

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	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 ~ 16

4 受験番号等の記入とマークの仕方

- 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。
- 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。
- 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 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
②	●	●	②	●	②	●	②	②	②
③	○	○	③	○	③	○	③	○	③
④	K	○	④	○	④	○	④	○	④
⑤	L	○	⑤	○	⑤	○	⑤	○	⑤
⑥	○	○	⑥	○	⑥	○	⑥	○	⑥
⑦	○	○	⑦	○	⑦	○	⑦	○	⑦
⑧	○	○	⑧	○	⑧	○	⑧	○	⑧
⑨	○	○	⑨	○	⑨	○	⑨	○	⑨

生年月日									
年号	5	0	0	3	0	1	年	月	日
平成	○	●	○	○	○	○	○	○	○
昭和	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大正	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

5 答案作成上の注意

- 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。
- 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。
- この問題用紙に記入しても採点されません。
- 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

- 各科目の満点は100点で、合格点は60点以上です。
- 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。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、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  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)

- 1.0          1.5          2.0          2.5

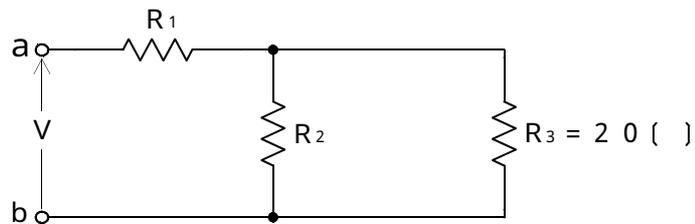


図1

(2) 図2に示す回路の力率(抵抗  $R$  に流れる電流と全電流  $I$  との比)は、 である。(5点)

- 0.4          0.6          0.8          1.0

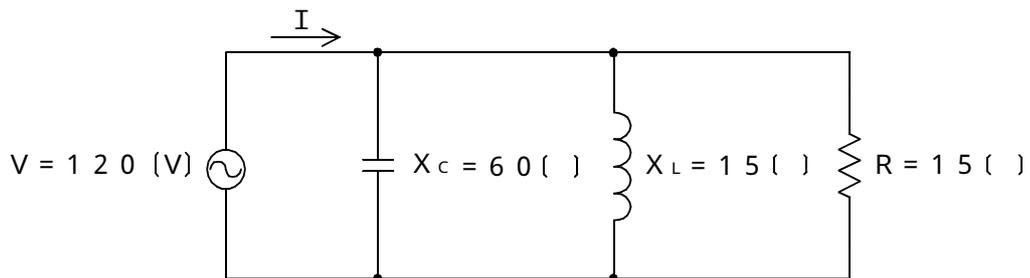


図2

(3) 絶縁された導体 A を帯電体 B に近づけると、導体 A には、帯電体 B に近い側に帯電体 B と異種の電荷が現れ、遠い側(反対側)に同種の電荷が現れる。このような現象は、 誘導作用といわれる。(5点)

- 自己          静電          電磁          相互

(4) 正弦波交流の流れる回路における皮相電力は、「(電圧の ) × (電流の )」で表される。(5点)

- 最大値          最小値          平均値          実効値

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 正孔の数が多いp形半導体と、自由電子の数が多いn形半導体は、真性半導体に不純物を入れて作られる。

B n形半導体に入れる不純物はアクセプタといわれ、p形半導体に入れる不純物はドナーといわれる。

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1に示すトランジスタ増幅回路において、この回路のトランジスタの  $I_B - V_{BE}$  特性、 $I_C - I_B$  特性及び  $I_C - V_{CE}$  特性がそれぞれ図2～図4で示されるとき、コレクタ～エミッタ間の電圧  $V_{CE}$  は、 (イ) ボルトである。(4点)

