

注意事項

- 1 試験開始時刻 9時30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	10時10分	10時50分	11時30分

- 3 試験科目別の問題数(解答数)及び試験問題ページ

科目	問題数(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	L - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	5	L - 7 ~ 12
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	L - 13 ~ 17

- 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けたの数字がある場合、十の位のけたの「0」もマークしてください。

[記入例] 受験番号 01L9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	L	9	2	1	1	2	3	4
●	○	G	○	○	○	○	○	○	○
①	●	H	○	①	●	●	①	①	①
②	○	○	●	②	②	●	②	②	②
③	○	○	○	③	③	○	③	③	③
④	K	○	○	④	④	④	④	④	●
⑤	●	○	○	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
⑥	○	○	○	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	○	○	○	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	○	○	○	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	○	○	○	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

生年月日									
年	号	5	0	0	3	0	1		
平	成	○	●	○	○	○	○	○	○
昭	和	①	①	①	①	①	①	①	●
大	正	②	②	○	②	②	②	②	②
		③	③	○	③	③	③	③	③
		④	④	○	④	④	④	④	④
		⑤	⑤	○	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
		⑥	⑥	○	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
		⑦	⑦	○	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
		⑧	⑧	○	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
		⑨	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。
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。
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。
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) この問題用紙に記入しても採点されません。

- 6 合格点及び各問題に対する配点

- (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。)

電気通信技術の基礎

(参考) 試験問題、図中の抵抗器の表記は、旧図記号を用いています。

新図記号	旧図記号
	

また、トランジスタについても、旧図記号を用いています。

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

(1) 図-1に示す回路において、スイッチSを開いているとき、抵抗 R_3 、 R_4 に2アンペアの電流が流れている。このスイッチSを閉じたとき、抵抗 R_2 を流れる電流は、(ア) アンペアである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。 (5点)

- 2.2 4.3 6.4 8.5 10.6

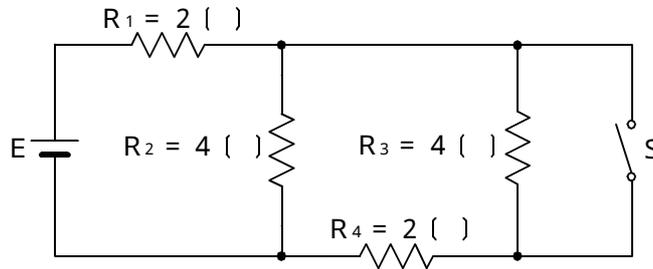


図-1

(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。ただし、角周波数は500ラジアン/秒とする。 (5点)

- 3 8 13 18 23



図-2

(3) 電磁誘導によって生ずる (ウ) は、その (ウ) によって流れる電流が鎖交磁束の変化を妨げる方向に誘起される。 (5点)

- 磁化力 電磁力 起磁力 起電力 保磁力

(4) 交流波形のひずみの度合いを見る目安の一つである波高率は、(エ) の比で表され、正弦波形の場合、約1.414となる。 (5点)

- 実効値と平均値 最大値と平均値 最大値と実効値
基本波と高調波 偶数次ひずみと奇数次ひずみ

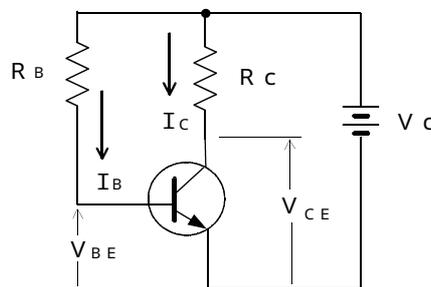
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) 半導体メモリの一つで、情報の記憶が電荷によって行われ、電荷は時間の経過とともに減少することから、一定の時間ごとに書き込みが必要なメモリは、 (ア) といわれる。(4点)

DRAM EPROM MROM
 SRAM フラッシュメモリ

- (2) 図に示すトランジスタ回路は、固定バイアス回路といわれる。この回路で電圧 V_C を8ボルト、コレクタ電流 I_C を1ミリアンペア、直流電流増幅率を200、ベースとエミッタ間の電圧 V_{BE} を0.6ボルトとすると、ベースバイアス抵抗 R_B は、 (イ) メガオームにする必要がある。(4点)

