

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

- 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
②	○	○	②	●	②	②	●	②	②
③	○	○	③	○	③	③	③	●	③
④	K	○	④	○	④	④	④	④	●
⑤	L	○	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	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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。 (小計20点)

(1) 図1に示す回路において、端子 a - b 間の電位差が 10 ボルトのとき、抵抗 R 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)

0.5                  1.0                  1.5                  2.0                  2.5

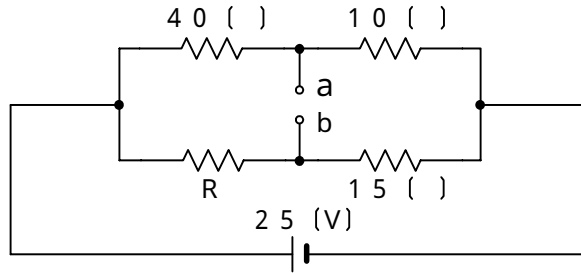


図1

(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を 13 オームとすると、容量性リアクタンス  $X_c$  は、(イ) オームである。 (5点)

5                  7                  10                  14                  15

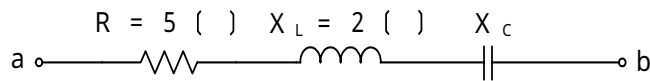


図2

(3) 磁気回路において、磁束を  $\Phi$ 、起磁力を F、磁気抵抗を R とすると、これらの間には、 $\Phi =$  (ウ) の関係がある。 (5点)

$\frac{F}{R}$                    $\frac{R}{F}$                    $\frac{F}{R^2}$                   R F

(4) 正弦波交流の最大値は、実効値の (エ) 倍である。 (5点)

2                   $\sqrt{2}$                    $\frac{1}{2}$                    $\frac{1}{\sqrt{2}}$                    $\frac{2}{\sqrt{2}}$

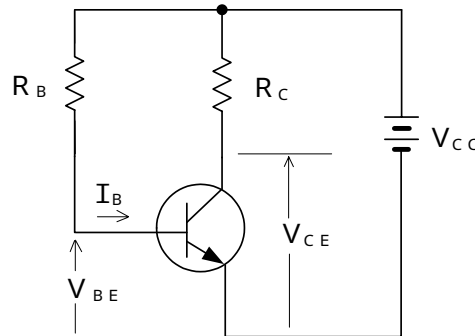
第2問 次の各文章の  内に、それぞれの  の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。(小計20点)

- (1) 半導体のpn接合の接合面付近には、電子などのキャリアが存在しない  (ア) といわれる領域がある。(4点)

価電子帯      伝導帯      禁制帯      空乏層      絶縁層

- (2) 図に示すトランジスタ回路において、 $V_{CC}$ を7ボルト、 $R_B$ を320キロオームとしたとき、ベース電流 $I_B$ は、 (イ) マイクロアンペアである。ただし、 $V_{BE}$ は0.6ボルトとする。(4点)

10      20      30      40      50



- (3) 定電圧ダイオードは、逆方向に加えた電圧がある値を超えると急激に電流が増加する  (ウ) 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      発光

- (4) ホトダイオードは、 (エ) 電圧を加えたダイオードのpn接合部に光が当たると、光の強さに応じた電流を生ずる半導体素子である。(4点)

ベース      コレクタ      トリガ      順方向      逆方向

- (5) トランジスタの静特性の一つである出力特性は、エミッタ接地方式において、ベース電流 $I_B$ を一定に保ったときのコレクタ電流 $I_C$ と  (オ) との関係を示したものである。(4点)

ベース - コレクタ間の電圧  $V_{BC}$       コレクタ - エミッタ間の電圧  $V_{CE}$   
 エミッタ電流  $I_E$       ベース - エミッタ間の電圧  $V_{BE}$

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)