1       2       4       8       12

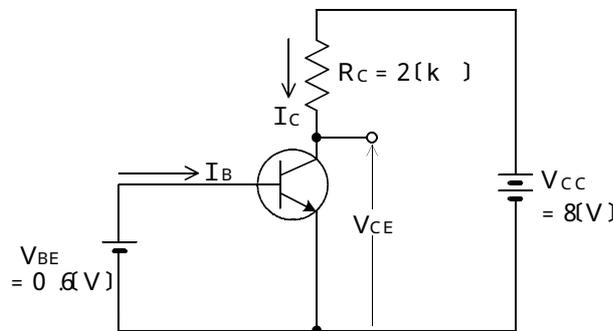


図1

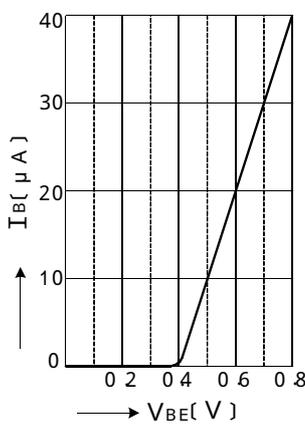


図2

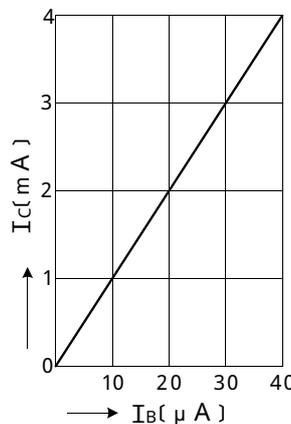


図3

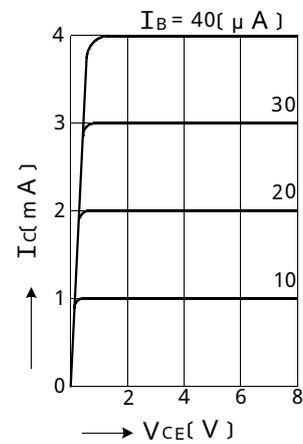


図4

(3) トランジスタ回路で出力信号を取り出す場合には、バイアス回路への影響がないようにコンデンサを通して  (ウ) のみを取り出す方法がある。(4点)

直流分       交流分       高調波成分       漏話信号分

(4) 定電圧ダイオードは、逆方向に加えた電圧がある電圧を超えると、急激に電流が増加する  (エ) 現象を生じ、広い電流範囲で電圧を一定に保つ特性を有する。(4点)

降伏       ドリフト       誘導       漏話

- (5) トランジスタの三つの接地方式のうち、電力増幅度が最も大きく、入力と出力の波形が逆位相で波形が反転する接地方式は、**(オ)** 接地方式といわれる。(4点)

コレクタ          ベース          エミッタ

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の論理回路において、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が表1の真理値表で示されるとき、表中の出力レベルW、X、Y、Zは、それぞれ **(ア)** である。(5点)

0、1、0、0          0、1、1、0          1、1、1、0  
0、0、1、1          1、0、0、1

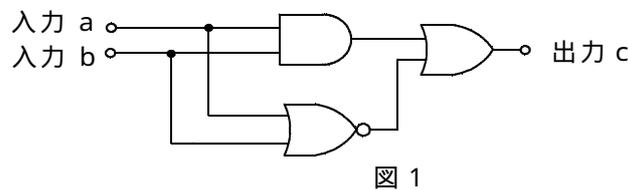


表1

入 力		出 力
a	b	c
0	0	W
0	1	X
1	0	Y
1	1	Z

- (2) 表2は、入力論理レベルA及びBと出力論理レベルCとの関係を示した真理値表である。この真理値表に相当する論理式Cは、**(イ)** の式で表すことができる。(5点)

$\overline{A + B}$            $A \cdot (B + \overline{B})$            $A + \overline{A} \cdot B$   
 $A \cdot (\overline{A} + B)$            $(A + B) \cdot (\overline{A} + \overline{B})$

表2

入力論理レベル	A	0	0	1	1
	B	0	1	0	1
出力論理レベル	C	0	1	1	0

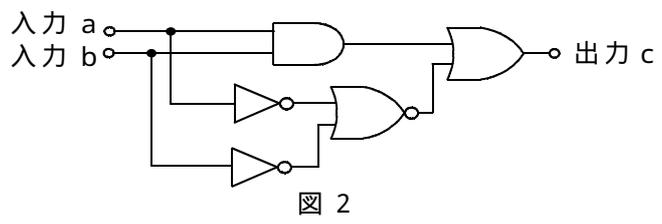
- (3) 次の論理関数Xは、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、**(ウ)** になる。(5点)

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

$A \cdot C$             $A + C$             $A + B$             $B + C$             $A \cdot B + C$

(4) 図2の論理回路において、入力a及び入力bに図3に示す入力がある場合、図2の出力cは、  
 図3の出力のうち **(工)** である。 (5点)

c 1                  c 2                  c 3                  c 4                  c 5