0.74 1.48 1.60 1.66



- (3) ダイオードの特徴について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。

- (4点)
 A LEDは、電気信号を光信号に変換する機能を持ち、pn接合に逆方向電圧を加えると光を放出するダイオードである。
 B ホトダイオードは、光信号を電気信号に変換する機能を持ち、逆方向電圧を加えたダイオードのpn接合面に光を当てると光の強さに応じた電流が流れる半導体素子である。

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) トランジスタを用いた増幅回路における接地方式について述べた次の二つの記述は、 (エ) 。

- (4点)
 A ベース接地回路は、電流利得が1以下で、低入力インピーダンス、高出力インピーダンスの回路であり、高周波増幅回路として用いられる。
 B コレクタ接地回路は、電圧利得がほぼ1であるが、入力インピーダンスが大きく、出力インピーダンスが小さいため、インピーダンス変換回路として用いられる。

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

- (5) 接合型電界効果トランジスタは、半導体の中を移動する多数キャリアを、 (オ) 電極に加えられる電界により制御する素子である。(4点)

ドレイン ベース ソース ゲート

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) 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、 (ア) になる。 (5点)

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

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

- (2) 図 - 1 の論理回路は、入力 a 及び入力 b の論理レベルと出力 c の論理レベルとの関係から、 (イ) の回路に置き換えることができる。 (5点)

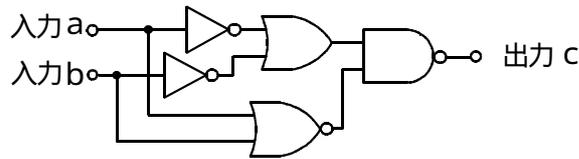
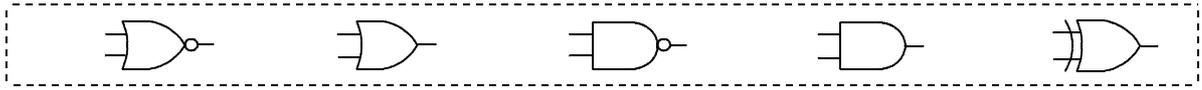


図 - 1

- (3) 図 - 2 ~ 図 - 5 の論理回路において、入力 a 及び入力 b の論理レベル(それぞれ A 及び B) と出力 c の論理レベル(C) との関係が、

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

の論理式で表すことができる論理回路は、 (ウ) の回路である。 (5点)

図 - 2
図 - 3
図 - 4
図 - 5

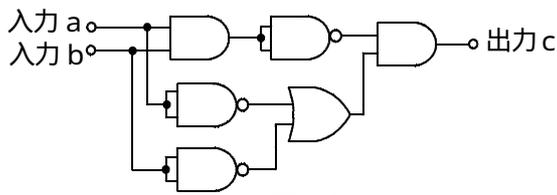


図 - 2

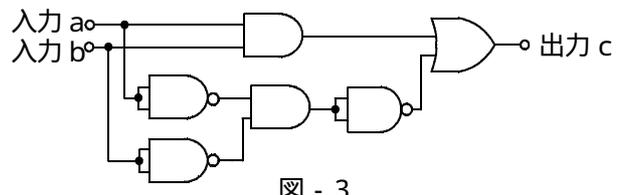


図 - 3

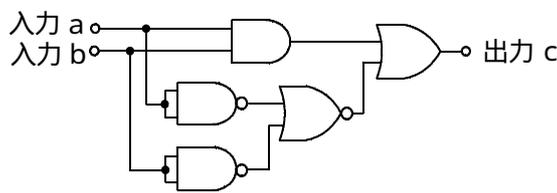


図 - 4

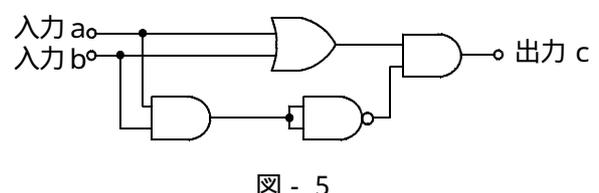


図 - 5

- (4) 図 - 6 の論理回路は、入力 a 及び入力 b の論理レベルと出力 c の論理レベルとの関係から、
 (工) の回路に置き換えることができる。 (5 点)

