

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－11～16

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
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

生 年 月 日									
年 号	0	3	0	4	0	5			
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11月30日10時以降の予定です。
合否の検索は12月19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間の合成抵抗は、 (ア) オームである。 (5点)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

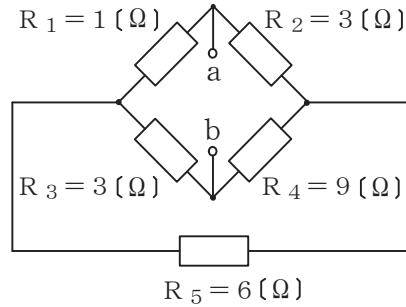


図1

(2) 図2に示す回路において、回路に流れる全交流電流 I が5アンペアであるとき、端子a－b間の電圧は、 (イ) ボルトである。 (5点)

① 6 ② 9 ③ 12 ④ 15 ⑤ 18

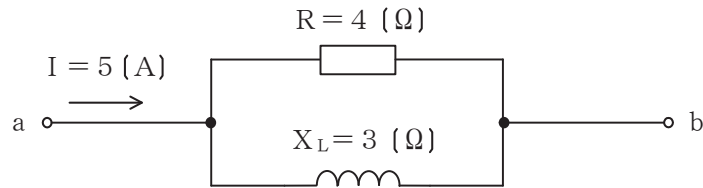


図2

(3) 正弦波交流回路において、電圧の実効値を E ボルト、電流の実効値を I アンペア、電流と電圧の位相差を θ ラジアンとすると、無効電力は、 (ウ) バールである。 (5点)

① $E I \sin \theta$ ② $E I (1 - \sin \theta)$ ③ $E I$
④ $E I \cos \theta$ ⑤ $E I (1 - \cos \theta)$

(4) 正弦波交流における電圧の実効値 V と、電圧の最大値 V_m との間には、 $V =$ (エ) の関係がある。 (5点)

① $\frac{V_m}{2\pi}$ ② $\frac{V_m}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{2} V_m}{\pi}$ ④ $\frac{V_m}{\sqrt{2}}$ ⑤ $\frac{V_m}{\pi}$

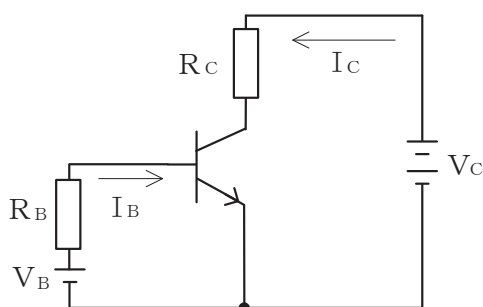
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) 半導体に電界を加えたとき、半導体中の正孔や自由電子が電界から力を受けて移動する現象は、 (ア) といわれる。 (4点)

① 拡散 ② ドリフト ③ 整合 ④ リプル

- (2) 図に示すトランジスタ回路において、 V_B を5.3ボルト、ベース-エミッタ間の電圧降下を1.3ボルトとすると、コレクタ電流 I_C を5ミリアンペア流すためには、ベース抵抗 R_B は、 (イ) キロオームにする必要がある。ただし、直流電流増幅率 h_{FE} は25とする。 (4点)

① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 40



- (3) ダイオードの特性について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。 (4点)
- A ダイオードに逆方向電圧を加えると、この電圧がある値以下ではダイオードの内部抵抗が大きいので、ほとんど電流は流れない。
- B ダイオードに加える逆方向電圧を徐々に増加させていくと、ある値を超えたところで急激に大きな電流が流れる。これは降伏現象といわれる。

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

- (4) 記憶素子を構成する基本単位であるメモリセルがMOSトランジスタ1個とコンデンサ1個から構成され、コンデンサに電荷があるときは1、電荷がないときは0として記憶される半導体メモリは、 (エ) といわれる。 (4点)

① MRAM ② SRAM ③ ROM ④ DRAM

- (5) ある特定の用途のために設計、製造された集積回路は、一般に、 (オ) といわれ、ゲートアレイなどがある。 (4点)

① CMOS ② ASIC ③ VLSI ④ CCD ⑤ HEMT

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和は、 (ア) と表すことができる。 (5点)