入力	a	1	0	1	0	1	0	1	0
	b	1	0	1	1	0	1	0	1
出力	c1	1	0	1	0	1	0	1	0
	c2	1	0	1	1	0	1	0	1
	c3	1	0	1	1	0	1	0	1
	c4	1	0	1	1	0	1	0	1
	c5	1	0	1	1	0	1	0	1

図 3

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圧が120ミリボルト、その伝送損失が1キロメートル当たり0.8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、20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等しく、各部は整合しているものとする。(5点)

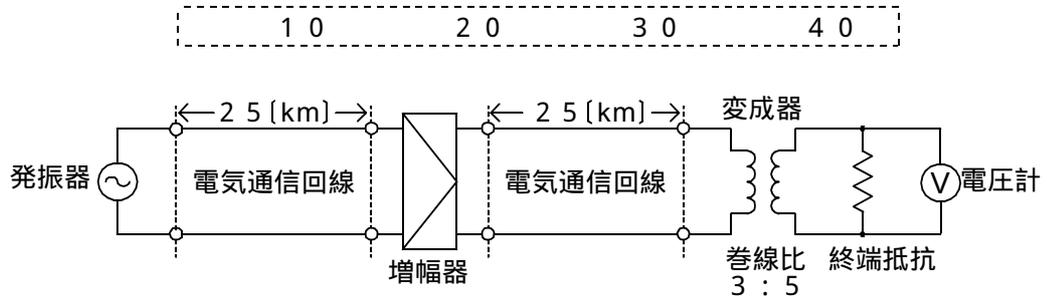


図1

- (2) 平衡対ケーブルにおいて電磁結合による漏話は、一般に、誘導回線のインピーダンスに  (イ)。(5点)

比例する
反比例する
等しい
無関係である

- (3) 図2に示すアナログ方式の伝送路において、受端のインピーダンスZに加わる信号電力が  (ウ) ミリワットで、同じ伝送路の無信号時の雑音電力が0.00045ミリワットであるとき、この伝送路の受端におけるSN比は40デシベルである。(5点)



図2

- (4) 特性インピーダンスの異なる通信線路を接続すると、その接続点において信号が反射する現象が起こるが、一般に、接続点に  (工) を挿入することにより、この現象を防ぐことができる。(5点)

装荷線輪
変成器
純抵抗
高抵抗

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) 発光素子などについて述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A 発光ダイオードは、pn接合に順バイアスの電圧を印加することによる光の放出現象を利用している。

B pn接合構造を持ち、順バイアスの電圧の印加されたホトダイオードに、光エネルギーを注入した場合、注入された光エネルギーの大きさにかかわらず、取り出される電気エネルギーは、一定である。

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) 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、 (イ) フィルタといわれる。(4点)

低域  帯域通過  高域  帯域消去  クリッパ

(3) 減衰ひずみについて述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(4点)

A 減衰ひずみは、伝送路における信号の減衰量が周波数に対して比例関係にあるために生ずるひずみである。

B 音声回線における減衰ひずみは、その値が大きいと、鳴音の発生又は反響が大きくなるなど、通話品質の低下となる場合がある。

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) PCM伝送方式におけるパルスの (エ)方式では、一般に、伝送路で発生する雑音やひずみは、後位の中継器へ伝搬されないため、多段中継が可能となる。(4点)

再生中継  線形中継  同期  多重化

(5) 光ファイバで双方向通信を行う方式のうち、上り方向の通信と下り方向の通信にそれぞれ別々の光波長を割り当て、1心の光ファイバで上りと下り方向の信号を同時に送受信可能とする方式は、 (オ)方式といわれる。(4点)

TCM  PWM  ASK  PAM  WDM

**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) スピーカ、マイクロホンなどを用い、送受器を手を持たずに通話できるようにした多機能電話機では、 (ア) を防止するために特に優れた防側音特性を必要とし、自動平衡形防側音回路が用いられている。(4点)

線路損失       誘導       漏話       ハウリング

- (2) ファクシミリ装置の光電変換に用いられるCCDイメージセンサは、空乏層に入射した光の刺激により発生した (イ) 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である。(4点)

電荷       発光光量       磁気信号       反射光量

- (3) 電子式ボタン電話装置の電源回路部に用いられている突入電流防止回路は、電源スイッチを閉じたときの大きな電流による電源スイッチの接点の溶着や、平滑用の (ウ) の劣化を防止している。(4点)

