

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

- (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	○	●
⑤	L	○	⑤	○	⑤	○	⑤	○	○
⑥	○	○	⑥	○	⑥	○	⑥	○	○
⑦	○	○	⑦	○	⑦	○	⑦	○	○
⑧	○	○	⑧	○	⑧	○	⑧	○	○
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	○	○	○	○	○	○	○	○	○
①	○	○	○	○	○	○	○	○	○
②	○	○	○	○	○	○	○	○	○
③	○	○	○	○	○	○	○	○	○
④	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑤	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑥	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑦	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑧	○	○	○	○	○	○	○	○	○
⑨	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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、矢印のように電流が流れているとき、抵抗 R_1 で消費される電力は、 (ア) ワットである。ただし、電池の内部抵抗は無視するものとする。(5点)

30 35 40 45

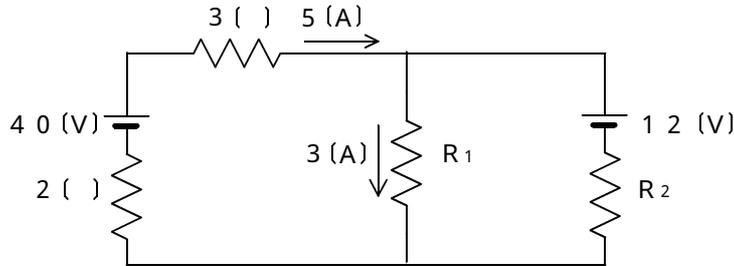


図1

(2) 図2に示す回路において、端子 a - b 間に60ボルトの正弦波の交流電圧を加えたとき、抵抗 R に加わる電圧は、 (イ) ボルトである。(5点)

24 32 48 64

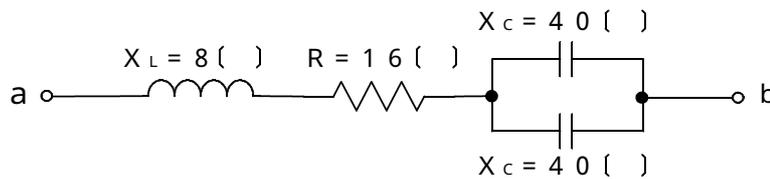


図2

(3) 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。しかし、B を (ウ) 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

(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、 (エ) の関係がある。(5点)

$V = \frac{V_m}{2}$ $V = \frac{V_m}{\sqrt{2}}$ $V = \sqrt{2} V_m$ $V = \frac{V_m}{\sqrt{2}}$

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)

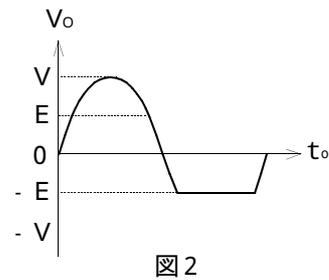
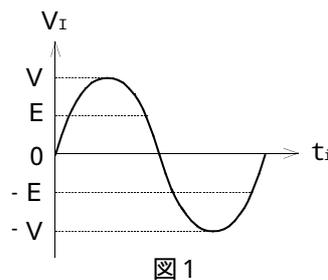
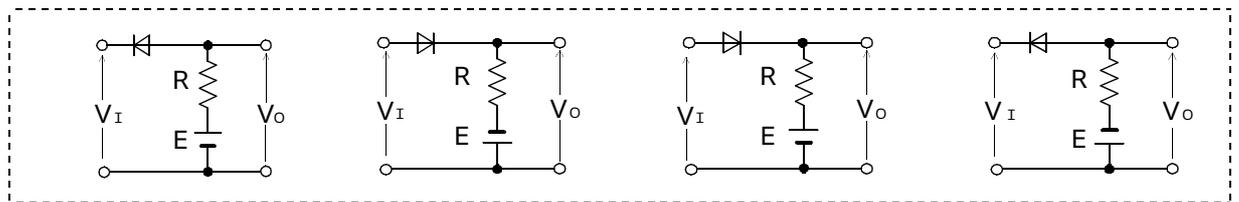
(1) 半導体について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

