

注意事項

1 試験開始時刻 15時00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	15時40分	16時20分	17時00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-7~10
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	H-11~15

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 03H9211234

生年月日 平成3年4月5日

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

生年月日									
年号	0	3	0	4	0	5	年	月	日
令和	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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。
  - ① 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。
  - ② 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。
  - ③ 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) 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。)

正答の公表は 5月24日10時以降の予定です。  
 合否の検索は 6月12日14時以降 possible の予定です。

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 に流れる電流は、(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)

- ① 1.0    ② 1.5    ③ 2.0    ④ 2.5    ⑤ 3.0

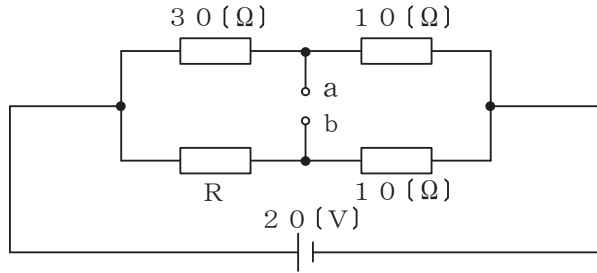


図1

(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が15オームであるとき、容量性リアクタンス  $X_C$  は、(イ) オームである。(5点)

- ① 9    ② 12    ③ 15    ④ 18    ⑤ 21

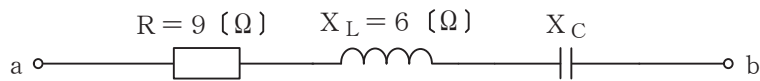


図2

(3) 面積 S の2枚の金属板を間隔 d だけ隔てて平行に置き、その間を誘電率  $\epsilon$  の誘電体で満たして平行板コンデンサとしたとき、このコンデンサの静電容量を C とすると、これらの間には、 $C =$  (ウ) の関係がある。(5点)

- ①  $\frac{\epsilon d}{S}$     ②  $\frac{d}{\epsilon S}$     ③  $\frac{S}{\epsilon d}$     ④  $\frac{d S}{\epsilon}$     ⑤  $\frac{\epsilon S}{d}$

(4) 電線に A ミリアンペアの電流が T 時間流れたとき、この電線の断面を通過した電荷の量(総量)は、(エ) クーロンである。(5点)

- ①  $\frac{A T}{1000}$     ② 3.6 A T    ③ 36 A T    ④ 360 A T

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、拡散現象によって正孔と自由電子が移動し、結合することによりキャリアが存在しない  (ア) といわれる領域がある。 (4点)

① 価電子帯 ② 伝導帯 ③ 禁制帯 ④ 空乏層 ⑤ 絶縁層

- (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各特性が図2及び図3で示すものであるとき、コレクター-エミッタ間の電圧 $V_{CE}$ は、 (イ) ボルトとなる。ただし、 $R_1$ は100オーム、 $R_2$ は2.4キロオーム、 $R_3$ は3.5キロオームとする。 (4点)

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

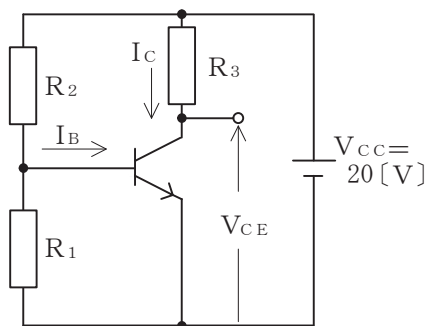


図1

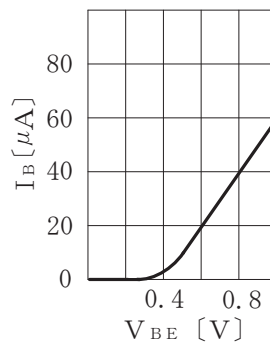


図2

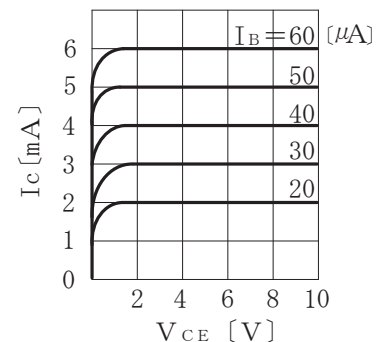


図3

- (3) 回路素子について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。 (4点)