コイル       バリスタ       スイッチングレギュレータ       コンデンサ

- (4) デジタル式PBXの空間スイッチにおける (エ) 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       制御メモリ       出ハイウェイ       通話メモリ

- (5) ISDNユーザ・網インタフェースにおけるデジタル回線終端装置は、OSI参照モデルのレイヤ (オ) にほぼ等しい機能を有している。(4点)

1       2       3       4

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、 (ア) といわれる。(4点)

NT1       NT2       TA       TE1       TE2

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるDチャンネルの機能について述べた次の二つの記述は、 (イ) である。(4点)
- A パケット交換モードにおいては、データパケットはDチャンネルで伝送されることはない。
- B 回線交換モードにおいては、呼制御信号はDチャンネルで伝送している。

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) 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、**(ウ)**、リモートアラーム表示に使用されている。(4点)

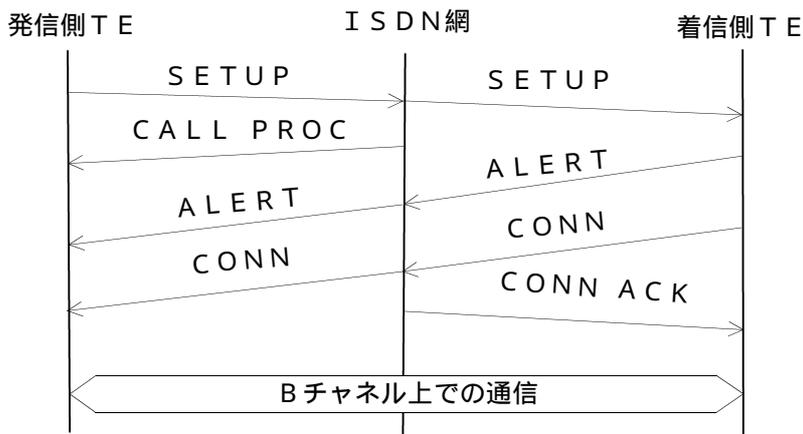
CRCビット誤り検出                      複数加入者番号表示  
サブアドレス表示                      発呼検出

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、LAPDによる非確認形情報転送モードでは、**(エ)** は行っていない。(4点)

放送形式のデータリンクを使用するための情報の転送  
輻輳したときのフロー制御  
転送エラーが検出されたときのエラーフレームの廃棄  
非番号制(U)フレームによる制御情報の転送

- (5) 図は、ISDN基本ユーザ・網インタフェースの回線交換呼(ポイント・ツー・ポイント)におけるレイヤ3の一般的な接続シーケンスを示したものである。網がBチャンネルを発信側TEと着信側TEの両方向へ接続する動作を始めるのは、**(オ)** してからである。(4点)

着信側TEが網にALERTを送信                      発信側TEがALERTを受信  
網が着信側TEからCONNを受信                      着信側TEがSETUPを受信  
網が発信側TEにCALL PROCを送信



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) 即時式完全線群において、出回線がすべて話中になったときに入回線に発生した呼は、 (ア) 呼となる。 (4点)

待ち合わせ       損失       完了       保留

- (2) ある20回線の回線群がT時間内に運んだ呼数をC呼、その平均回線保留時間をh分とすれば、この回線群1回線当たりが運んだ平均呼量は、 (イ) アーランである。 (4点)

$$\frac{C \times h}{20 \times 3,600 \times T} \qquad \frac{20 \times C \times h}{60 \times T}$$

$$\frac{C \times h}{20 \times 60 \times T} \qquad \frac{C \times h}{20 \times T}$$

- (3) ある回線群について使用中の回線数を1時間にわたって、5分ごとに調査したところ、表に示す結果が得られた。この回線群の回線数が20回線のと看、回線の平均使用率は、 (ウ) パーセントである。 (4点)

5.4       9.0       21.6       45.0

測定回数と使用中回線数

測定回数	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目	11回目	12回目
使用中回線数	5	6	9	7	6	8	9	10	8	13	13	14

- (4) インターネットに接続されたネットワークにおいて、ファイアウォールによってインターネットからも内部ネットワーク(イントラネット)からも隔離された区域のことは、一般に、 (エ) といわれ、この区域を設けることにより、イントラネットへの不正アクセスの危険を低減している。 (4点)