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加えて作られる。

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

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) (イ) に示す回路に、図1に示す波形の入力電圧 V_I を加えると、出力電圧 V_O は、図2に示すような波形となる。ただし、ダイオードは理想的な特性を持ち、 $|V| > |E|$ とする。(4点)



(3) 接合型電界効果トランジスタは、半導体の中を移動する多数キャリアを、 (ウ) 電極に加えられる電界により制御する素子である。(4点)

ドレイン ベース ソース ゲート

(4) トランジスタ回路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方式は、 (エ) 接地方式である。(4点)

コレクタ ベース エミッタ

(5) トランジスタ増幅回路の入力側に0.3ボルトの電圧を加えたとき、出力側に30ボルトの電圧が得られた。この増幅回路の電圧利得は (オ) デシベルとなる。(4点)

10 20 30 40

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1～4に示すベン図において、A、B及びCは、それぞれの円の内部を表すとき、塗りつぶした部分を示す論理式が、

$$A \cdot B \cdot C + \overline{A} \cdot C + A \cdot \overline{C}$$
 であるものは、 (ア) である。 (5点)

図1 図2 図3 図4

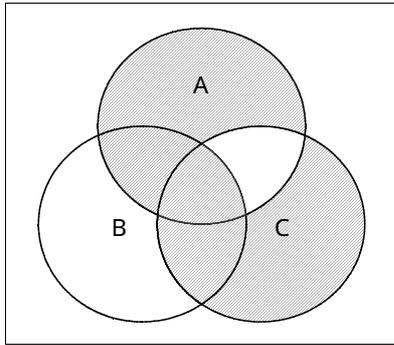


図1

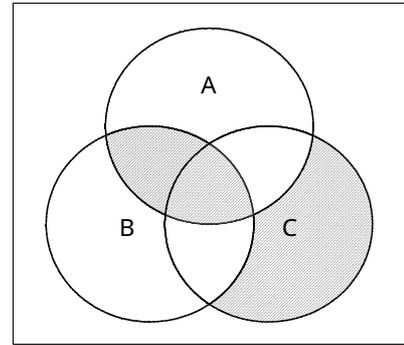


図2

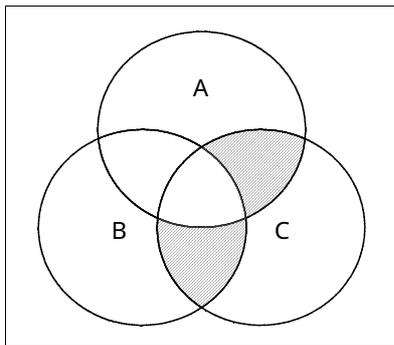


図3

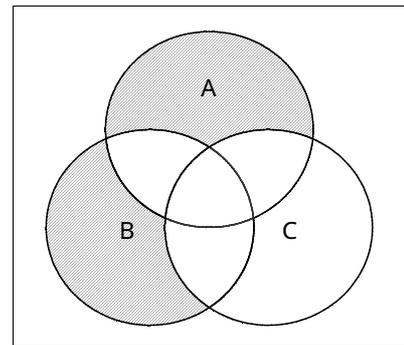


図4

- (2) 図5の論理回路は、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から、 (イ) の回路に置き換えることができる。 (5点)