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

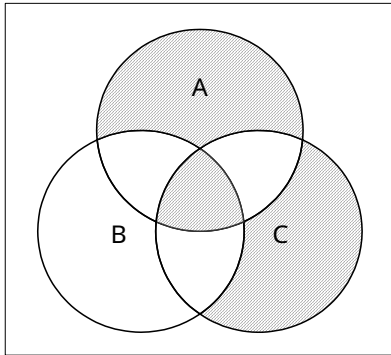


図1

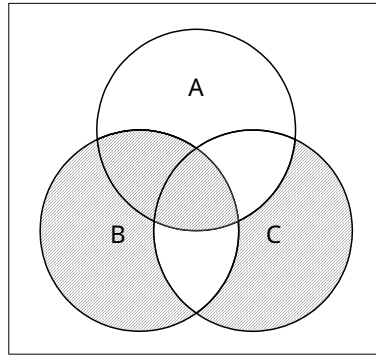


図2

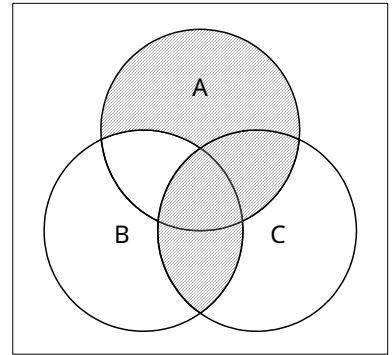


図3

(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)

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

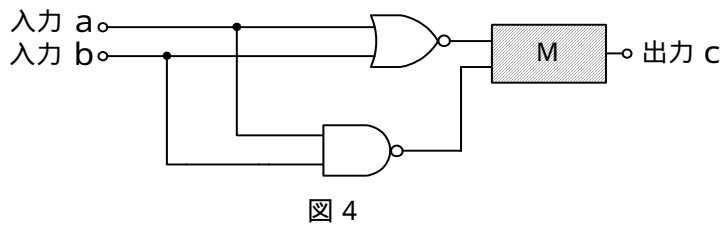


図4

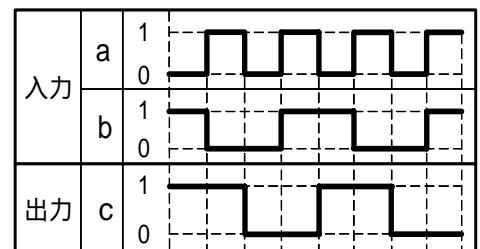


図5

(3) 図6に示す論理回路は、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)

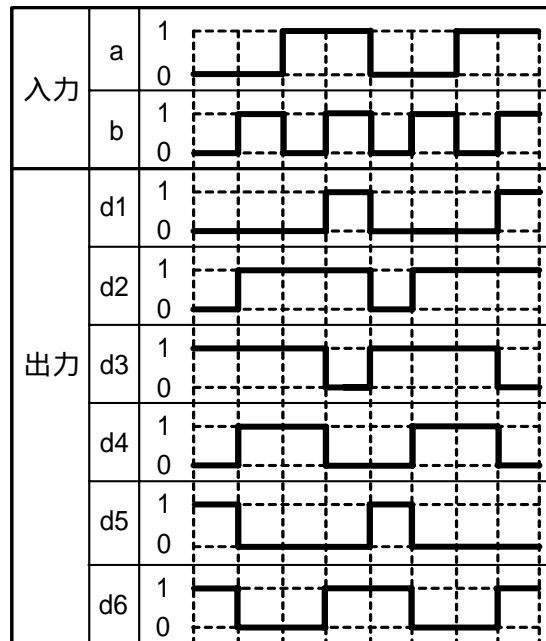
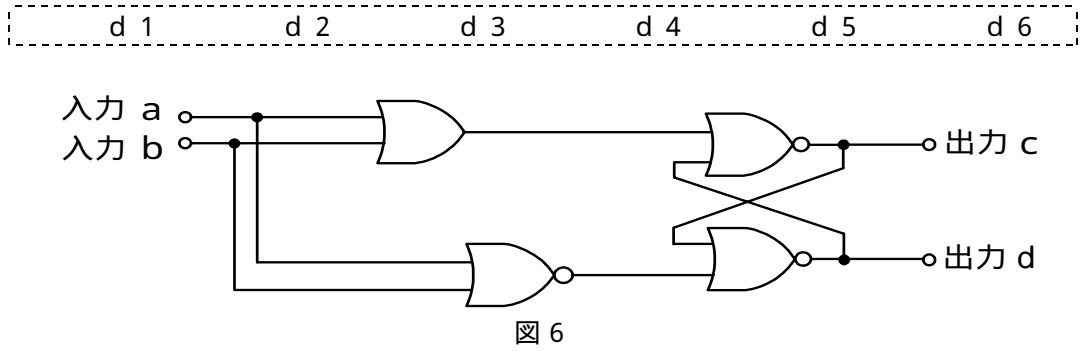