- A バリスタは、印加電圧がある値を超えると、その抵抗値が急激に低下して電流が増加する非直線性の特性を持つ素子であり、電話機の衝撃性雑音の吸収回路などに用いられる。  
 B 可変容量ダイオードは、逆方向電流の大きさにより、抵抗値が変化する特性を持つ素子であり、周波数変調回路などに用いられる。

① Aのみ正しい ② Bのみ正しい ③ AもBも正しい ④ AもBも正しくない

- (4) 接合型電界効果トランジスタは、半導体内部の多数キャリアの流れを、 (エ) 電極に加える電圧により制御する半導体素子である。 (4点)

① ドレイン ② ベース ③ ソース ④ ゲート

- (5) ベース接地トランジスタ回路において、コレクター-ベース間の電圧 $V_{CB}$ を一定にして、エミッタ電流を2ミリアンペア変化させたところ、コレクタ電流が1.96ミリアンペア変化した。このトランジスタ回路の電流増幅率は、 (オ) である。 (4点)

① 0.08 ② 0.96 ③ 0.98 ④ 1.02 ⑤ 1.04

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の斜線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)

- ①  $A \cdot \overline{C}$                       ②  $A \cdot \overline{B} + A \cdot C + B \cdot C$                       ③  $A \cdot B \cdot C$   
 ④  $A \cdot B \cdot C + A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$                       ⑤  $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C$

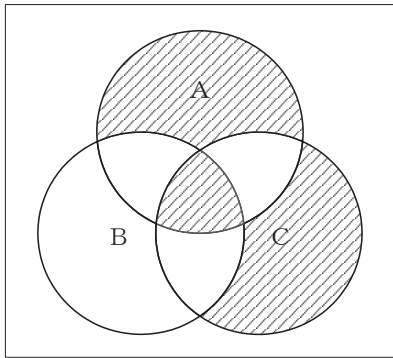


図1

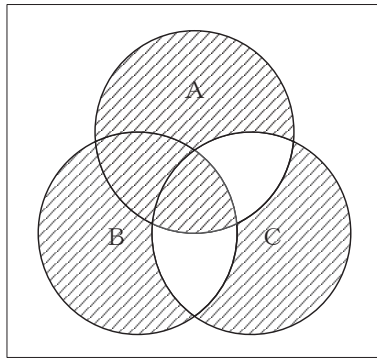


図2

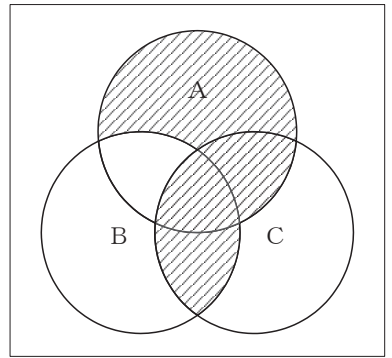


図3

(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、 (イ) である。 (5点)

- ① 10111                      ② 11001                      ③ 111001  
 ④ 1101110                      ⑤ 1110010

2進数	
$X_1 =$	10011
$X_2 =$	110

(3) 図4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 b に図5に示す入力がある場合、図4の出力 c は、図5の出力のうち **(ウ)** である。(5点)