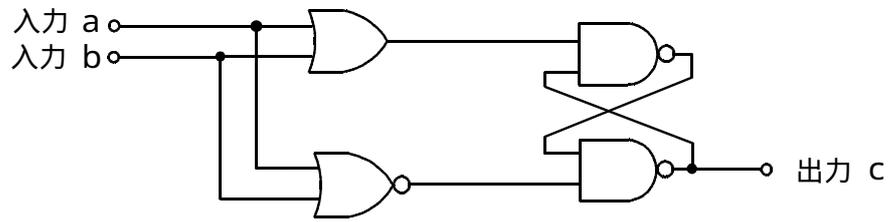
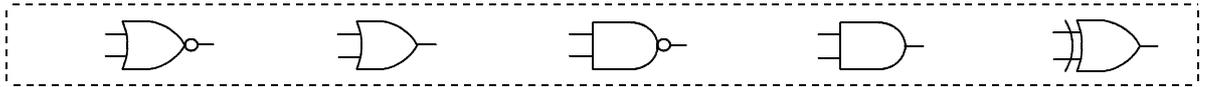
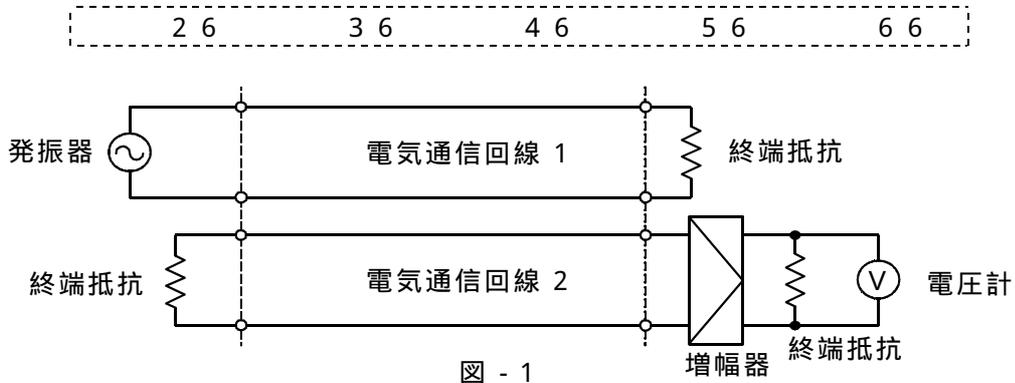


図 - 6

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)

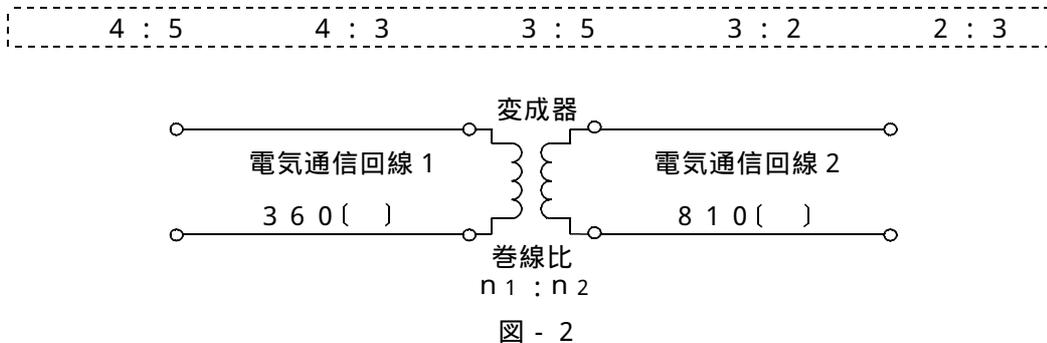
- (1) 図-1において、電気通信回線1への入力電圧が45ミリボルト、電気通信回線1から電気通信回線2への遠端漏話減衰量が46デシベル、増幅器の利得が (ア) デシベルのとき、電圧計の読みは、4.5ミリボルトである。ただし、入出力各部のインピーダンスはすべて同一値で整合しているものとする。(5点)