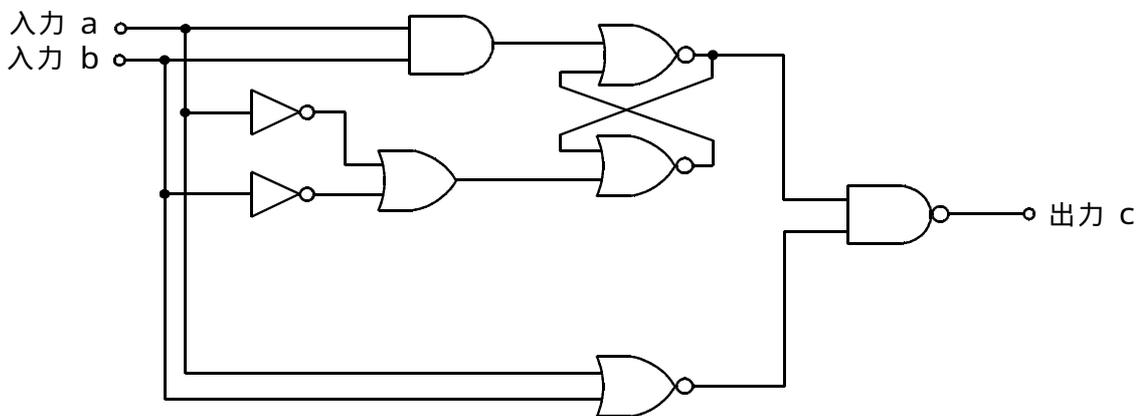
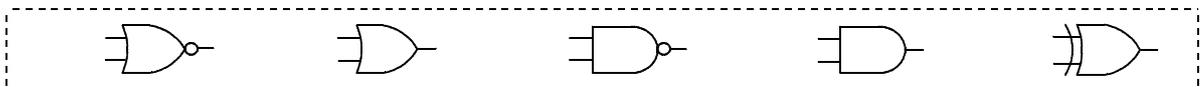
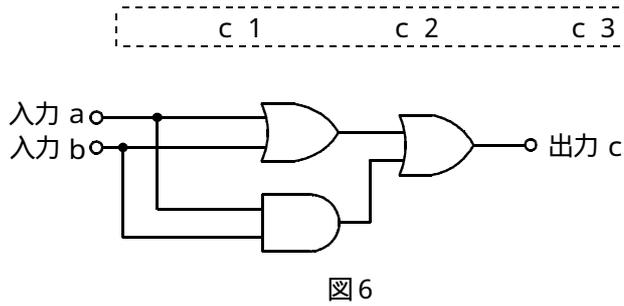


図5

- (3) 図6の論理回路において、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cは、
図7の出力のうち **(ウ)** である。 (5点)



c 1 c 2 c 3 c 4 c 5

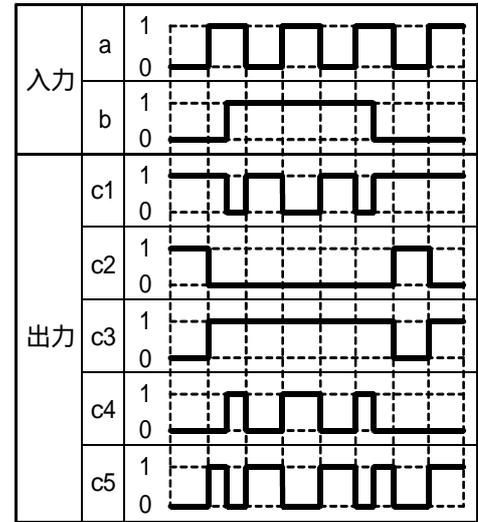


図7

- (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、**(エ)** になる。 (5点)

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

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

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。(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0.7デシベル、増幅器の利得が デシベルのとき、電圧計の読みは、16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)

