

注意事項

- 1 試験開始時刻 9時30分
- 2 試験科目数別終了時刻

試験科目	基礎又は法規	技術のみ	基礎と法規	基礎(又は法規)と技術	全科目
科目数	1科目	1科目	2科目	2科目	3科目
終了時刻	10時10分	10時50分		11時30分	12時10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	第6問	第7問	第8問	第9問	第10問	
電気通信技術の基礎	4	5	4	4	5						N-1~6
端末設備の接続のための技術及び理論	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	N-7~18
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5						N-19~24

- 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 01N9211234 生年月日 昭和50年3月1日

受験番号

0	1	N	9	2	1	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

生年月日

年	号	年	月	日
5	0	0	3	0
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	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、端子 a - b 間に (ア) ボルトの直流電圧を加えると、端子 c - d 間には、1ボルトの電圧が現れる。 (5点)

2 4 8 12 16

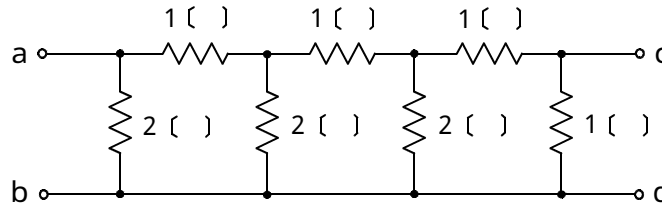


図 1

(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は、 (イ) オームである。ただし、角周波数は500ラジアン/秒とする。 (5点)

20 24 28 32 34

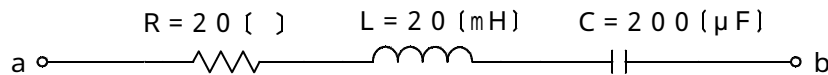


図 2

(3) 中空のコイルの中を磁束が貫いているとき、電磁誘導によってコイルに誘起される起電力の大きさは、磁束の (ウ) に比例する。 (5点)

最大値 変化率 漏洩量 磁路長

(4) 距離 r だけ隔てて張られた2本の平行な電線において、同じ向きに I_1 及び I_2 の直流電流が流れているとき、この電線の間には、 I_1 と I_2 の積に比例し、 (エ) が働く。 (5点)

r に反比例する吸引力 r の2乗に反比例する吸引力
r に反比例する反発力 r の2乗に反比例する反発力

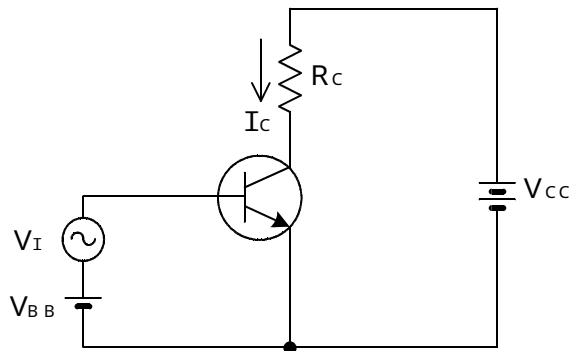
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計20点)

- (1) トランジスタ増幅回路において、負荷抵抗の信号出力をコンデンサを介して次段に伝える回路は、 (ア) 結合増幅回路といわれる。 (4点)

電 磁 ト ラ ン ス 直 接 R C 抵 抗

- (2) 図に示すトランジスタ増幅回路において、ベース~エミッタ間に正弦波の入力交流電圧 V_I を0.1ボルト加えたとき、電圧利得は60デシベルであった。このとき、コレクタ交流電流 I_C は、 (イ) ミリアンペアである。ただし、抵抗 R_C は10キロオームとする。 (4点)

0.1 1 10 100



- (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

- (4) 半導体素子について述べた次の二つの記述は、 (エ) 。 (4点)

- A バリスタは、印加電圧が一定の電圧を超えると、その抵抗値が低下して急激に電流が増大する非直線性を持つ半導体素子であり、電話機の衝撃性雑音の吸収回路などに用いられる。
 B アバランシホトダイオードは、光信号を電気信号に変換する光検出素子などとして用いられ、光信号に対して電子なだれ現象による光電流が発生する。