- ① c 1    ② c 2    ③ c 3    ④ c 4    ⑤ c 5    ⑥ c 6

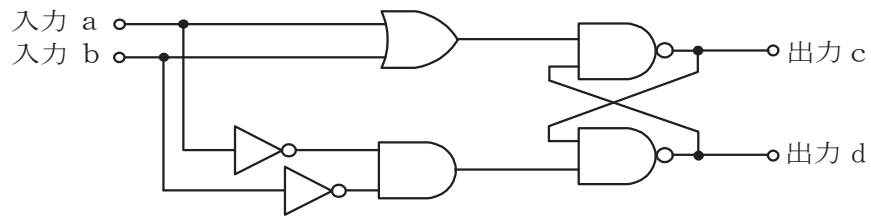


図 4

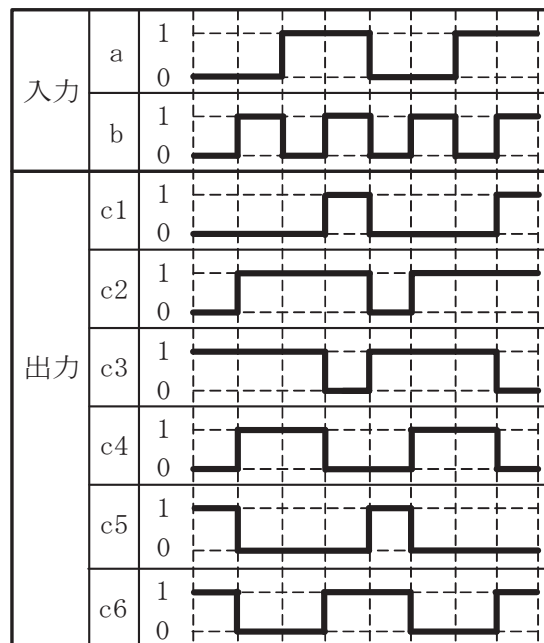


図 5

(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、 **(エ)** になる。(5点)

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

- ① 0    ② 1    ③  $\overline{B} + C$     ④  $B \cdot \overline{C}$     ⑤  $B \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot C$

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150ミリボルト、その伝送損失が1キロメートル当たり0.7デシベル、増幅器の利得が15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)

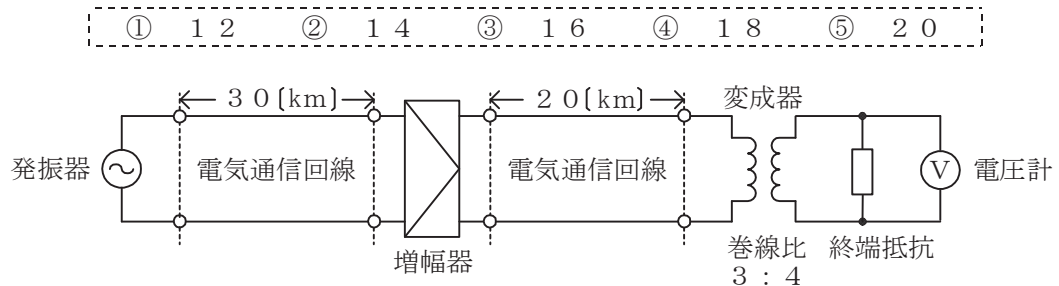


図1

- (2) 平衡対ケーブルにおいて、ケーブルの温度が上昇したとき、一般に、伝送損失は、 (イ)。(5点)

① 変化しない    ② 減少する    ③ 増加する    ④ 減衰定数に近くなる

- (3) 図2において、通信線路1の特性インピーダンスが360オーム、通信線路2の特性インピーダンスが810オームのとき、巻線比( $n_1 : n_2$ )が (ウ)の変成器を使うと、線路の接続点における反射損失はゼロとなる。ただし、変成器は理想的なものとする。(5点)

