

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	H - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	5	H - 7 ~ 11
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	H - 12 ~ 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 01H9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	H	9	2	1	1	2	3	4
●	○	G	○	○	○	○	○	○	○
①	●	○	①	●	●	①	①	①	①
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	K	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	L	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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。  
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。
- (4) 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。)

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 間の合成抵抗が抵抗  $R_3$  に等しく、かつ、抵抗  $R_2$  が (ア) オームのとき、 $R_3$  の両端の電圧は、端子 a - b 間の電圧  $V$  の  $\frac{1}{3}$  である。(5点)

- 6                      8                      10                      12                      18

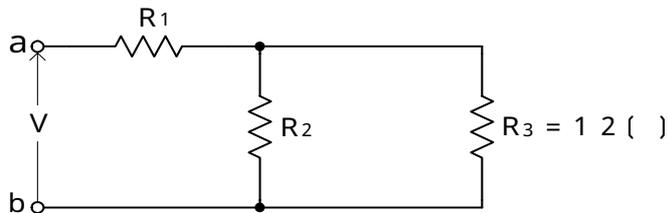


図1

(2) 図2に示す回路において、端子 a - b 間の電圧が24ボルト、端子 b - c 間の電圧が7ボルトであった。このとき、端子 a - c 間に加えた交流電圧は、(イ) ボルトである。(5点)

- 23                      25                      27                      29                      31

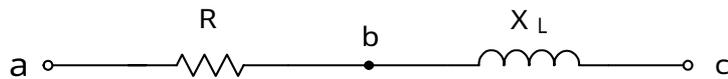


図2

(3) 交流回路の電流と電圧の位相差を小さくすれば、この回路の (ウ) は、大きくなる。(5点)

- インピーダンス                      皮相電力                      無効率                      力率

(4) 帯電体 A を中空の導体 B で覆った場合、B に静電誘導が生ずるが、B を (エ) すると、B の外面の電荷は消えて、静電誘導による影響が B の外部に現れない。(5点)

- 電氣的に絶縁                      長く                      接地                      厚く

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) p形半導体において、正孔を作るために加えられた3価の微量の不純物は、 (ア) といわれる。 (4点)

アクセプタ       ドレイン       ドナー       ソース

- (2) 図において、信号源の入力電圧 $V_s$ と入力側に戻る電圧 $V_F$ とによって、増幅回路の入力電圧 $V_I$ を合成するとき、 $V_s$ と $V_F$ とが (イ) の関係にある帰還(フィードバック)を正帰還といい、発振回路に用いられる。 (4点)

直列       並列       逆位相       同位相



- (3) サリスタは、p形とn形の半導体を交互に重ねた構造の半導体 (ウ) 素子であり、シリコン制御整流素子ともいわれる。 (4点)

平滑回路       発光       抵抗       フィルタ       スイッチング

- (4) 半導体光素子について述べた次の二つの記述は、 (エ) 。 (4点)

- A p n接合ダイオードの順方向に電圧を加えて発光させる半導体光素子は、一般に、LEDといわれる。  
 B PINホトダイオードは、3層構造の受光素子であり、アバランシホトダイオードと比較して雑音は大きい、受光感度は高い。

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) 半導体集積回路は、回路に用いられるトランジスタの動作原理から、バイポーラ型集積回路とユニポーラ型集積回路に大別され、ユニポーラ型集積回路の代表的なものに (オ) 集積回路がある。 (4点)