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

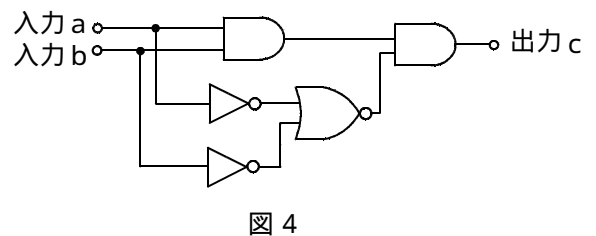
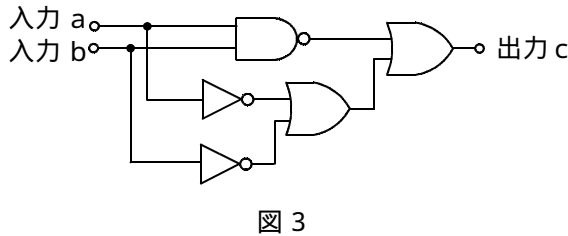
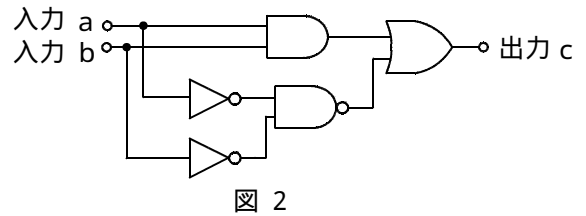
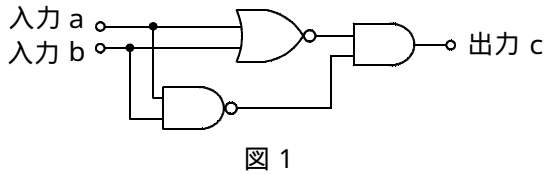
- (5) トランジスタの静特性の一つである出力特性は、エミッタ接地方式において、ベース電流 I_B を一定に保ったときのコレクタ電流 I_C と (オ) との関係を示したものである。 (4点)

ベース電圧 V_B 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4の論理回路において、入力a及び入力bの論理レベル(それぞれA及びB)と出力cの論理レベル(C)との関係が、
 $C = A \cdot B$
 の論理式で表すことができる論理回路は、 (ア) の回路である。 (5点)

図1 図2 図3 図4



- (2) 図5の論理回路は、NORゲートとNANDゲートの組合せによるフリップフロップ回路である。入力a及び入力bの論理式がそれぞれ $(A \cdot B)$ 及び $(\overline{A \cdot B})$ のとき出力dの論理式は、 (イ) である。 (5点)

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

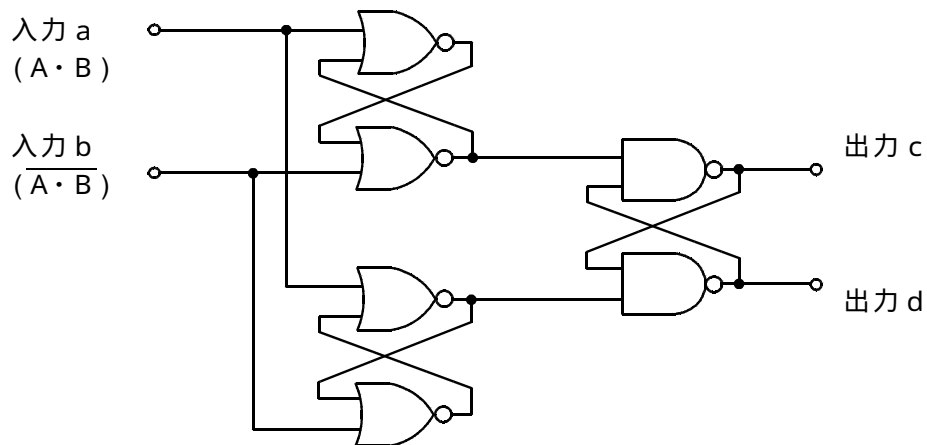


図5

(3) 図6～図9の論理回路において、図10に示す入力a及び入力bに対して出力cが得られる論理回路は、**(ウ)**である。 (5点)