DMZ       NAT       DNS       RADIUS

- (5) 電子商取引をインターネット上で行う場合には、インターネット上でやりとりされる情報は、第三者から内容が知られないように通信路上で秘匿されている必要がある。Webブラウザを利用して電子商取引を行う場合に、インターネット上を送受信されるデータの暗号化を行う技術の代表的なものに、 (オ) がある。 (4点)

PGP       IPsec       L2TP       SSL/TLS

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) アクセス系設備の平衡対メタリックケーブル線路において、音声周波数帯域での伝送損失(減衰量)を小さくするためには、線路の  (ア) を増加させる方法が有効である。(4点)

特性インピーダンス      静電容量      抵抗      自己インダクタンス

(2) フラットフロアケーブルの接続コネクタは、ケーブルの種類、用途、使用場所によって使い分けている。フラットフロアケーブルどうしを接続するときには、一般に、 (イ) コネクタを用いる。(4点)

FR      FF      SC      BNC

(3) アナログ電話回線の直流電圧をローゼットにおいて測定する場合、直流200ボルトレンジ、分解能0.1ボルト、測定確度 $\pm(1.2\% \text{rdg} + 3 \text{dgt})$ のデジタルテストの読み取り値が50ボルトのとき、測定誤差は、 $\pm$   (ウ) ボルト以内である。ただし、rdgは読み取り値、dgtは最下位けたの数字を表すものとする。(4点)

0.3      0.5      0.7      0.9

(4) デジタル式ボタン電話装置の設置工事などについて述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)

- A 電源ユニットのヒューズ断の故障が発生した場合、ヒューズ取替作業を行うとき、感電などを防止するため、一般に、作業を始める前に、電源ユニットの電源スイッチを切にし、電源コードをコンセントから抜くことが望ましい。
- B 主装置の接地方法には、主装置に接続した接地線を建物の接地端子などに接続する方法のほかに、ガス管、水道管などに接続する方法がある。

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

(5) デジタル式ボタン電話装置の設置工事を行う場合、ハードウェア機能の確認のみでなく、主装置のデータ設定内容の確認も重要である。データ設定終了後、データ内容をシステムに書き込む前に、 (オ) 機能などを使用してデータの正常性を確認する必要がある。(4点)

バックアップ      システムクリア      エラーチェック      配線チェック



**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) 工事担任者資格者証など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)

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。  
総務大臣は、工事担任者資格者証を受けている者が電気通信事業法又は同法に基づく命令の規定に違反したときは、その工事担任者資格者証の返納を命ずることができる。  
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、総務大臣が電気通信事業者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修了した者に工事担任者資格者証を交付する。

- (2) 次の二つの文章は、 (イ)。(4点)

- A 基礎的電気通信役務とは、電気通信に不可欠であるためあまねく日本全国における提供が確保されるべきものとして総務省令で定める電気通信役務をいう。  
B 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。

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秩序の維持のために必要な事項を内容とする通信を  (ウ) に取り扱わなければならない。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であって総務省令で定めるものについても、同様とする。(4点)

適切      優先的      誠実      重点的

- (4) 端末設備について述べた次の文章において、㉠、㉡の下線部分は、 (エ)。(4点)

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、㉠一の部分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。

㉠のみ正しい      ㉡のみ正しい      ㉠も㉡も正しい      ㉠も㉡も正しくない

- (5) データ伝送役務とは、専ら  (オ) 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。(4点)

特定の図形      音声その他の符号  
映像その他の音響      符号又は映像

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。  
(小計20点)

(1) AI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において、㉠、㉡の下線部分は、 (ア)。  
(4点)

AI第2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であつて、㉠ 端末設備等に収容される㉠電気通信回線の数が50以下で、かつ、内線の数が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にあつては、㉡総合デジタル通信回線の数が毎秒192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。

㉠のみ正しい      ㉡のみ正しい      ㉠も㉡も正しい      ㉠も㉡も正しくない

(2) 工事担任者が、その資格者証の再交付を受けられる場合について述べた次の二つの文章は、 (イ)。  
(4点)

- A 資格者証を失った場合
- B 資格者証を破った場合

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) 電話用設備に接続される端末機器の技術基準適合認定について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (ウ)である。  
(4点)