アナログ       MOS型       化合物       プレーナ型

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

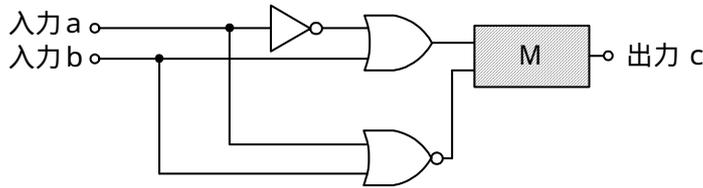
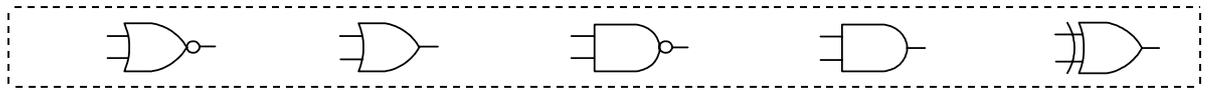


図1

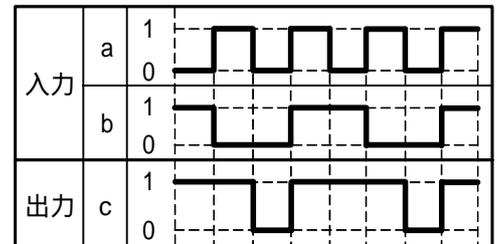


図2

(2) 表に示す2進数の $X_1$ 、 $X_2$ を用いて、計算式(乗算) $X_0 = X_1 \times X_2$ から $X_0$ を求め、2進数で表示すると、 $X_0$ の左から2番目と3番目と4番目の数字は、 である。 (5点)

2進数	
$X_1 =$	1 1 0 1 0 1
$X_2 =$	1 0 1 0 1

(3) 図3に示す論理回路は、NOR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4に示す入力がある場合、図3の出力dは、図4の出力のうち **(ウ)** である。(5点)

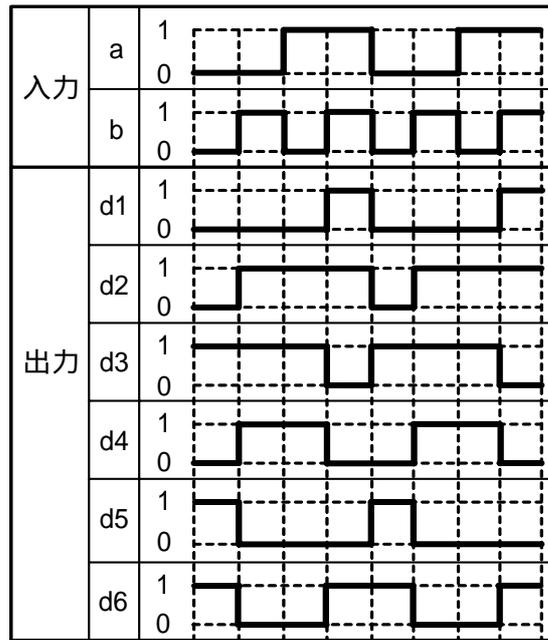
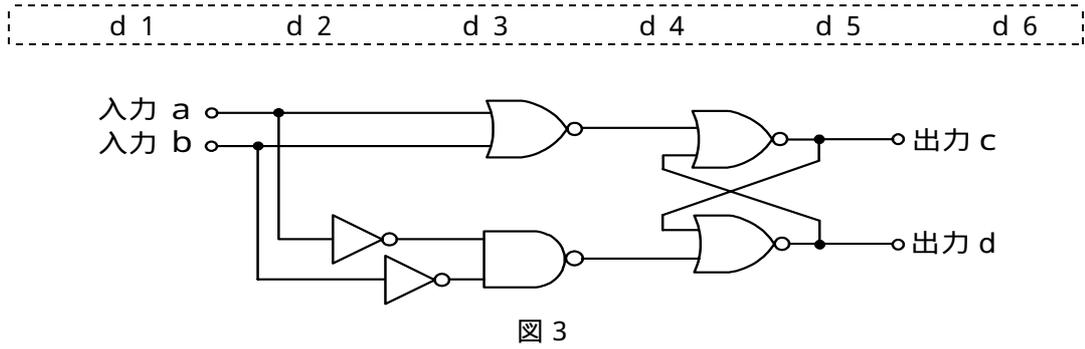