図6
図7
図8
図9

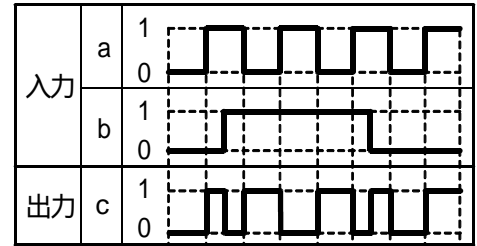
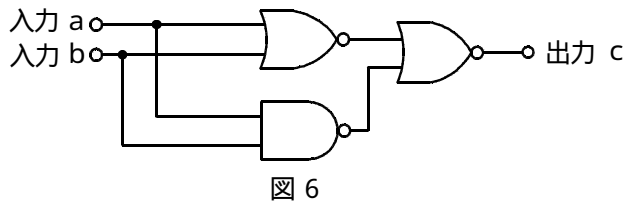
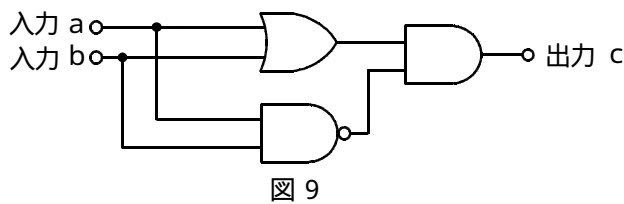
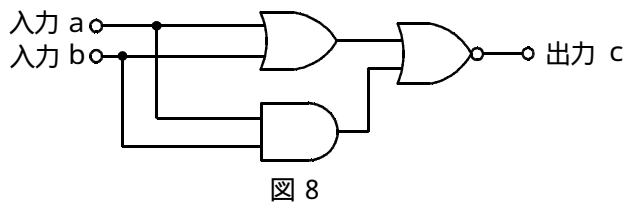
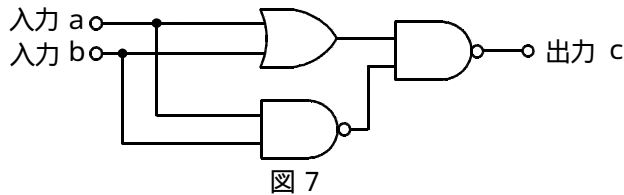


図10



(4) 表に示す論理関数Xのうち、ブール代数の公式等を利用して変形し、簡単にすると、論理式が、
 $X = A$
 になるものは、**(エ)**である。 (5点)

イ
ロ
ハ
ニ
ホ

	論理関数
イ	$X = (A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C}) + (A + B) \cdot (A + \overline{C})$
ロ	$X = (A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C}) + (A + B) \cdot (A + \overline{C})$
ハ	$X = (A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C}) \cdot (A + B) \cdot (A + \overline{C})$
ニ	$X = (A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C}) \cdot (A + B) \cdot (A + \overline{C})$
ホ	$X = (A + \overline{B}) \cdot (A + \overline{C}) \cdot (A + B) \cdot (A + \overline{C})$

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。(小計20点)

- (1) 図1において、電気通信回線1への入力電圧が4.5ミリボルト、電気通信回線1から電気通信回線2への遠端漏話減衰量が5.6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、4.5ミリボルトである。ただし、入出力各部のインピーダンスはすべて同一値で整合しているものとする。(5点)

26 36 46 56 66



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)

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

- (3) 図2に示すように、一方の伝送ケーブルのインピーダンスを Z_1 、もう一方の伝送ケーブルのインピーダンスを Z_2 とすると、その接続点における電圧反射係数は、 (ウ) で表される。(5点)

$\frac{Z_2 - Z_1}{Z_1 + Z_2}$ $\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2}$ $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_2 - Z_1}$ $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_1 - Z_2}$

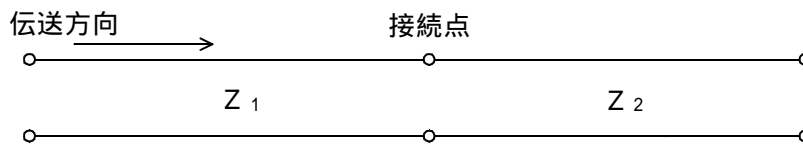


図2

- (4) 伝送回路の入力と出力の信号電圧が比例関係にないために生ずる信号のひずみは、 (エ) ひずみといわれる。(5点)