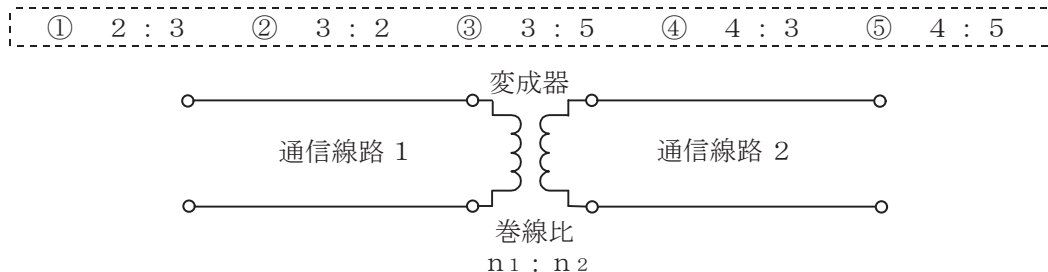


図2

- (4) 伝送系のある箇所における信号電力と基準点における信号電力との比をデシベル表示した値は、その箇所の (エ)といわれ、単位には[dBr]が用いられる。(5点)

① CN比    ② SI比    ③ 絶対レベル    ④ 相対レベル    ⑤ 平衡度

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) PCM伝送方式において、アナログ信号を標本化した段階でのパルス列は、 (ア) 信号といわれ、各パルスの高さはアナログ信号の振幅を表している。(4点)

① PAM ② PDM ③ PNM ④ PPM ⑤ PWM

- (2) デジタル伝送における信号の多重化には、複数の信号を時間的に少しずつずらして配列する (イ) 方式がある。(4点)

① DSI ② SDM ③ WDM ④ FDM ⑤ TDM

- (3) 伝送するパルス列の時間軸上における周期の短い変動は、 (ウ) 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)

① 非直線ひずみ ② ジッタ ③ 分散 ④ 干渉 ⑤ 等化

- (4) デジタル伝送方式における雑音について述べた次の二つの記述は、 (エ)。(4点)  
A PCM伝送に特有の雑音には、インパルス雑音、ランダム雑音などがある。  
B アナログ信号をデジタル化して伝送する方式では、アナログ信号の連続量を離散的な値に変換するときの誤差により生ずる雑音は避けられない。

① Aのみ正しい ② Bのみ正しい ③ AもBも正しい ④ AもBも正しくない

- (5) 光ファイバ通信において半導体レーザの出力光を高速で直接変調すると、光源内部の屈折率が変化して光の波長が変動する。そのため、一般に、数ギガヘルツ以上で変調する場合には、 (オ) 変調が用いられる。(4点)

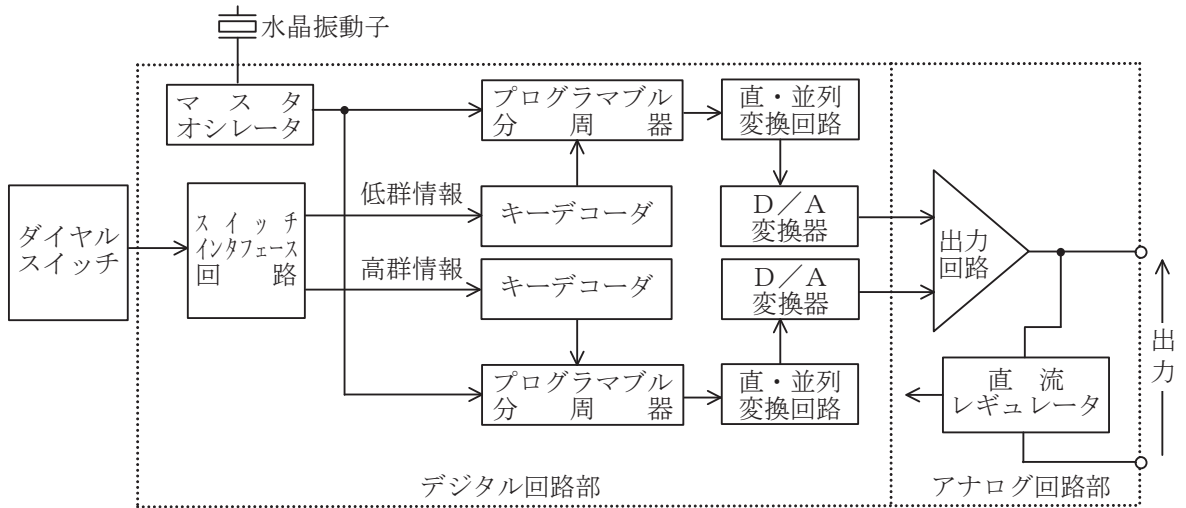
① 相互 ② 位相 ③ 角度 ④ 外部 ⑤ 2次

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) 図は、押しボタンダイヤル式電話機におけるシンセサイザ方式のPB信号発振回路のブロック図を示したものである。低群周波数及び高群周波数のパルスは、図中の (ア) で階段状の疑似正弦波に変換される。(4点)