- (2) 平衡対ケーブルにおいては、 (イ) を大きくすると伝送損失が増加する。(5点)

心線導体間の間隔 単位長さ当たりのインダクタンス
 心線導体の直径 単位長さ当たりの心線導体抵抗

- (3) 図-2において、電気通信回線1のインピーダンスが360オーム、電気通信回線2のインピーダンスが810オームのとき、巻線比($n_1 : n_2$)が (ウ) の変成器を使うと回線の接続点の反射損失がゼロとなる。ただし、変成器は理想的なものとする。(5点)



- (4) 電力線からの誘導作用によって通信線へ誘起される誘導電圧には、電磁誘導電圧と静電誘導電圧がある。これらのうち、電磁誘導電圧は、一般に、電力線の (エ) に比例して変化する。(5点)

電圧 抵抗 インダクタンス 電流

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) 光ファイバ通信で用いられる光変調器について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)
- A 物質中を伝搬する超音波によって生ずる屈折率の粗密(回折格子)で光が回折され、光信号の属性を変化させるポッケルス効果を利用したものがある。
- B 物質に電界を加え、この電界強度を変化させることにより、物質の屈折率を変化させ、光信号の属性を変化させる電気光学効果を利用したものがある。

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) フィルタについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(4点)
- A ある周波数以下の周波数の信号を通過させ、その他の周波数の信号に対しては大きな減衰を与えるフィルタは、一般に、低域通過フィルタといわれる。
- B ある周波数範囲の周波数の信号のみを通過させ、その他の周波数の信号に対しては大きな減衰を与えるフィルタは、帯域消去(阻止)フィルタといわれる。

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

- (3) アナログ伝送における回線雑音には、信号電力の大きさには無関係な (ウ) 雑音、中継器などの非直線性により生ずる相互変調雑音、ケーブル心線間の電磁結合や静電結合あるいはフィルタの特性などによって生ずる漏話雑音などがある。(4点)

補間 量子化 ジッタ 準漏話 熱

- (4) デジタル回線の伝送品質を評価する尺度の一つである (エ) は、1秒ごとに平均符号誤り率を測定することにより、平均符号誤り率が 1×10^{-3} を超える秒数の、測定時間(秒)に占める割合を示したものである。(4点)

BER %ES %EFS %SES

- (5) 光アクセスシステムの一つで、ユーザ宅の近傍まで光ファイバケーブルを敷設し、そこに光電変換装置などを設置し、各ユーザ宅まではメタリックケーブルをスター状に配線するネットワーク構成は、一般に、 (オ) といわれる。(4点)

SS PDS PON FTTH FTTC

端末設備の接続のための技術及び理論

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 ™ を明記していません。

また、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あります。

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) 電話共用型ADSLサービスで用いられるスプリッタについて述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A スプリッタは、データ信号を伝送する際に、データ信号を分離及び合成する装置として用いられる。

B スプリッタと同じ機能を持つ装置は、電気通信事業者の側にも設置されている。

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

(2) IEEE802.3afにおいて標準化されている (イ) 機能を使うと、10BASE-T / 100BASE-TXなどのイーサネットで使用している既設のUTPケーブルを使って、IP電話機に給電することができる。(4点)

PoE QoS DoS PPPoE PPPoA

(3) IEEE802.3で標準化されている (ウ) 方式のバス型トポロジーを基本としたLANでは、信号の衝突を回避するため伝送媒体の空き状態を監視し、他の端末が送信中であれば、送信の終了を待って規格ごとに規定されているギャップ時間のあと、プリアンブルから送信を開始する。(4点)

CSMA/CA CSMA/CD TD-CDMA
 W-CDMA CDMA

(4) LAN、イーサネットを構成する機器などと、OSI参照モデルとの関係について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