図 7

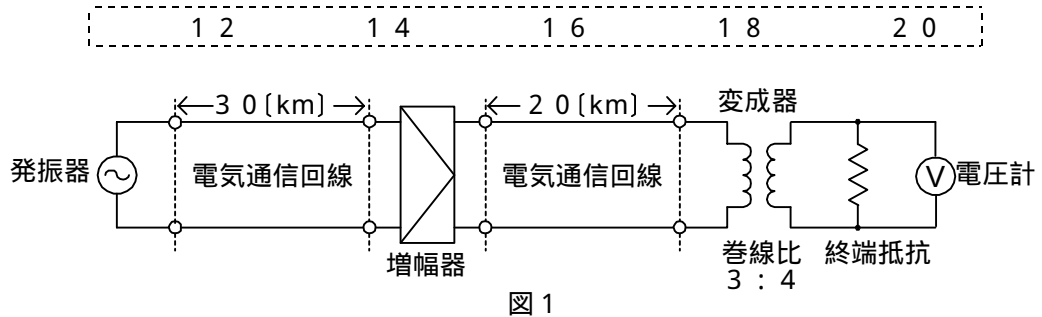
(4) 次の論理関数Xは、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、 **(工)** になる。(5点)

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

0          1           $B \cdot \overline{C}$            $\overline{B} + C$            $B \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot C$

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。(小計20点)

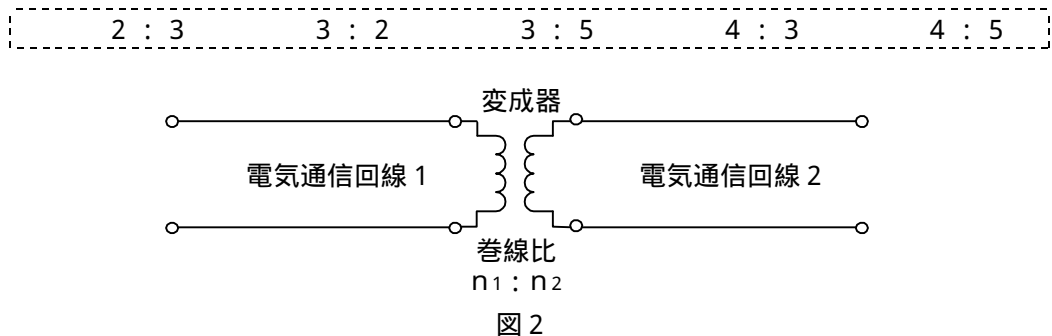
- (1) 図1において、電気通信回線への入力電圧が120ミリボルト、その伝送損失が1キロメートル当たり0.9デシベル、増幅器の利得が25デシベルのとき、電圧計の読みは、 (ア) ミリボルトである。ただし、変成器は理想的なものとし、電気通信回線及び増幅器の入出力インピーダンスは等しく、各部は整合しているものとする。(5点)



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

反比例する      比例する      等しい      無関係である

- (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、回線の接続点における反射損失はゼロである。ただし、変成器は理想的なものとする。(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 $P_R$ ワットとするとき、この伝送路の伝送損失は、 (エ) 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(矩形)パルスを使用し、方形(矩形)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 C M      P A M      P P M      P W M      P T M