図 4

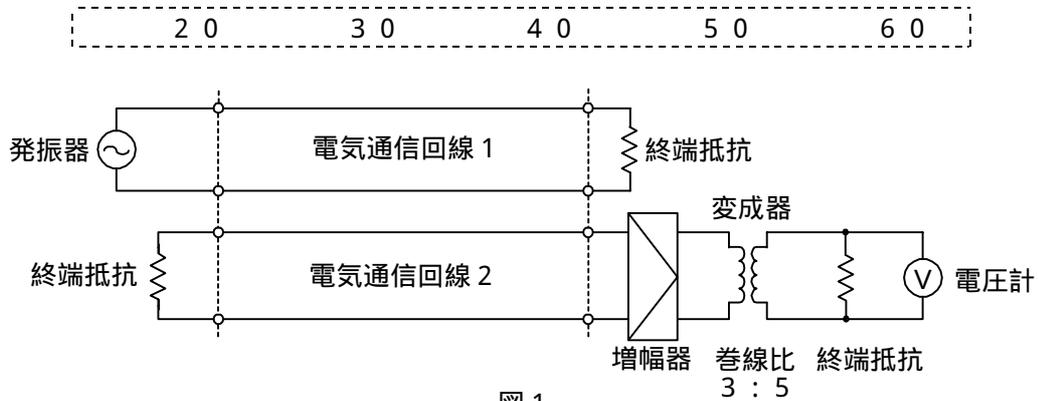
(4) 次の論理関数Xは、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(工)** になる。(5点)

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

A + C          A + C          A · C          A · C          A · C + A · 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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

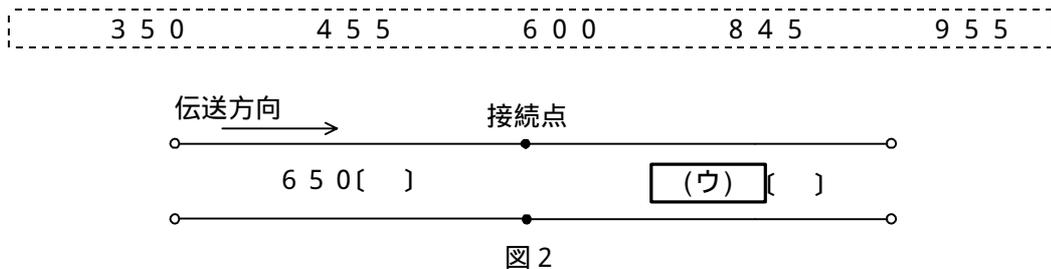
- (1) 図1において、電気通信回線1への入力電圧が150ミリボルト、電気通信回線1から電気通信回線2への遠端漏話減衰量が  デシベル、増幅器の利得が40デシベル、変成器の巻線比が3:5のとき、電圧計の読みは25ミリボルトである。ただし、変成器は理想的なものとし、電気通信回線及び増幅器の入出力インピーダンスはすべて同一値で、各部は整合しているものとする。 (5点)



- (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  。 (5点)

の逆数である                  と等しい                  の  $\frac{1}{2}$  である                  の2倍である

- (3) 図2に示すように、インピーダンスがそれぞれ650オームと  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、-0.3となる。 (5点)



- (4) アナログ信号を伝送する伝送路は、その減衰量が  に無関係に一定であり、かつ、位相変化が  に比例するとき、信号をひずみなく伝送できる。 (5点)

雑音                  特性インピーダンス                  周波数                  振幅

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) デジタル信号の多重化方式の一つである  (ア) 方式は、各チャ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、伝送路を多重利用するものである。(4点)

S D M      T I F F      C D M      T D M      F D M

(2) フィルタについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(4点)