- ① キーデコーダ      ② 直・並列変換回路      ③ 出力回路      ④ D/A変換器



(2) デジタルボタン電話装置において、受話器を上げるだけで、あらかじめ設定しておいた内線電話機を呼び出す機能は、 (イ) といわれる。(4点)

- ① ダイレクトインライン      ② 内線アッドオン  
③ 内線ホットライン      ④ 内線ハンドフリー応答

(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 (ウ) が必要である。(4点)

- ① 符号器      ② 復号器      ③ 変調器      ④ 復調器

(4) デジタル式PBXの通話路に用いられている時間スイッチは、一般に、 (エ) 、制御メモリ及びカウンタ回路から構成される。(4点)

- ① クロスバスイッチ      ② 時分割多重ゲート  
③ 監視メモリ      ④ 通話メモリ

(5) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける端末アダプタは、一般に、電気/物理インタフェース変換、速度変換、 (オ) 変換などの機能を有している。(4点)

- ① O/E      ② 位相      ③ プロトコル      ④ アドレス



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)

① TA ② TE1 ③ TE2 ④ NT1 ⑤ NT2

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ1におけるフレームは、各チャネルの情報ビット、フレーム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)

① 16 ② 48 ③ 64 ④ 192 ⑤ 320

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェース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、 (ウ) である。(4点)

- ① TEIの設定方法には、ユーザが手動で設定する方法と網側が自動で設定する方法がある。  
② 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、TEIとSAPIの二つの識別子が使われる。  
③ ポイント・ツー・マルチポイントデータリンクでは、非確認形情報転送モードが適用できない。  
④ SAPIの値により呼制御信号か否かを識別できる。

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるレイヤ3のメッセージの共通部は、全てのメッセージに共通に含まれており、大別して、 (エ) 、呼番号及びメッセージ種別の3要素から構成されている。(4点)

① プロトコル識別子 ② 情報要素識別子  
③ ファシリティ識別子 ④ ユーザ情報

- (5) 1.5メガビット/秒方式のISDN一次群速度ユーザ・網インタフェースにおいて、伝送路符号として、2進数の0を示す振幅レベルがゼロの信号が連続することに起因する不具合を回避するため、変形AMI符号である  (オ) 符号が用いられている。(4点)

① HDB3 ② 4B-3T ③ B8ZS ④ 8B/10B

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、全ての出回線が使用中の状態のときに入回線に発生した呼は、 (ア) 呼となる。(4点)

① 保留 ② 損失 ③ 待合せ ④ 完了

- (2) 1日の総呼数をC呼、最繁時集中率をPパーセントとすると、最繁時の呼数は、 (イ) 呼となる。(4点)

①  $\frac{C \times P}{100}$  ②  $\frac{100}{C \times P}$  ③  $\frac{P}{C} \times 100$  ④  $\frac{C}{P} \times 100$

- (3) 35回線の回線群について、30分間における回線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、**(ウ)** アーランとみなすことができる。(4点)

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	15	17	19	17	16	16	19	15	12	10

① 5.2      ② 7.8      ③ 13.4      ④ 15.6

- (4) コンピュータシステムへの脅威について述べた次の二つの記述は、**(エ)**。(4点)  
 A 正当な権限を持たない者が、データや情報の内容を勝手に変更することは、一般に、ポートスキャンといわれる。  
 B コンピュータシステムへの不正侵入者がそのシステムに再侵入しやすくするために仕掛けた秘密の侵入口は、一般に、バックドアといわれる。