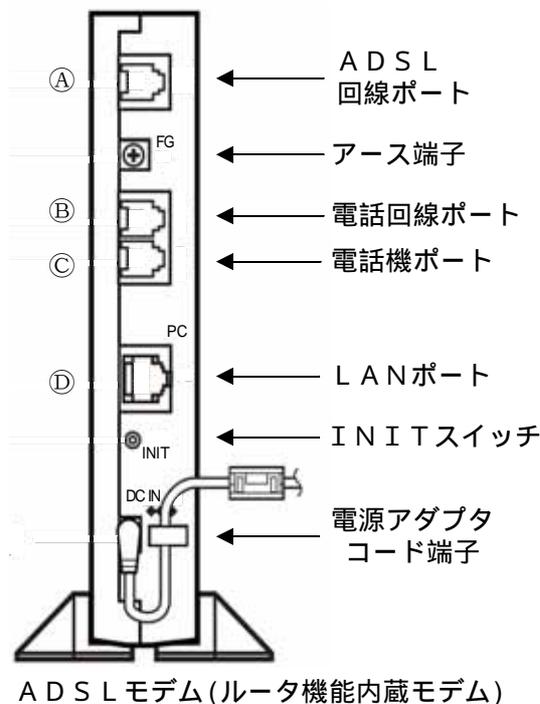
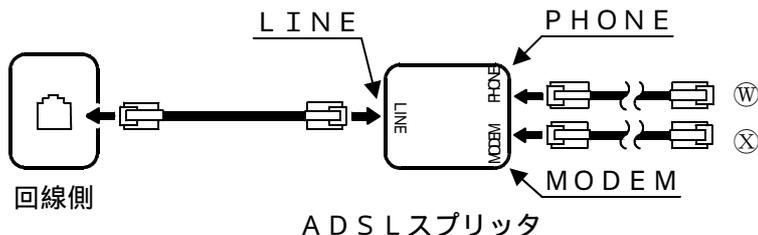
A イーサネットを構成する機器であるブリッジは、OSI参照モデルにおけるレイヤ1で管理されているMACアドレスを用いて中継を行う。

B LANを構成する機器であるルータは、OSI参照モデルにおけるレイヤ2の機能があり、異なるネットワークアドレスを持つLAN間の相互接続を行う。

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

- (5) 図に示すように従来の押しボタンダイヤル式の電話機が1台ある。この電話機を使って、従来の電話サービス用としても使用し、またIP電話(電話番号が050で始まるIP電話サービス)用としても使用したい。このとき電話共用型ADSLサービスの機器を、**〔オ〕**ように構成すると、従来の電話サービスも、IP電話も1台の電話機で利用することができる。(4点)

- ③↔⑩を接続、④↔⑭を接続、⑤↔⑮を接続する
 ④↔⑩を接続、⑤↔⑭を接続、⑥↔⑮を接続する
 ④↔⑩を接続、⑥↔⑮を接続、⑤↔⑭を接続する
 ④↔⑩を接続、⑥↔⑭を接続、⑤↔⑮を接続する
 ④↔⑩を接続、⑥↔⑭を接続、④↔⑮を接続する



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20点)

- (1) データ通信技術のうち、ネットワークの制御技術について述べた次の二つの記述は、**〔ア〕**。(4点)

- A 誤り制御には、送信されたデータの伝送誤りを検出する誤り検出機能や、受信側がデータを受け取ったことを送信側に通知する受信通知機能などがある。
- B フロー制御は、送信側から送出するデータ量が受信側のバッファをあふれさせないようにするために、データの流れを制御する技術である。

- 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) アクセス系光ファイバネットワークに用いられる、波長分割多重伝送技術である の規格として、TTC標準では、波長グリッドについて、温度制御の不要なレーザやフィルタなどの性能を考慮し、隣接波長との間隔は20ナノメートルと規定されている。(4点)

- (3) IPネットワーク上で、アプリケーションがトランスポート層のプロトコルとして使用する は、コネクションの確立を行わない通信サービスを提供する。(4点)

- (4) IEEE 802.3aeにおいて標準化された10ギガビットイーサネットの規格では、衝突検出機能はサポートされておらず、 通信のみを行う。(4点)