A コイル、コンデンサなどの受動素子で構成されるフィルタは、一般に、パッシブフィルタといわれる。

B デジタルフィルタは、信号をデジタル処理する遅延器、加算器及び乗算器で構成することができ、一般に、アナログフィルタと比較して、高精度な周波数選択性を有している。

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) 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、光源内部の屈折率が変化して光の波長が変動する現象は、 (ウ) といわれる。(4点)

ポッケルス効果      波長チャーピング      波長多重      波長分散

(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)

% S E S      % E S      % E F S      B E R

(5) 波長分割多重(WDM)について述べた次の二つの記述は、 (オ)。(4点)

A WDMは、上り方向と下り方向にそれぞれ別の波長の光信号を割り当てることにより、1心の光ファイバで双方向通信を実現する技術などに用いられている。

B WDMにおいて、1.55  $\mu\text{m}$ 帯の波長の光信号を100ギガヘルツ間隔に配置し、100波長程度を多重化する方式はCWDM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

**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20点)

- (1) DECTといわれる方式に準拠したデジタルコードレス電話機では、接続装置(親機)と電話機(子機)との間に使用する無線周波数帯として、PHSと同じ  ヘルツ帯を用いている。(4点)

250メガ      380メガ      800メガ  
1.9ギガ      2.4ギガ

- (2) ファクシミリ装置の光電変換に用いられるCCDイメージセンサには、受光素子の空乏層に入射した光の刺激により発生した  を、CCDシフトレジスタに転送し、順次出力信号として取り出すものがある。(4点)

発光光量      電荷      磁気信号      反射光量      発熱量

- (3) アナログ伝送路に接続するデジタルボタン電話装置の外線対応部には、外線からのアナログ信号をデジタル信号に変換するための  が必要である。(4点)

復号器      変調器      符号器      伸長器      復調器

- (4) デジタル式PBXの空間スイッチにおける  には、各タイムスロット番号に対応して、入ハイウェイ番号が記録されている。(4点)

カウンタ回路      通話メモリ      ゲートスイッチ  
出ハイウェイ      制御メモリ

- (5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースに接続されているグループ4(G4)といわれるファクシミリの規格に準拠した端末では、送受器を上げると、 から送受器に発信音が出される。(4点)

ファクシミリ装置      デジタル式PBX      DSU  
MODEM      加入者線交換機

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) ISDN基本ユーザ・網インタフェースの参照構成において、ユーザ宅内装置と加入者線との間に位置し、レイヤ1を終端する機能群は、 といわれる。(4点)

TE1      TE2      TA      NT1      NT2

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ1におけるデータ伝送単位であるフレームは、48ビットで構成されており、先頭のビットは、 といわれる。(4点)

直流平衡ビット      フレーム(F)ビット      FCS  
Dチャンネルビット      Dエコーチャンネルビット

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ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、 が用いられる。(4点)

U I          L A P B          L A P D          T E I          S A P I

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ2について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 である。(4点)

端末終端点識別子の設定方法には、手動で設定する方法と網側で設定する方法がある。

サービスアクセスポイント識別子の値により呼制御信号かどうかを識別できる。

端末と網との間のデータリンクには、ポイント・ツー・ポイントデータリンクとポイント・ツー・マルチポイントデータリンクの2種類がある。

複数のデータリンクから個々のリンクを識別するための仕組みとして、端末終端点識別子とサービスアクセスポイント識別子という二つの識別子が使われる。

同一バス上の複数端末が同時に発呼するとき、その複数端末に対する端末終端点識別子は、同一値が設定される。

- (5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるパケット交換モードについて述べた次の二つの記述は、 である。(4点)
- A Bチャンネルでは、データパケットを伝送することができる。
- B Dチャンネルでは、呼制御パケットとデータパケットを伝送することができる。

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

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) ある回線群に加えられた呼量が60アーラン、運ばれた呼量が48アーランのとき、この回線群の呼損率は、 である。(4点)