群遅延 同期 波形 非直線 位相

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) 光ファイバ通信で用いられる光変調器には、 (ア) の変化により媒体の屈折率を変化させる電気光学効果を利用する方法、音波により媒体の屈折率を変化させる音響光学効果を利用する方法などがある。(4点)

磁界の強度 電界の強度 周波数 波長

- (2) フィルタについて述べた次の二つの記述は、 (イ)。(4点)
A コイル、コンデンサなどの受動素子で構成されるフィルタは、一般に、パッシブフィルタといわれる。
B デジタル伝送系に用いられるフィルタは、伝送符号の演算処理を行い、所要の周波数帯域の信号を抽出する。

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) アナログ伝送における回線雑音には、信号電力の大きさには無関係な (ウ) 雑音、中継器などの特性により生ずる相互変調雑音、ケーブル心線間の電磁結合や静電結合あるいはフィルタの特性によって生ずる漏話雑音などがある。(4点)

補間 量子化 ジッタ 準漏話 熱

- (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、符号誤り率が 1×10^{-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)

BER %ES %EFS %SES

- (5) TDMA方式は、複数のユーザが、伝送路を (オ) 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

端末設備の接続のための技術及び理論

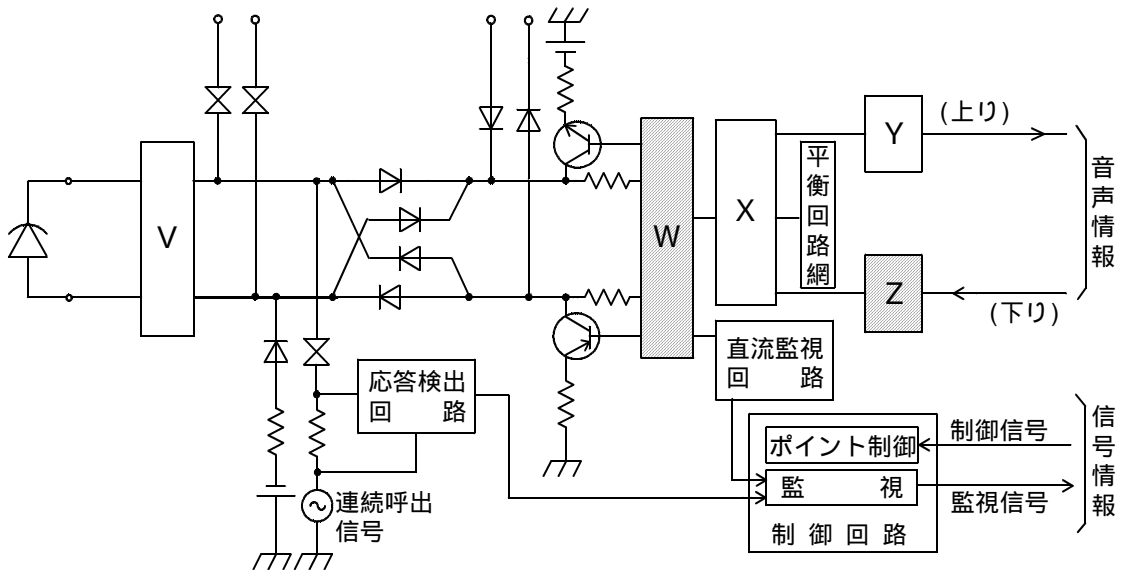
第1問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。
(小計10点)

- (1) 第二世代コードレス電話システムの規格に準拠したデジタルコードレス留守番電話機の動作について述べた次の二つの記述は、(ア)。(2点)
- A 発呼のため電話機(子機)の送受器をオフフックし、接続装置(親機)と電話機間の無線回線の設定が終了すると、接続装置は、電気通信回線の極性反転を行った後、電話機からの選択信号を待ち受ける。
- B 終話のため電話機(子機)の送受器をオンフックし、電話機から通信チャンネルを介して接続装置(親機)に対して切断を指示する旨の信号が送信されると、接続装置は、電気通信回線へ切断信号又は終話信号を送出する。