- (5) ATM網について述べた次の二つの記述は、。(4点)

A ATM網では、伝送するデータのビット数が1つのセルで運べるビット数よりも多いときは、データを分割して複数のセルで伝送する。

B ATM網では、データを運ぶ一連のセルの送出間隔は、一定である。

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20点)

- (1) 情報セキュリティに関するJIS規格 Q 27002では、組織が保護すべき情報は、情報セキュリティの三つの要素をバランス良く維持し改善することが重要であるとされている。この三つの要素のうちの一つである は、許可された利用者が、必要なときに、情報及び関連する資産にアクセスできることを確実にすることである。(4点)

- (2) 企業内ネットワークなどの内部に閉じたネットワーク内のみで有効なプライベートIPアドレスと、インターネット上で割り当てられているグローバルIPアドレスとのアドレス変換機能は、 といわれる。 は、アドレスを隠ぺいすることから、セキュリティを高める効果がある。(4点)

- (3) 一回の認証手続きに成功すれば、認証が必要な他の複数のサーバやアプリケーションへのアクセス時に認証手続きを省略可能とする仕組みは、 といわれる。 は、複数のサービスを利用する際に、認証の手間を省き利便性を上げる効果がある。(4点)

- (4) 複数のネットワークに分散する大量のコンピュータが、一斉に攻撃対象のサーバにパケットを送出して、サービスを提供できなくしてしまうことは、一般に、 (エ) 攻撃といわれ、防御が困難な攻撃手法の一つである。(4点)

辞書
 DDoS
 ブルートフォース
 バッファオーバーフロー

- (5) ネットワークに接続されているコンピュータのウイルスチェックを行ったところ、ファイルが感染していた。この時、コンピュータのウイルス感染を発見した者の適切な対応について述べた次の記述のうち、正しいものは、 (オ) である。(4点)

Windows Updateをすぐに実行する。
 コンピュータ上で、インターネット接続を切断する。
 感染したコンピュータを、物理的にネットワークから切り離す。
 ウイルスに感染したファイルを、システム管理者に電子メールで転送する。
 直ちに、コンピュータの再起動を行い、その後コンピュータウイルスを駆除する。

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) マルチモード光ファイバでは、コアの外側になるほど屈折率を小さくして、屈折率分布を最適化すれば (ア) を小さくできる。(4点)

レイリー散乱損失
 マイクロベンディングロス
 モード分散
 吸収損失

- (2) UTPケーブルを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、 (イ) である。(4点)

1番と2番
 3番と4番
 4番と5番
 5番と6番
 6番と7番
 7番と8番

- (3) 光ファイバケーブルの心線接続技術について述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(4点)
A 光ファイバケーブルの心線接続を行うときの前処理作業には、光ファイバコードの緩衝材やPVCシースなどの保護材を除去する作業があり、外被除去作業といわれる。
B 光ファイバストリッパを用いるときの光ファイバケーブルの心線の被覆除去作業は、最初に光心線の被覆部を光ファイバストリッパに挟み込み、次に光ファイバストリッパの清掃を行い、最後に光ファイバストリッパを動かして被覆を除去するという手順で行う。

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

- (4) 100BASE-TXのLAN配線工事において、2台のハブをLANケーブルで接続するとき、ハブのストレートポートとハブのクロスポートの接続に使用するケーブルは、 (エ) ケーブルである。(4点)

クロス
 ストレート
 RS-232C
 SCSI

- (5) JIS X 5150:2004 構内情報配線システムに規定されている平衡配線の工事施工後の試験などについて述べた次の二つの記述は、 (オ) (4点)
- A クラスDにおける減衰対漏話比の規格値(最小ACR値)は、最高規定周波数が100メガヘルツであり、減衰対漏話比は配線特性に関する試験項目として確認しなければならない。
- B クラスDにおける反射減衰量の規格値(最小RL値)は、最高規定周波数が250メガヘルツであるが、反射減衰量は配線特性に関する試験項目として確認する必要はない。