0.12          0.20          0.25          0.80          0.88

- (2) 即時式完全線群における出線能率は、運ばれた呼量を  で除することにより求められる。(4点)

出回線数	平均回線保留時間	呼損率
損失呼数	加えられた呼量	

- (3) 35回線の回線群について、30分間における使用状況を調査したところ、表に示す結果が得られた。この時間にこの回線群で運ばれた呼量は、 アーランとみなすことができる。(4点)

4.5          5.2          7.8          13.4          15.6

調査時刻	9:00	9:03	9:06	9:09	9:12	9:15	9:18	9:21	9:24	9:27
使用回線数	19	15	17	17	16	16	19	10	12	15

- (4) 攻撃者が攻撃元を特定させないために、自身のIPアドレスを<sup>ひ</sup>隠蔽して、偽の送信元IPアドレスを持ったパケットを作成して送りつける手法は、一般に、**(工)**といわれ、不正侵入の手段として使われることがある。(4点)

辞書攻撃                  バッファオーバーフロー                  IPスプーフィング  
DDoS                          IPマスカレード

- (5) 電子メールの送付元をメール送付先の知人や取引先企業などになりすまし、特定の企業の社員などを狙ってウイルスを送りつける攻撃は、一般に、**(オ)**といわれる。(4点)

標的型攻撃                  ゼロデイ攻撃                  DDoS攻撃  
ガンブラー                  チェーンメール

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) メタリック平衡対ケーブルにおいて、心線の<sup>よ</sup>撚り合わせ方法の一つである星形カッド撚りは、対撚りと比較して同一心線数のケーブルの外径を小さくすることができ、星形カッド撚りを集めた **(ア)** をサブユニットとし、サブユニットを複数集めてユニットを構成したものがアクセス系設備に広く用いられている。(4点)

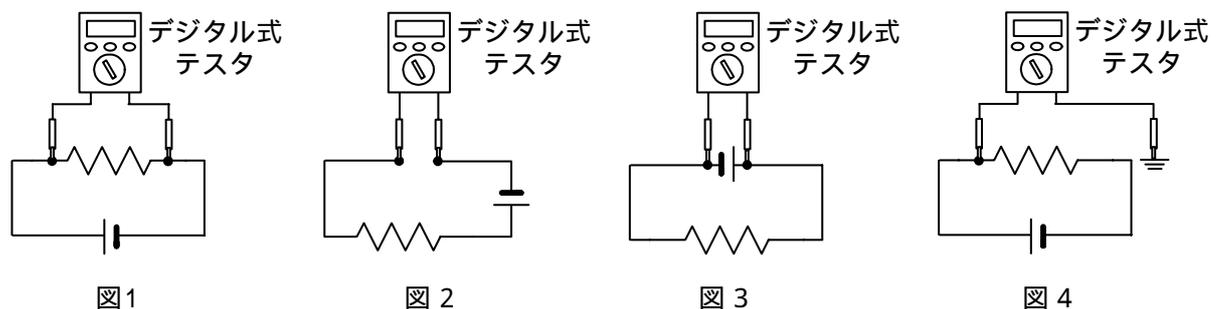
10心線                  10テープ                  5カッド                  5対

- (2) JIS C 0303:2000 構内電気設備の配線用図記号に規定されている、接地線などに用いられる600Vビニル絶縁電線の記号は、**(イ)**である。(4点)

CV                  CVD                  DV                  IV

- (3) デジタル式テスタを用いて、電池と抵抗から構成される回路に流れる電流を測定する方法を示した図1～図4のうち、正しいものは、**(ウ)**である。(4点)

図1                  図2                  図3                  図4



- (4) デジタルボタン電話装置の配線工事について述べた次の二つの記述は、**(工)**。(4点)  
A スター配線の工事においては、バス配線の工事と異なり、100オームの終端抵抗を取り付ける必要はない。  
B スター配線の工事においては、一般に、主装置と端末間にブリッジタップを設け、心線の使用効率を上げる配線が行われる。