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

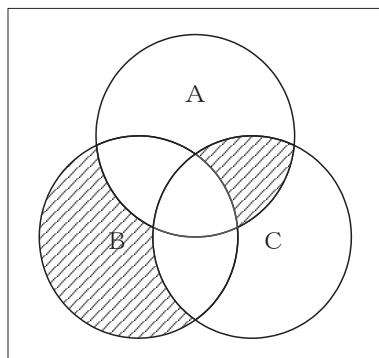


図1

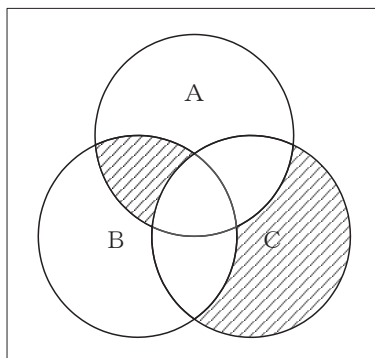


図2

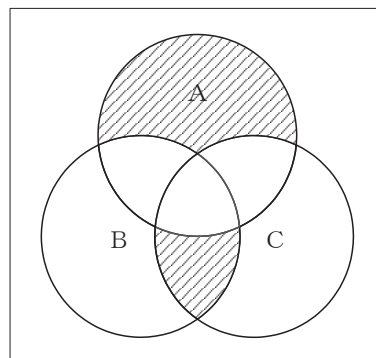


図3

- (2) 表に示す2進数の $X_1 \sim X_3$ を用いて、計算式(加算) $X_0 = X_1 + X_2 + X_3$ から X_0 を求め、2進数で表示し、 X_0 の先頭から(左から)2番目と3番目と4番目の数字を順に並べると、 (イ) である。 (5点)

- ① 001 ② 010 ③ 011 ④ 110 ⑤ 111

2進数	
$X_1 =$	1 0 1 0 0 1
$X_2 =$	1 1 0 1 0
$X_3 =$	1 0 1 0

- (3) 図4に示す論理回路において、Mの論理素子が (ウ) であるとき、入力A及びBから出力Cの論理式を求め変形し、簡単にすると、 $C = A + \overline{B}$ で表される。 (5点)

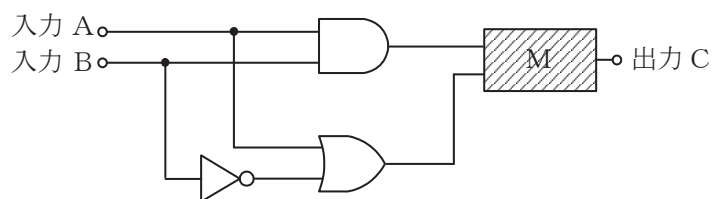
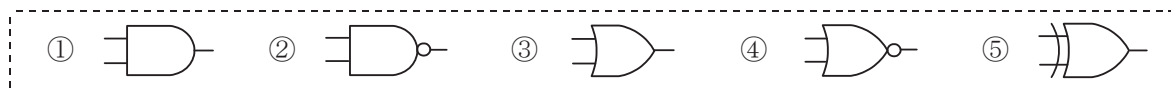
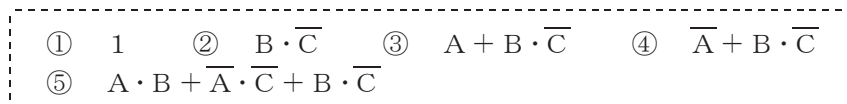


図4

- (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、 (エ) になる。 (5点)

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



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、電気通信回線への入力電圧が (ア) 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38デシベルのとき、電圧計の読みは、550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全て同一値で、各部は整合しているものとする。 (5点)

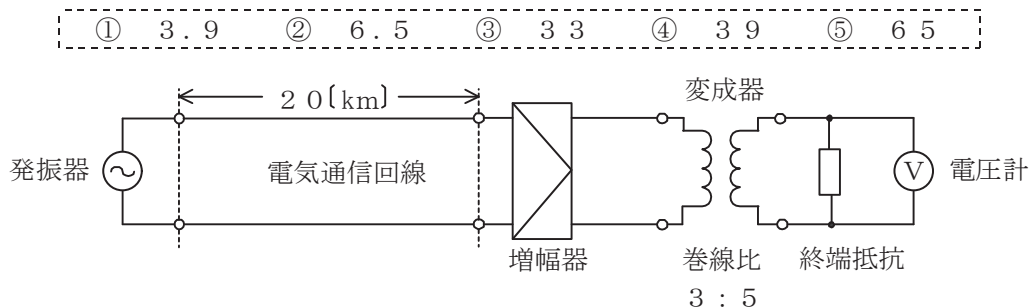


図1

- (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 (イ) 。 (5点)

