信事業法に規定する「電気通信事業の登録」及び「管理規程」について述べた次の二つの文章は、 (イ) である。(4点)

- A 電気通信事業を営もうとする者は、総務大臣に届け出なければならない。ただし、その者の設置する電気通信回線設備の規模及び当該電気通信回線設備を設置する区域の範囲が総務省令で定める基準を超えない場合は、この限りでない。
- B 電気通信事業者は、電気通信役務の確実かつ安定的な提供を確保するため、総務省令で定めるところにより、事業用電気通信設備の管理規程を定め、電気通信事業の開始前に、総務大臣の許可を受けなければならない。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい 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同法の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。(4点)

業務への影響 通信への妨害 物件への損傷 身体への危害

(4) 電気通信事業法に規定する「（工）」について述べた次の二つの文章は、
(4点)

- A 電気通信事業者は、（工）が、総務省令で定める技術基準に適合しないとき、その電気通信設備をその電気通信回線設備に接続すべき旨の請求を拒むことができる。
- B 電気通信事業者は、（工）を接続することにより当該電気通信事業者の電気通信回線設備の保持が経営上困難となることについて当該電気通信事業者が登録認定機関の承認を受けたとき、その電気通信設備をその電気通信回線設備に接続すべき旨の請求を拒むことができる。

Aのみ正しい

Bのみ正しい

AもBも正しい

AもBも正しくない

(5) 公共の利益のため緊急に行うことを要するその他の通信として総務省令で定めるものに、水道、ガス等の国民の日常生活に必要な役務の提供その他 （才） するため緊急を要する事項を内容とする通信がある。
(4点)

生活基盤を維持

国民の財産を保全

社会の秩序を回復

電気通信業務を継続

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」又は「有線電気通信法」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20点)

(1) 工事担任者規則に規定する「（ア）」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。
(4点)

A I 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基本インタフェースで50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。

A I 第三種工事担任者は、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。

A I・D D 総合種工事担任者は、アナログ伝送路設備又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を行い、又は監督することができる。

D D 第二種工事担任者は、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100メガビット(主としてインターネットに接続するための回線にあっては、毎秒1ギガビット)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。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。

- (2) 責任の分界及び安全性等について述べた次の二つの文章は、 (イ) (エ) (ウ) (ア) である。(4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責任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。
- B 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消去する機能を有しなければならない。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (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300ボルトを超え600ボルト以下の交流の場合にあっては、 (ウ) (エ) (イ) (ア) である。(4点)
- メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。

0.1 0.2 0.3 0.4 1.0

- (4) 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、 (エ) (イ) (ウ) (ア) である。(4点)

端末設備は、事業用電気通信設備との間で鳴音(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。

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音響衝撃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。

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200ボルト以上の一の電圧で測定した値で0.2メガオーム以上でなければならない。

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なければならない。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。

- (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二つの文章は、 (オ) (イ) (ウ) (ア) である。(4点)

A 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、総務大臣が別に告示する条件に適合する識別符号を有しなければならない。

B 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、通話チャネルの設定に当たってその登録が行われるものをいう。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい 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20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、正しいものは、 (ア) (イ) (ウ) (エ) である。(4点)

低群周波数は、600ヘルツから900ヘルツまでの範囲内の特定の四つの周波数で規定されている。

高群周波数は、1,300ヘルツから1,700ヘルツまでの範囲内の特定の四つの周波数で規定されている。

ミニマムポーズとは、信号送出時間と休止時間の和の最小値をいう。

周期は、120ミリ秒以上でなければならない。

信号送出時間は、40ミリ秒以上でなければならない。

(2) アナログ電話端末の「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、 (イ) (4点)

A アナログ電話端末の直流回路は、発信又は応答を行うとき閉じ、通信が終了したとき開くものでなければならない。

B アナログ電話端末は、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2分以内に直流回路を開くものでなければならない。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(3) アナログ電話端末の「直流回路の電气的条件等」について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (ウ) (4点)

直流回路を閉じているときのアナログ電話端末の直流回路の直流抵抗値は、20ミリアンペア以上120ミリアンペア以下の電流で測定した値で50オーム以上500オーム以下でなければならない。ただし、直流回路の直流抵抗値と電気通信事業者の交換設備からアナログ電話端末までの線路の直流抵抗値の和が50オーム以上1,500オーム以下の場合にあっては、この限りでない。