 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) IP-PBX工事後の確認試験のうち、 (ア) 機能試験は、内線から特定番号をダイヤルし、 (ア) トランクを経由して構内放送設備に接続され、受話器から送話された音声などが構内に放送されたことを確認する。 (4点)

 ワンダイヤルフッキング コールパーク トーキサービス
 コールピックアップ ページング

- (2) IP-PBX工事後の確認試験のうち、 (イ) 機能試験は、内線Aから通話中の内線Bの番号をダイヤルした場合、通話中の内線Bに対して (イ) 音を送出されるので、次に、その通話中の内線Bの電話機をフッキング操作して、通話していた相手Cを保留し、かかってきた内線Aに応答できることを確認する。さらにもう1回フッキング操作を行うことにより、保留した相手Cとの通話に戻ることを確認する。 (4点)

 コールウェイティング コールホールド ステップコール
 ラストナンバコール プライオリティーコール

- (3) LAN工事でハブの増設などを行った際に、レイヤ2 LANスイッチと増設したハブを誤接続してしまい、接続にループができると、 (ウ) フレームがループ内を回り続け、レイヤ2 LANスイッチのLEDランプのうち、一般に、リンクランプ、コリジョンランプといわれるLEDランプが異常な点滅を繰り返して、通信が不能になることがある。 (4点)

 PAUSE ユニキャスト ブロードキャスト

- (4) UTPケーブルの配線工事などについて述べた次の二つの記述は、 (エ) (4点)
- A UTPモジュラプラグ付き配線ケーブルの作製に当たっては、UTPケーブルの心線の撚り戻しはモジュラプラグの長さ分を撚り戻し、心線の被覆は規定値の長さ分を取り除いて、モジュラプラグの奥まで差し込み、専用工具でかしめて圧着する。
- B 作製したコネクタ付きUTPケーブルでは、コネクタ箇所での心線の撚り戻しが短いと、遠端漏話によるノイズの影響を受けやすく伝送品質が低下する。

 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) 工程管理などにおけるネットワーク手法のアローダイアグラムについて述べた次の二つの記述は、 (オ) 。(4点)
- A 作業は矢線(アロー)で表示し、作業の開始と完了は結合点(イベント)で結ばれる。同じ始点と終点の結合点番号(イベント番号)で示される作業は二つ以上あってはならない。
- B 擬似作業(ダミー)は、本来の矢線だけでは正確に表現できない作業の相互関係を矢線図に示すために補助的に用いる仮想的な作業をいう。

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

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」及び「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) 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。 (4点)

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。
音声伝送役務とは、おおむね2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以外のもの
専用役務とは、不特定かつ多数の者に電気通信設備を専用させる電気通信役務をいう。

(2) 次の二つの文章は、 (イ) 。 (4点)

- A 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。
B 総務省令で定める端末設備の接続の技術基準で確保すべき事項の一つは、電気通信事業者の設置する電気通信回線設備と利用者の接続する端末設備との責任の分界が明確であるようにすることである。

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

(3) 電気通信事業者が重要通信に関する事項について適切に配慮していないと総務大臣が認めるとき、総務大臣は電気通信事業者に対し、 (ウ) 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。
(4点)

事業者 社会 一般 利用者

(4) 次の二つの文章は、 (エ) 。 (4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。

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 (オ) を送り、伝え、又は受けることをいう。
(4点)

映像 信号 記号

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」及び「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) DD第2種の資格者証を交付された工事担任者の工事の範囲について述べた次の文章のうち、 (ア) の下線部分は、 (ア) 。

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であって、①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、②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のみ正しい ②のみ正しい ①も②も正しい ①も②も正しくない

- (2) 工事担任者資格者証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。(4点)

工事担任者資格者証の交付を受けた者は、端末設備等の接続に関する知識及び技術の向上を図るように努めなければならない。
 電気通信事業法の規定により資格者証の返納を命ぜられたときは、その処分を受けた日から30日以内にその資格者証を総務大臣に返納しなければならない。
 工事担任者資格者証の再交付を受けた後失った資格者証を発見したときは、その日から10日以内にその資格者証を総務大臣に返納しなければならない。