① Aのみ正しい      ② Bのみ正しい      ③ AもBも正しい      ④ AもBも正しくない

- (5) セキュリティトークンによる本人認証では、一般に、生成されたトークンコードとあらかじめ個人を識別するために設定したPINコードから生成した**(オ)**が用いられる。(4点)

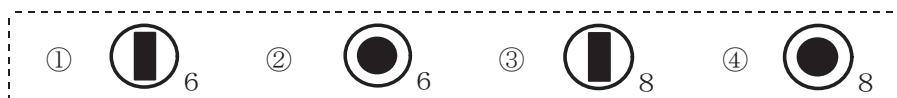
① デジタル証明書      ② チャレンジ  
 ③ クッキー      ④ ワンタイムパスワード

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) 平衡対メタリックケーブルを用いた架空線路設備工事において、自己支持型(SS)ケーブルを敷設する場合、一般に、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、**(ア)**方法が採られる。(4点)

① ケーブル支持線径を細くする      ② ケーブルを架渉する電柱を太くする  
 ③ ケーブルに捻回を入れる      ④ ケーブル接続部にスラックを挿入する

- (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、RJ-11コネクタ用の通信用アウトレットの図記号は、**(イ)**である。(4点)



- (3) 屋内線の配線用部材であるフラットプロテクタは、屋内線を床面に配線するとき、一般に、屋内線の**(ウ)**的な防護に用いられる。(4点)

① 電気      ② 絶縁      ③ 耐熱      ④ 機械

- (4) デジタル式PBXの外線応答方式において、ダイヤルイン方式では、デジタル式PBXでの設定のほか、**(エ)**が必要である。(4点)

① 端末での短縮ダイヤルの設定      ② 電気通信事業者の付加サービス  
 ③ 中継台での分散収容      ④ 端末でのグローバル着信の設定

- (5) デジタルボタン電話装置において、データ設定の誤りにより特定の内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、 (オ) の設定がある。(4点)

① 自己保留     ② 代理応答     ③ 内線個別呼出し     ④ サービスクラス

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の設備工事において、主装置に搭載される電子回路パッケージを持ち運ぶときは、静電気によって電子回路パッケージ内の素子が破壊されることを防止するために、 (ア) 性のポリ袋に入れて持ち運ぶ方法が有効である。(4点)

① 導電     ② 防湿     ③ 気密     ④ 耐熱

- (2) デジタル式PBXの工事試験について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(4点)  
A オートリリース試験では、中継台で外線からの着信信号を受信中に、その呼が途中放棄された場合、一定時間経過後に中継台での着信表示が停止されることを確認する。  
B 内線キャンプオン試験では、被呼内線が話中のときに発呼内線が特殊番号などを用いて所定のダイヤル操作を行うことにより、被呼内線の通話が終了後、自動的に発呼内線と被呼内線が呼び出されて通話が可能となることを確認する。

① Aのみ正しい     ② Bのみ正しい     ③ AもBも正しい     ④ AもBも正しくない

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、バス配線の最終端には、TA-TB間、RA-RB間にそれぞれ  (ウ) オームの終端抵抗付きモジュラジャックなどが使用される。(4点)

① 50     ② 75     ③ 100     ④ 150

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、ポイント・ツー・マルチポイント構成の場合、バス配線ケーブルとTEの接続用ジャック間をスタブを介して取り付ける際には、 (エ) メートル以内のスタブを用いることとされている。(4点)

① 1     ② 3     ③ 5     ④ 7

- (5) 工程管理などに用いられるアローダイアグラムの作成ルールとして許容される事項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。(4点)

① クリティカルパス(最長経路)は、二つ以上あってもよい。  
 ② ダミー(擬似作業)は、二つ以上あってもよい。  
 ③ 所要日数が同じアクティビティ(作業)は、二つ以上あってもよい。  
 ④ スタートとゴールのイベント(結合点)は、それぞれ二つ以上あってもよい。