構内交換設備は、技術基準適合認定の対象となる端末機器である。  
 ファクシミリは、技術基準適合認定の対象となる端末機器である。  
 構内放送装置は、技術基準適合認定の対象となる端末機器である。

(4) 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  (エ) を記載した書類を添えて、設置の工事の開始の日の  (オ) 前まで(工事を要しないときは、設置の日から  (オ) 以内)に、その旨を総務大臣に届け出なければならない。  
(4点×2=8点)

設備の概要	10日
所轄する総合通信局	1週間
端末設備の接続の技術的条件	2週間

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二つの文章は、 (ア)。(4点)

A 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役務の用に供するものをいう。

B 発信とは、主として相手の端末設備を指定す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) 呼切断用メッセージとは、切断メッセージ、 (イ) メッセージ又は  (イ) 完了メッセージをいう。(4点)

① 応答  ② 解放  ③ 接続  ④ 設定

(3) 端末設備の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、 (ウ) である。(4点)

端末設備は、自営電気通信設備から漏えいする通信の内容を意図的に識別する機能を有してはならない。  
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。

(4) 無線呼出用設備について述べた次の文章において、 (ア)、 (イ)の下線部分は  (工)。(4点)

無線呼出用設備とは、電気通信事業の用に供する (ア)電気通信回線設備であって、無線によって利用者に対する (イ)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。

(ア)のみ正しい  (イ)のみ正しい  (ア)も(イ)も正しい  (ア)も(イ)も正しくない

(5) 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、一の筐体きょうたいに収められており、かつ、容易に  (オ) ことができないものでなければならない。(4点)

① 照合する  ② 取り外す  ③ 開ける  交換する

第4問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から、「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と発信の機能について述べた次の二つの文章は、 (ア)。(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 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

(2) アナログ電話端末の選択信号で、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、 (イ)である。(4点)

周期とは、信号送出時間とミニマムポーズの和をいう。  
押しボタンダイヤル信号にあっては、数字又は数字以外を表すダイヤル番号は12種類規定されている。  
信号送出時間は、50ミリ秒以上であること。

(3) 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電気的條件で、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、 (ウ) マイクロファラド以下でなければならない。(4点)

1  2  3  4

(4) アナログ電話端末について述べた次の二つの文章は、 (エ)。(4点)

A アナログ電話端末の4キロヘルツまでの送出電力の許容範囲は、通話の用に供する場合を除き、平均レベルでマイナス8dBm以下で、かつ、最大レベルで0dBmを超えてはならない。

B 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4メガオーム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

(5) 総合デジタル通信端末は、総務大臣が別に告示する電気的條件及び (オ) 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。(4点)

機械的  光学的  磁氣的

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二つの文章は、 (ア)。(4点)
- A 強電流電線とは、強電流電気の伝送を行うための導体(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。)をいう。
- B 支持物とは、電柱、支線、つり線その他電線又は強電流電線を支持するための工作物をいう。

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) 架空電線の高さ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)

架空電線が横断歩道橋の上にあるときは、その路面から3メートル以上でなければならない。

架空電線が鉄道又は軌道を横断するときは、軌条面から5メートル以上でなければならない。ただし、車両の運行に支障を及ぼすおそれがない高さが5メートルより低い場合は、その高さ以上でなければならない。

架空電線が河川を横断するときは、舟行に支障を及ぼすおそれがない高さでなければならない。

- (3) 屋内電線(光ファイバを除く。)と大地との間及び屋内電線相互間の絶縁抵抗は、直流100ボルトの電圧で測定した値で、 (ウ)メガオーム以上でなければならない。(4点)

1       2       3       4

(注) 記述中の「メガオーム」は、「メガオーム」と同じ単位である。

- (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)

認 証       解 除       停 止

- (5) 電子署名及び認証業務に関する法律に規定する目的について述べた次の文章において、 (オ)の下線部分は、 (オ)。(4点)

電子署名及び認証業務に関する法律は、電子署名に関し、 (オ)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、もって国民生活の向上及び (オ)秘密の漏えいの防止に寄与することを目的とする。

(ア)のみ正しい       (イ)のみ正しい       (ア)も(イ)も正しい       (ア)も(イ)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、図中の抵抗器の表記は、旧図記号を用いています。また、トランジスタについても、旧図記号を用いています。

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) ・鍵(かぎ) ・筐体(きょうたい) ・桁(けた) ・躰(しつけ) ・充填(じゅうてん) ・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を用いています。
- (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。