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

(5) アンダーカーペット配線方式を用いたボタン電話装置の屋内配線工事について述べた次の二つの記述は、。(4点)

A アンダーカーペット配線方式の配線工事では、フラットケーブルをカーペットの下に敷設し、フラットケーブルの方向転換箇所やフラットケーブルの接続箇所ではジャンクションボックスを設置する。

B アンダーカーペット配線方式は、配線が露出しないため、配線に足を引っ掛けるなどの事故を未然に防ぐことができるが、重量のある什器などが設置される場所や断続的に力が加わる場所に配線すると断線などの不具合が生ずるおそれがある。

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) デジタル式PBXの停電対策などについて述べた次の二つの記述は、。(4点)

A デジタル式PBXの停電対策に用いる停電直通電話機は、停電時に外線と直結されるが、PBX主装置の内蔵バッテリーを利用していることから、内蔵バッテリーが過放電の状態になると同時に、使用できなくなる。

B 長時間の停電が予定されている場合、デジタル式PBXの装置内に保有するバッテリーが過放電の状態になると、再度、主装置の電源を投入しても起動しないおそれがあるため、一般に、停電になる前に電源を切り、給電開始後に電源を再投入することが望ましいとされている。

(2) デジタル式PBXの機能の試験では、通話中の呼を、保留番号を指定して保留し、他の内線から特番と指定した保留番号などをダイヤルすることにより保留呼が再捕捉されることを確認する。(4点)

(3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、NTとTEが構成で接続される場合、1対のインタフェース線における2線間の極性は、反転してもよいとされている。(4点)

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのバス配線における終端抵抗Rの接続方法を示した図1～図4のうち、正しいものは、**(工)**である。(4点)

-----  
図1
図2
図3
図4  
 -----

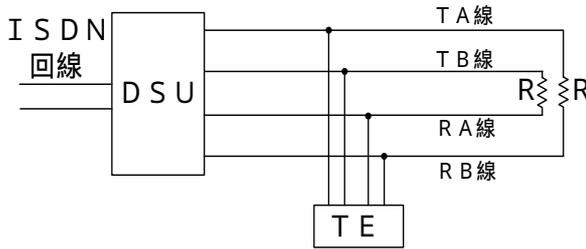


図1

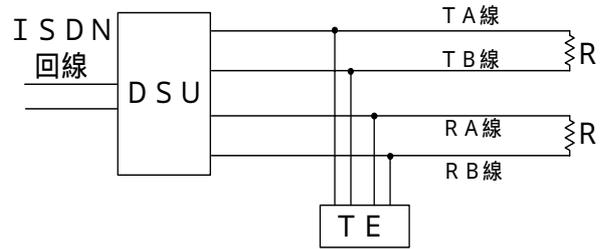


図2

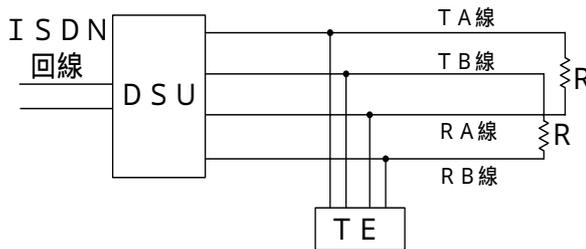


図3

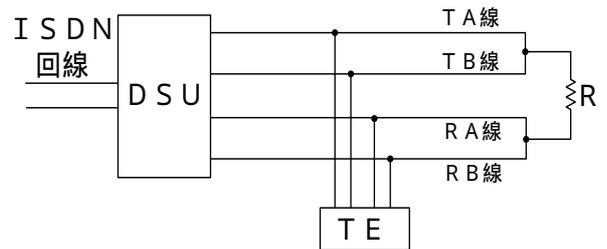


図4

- (5) JIS Q 9024:2003マネジメントシステムのパフォーマンス改善に規定されている、継続的な改善の実施に当たって、数値データに基づき、差異、傾向及び変化に対する適切な統計的解釈を行う技法の一つであるパレート図の作業手順について述べた～において、**(才)**内の(A)及び(B)に最も適した語句の組合せは、表に示すイ～ホのうち、**(才)**である。(4点)