直流回路を閉じているときのアナログ電話端末のダイヤルパルスによる選択信号送出時における直流回路の静電容量は、3マイクロファラド以下でなければならない。

直流回路を開いているときのアナログ電話端末の直流回路と大地の間の絶縁抵抗は、直流200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。

直流回路を開いているときのアナログ電話端末の直流回路の直流抵抗値は、1メガオーム以上でなければならない。

(4) 総合デジタル通信端末がアナログ電話端末等と通信する場合にあっては、通話の用に供する場合を除き、総合デジタル通信用設備とアナログ電話用設備との接続点においてデジタル信号をアナログ信号に変換した送出電力は、平均レベルでマイナス (エ) dBm以下でなければならない。 (4点)

1 2 3 4 5

(5) 移動電話端末の「発信の機能」について述べた次の二つの文章は、 (オ) (4点)

A 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2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。

B 自動再発信を行う場合にあっては、その回数は2回以内でなければならない。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。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

第5問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から、「有線電気通信設備令」、「有線電気通信設備令施行規則」、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」又は「電子署名及び認証業務に関する法律」に規定する内容に照らして最も適したものを選び、その番号を記す。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(小計20点)

- (1) 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、 (ア) である。(4点)

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。)であって、強電流電線に重畳される通信回線に係るものをいう。
 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。
 平衡度とは、通信回線の分界点と端末設備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。
 離隔距離とは、線路と他の物体(線路を含む。)の定常状態におけるこれらの物の間の距離をいう。

- (2) 有線電気通信設備令において、強電流電線に重畳される通信回線は、次の()及び()により設置しなければならないと規定されている。
 () 重畳される部分とその他の部分 (イ) ようにすること。
 () 重畳される部分に異常電圧が生じた場合において、その他の部分を保護するため総務省令で定める保安装置を設置すること。(4点)

とを安全に分離し、且つ、開閉できる
 との間に分界点を設け、責任の分界が明確になる
 とは別個に監視し、一方が故障しても他方で監視が継続できる
 とは容易に切り離すことができない

- (3) 有線電気通信設備令及び有線電気通信設備令施行規則の「使用可能な電線の種類」において、有線電気通信設備に使用する電線は、絶縁電線又は (ウ) でなければならないが、絶縁電線又は (ウ) を使用することが困難な場合において、他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与えるおそれがなく、かつ、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれのないように設置する場合は、この限りでないと規定されている。(4点)

強電流絶縁電線 耐火電線 強電流電線 ケーブル

- (4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律に規定する事項について述べた次の二つの文章は、 (エ) である。(4点)

- A アクセス管理者とは、特定電子計算機の特定利用につき当該特定電子計算機の動作を管理する者をいう。
 B アクセス制御機能を有する特定電子計算機に電気通信回線を通じて当該アクセス制御機能による特定利用の制限を免れることができる情報(識別符号であるものを除く。)又は指令を入力して当該特定電子計算機を作動させ、その制限されている特定利用をし得る状態にさせる行為(当該アクセス制御機能を付加したアクセス管理者がするもの及び当該アクセス管理者の承諾を得てするものを除く。)は、不正アクセス行為に該当する。

Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(5) 電子署名及び認証業務に関する法律に規定する事項について述べた次の二つの文章は、
(オ)。(4点)

- A この法律は、電子署名に関し、電磁的記録の真正な成立の推定、特定認証業務に関する認定の制度その他必要な事項を定めることにより、電子署名の円滑な利用の確保による情報の電磁的方式による流通及び情報処理の促進を図り、もって個人情報の保護及び電子商取引の健全な発展に寄与することを目的とする。
- B 電磁的記録であって情報を表すために作成されたもの(公務員が職務上作成したものを除く。)は、当該電磁的記録に記録された情報について暗号化によるセキュリティ対策が行われているときは、真正に成立したものと推定する。

Aのみ正しい

Bのみ正しい

AもBも正しい

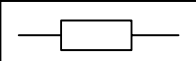

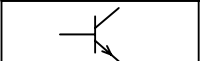

AもBも正しくない

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) 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) ・燃り(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ありません。

(9) 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。

(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で正誤を問うような出題はしてありません。