## 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) 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)

- ① 電気通信設備とは、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う。
- ② 電気通信事業とは、電気通信役務を他人の需要に応ずるために提供する事業(放送法に規定する放送局設備供給役務に係る事業を除く。)をいう。
- ③ データ伝送役務とは、無線その他の電磁的方式により、音響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。
- ④ 専用役務とは、特定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) 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  (イ) 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)

- ① 生活基盤の安定
- ② 秩序の維持
- ③ 公共の福祉
- ④ 国民の利便

(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  (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)

- ① 他の利用者の通信への妨害
- ② 特定の自営電気通信設備への損傷
- ③ 相互接続事業者の設備への影響
- ④ 特定の端末設備との間で過大な鳴音

(4) 総務大臣は、電気通信事業者が特定の者に対し不当な差別的取扱いを行っているとき、当該電気通信事業者に対し、利用者の利益又は  (エ) 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)

- ① 適正な競争
- ② 公共の利益
- ③ 社会の秩序
- ④ 国民の権利

(5) 電気通信事業法に規定する「工事担任者による工事の実施及び監督」及び「工事担任者資格者証」について述べた次の二つの文章は、 (オ) である。(4点)

A 利用者は、端末設備又は自営電気通信設備を接続するときは、工事担任者資格者証の交付を受けている者に、当該工事担任者資格者証の種類に応じ、これに係る工事を行わせ、又は実地に監督させなければならない。ただし、総務省令で定める場合は、この限りでない。

B 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。

- ① Aのみ正しい
- ② Bのみ正しい
- ③ AもBも正しい
- ④ AもBも正しくない

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文章のうち、  
誤っているものは、  (ア) である。 (4点)

- ① 第一級アナログ通信の工事担任者は、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及び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行い、又は監督することができる。
- ② 第二級アナログ通信の工事担任者は、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が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が基本インターフェースで1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。
- ③ 第一級デジタル通信の工事担任者は、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及び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行い、又は監督することができる。
- ④ 第二級デジタル通信の工事担任者は、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1ギガビット以下であって、主としてインターネットに接続するための回線に係る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) 工事担任者規則に規定する「資格者証の再交付」及び「資格者証の交付」について述べた次の二つの文章は、  (イ) 。

- A 工事担任者は、住所に変更を生じたことが理由で、資格者証の再交付を受けることができる。
- B 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。

- ① Aのみ正しい    ② Bのみ正しい    ③ AもBも正しい    ④ AもBも正しくない

(3) 端末機器の技術基準適合認定等に関する規則において、  (ウ) 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、Fと規定されている。 (4点)

- ① 総合デジタル通信用設備    ② インターネットプロトコル電話用設備
- ③ デジタルデータ伝送用設備    ④ インターネットプロトコル移動電話用設備

(4) 有線電気通信法に規定する用語について述べた次の二つの文章は、  (エ) 。

- A 有線電気通信とは、送信の場所と受信の場所との間の線条その他の電氣的設備を利用して、光学的方式により、符号、音響又は影像を送り、伝え、又は受けることをいう。
- B 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(無線通信用の有線連絡線を含む。)をいう。

- ① Aのみ正しい    ② Bのみ正しい    ③ AもBも正しい    ④ AもBも正しくない



- (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技術基準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 **(オ)** を命ずることができる。(4点)

- ① 検査結果の開示その他の処置      ② 仕様の開示その他の対応  
③ 使用範囲の制限その他の対策      ④ 改造、修理その他の措置

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、正しいものは、 **(ア)** である。(4点)

- ① 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映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。  
② インターネットプロトコル電話端末とは、端末設備であって、インターネットプロトコル電話用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。  
③ 選択信号とは、主として相手の端末設備からの呼出しに応ずるために使用する信号をいう。  
④ 通話チャンネルとは、移動電話用設備と移動電話端末又はインターネットプロトコル移動電話端末の間に設定され、アナログ信号の伝送に使用する通信路をいう。

- (2) 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 **(イ)** 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交換設備の動作の開始及び終了の制御を行うための回路をいう。(4点)