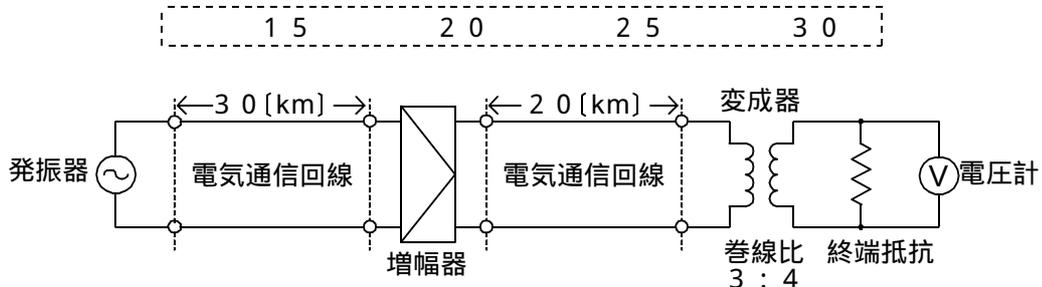


図1

- (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 。(5点)

- (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に加わる信号のレベルが -8 [dBm] で、同じ伝送路の無信号時の雑音レベルNが [dBm] であるとき、この伝送路の受端におけるSN比は、48デシベルである。(5点)

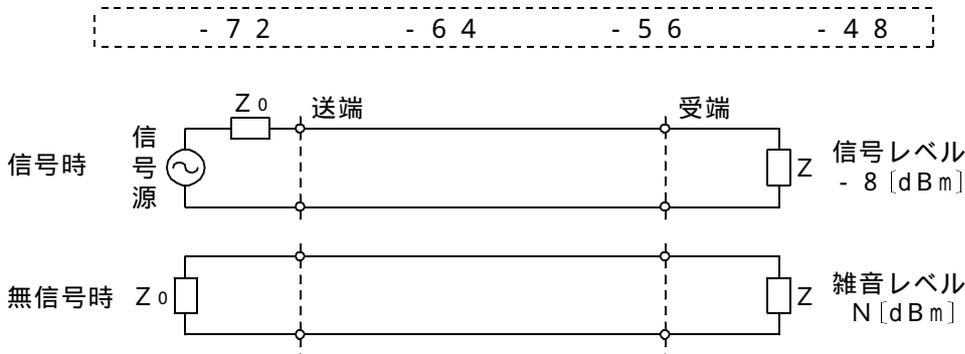


図2

- (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 といわれ、一般に、単位は、[dB r] で表す。(5点)

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矩形パルスを使用し、矩形パルスの幅を入力信号の振幅に対応させて変調する方式は、方式といわれる。(4点)

P C M P A M P P M P W M

- (2) 加算、減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、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

- (3) 減衰ひずみなどについて述べた次の二つの記述は、。(4点)
A 音声回線における減衰ひずみが大きいと、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。
B 位相ひずみは、伝送路における位相特性が、周波数に対して比例関係にないために生ずるひずみである。

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) P C M伝送方式におけるパルスの方式では、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) T D M A方式は、複数のユーザが、伝送路を分割して使用する方式であり、送受信端末間でフレーム同期をとる必要がある。(4点)

波長 空間的に 時間的に 周波数的に

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) 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) 多機能電話機において、回線ボタンなどにあらかじめ特定の相手の電話番号を記憶させ、その記憶させたボタンを押すだけで相手を自動ダイヤルで呼び出す機能は、一般に、 (イ) といわれる。(4点)

プリセクション セーブダイヤル
 オートリトライ オートダイヤル

- (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)

復号器 変調器 符号器 伸長器

- (4) デジタル式PBXは、メモリに蓄えられたソフトウェアに従って通話路系を駆動し、通話路の (エ) などを行っている。(4点)

2線 - 4線変換 分割 極性反転 設定や解放

- (5) ITU-T勧告T.30で伝送制御手順が規定されたファクシミリ装置のグループ3形機(G3形機)を、ISDNユーザ・網インタフェースに接続するためには、一般に、接続用の装置として (オ) が必要となる。(4点)

MODEM TA DSU HUB

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(小計20点)

- (1) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、TTC標準JT-I430で必須項目として規定されている保守のための試験ループバックとして、NT1で2B+Dチャンネルが折り返されるループは、ループ (ア) といわれる。(4点)

1 2 3 B₁ B₂

- (2) ISDN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、 (イ)。(4点)