(2) 加算、乗算などのデジタル演算によって、アナログ信号から特定の周波数帯域のアナログ信号を取り出すデジタルフィルタの精度を上げるためには、アナログ信号をデジタル信号に変換するときに、 (イ) 必要がある。(4点)

リング変調器を通す      量子化ステップの幅を小さくする  
 サンプリング周波数を低くする      量子化ステップの幅を大きくする  
 高域通過フィルタを通す

(3) ひずみについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。

- A 減衰ひずみは、周波数により減衰の大きさが異なるために生ずるひずみであり、減衰が大きいと漏話の影響を受けやすく、減衰が小さいと鳴音の発生又は反響が大きくなるなど、通話品質が低下する場合がある。
- B 伝送系におけるひずみは、直線ひずみと非直線ひずみに分けられ、減衰ひずみや位相ひずみは非直線ひずみに分類される。

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

(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し、平均符号誤り率が  $1 \times 10^{-3}$  を超える符号誤りの発生した秒の延べ時間(秒)が、稼働時間に占める割合を示したものである。(4点)

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

(5) デジタル伝送におけるパルスの  (オ) 方式では、一般に、伝送路で発生する雑音やひずみが後位の中継器へ伝搬されないため、多段中継が可能である。(4点)

符号化      線形中継      同期      多重化      再生中継

**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) 電話機に用いられる自動平衡形防側音回路では、線路のインピーダンスのばらつきに対応するため、防側音回路に複数の  (ア) を備え、側音が最小となるよう最適なものを自動的に選択している。(4点)

平衡回路網       フィルタ       同調回路       バリスタ

- (2) 留守番電話機には、メッセージの録音可能時間を長くする方法として、ADPCMや  (イ) などの音声符号化方式を用いたものがある。(4点)

FDM       CELP       MMR       JBIG

- (3) 通話路に時間スイッチを使用しているデジタルボタン電話装置は、アナログ通話路に用いられていた複数の  (ウ) を使用しないため、装置構成が簡易になっている。(4点)

内線回路       ハイブリッド回路       データ伝送回路       空間スイッチ

- (4) デジタル式PBXの交換処理プログラムは、処理内容により分類されており、一般に、実行管理プログラム、 (エ) プログラム、故障処理プログラム、運用保守プログラムの大きく四つから成る。(4点)

料金管理       状態遷移       呼処理       初期設定

- (5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるデジタル回線終端装置は、伝送路終端、給電、レイヤ1競合制御、 (オ) などの機能を有している。(4点)

集線       交換       レイヤ1伝送路保守       レイヤ2多重化

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機能群について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A NT2には、交換や集線などの機能のほか、レイヤ2及びレイヤ3のプロトコル処理機能を有しているものがあり、一般に、TEとNT1の間に設置される。

B TEには、ISDN基本ユーザ・網インタフェース標準に準拠しているTE1があり、このTE1はTAを介してNT2などに接続される。

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基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ1におけるフレームは、各チャネルの情報ビット、制御用ビットなどを合わせた  (イ) ビットで構成され、250マイクロ秒の周期で繰り返し送受信される。(4点)

16       48       64       192       320

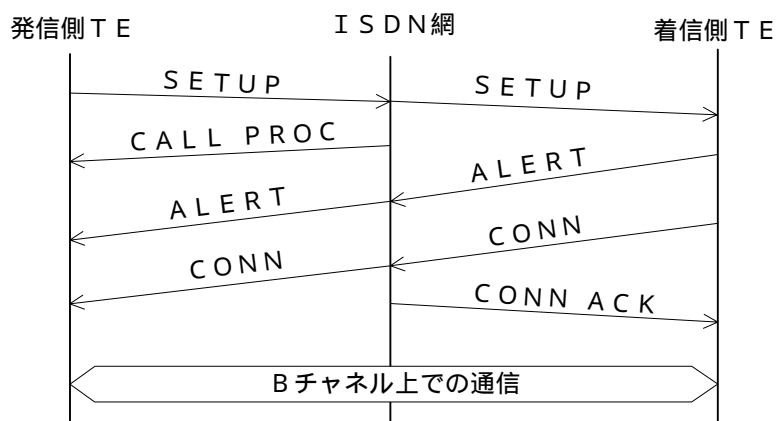


(3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける非確認情報転送手順について述べた次の二つの記述は、。(4点)