- ① 2線式      ② 4線式      ③ 音声方式      ④ モジュラジャック式

- (3) 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 **(ウ)** する機能を有してはならない。(4点)

- ① 分離      ② 記録      ③ 照合      ④ 識別

- (4) 「絶縁抵抗等」において、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ボルト以下の場合にあっては、 **(エ)** メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならないと規定されている。(4点)

- ① 0.1      ② 0.2      ③ 0.4      ④ 0.8

- (5) 「配線設備等」において、配線設備等の電線相互間及び **(オ)** 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と規定されている。(4点)

- ① 電線と電源回路      ② 電線と大地  
③ 電源回路と筐体      ④ 保安器と電源回路

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の低群周波数は、 (ア) 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)

- ① 300ヘルツから700ヘルツ
- ② 500ヘルツから900ヘルツ
- ③ 600ヘルツから1,000ヘルツ
- ④ 900ヘルツから1,300ヘルツ

- (2) 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、正しいものは、 (イ) である。(4点)

- ① 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、2メガオーム以上でなければならない。
- ② 直流回路を開いているときのアナログ電話端末の呼出信号受信時における直流回路のインピーダンスは、75ボルト、16ヘルツの交流に対して1キロオーム以上でなければならない。
- ③ 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、2マイクロファラド以下でなければならない。
- ④ 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。

- (3) 移動電話端末は、基本的機能として、発信を行う場合にあっては、 (ウ) 機能を備えなければならない。(4点)

- ① 選択信号を送出する
- ② 制御チャネルを接続する
- ③ 直流回路を閉じる
- ④ 発信を要求する信号を送出する

- (4) 移動電話端末の「発信の機能」において、移動電話端末は、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  (エ) 以内にチャ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と規定されている。(4点)

- ① 1分
- ② 2分
- ③ 128秒
- ④ 192秒

- (5) 総合デジタル通信端末は、発信又は応答を行う場合にあっては、 (オ) を送出する機能を備えなければならない。ただし、総務大臣が別に告示する場合はこの限りでない。(4点)

- ① 直流回路を閉じる信号
- ② 呼設定用メッセージ
- ③ 発呼パケット
- ④ チャネルを指定する信号

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)

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 音声周波とは、周波数が300ヘルツを超え、4,000ヘルツ以下の電磁波をいい、高周波とは、周波数が4,000ヘルツを超える電磁波をいう。

(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「架空電線の高さ」について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。

- 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 架空電線の高さは、その架空電線が道路上にあるとき、鉄道又は軌道を横断するとき、及び河川を横断するときは、総務省令で定めるところによらなければならない。

- ① Aのみ正しい    ② Bのみ正しい    ③ AもBも正しい    ④ 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用語について述べた次の二つの文章は、 (ウ) 。

- A 特別高圧とは、直流にあつては1,500ボルト、交流にあつては1,000ボルトを超える電圧をいう。
- B 低圧とは、直流にあつては750ボルト以下、交流にあつては600ボルト以下の電圧をいう。

- ① Aのみ正しい    ② Bのみ正しい    ③ AもBも正しい    ④ 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つて、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)

- ① 登録    ② 権利    ③ 設定    ④ 制限

(5) 電子署名及び認証業務に関する法律において、認証業務とは、 (オ) 電子署名についてその業務を利用する者(以下「利用者」という。)その他の者の求めに応じ、当該利用者が電子署名を行ったものであることを確認するために用いられる事項が当該利用者に係るものであることを証明する業務をいう。(4点)

- ① 帳簿書類に係る    ② 不特定多数の者が行う  
③ 自らが行う    ④ 公文書等に付する



## 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、全て架空のものです。
- (3) 論理回路の記号は、MIL記号を用いています。
- (4) 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) ・撚り(より) ・漏洩(ろうえい) など
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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いません。
- (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。
- (9) 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だけで正誤を問うような出題はしていません。
- (10) 法規科目の試験問題の解答に当たっては、各問い及び各解答群に記載されている内容以外は考慮しないものとします。