- (3) (ウ) 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影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。(4点)

総合デジタル通信	デジタルデータ伝送
インターネットプロトコル電話	携帯電話

- (4) 総務大臣は、有線電気通信設備を設置した者に対し、その設備が有線電気通信法の規定に基づく政令で定める技術基準に (エ) しないため他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与え、又は人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えると認めるときは、その妨害、危害又は損傷の防止又は除去のため必要な限度において、その設備の使用の停止又は改造、修理その他の措置を命ずることができる。(4点)

変更 届出 登録 適合

- (5) 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。)の届出について述べた次の文章のうち、 (オ) の下線部分は、 (オ) 。

有線電気通信設備を設置しようとする者は、①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、工事を要するときは、設置の工事の②終了の日から3週間以内(工事を要しないときは、設置の日から2週間以内)に、その旨を総務大臣に届け出なければならない。

①のみ正しい ②のみ正しい ①も②も正しい ①も②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、「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) 用語について述べた次の二つの文章は、 (ア)。(4点)
- A 専用通信回線設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、特定の利用者に当該設備を専用させる電気通信役務の用に供するものをいう。
- B 選択信号とは、主として相手の端末設備からの呼出しに应ずるために使用する信号をいう。

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

- (2) 端末設備の機器は、その電源回路と筐体との間において、使用電圧が (イ) ボルトを超え750ボルト以下の直流の場合にあっては、 (ウ) メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。(4点×2=8点)

100	250	300
0.1	0.2	0.4

- (3) 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。(4点)

専用通信回線設備等端末とは、端末設備であって、専用通信回線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。

無線呼出端末とは、端末設備であって、無線呼出用設備に接続されるものをいう。

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無線によって利用者に対する呼出し(これに付随する通報を含む。)を行うことを目的とする電気通信役務の用に供するものをいう。

- (4) 次の二つの文章は、 (オ)。(4点)
- A 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。
- B 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。

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) 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(以下「配線設備等」という。)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)

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0.4メガオーム以上1メガオーム以下でなければならない。
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っては、その方法によるものでなければならない。
配線設備等と強電流電線との関係については有線電気通信設備令の規定に適合するものでなければならない。

- (2) アナログ電話端末の選択信号の条件で、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 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。
B 信号周波数偏差は、信号周波数の±3.0パーセント以内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) 直流回路とは、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 (ウ) の動作の開始及び終了の (エ) を行うための回路をいう。(4点×2=8点)

電源設備 交換設備 伝送路設備
 認識 通報 制御

- (4) 専用通信回線設備等端末について述べた次の文章のうち、Ⓐ、Ⓑの下線の部分は、 (オ) 。

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Ⓑ光学的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。

Ⓐのみ正しい Ⓑのみ正しい ⒶもⒷも正しい ⒶもⒷ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」及び「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、その番号を記せ。
(小計20点)

(1) 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)

音声周波とは、周波数が300ヘルツを超え、3,400ヘルツ以下の電磁波をいう。
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したものをいう。
強電流電線とは、強電流電気の伝送を行うための導体のほか、つり線、支線、電柱などの工作物を含めたものをいう。

(2) 架空電線について述べた次の二つの文章は、 (イ) である。 (4点)

- A 架空電線は、他人の設置した架空電線との離隔距離が30センチメートル以下となるように設置してはならない。ただし、その他人の承諾を得たときは、この限りでない。
B 架空電線の支持物には、取扱者が昇降に使用する足場金具等を地表1メートル未満の高さに取り付けてはならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。

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) 低圧について述べた次の文章のうち、 (ウ) の下線部分は、 (ウ) である。 (4点)

低圧とは、直流にあっては、 (ア) 750ボルト以下、交流にあっては、 (B) 600ボルト以下の電圧をいう。

(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

(4) 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定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 (エ) の全部又は一部を解除するものをいう。 (4点)

制 御 制 限 情 報 機 能

(5) 電子署名及び認証業務に関する法律において、電磁的記録とは、電子的方式、 (オ) 的方式その他人の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。 (4点)

電 気 光 学 磁 気