- A ポイント・ツー・マルチポイントデータリンクには、適用できない。
- B 上位レイヤからの情報は、非番号制情報(U I)フレームを使用して転送される。

(4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、Bチャンネルを使用してパケット通信を行う場合、パケット通信手順に入る前に、まず、発信側の端末が、Dチャンネル上でモードの発呼手順を用いて、Bチャンネルでパケット通信を行うことを指定する必要がある。(4点)

(5) 図は、ISDN基本ユーザ・網インタフェースの回線交換呼におけるレイヤ3の一般的な呼制御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、してからである。(4点)



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) ある回線群において、一定間隔で複数回測定した使用中回線数の合計をで割れば、この回線群の調査時間中における運ばれた呼量が求められる。(4点)

(2) 即時式完全線群において、すべての出回線が話中状態のときに入回線に発生した呼は、呼となる。(4点)

- (3) ある会社のPBXにおいて、外線発信通話のため発信専用の出回線が6回線設定されており、このときの呼損率は0.1であった。このPBXの発信専用の出回線を2回線増設したとき、呼損率は、表を用いて求めると **(ウ)** に改善される。 (4点)

0.01                  0.02                  0.03                  0.05

即時式完全群負荷表                  単位：アーラン

B n	0.01	0.02	0.03	0.05	0.1
1	0.01	0.02	0.03	0.05	0.11
2	0.15	0.22	0.28	0.38	0.60
3	0.46	0.60	0.72	0.90	1.27
4	0.87	1.09	1.26	1.53	2.05
5	1.36	1.66	1.88	2.22	2.88
6	1.91	2.28	2.54	2.96	3.76
7	2.50	2.94	3.25	3.74	4.67
8	3.13	3.63	3.99	4.54	5.60
9	3.78	4.35	4.75	5.37	6.55
10	4.46	5.08	5.53	6.22	7.51

(凡 例)  
B : 呼損率  
n : 出回線数

- (4) 考えられるすべての暗号鍵や文字列の組合せを試みることにより、暗号の解読やパスワードの解析を行おうとする手法は、一般に、 **(エ)** 攻撃といわれる。 (4点)

バッファオーバーフロー                  ブルートフォース                  辞書                  DDOS

- (5) 情報セキュリティに関する脅威とその対策について述べた次の二つの記述は、 **(オ)** 。 (4点)

- A ネットワーク上を流れる情報は盗聴などの脅威にさらされているので、悪意の第三者に漏洩するおそれがある。この脅威への対策としては、一般に、デジタル署名が有効である。
- B ネットワーク上では相手を直接確認することが困難であることから、他人が容易になりますことが可能である。このなりすましへの対策としては、一般に、本人認証が有効である。

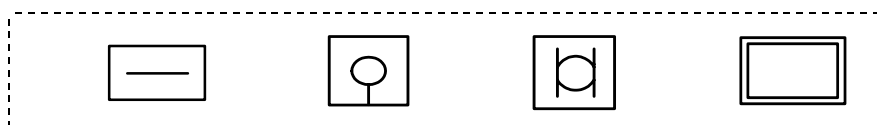
Aのみ正しい                  Bのみ正しい                  AもBも正しい                  AもBも正しくない

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) 平衡対メトリックケーブルを用いた架空線路設備工事において、SS(自己支持型)ケーブルを敷設する場合、風によるケーブルの振動現象であるダンシングを抑えるため、一般に、 **(ア)** 方法がとられる。 (4点)

ケーブルを架渉する電柱を太くする                  ケーブルに捻回を入れる  
ケーブル接続部にスラックを挿入する                  ケーブル支持線径を細くする

- (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、電話・情報設備のうちのボタン電話主装置の図記号として正しいものは、 **(イ)** である。 (4点)