- データの分類項目(不適合項目、欠点項目、材料、機械、作業員など)を決定する。
- 期間を定め、データを収集する。
- 分類項目別にデータを集計する。
- 分類項目ごとに累積数を求め、全体のデータ数に対する百分率を計算する。
- 項目を大きい順に**(A)**にする。
- 項目の累積百分率を**(B)**にする。
- 必要事項(目的、データ数、期間、作成者など)を記入する。

-----  
イ
ロ
ハ
ニ
ホ  
 -----

	(A)	(B)
イ	棒グラフ	折れ線グラフ
ロ	折れ線グラフ	棒グラフ
ハ	散布図	帯グラフ
ニ	帯グラフ	散布図
ホ	折れ線グラフ	帯グラフ

## 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) 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る総務大臣への届出をした者をいう。  
音声伝送役務とは、おおむね4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をいう。  
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端末系伝送路設備並びにこれらの附属設備をいう。  
データ伝送役務とは、専ら符号又は映像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) 「重要通信の確保」及び「業務の改善命令」について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。 (4点)

- A 電気通信事業者は、電気通信事業法に規定する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、総務省令で定めるところにより、公正な競争の促進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。
- B 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、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。

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  (ウ) 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。この場合において、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。 (4点)

国民の利便      生活基盤の安定      公共の福祉      秩序の維持

(4) 「工事担任者資格者証」について述べた次の二つの文章は、 (エ) 。 (4点)

- A 工事担任者資格者証の種類及び工事担任者が行い、又は監督することができる端末設備若しくは自営電気通信設備の接続に係る工事の範囲は、総務省令で定める。
- B 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。

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) 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  (オ) 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)

端末回線の不具合	通信への妨害
端末設備への損傷	情報の漏えい

第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から、「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「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)。(4点)

- A 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毎秒64キロビット換算で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。
- B D D 第一種工事担任者は、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。

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) 工事担任者規則に規定する「資格者証の再交付」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が破れたことが理由で、再交付を受けることができる。  
 工事担任者資格者証を汚したことが理由で、再交付を受けることができる。  
 工事担任者の氏名に変更を生じたことが理由で、再交付を受けることができる。  
 工事担任者の住所に変更を生じたことが理由で、再交付を受けることができる。

- (3) 端末機器の技術基準適合認定番号について述べた次の二つの文章は、 (ウ)。(4点)

- A 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、Eである。
- B 総合デジタル通信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、C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) 有線電気通信法に規定する事項について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (工)  である。 (4点)

有線電気通信設備とは、有線電気通信を行うための機械、器具、線路その他の電氣的設備をいい、無線通信用の有線連絡線を除く。

有線電気通信とは、送信の場所と受信の場所との間の線路その他の導体を利用して、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。

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設置した者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。

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2週間前まで(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。

- (5) 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  (オ)  に適合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)

技術基準

設置基準

保安基準

設備規格

審査規格

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (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)

アナログ電話端末とは、端末設備であって、アナログ電話用設備に接続される点において2線式の接続形式で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。

総合デジタル通信端末とは、端末設備であって、総合デジタル通信用設備に接続されるものをいう。

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。

- (2) 安全性等について述べた次の二つの文章は、 (イ)  。 (4点)

A 端末設備の機器の金属製の台及び筐体は、<sup>きょう</sup>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。

B 通話機能を有する端末設備は、通話中に送話器から過大な側音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。

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  ボルトを超え750ボルト以下の直流及び  ボルトを超え600ボルト以下の交流の場合にあっては、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。(4点)