① と等しい ② の逆数である ③ の $\frac{1}{2}$ である ④ の2倍である

- (3) 図2に示すように、特性インピーダンスがそれぞれ650オームと (ウ) オームの通信線路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)

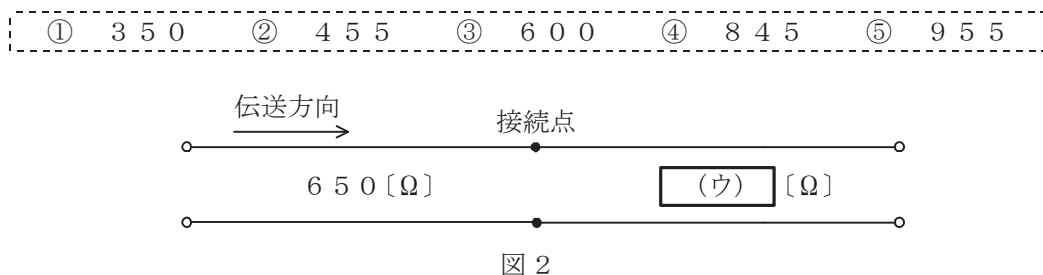


図2

- (4) 電力線からの誘導作用によって通信線に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。このうち電磁誘導電圧は、一般に、電力線の (エ) に比例する。 (5点)

① 抵抗 ② インダクタンス ③ 電圧 ④ 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) 搬送波として連続する方形パルスを使用し、入力信号の振幅に対応して方形パルスの幅を変化させる変調方式は、 (ア) といわれる。(4点)

① PNM ② PWM ③ PCM ④ PPM ⑤ PAM

- (2) 伝送周波数帯域を複数の帯域に分割し、各帯域にそれぞれ別のチャンネルを割り当てることにより、複数の利用者が同時に通信を行うことができる多元接続方式は、 (イ) といわれる。(4点)

① TDMA ② CSMA ③ SDMA ④ FDMA

- (3) デジタルフィルタを用いてアナログ信号から特定の周波数帯域の信号を取り出す場合、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、 (ウ) 必要がある。(4点)

① 量子化ステップの幅を小さくする ② サンプリング周波数を低くする
③ 量子化ステップの幅を大きくする ④ リング変調器を通す
⑤ 高域通過フィルタを通す

- (4) アナログ信号の伝送において生ずる減衰ひずみについて述べた次の二つの記述は、 (エ)。(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一定でない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が大きいと、鳴音が発生したり反響が大きくなるなど、通話品質の低下の要因となる場合がある。

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) デジタル信号の伝送系における品質評価尺度の一つに、測定時間中のある時間帯にビットエラーが集中的に発生しているか否かを判断するための指標となる (オ) がある。(4点)

① %ES ② BER ③ MOS
④ CRCエラー ⑤ ランダムエラー

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) 送受器を用いた通話において、送話器から入った送話者自身の音声や室内騒音などが、通話回路を経て受話器から自分の耳に聞こえる (ア) が大きいと、自分の声を小さくしたり、相手の声が聞き取りにくくなるなど、通話が不自然になる。(4点)

① 鳴音 ② 側音 ③ 反響 ④ 共鳴

- (2) 電子式ボタン電話装置の主装置とボタン電話機間において、ボタン押下情報、ランプ点滅情報などの制御情報のやり取りは、デジタル信号を用いた制御情報を多重化し、 (イ) を通して行っている。(4点)

① N I C回路 ② 加入者線 ③ ダイヤル送出回路 ④ データ線

- (3) アナログ伝送路に接続されたデジタルボタン電話装置の外線対応部は、一般に、外線側から (ウ) の呼出信号を検出すると、中央制御部に対し着信処理開始のための通知を行う。(4点)

① 16ヘルツ ② 400ヘルツ ③ 800ヘルツ ④ 直流ループ

- (4) デジタル式P B Xは、メモリに記憶されたソフトウェアに基づく制御に従って通話路系を駆動することにより、通話路の (エ) などを行っている。(4点)

① 2線-4線変換 ② 分割 ③ 極性反転 ④ 設定や解放

- (5) I S D N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 (G 4)ファクシミリ装置では、送受器を上げると、 (オ) から送受器に発信音が送出される。(4点)