- (3) 日本電線工業会規格(JCS)の耐燃性ポリエチレンシース屋内用ボタン電話ケーブル(EMケーブル)を用いた配線工事などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。(4点)
- A EMケーブルのケーブルシースがピンク色に変色している場合、耐燃性が劣化しているため、代替ケーブルを用いて配線する必要がある。
- B EMケーブルのケーブルシースを除去する場合、従来のビニルシースケーブルに用いるものと同様の工具を使用することができるが、ビニルと比較して伸びやすい性質を持つポリエチレン系の材料が使用されているのでシースを剥ぎ取るときには注意する必要がある。

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) ボタン電話装置の設置工事における作業などについて述べた次の二つの記述は、 (エ) 。(4点)
- A 主装置に外線ユニットなどを実装する作業において、外線ユニットなどを作業台に直置きする場合、静電気防止加工を施した面の上又は静電気を発生しにくいものの上に置くなど、静電気によるユニット内素子の破損防止に留意する必要がある。
- B 主装置内のユニットを引き抜く場合、かん合部分を外すため、ユニットに付いている挿抜用つまみを持って、上下左右に揺らしながら引き抜くことが望ましい。

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) デジタルボタン電話装置において、データ設定の不具合により特定の外線電話機が外線発信のみできない場合、その原因として想定されるデータ設定項目の一つには、 (オ) の設定がある。(4点)

自己保留  代理応答  サービスクラス  外線個別呼出し

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などの設備工事で使用する測定器の特徴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)  である。(4点)

絶縁抵抗計は、直流電圧を利用して被測定物の絶縁抵抗を測定できるが、被測定物がICやLSIを使用した機器の場合、定格電圧の高い絶縁抵抗計を使用するとICやLSIが破損することがある。

デジタル式テスタは、アナログ式テスタと比較して、一般に、入力抵抗が高く、電圧感度が高い。

クランプメータは、回路を切断することなく電流を測定できる。

抵抗測定における測定電流の方向は、一般に、アナログ式テスタの抵抗測定レンジでは、プラス測定端子からマイナス測定端子に向かって電流が流れるが、デジタル式テスタの抵抗測定レンジでは、マイナス測定端子からプラス測定端子に向かって電流が流れる。

- (2) デジタル式PBXにおける工事試験について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。(4点)
- A ページング試験では、外線から特定番号をダイヤルすることにより放送設備に接続され、外線からの音声スピーカーから聞こえることを確認する。
- B ラインロックアウト試験では、外線番号を途中までダイヤルして一定時間以上放置したときに、PBXから話中音などの送信が正常に行われた後、ロックアウト状態になることを確認する。

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



## 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)

電気通信とは、有線、無線その他の電磁的方式により、符号、音響又は影像を送り、伝え、又は受けることをいう。  
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。  
専用役務とは、専ら符号又は影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。  
電気通信業務とは、電気通信事業者の行う電気通信役務の提供の業務をいう。

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

- A 総務大臣は、工事担任者試験に合格した者と同等以上の知識及び技能を有すると電気通信事業者が認定した者に対し、工事担任者資格者証を交付する。
- 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修了した者に対し、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

(3) 電気通信事業法に規定された、電気通信事業者の電気通信回線設備と端末設備との接続の検査に従事する者は、その身分を示す  (ウ) を携帯し、関係人に提示しなければならない。 (4点)

資格者証      許可証      認定証      証明書

(4) 総務省令で定める端末設備の接続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、 (エ) 。 (4点)

- A 電気通信回線設備を利用する他の利用者に迷惑を及ぼさないようにすること。
- B 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の設置の場所が明確であるようにすること。

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) 電気通信事業者は、電気通信回線設備を設置する電気通信事業者以外の者からその自営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受けたとき、その自営電気通信設備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  (オ) 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総務大臣の認定を受けた場合は、その請求を拒むことができる。 (4点)

供給      確保      保全      保持

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 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を接続するための工事のうち、端末設備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「資格者証の交付」及び「資格者証の返納」について述べた次の二つの文章は、 (イ)。(4点)