- A NT2は、一般に、TEとNT1の間に位置し、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る。
B TEには、ISDNユーザ・網インタフェースを有しないTE1とISDNユーザ・網インタフェースを有するTE2がある。

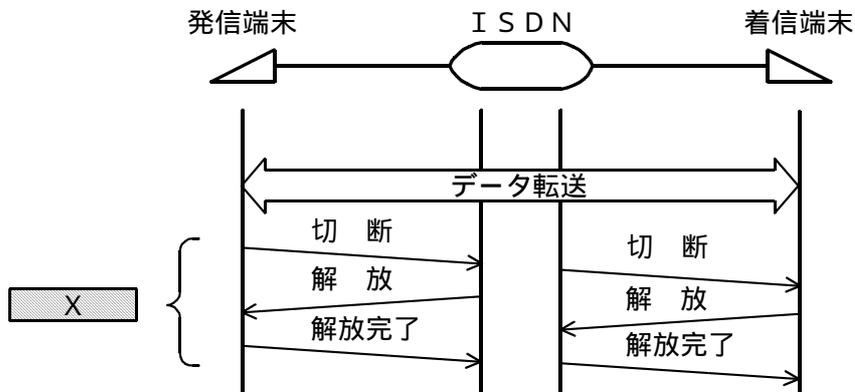
Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースの特徴の一つは、一つの物理インタフェース上に同時に複数の を設定し、各 が独立に情報を転送することができることである。(4点)

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェース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)

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。
 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。
 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) 図は、ISDN基本ユーザ・網インタフェースの回線交換呼に対する基本呼制御シーケンスの一部分を示したものである。図中のXの部分のシーケンスについては、 チャネルが使用される。(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) 一定間隔で測定したある回線群の使用回数合計を 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) 一日の総呼数をC呼、最繁忙集中率をPパーセントとすると、最繁忙時の呼数は、 呼となる。(4点)

- (3) ある回線群の午前9時00分から午前9時30分まで及び午前9時30分から午前10時00分までの各30分間に運ばれた呼数及び平均回線保留時間を調査したところ、表に示す結果が得られた。

この回線群の午前9時00分から午前10時00分までの1時間における平均回線保留時間は、 秒となる。(4点)

1 2 1
1 2 5
1 3 6
1 4 0

時 刻	9時00分～9時30分	9時30分～10時00分
運ばれた呼数	150呼	100呼
平均回線保留時間	120秒	160秒

- (4) ネットワークを通じてサーバに連続してアクセスする は、セキュリティホールを探ることなどに利用される。(4点)

スプーフィング
D o S 攻撃
ポートスキャン
セッションハイジャック

- (5) デジタル署名などに利用されるハッシュ関数は、任意の長さのデータを圧縮し、 のビット列を出力する一方方向性の関数であり、出力された値はハッシュ値といわれる。(4点)

等間隔
固定長
可変長
奇数パリティ

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) 大規模都市などにおいて、多条数の電気通信ケーブルを設備センタに引込み、収容する方法としては、一般に、電気通信ケーブルの敷設や接続の作業効率が良い 方式が用いられている。(4点)

直 埋
架 空
とう道
電線共同溝

- (2) 屋内線の配線用材料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、主に、 的な防護に用いられる。(4点)

電 気
絶 縁
耐 熱
機 械

- (3) テスタを用いた測定方法について述べた次の二つの記述は、。(4点)

A 回路の電圧を測定するときは、テスタを被測定回路に対して直列に接続し、回路の電流を測定するときは、テスタを被測定回路に対して並列に接続する。

B 抵抗器の抵抗を測定する場合、2本のテストリード先端の金属部分に測定者の指が触れていると、抵抗器及び人体の抵抗が並列接続され、測定誤差の原因となる場合がある。

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) フリーアクセス(簡易二重床)方式を用いた屋内用ボタン電話ケーブル配線工事について述べた次の二つの記述は、 (工) 。(4点)