- (4) 「配線設備等」について述べた次の二つの文章は、  。(4点)  
A 評価雑音電力とは、通信回線が受ける妨害であって周囲の雑音を考慮して定められる実効的雑音電力をいい、誘導によるものを含む。  
B 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1メガオーム以上であること。

- (5) 端末設備内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  ことができないものでなければならない。(4点)

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「基本的機能」、「発信の機能」又は「緊急通報機能」について述べた次の文章のうち、誤っているものは、  である。(4点)

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。

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あること。

自動的に選択信号を送出する場合にあっては、直流回路を閉じてから3秒以上経過後に選択信号の送出を開始するものであること。ただし、電気通信回線からの応答信号又はこれに相当する応答メッセージを確認した後に選択信号を送出する場合にあっては、この限りでない。

アナログ電話端末であって、通話の用に供するものは、電気通信番号規則に規定する電気通信番号を用いた警察機関、海上保安機関又は消防機関への通報を発信する機能を備えなければならない。

- (2) アナログ電話端末の「選択信号の条件」における押しボタンダイヤル信号の高群周波数は、  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。(4点)

- (3) アナログ電話端末の「直流回路の電氣的条件等」及び「漏話減衰量」について述べた次の二つの文章は、 (ウ) 。(4点)
- A アナログ電話端末は、電気通信回線に対して直流の電圧を加えるものであってはならない。
- B 複数の電気通信回線と接続されるアナログ電話端末の回線相互間の漏話減衰量は、1,200ヘルツにおいて70デシベル以上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

- (4) 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 (エ) メガオーム以上でなければならない。(4点)

0.5  1  1.5  2

- (5) 総合デジタル通信端末における「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呼設定メッセージ送出終了後2分以内に呼切断用メッセージを送出するものであること。
- B 自動再発信を行う場合(自動再発信の回数が15回以内の場合を除く。)にあっては、その回数は最初の発信から2分間に3回以内であること。この場合において、最初の発信から2分を超えて行われる発信は、別の発信とみなす。ただし、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、その番号を記せ。(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、誤っているものは、 (ア) である。(4点)

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。

離隔距離とは、線路と他の物体(線路を含む。)とが気象条件による位置の変化により最も接近した場合におけるこれらの物の間の距離をいう。

電線とは、有線電気通信を行うための導体であって、強電流電線に重畳される通信回線に係るものをいう。

絶縁電線とは、絶縁物のみで被覆されている電線をいう。

- (2) 有線電気通信設備令に規定する「線路の電圧及び通信回線の電力」について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。ただし、通信回線は、導体が光ファイバであるものを除く。(4点)
- A 通信回線の電力は、絶対レベルで表わした値で、その周波数が音声周波であるときは、プラス10デシベル以上20デシベル以下、高周波であるときは、プラス20デシベル以上30デシベル以下でなければならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。
- B 通信回線の線路の電圧は、100ボルト以下でなければならない。ただし、電線としてケーブルのみを使用するとき、又は人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えるおそれがないときは、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) 有線電気通信設備令施行規則に規定する高圧とは、直流にあっては750ボルトを、交流にあっては600ボルトを超え、 (ウ)  ボルト以下の電圧をいう。(4点)

6,000

7,000

35,000

60,000

- (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、当該特定利用の制限の全部又は一部を (エ)  するものをいう。(4点)

更新

停止

中断

解除

強化

- (5) 電子署名及び認証業務に関する法律において電子署名とは、電磁的記録(電子的方式、磁気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。)に記録することができる情報について行われる措置であって、次の( )及び( )の要件のいずれにも該当するものをいう。

( ) 当該情報が当該措置を行った者の作成に係るものであることを示すためのものであること。

( ) 当該情報について (オ)  が行われていないかどうかを確認することができるものであること。(4点)

改変

盗聴

解読

閲覧

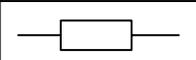
複写

## 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。