A 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。

B 工事担任者資格者証の返納を命ぜられた者は、その処分を受けた日から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。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) 端末機器の技術基準適合認定番号について述べた次の文章のうち、正しいものは、 (ウ)である。(4点)

専用通信回線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、Aである。

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、Bである。

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、Cである。

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、E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  (エ)、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。(4点)

使用の態様  方式の別  接続条件  技術基準

- (5) 有線電気通信法に規定する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  設備(無線通信用の有線連絡線を含む。)をいう。 (4点)

- 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文章のうち、誤っているものは、  である。 (4点)

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って、主として音声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。

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。

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、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。

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。

- (2) 責任の分界又は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、  である。 (4点)

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。

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反響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。

分界点における接続の方式は、端末設備を電気通信回線ごとに事業用電気通信設備から容易に切り離せるものでなければならない。

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。

- (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っては、その使用電圧の1.5倍の電圧を連続して  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。 (4点)

- (4) 「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、  。 (4点)

A 使用する基地局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。

B 使用される無線設備は、一の筐体に収められており、かつ、気密性を有すること。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。

- (5) 配線設備等の評価雑音電力(通信回線が受ける妨害であって人間の聴覚率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。)は、絶対レベルで表した値で定常時においてマイナス64デシベル以下であり、かつ、最大時においてマイナス  デシベル以下であること。(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」及び「発信の機能」について述べた次の二つの文章は、。(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3分以内に直流回路を開くものであること。

- (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文章のうち、正しいものは、である。(4点)

周期とは、信号送出時間とミニマムポーズの差をいう。

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。

低群周波数は、600ヘルツから900ヘルツ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。

高群周波数は、1,200ヘルツから1,700ヘルツ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。

- (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直流抵抗値は、 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300オーム以下であること。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1,700オーム以下の場合にあってはこの限りでない。(4点)

- (4) 総合デジタル通信端末の「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)

発信又は応答を行う場合にあっては、呼設定用メッセージを送出するものであること。

通信を終了する場合にあっては、呼切断用メッセージを送出するものであること。

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3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。

総合デジタル通信端末であって、通話の用に供するものは、緊急通報を発信する機能を備えなければならない。



- (5) 携帯電話端末は、自動再発信を行う場合にあっては、その回数は2回以内であること。ただし、最初の発信から  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。 (4点)

2分以上経過した 3分を超えた	話中検出タイミングを超えた 再発信まで連続しない
--------------------	-----------------------------

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、 である。 (4点)

<p>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を支持し、又は保蔵するための工作物をいい、中継器などを除く。</p> <p>絶対レベルとは、一の皮相電力の1ミリワットに対する比をデシベルで表わしたものをいう。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
---

- (2) 有線電気通信設備令に規定する「架空電線の支持物」及び「架空電線と他人の設置した架空電線等との関係」について述べた次の二つの文章は、 。 (4点)
- A 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上2.5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。
- B 架空電線は、総務省令で定めるところによらなければ、架空強電流電線と同一の支持物に架設してはならない。

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
--------	--------	---------	-----------

- (3) 有線電気通信設備令施行規則に規定する強電流裸電線とは、 強電流電線をいう。 (4点)

絶縁物のみで被覆されている 保護物のみで被覆されている	絶縁物で被覆されていない 保護物で被覆されていない
--------------------------------	------------------------------

- (4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律において  とは、電気通信回線に接続している電子計算機(以下「特定電子計算機」という。)の利用(当該電気通信回線を通じて行うものに限る。)につき当該特定電子計算機の動作を管理する者をいう。 (4点)

セキュリティ管理者 アクセス管理者	システム管理責任者 ネットワーク管理責任者
----------------------	--------------------------

- (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本人による電子署名(これを行うために必要な符号及び物件を適正に管理することにより、本人だけが行うことができることとなるものに限る。)が行われているときは、(才)したものと推定すると規定している。 (4点)

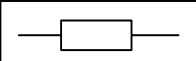

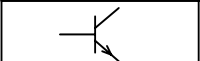

-----  
正確に記録          公正に処理          適正に認証          真正に成立  
-----

## 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。