A 床のスラブ上に足付きのパネルなどを敷き詰め、スラブとパネル間の空間を使ってケーブルの配線が行われる。

B 二重床の支柱部分において、ケーブルにキックなどが発生しやすいため、一般に、フラットケーブルを粘着テープで床に固定するなどしてケーブルに無理な圧力や張力が加わらないようにケーブルの配線が行われる。

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) デジタル式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) の設定が挙げられる。(4点)

外線個別呼出し 代理応答 自己保留 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などの設備工事において、装置のパッケージを取り扱う場合の静電気対策について述べた次の二つの記述は、 (ア) 。(4点)

A パッケージの挿入や抜き取りを行う場合は、人体に帯電した静電気を除去するため、片端を手首に結び他方をアースに接続して使用するストラップを利用する方法がある。

B パッケージを持ち運ぶ場合は、導電性ポリ袋に入れて持ち運ぶ方法がある。

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

(2) デジタル式PBXなどの (イ) 機能の試験では、あらかじめ設定しておいたグループ内のある外線番号に着信があった場合に、グループ内の他の外線から、特殊番号のダイヤルなど所定の操作をすることにより応答できることを確認する。(4点)

コールピックアップ コールバック
 コールウェイティング コールパーク

(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・ポイント配線構成の場合、接続用ジャック(MJ)と端末装置(TE)間には、最長 (ウ) メートルまでの長さの延長接続コードの使用が可能である。(4点)

3 7 10 25

(4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースのバス配線では、一般に、ISOに準拠した8端子コネクタ(プラグ及びジャック)が使用されるが、送受信端子には、 (エ) 番端子が使用される。(4点)

1~4 3~6 5~8 1、2、7、8

- (5) 施工管理のツールの一つとして用いられる図表で、**(オ)**による工程管理表は、一般に、横軸に計画と実績の関係を棒線に表示したもので、日程の計画と現在の進行状況とを合わせて示すのに便利である。 (4点)

パレート図	ガントチャート
ゼットチャート	アローダイアグラム

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)

端末系伝送路設備とは、端末設備又は事業用電気通信設備と接続される伝送路設備をいう。

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。

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。

(2) 総務省令で定める端末設備の接続の技術基準で確保すべき三つの事項のうちの一つについて述べた次の文章は、 (イ) 。

A 電気通信回線設備を損傷し、又はその機能に障害を与え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との責任の分界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

(3) 総務大臣は、電気通信事業法に規定する電気通信設備が総務省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、当該電気通信設備を設置する電気通信事業者に対し、その技術基準に適合するように当該設備を修理し、若しくは改造することを命じ、又はその使用を (ウ) することができる。 (4点)

休止 制限 禁止 解除

(4) 「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、 (エ) 。

A 重要通信を優先的に取り扱わなければならない場合において、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。

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

(5) 電気通信回線設備を設置する電気通信事業者は、端末設備に異常がある場合その他電気通信役務の円滑な提供に支障がある場合において必要と認めるときは、利用者に対し、その端末設備の接続が電気通信事業法に規定する技術基準に適合するかどうかの (オ) を受けるべきことを求めることができる。この場合において、当該利用者は、正当な理由がある場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒んではならない。 (4点)

審査 検査 認定 登録

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) A I 第二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二つの文
章は、 (ア) 。 (4点)

A 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って、端末設備等に収容され
る電気通信回線の数が100以下であって内線の数が500以下の工事を行い、又は監督す
ることができる。

B 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であって、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) 工事担任者は、 (イ) ために (ウ) の申請をしようとするときは、別に定める様式
の申請書に当該資格者証又は氏名及び生年月日を証明する書類を添えて、総務大臣に提出しな
ければならない。 (4点×2=8点)