① ファクシミリ装置 ② 加入者線交換機
③ M O D E M ④ デジタル式P B X

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) I S D N基本ユーザ・網インタフェースにおける参照点の一つであるR点は、アナログ端末などの非I S D N端末を、 (ア) を介して網に接続するための参照点として定義されている。(4点)

① T A ② T E 1 ③ T E 2 ④ N T 1 ⑤ N T 2

- (2) I S D N基本ユーザ・網インタフェースのレイヤ1では、複数の端末が一つのDチャンネルを共用するため、アクセスの競合が発生することがある。Dチャンネルへの正常なアクセスを確保するための制御手順として、一般に、 (イ) といわれる方式が用いられている。(4点)

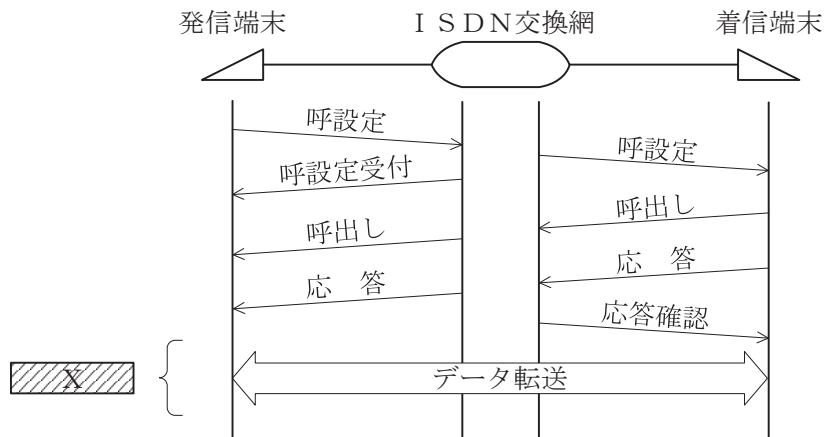
① C D M A ② F C S ③ エコーチェック ④ フラグシーケンス

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおけるレイヤ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、(ウ) が用いられる。(4点)

① HDLC ② TEI ③ PIN ④ SAPI

- (4) 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呼設定からデータ転送までの一般的な呼制御シーケンスを示したものである。図中のXは(エ) チャンネルを使用して通信が行われる。(4点)

① 64キロビット/秒のB ② 32キロビット/秒のB
③ 16キロビット/秒のD ④ 32キロビット/秒のD



- (5) 1.5メガビット/秒方式のISDN一次群速度ユーザ・網インタフェースでは、1フレーム(193ビット)を24個集めて1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、(オ)、CRCビット誤り検出及びリモートアラーム表示に使用されている。(4点)

① バイト同期 ② Dエコーチャンネルビット ③ フレーム同期
④ サブアドレス表示 ⑤ Dチャンネル同期用フラグ

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) ある事業所において、ある1日の発着信総呼数が (ア) 呼、最繁忙時における発着信呼数が90呼である場合、最繁忙時集中率は、15パーセントである。(4点)

① 144 ② 324 ③ 600 ④ 1,350

- (2) 出回線数が8回線の交換線群において、運ばれた呼量が2.8アールンであったとき、出線能率は (イ) となる。(4点)

① 0.35 ② 0.65 ③ 2.9 ④ 22

- (3) ある回線群に加わった呼量がaアールン、呼損率がBのとき、この回線群で運ばれた呼量は、(ウ) アールンである。(4点)

① $\frac{1-B}{a}$ ② $\frac{a}{1-B}$ ③ $\frac{B}{a}$ ④ $a \times (1-B)$

- (4) 攻撃者が攻撃元を特定させないために自身のIPアドレスを隠蔽し、偽の送信元IPアドレスを設定したパケットを生成して送りつける手法は、一般に、**(エ)** といわれ、不正侵入の手口として使われることがある。(4点)

① 辞書攻撃 ② バッファオーバーフロー ③ IPスプーフィング
④ 標的型攻撃 ⑤ IPマスカレード

- (5) 三者間認証では、一般に、認証請求者と検証者との間で認証を行うために認証局から発行された**(オ)** を利用する。(4点)

① パスワード ② デジタル証明書 ③ アカウント情報
④ ID ⑤ 適合認定書

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) PBX設置工事において、主装置の^{きょう}筐体に施す保安用接地の主な目的は、**(ア)** 防止である。(4点)