資格者証を汚した	再登録
住所に変更を生じた	再交付
他の種別の工事担任者試験に合格した	訂正

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

A 電話用設備に接続されるボタン電話装置は、技術基準適合認定の対象となる端末機器である。

B 総合デジタル通信用設備に接続される端末機器は、技術基準適合認定の対象となる。

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、設置の工事の開始の日の2週間前までに、その旨を総務大臣に届け出なけれ
ばならないが、総務大臣へ提出する届出に添える書類に記載する必要のないものは、次の事項
のうち、 (オ) である。 (4点)

設備の設置の場所 技術的条件 有線電気通信の方式の別

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)

応答とは、電気通信回線からの呼出しに応ずるための動作をいう。
発信とは、相手の端末設備を指定するために使用する信号をいう。
絶対レベルとは、一の有効電力の1ミリワットに対する比をデシベルで表した ものをいう。

- (2) 端末設備の機器の金属製の台及び筐体は、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、 (イ) する場合にあっては、この限りでない。(4点)

総務大臣が別に告示する条件に適合する保安設備を設置
安全な場所に危険のないように設置
丈夫な絶縁体内に収容

- (3) 「安全性等」について述べた次の二つの文章は、 (ウ) 。(4点)
- A 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識別する機能を有してはならない。
- B 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。

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) 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 (エ) ことができないものでなければならない。(4点)

改造する 開ける 交換する 点検する

- (5) 用語について述べた次の二つの文章は、 (オ) 。(4点)
- A 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。
- B 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4線式の接続形式で接続されるものをいう。

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

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) 「配線設備等」について述べた次の二つの文章は、 (ア) 。(4点)
- A 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メガオーム以上でなければならない。
- B 配線設備等と強電流電線との関係については有線電気通信設備令の規定に適合する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「選択信号の条件」におけるダイヤルパルスの信号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)

ダイヤルパルス速度とは、0.1秒間に断続するパルス数をいう。
ダイヤルパルスメーク率とは、ダイヤルパルスの接(メーク)と断(ブレーク)の時間の割合をいい、次式で定義される。
ダイヤルパルスメーク率 = {接時間 ÷ (接時間 + 断時間)} × 100 (%)
ミニマムポーズとは、隣接するパルス列間の休止時間の最大値をいう。

- (3) 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電氣的条件の一つとして、呼出信号受信時における直流回路の静電容量は、 マイクロファラド以下であり、インピーダンスは、 の交流に対して2キロオーム以上でなければならない。(4点×2=8点)

1	48ボルト、12ヘルツ
2	75ボルト、16ヘルツ
3	100ボルト、18ヘルツ

- (4) 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、。(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に開き、通信が終了したときに閉じるものでなければならない。

B アナログ電話端末の発信に関する機能として、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っては、この限りでない。

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、正しいものは、 である。(4点)

強電流電線とは、強電流電気の伝送を行うための導体をいい、絶縁物又は保護物で被覆されている場合は、これらの物を含まない。
 離隔距離とは、線路と他の物体(線路を含む。)の定常状態におけるこれらの物体間の距離をいう。
 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「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、。(4点)

A 通信回線(導体が光ファイバであるものを除く。)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デシベル以下、高周波であるときは、プラス20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(導体が光ファイバであるものを除く。)の線路の電圧は、100ボルトを超え、200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。

- (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ボルトを超え、 ボルト以下の電圧をいう。(4点)

- (4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律は、不正アクセス行為を禁止するとともに、これについての罰則及びその再発防止のための都道府県公安委員会による援助措置等を定めることにより、を通じて行われる電子計算機に係る犯罪の防止及びアクセス制御機能により実現される電気通信に関する秩序の維持を図り、もって高度情報通信社会の健全な発展に寄与することを目的とする。(4点)

- (5) 電子署名及び認証業務に関する法律に規定する「電子署名」に該当する要件について述べた次の二つの文章は、。(4点)
- A 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。
 - B 当該情報について改変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。

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。
- (9) 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。