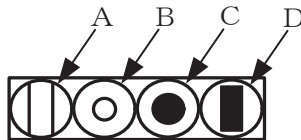
① 感電の危険 ② 電位の変動 ③ 静電気の帯電 ④ 電食の発生

- (2) 電話配線工事において、ケーブル引き出し時にケーブルの損傷を防止するため、一般に、フロアボックスの引き出し口の配管の先端に **(イ)** を取り付けの方法が用いられる。(4点)

① 配線リング ② ブッシング ③ ^よ撚り返し金物 ④ フリーレット

- (3) 図に示す、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・情報設備の壁付複合アウトレット内の各器具を示している図記号について述べた次の記述のうち、正しいものは、**(ウ)** である。(4点)

① 矢印Aで示すものは、直列ユニットである。
② 矢印Bで示すものは、情報用アウトレットである。
③ 矢印Cで示すものは、通信用アウトレットである。
④ 矢印Dで示すものは、非常用コンセントである。



- (4) デジタル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 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とされている。
B 主装置内の複数のユニットを挿抜する場合、引き抜いたユニットは、再度挿入するときの挿入順序を誤らないようにするために、静電気の発生しにくい絶縁シートの上に積み重ねて置くことが望ましいとされている。

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) ビル内の電話配線方式のうち、床スラブ内に埋設された金属ダクトを使用し、一定間隔で配線取出し口を設けるものは、 方式といわれる。(4点)

① バスダクト ② フロアダクト ③ セルラダクト ④ 簡易二重床

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の設置工事などで用いられる測定器のうち、 は、回路を切断することなく回路に流れる電流を測定することができる。(4点)

① クランプメータ ② 静電型テスタ
③ 可動コイル型メータ ④ 圧電型検出器

- (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、。(4点)

A ラインロックアウト試験では、内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出自正常に行われた後、ロックアウト状態になることを確認する。

B ページング試験では、内線電話機から特殊番号をダイヤルすることなどにより放送設備に接続され、内線電話機からの音声スピーカーから聞こえることを確認する。

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、ポイント・ツー・マルチポイント構成で配線上の全長にわたって任意の点にTEを接続できるのは、 配線を用いる場合である。(4点)

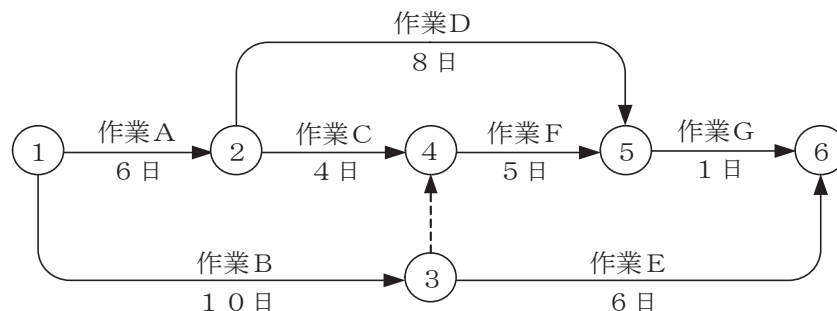
① 延長受動バス ② 短距離受動バス ③ ループ ④ リング

- (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・ポイント構成の場合、配線ケーブルに接続されているモジュラジャックとTE間には、最長メートルまでの長さの延長接続コードを用いることができる。(4点)

① 1 ② 5 ③ 15 ④ 25

- (5) 図に示す、工程管理などに用いられるアローダイアグラムにおいて、作業を1日遅らせてもクリティカルパスの所要日数に影響を及ぼさない作業は、 である。(4点)

① 作業C ② 作業D ③ 作業E ④ 作業F



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交換設備並びにこれらの附属設備をいう。
- ③ 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専用役務以外のものをいう。
- ④ データ伝送役務とは、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。

(2) 電気通信事業法に規定する「業務の改善命令」及び「重要通信の確保」について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。

- A 総務大臣は、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認めるときは、当該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。
- B 電気通信事業者は、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、重要通信の優先的な取扱い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。

- 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) 電気通信事業法の「自営電気通信設備の接続」において、電気通信事業者は、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 (ウ) 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ときは、その請求を拒むことができると規定されている。(4点)

- ① 更改 ② 保持 ③ 保全 ④ 改造

(4) 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 (エ) 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。(4点)

- ① 実地 ② 確実 ③ 誠実 ④ 厳格

- (5) 電気通信事業法に基づき、**(オ)** のため緊急に行うことを要するその他の通信として総務省令で定める通信には、火災、集団的疫病、交通機関の重大な事故その他人命の安全に係る事態が発生し、又は発生するおそれがある場合において、その予防、救援、復旧等に関し、緊急を要する事項を内容とする通信であって、予防、救援、復旧等に直接関係がある機関相互間において行われるものがある。(4点)

① 治安の維持 ② 安全の確保 ③ 社会の安定化 ④ 公共の利益

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 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に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に基本インタフェースで1のものに限る工事を行い、又は監督することができる。
- B 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。

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

- (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。

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規定する、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、誤っているものは、**(ウ)**である。(4点)

- ① アナログ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、Aである。
- ② 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。
- ③ 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、Dである。
- ④ 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) 有線電気通信法は、有線電気通信設備の設置及び使用を規律し、有線電気通信に関する (エ) することによって、公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。 (4点)

① 利用を促進 ② 公平な競争を促進 ③ 秘密を保護 ④ 秩序を確立

- (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)

① 技術基準 ② 安全規格 ③ 品質規格 ④ 要求仕様

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、 (ア) である。 (4点)

- ① 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。
- ② 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基地局を使用するものをいう。
- ③ 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。
- ④ 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) 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。分界点における接続の方式は、端末設備を (イ) 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。 (4点)

① 故障箇所 ② 配線設備 ③ 回線種別 ④ 電気通信回線

- (3) 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 (ウ) 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点)

① 近端漏話 ② 反響音 ③ 誘導雑音 ④ 音響衝撃

- (4) 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と強電流電線との関係については、 (エ) の規定に適合するものでなければならない。 (4点)

① 有線電気通信設備令 ② 事業用電気通信設備規則
③ 電気通信事業法施行令 ④ 電気通信事業法施行規則

- (5) 「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、
(オ)。(4点)

- A 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、容易に信号の送信レベルを変更することができないこと。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 総務大臣が別に告示する条件に適合する識別符号(端末設備に使用される無線設備を識別するための符号であって、通信路の設定に当たってその照合が行われるものをいう。)を有すること。

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) アナログ電話端末は、自動的に選択信号を送出する場合にあつては、(ア) から3秒以上経過後に選択信号の送を開始するものでなければならない。ただし、電気通信回線からの発信音又はこれに相当する可聴音を確認した後に選択信号を送出する場合にあつては、この限りでない。(4点)

① 信号極性を反転して ② 直流回路を閉じて
③ 直流回路を開いて ④ 交流回路を開いて

- (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、誤っているものは、(イ) である。(4点)

- ① ダイヤル番号は、低群周波数及び高群周波数の中からそれぞれ一つを選び、これら二つの周波数の組合せで規定されている。
② 信号周波数偏差は、信号周波数の±1.5パーセント以内でなければならない。
③ ミニマムポーズは、30ミリ秒以上でなければならない。
④ 周期は、50ミリ秒以上でなければならない。

- (3) アナログ電話端末であつて、通話の用に供するものは、電気通信番号規則に掲げる緊急通報番号を使用した警察機関、(ウ) 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。(4点)

① 海上保安 ② 報道 ③ 災害救助 ④ 気象

- (4) アナログ電話端末の「漏話減衰量」及び「直流回路の電氣的条件等」について述べた次の二つの文章は、(エ)。(4点)

- A 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、1,500ヘルツにおいて70デシベル以上でなければならない。
- B 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つてはならない。

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

- (5) 総合デジタル通信端末は、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呼設定メッセージ送出終了後2分以
内に **(オ)** を送出する機能を備えなければならない。(4点)

- ① 選択信号 ② 通信終了メッセージ
③ 切断信号 ④ 呼切断用メッセージ

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 高周波とは、周波数が3,500ヘルツを超える電磁波をいう。
② 離隔距離とは、線路と他の物体(線路を含む。)とが保守作業、災害復旧作業などに
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。
③ 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。
④ 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。

- (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、**(イ)**。(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1.8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。

- 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)

- ① 6,000 ② 7,000 ③ 35,000 ④ 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、**(エ)** 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)

- ① ネットワーク管理責任者 ② セキュリティ管理者
③ 情報システム管理責任者 ④ アクセス管理者

- (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、(オ)すると規定されている。

(4点)

- | | |
|-----------------|---------------|
| ① 真正に成立したものと推定 | ② 適正に認証されたと判断 |
| ③ 作成者本人であることを証明 | ④ 内容を公的に保証 |

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。