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

- (2) 図は、デジタル式PBXの内線回路を示したものである。図中のWは(イ)であり、Zは(ウ)を表す。
(2点×2=4点)

リングトリップ回路	符号器	通話電流供給回路
2線-4線変換回路	復調器	復号器
過電圧保護回路	変調器	加入者線試験引込み回路



- (3) ISDN一次群速度ユーザ・網インタフェースにおけるデジタル回線終端装置について述べた次の二つの記述は、(工)。(2点)
- A デジタル回線終端装置は、一般に、電気通信事業者側からの遠隔給電がなく、ユーザ宅内の商用電源などからのローカル給電により動作する。
- B ISDN端末側からデジタル回線終端装置への給電は行っていないが、デジタル回線終端装置からISDN端末側への給電は行っている。

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

- (4) 既設端末設備の外部誘導ノイズに対する対策としては、接地されていない高導電率の金属で電子機器を完全に覆う **(オ)** などが用いられる。 (2点)

コモンモードチョークコイル	ハイパスフィルタ	静電シールド
アクティブシールド	電磁シールド	

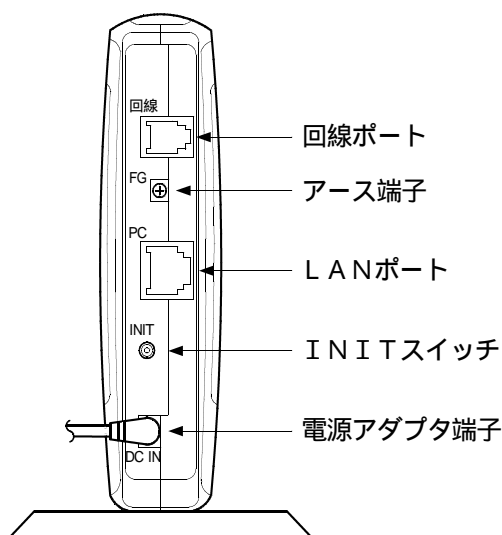
第2問 次の各文章の 内に、それぞれの の解答群の中から最も適したものを選び、その番号を記せ。 (小計10点)

- (1) 図に示すADSLモデム(モデム機能のみの装置)において、回線ポートなどへの接続について述べた次の二つの記述は、 **(ア)** 。 (2点)

A 専用型のADSLサービス用として契約されているアクセス回線で、IP電話サービスの提供を受けることはできないが、LANポートにルータなどを接続することにより、アナログ電話サービスを利用することができる。

B 専用型のADSLサービス用として使用する場合は、モジュラプラグ付き配線コードで、電気通信事業者のアクセス回線に接続されたモジュラジャックに、ADSLスプリッタを介さずに回線ポートから直接、接続する。

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



- (2) IEEE 802.3afにおいて標準化されたPoE機能について述べた次の二つの記述は、 **(イ)** 。 (2点)

A PoE機能の給電分類のクラス0は、給電側の機器(Power Sourcing Equipment)1ポート当たり直流44~57ボルトの範囲で15.4ワットの出力電力により、受電側の機器(Power Device)に給電することができる。

B IEEE 802.3afの規定には、予備対(空き対)を使用して給電するオルタナティブ(Alternative)Aと信号対を使用して給電するオルタナティブBの方法がある。

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

(3) IPボタン電話装置のスライド発信機能などについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。
(2点)

- A IPボタン電話装置のスライド発信機能では、IP網の電話番号計画で許容されない電話番号へ発信した場合、空きのアナログ外線又はISDN外線を自動的に捕捉して再発信する。
B IP網の電話番号計画で許容されない電話番号に外線発信の操作が行われた場合、ブロードバンドルータユニットが、IP網からステータスコード(380 Alternative Serviceなど)を受信し、主制御ユニットに対して切断メッセージを通知する機能を有するものがある。

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) SIPを使ったIP電話などのリアルタイム通信では、一般に、UDPが使われる。このUDPの機能を補完するため、RTPにはタイムスタンプのフィールドがあり、受信側では、タイムスタンプを基に再生し、遅延が大きいパケットは (エ) するなどの処理を行う。(2点)

復元 破棄 圧縮 標本化 再送要求

(5) LANを構成する機器など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。(2点)

イーサネットを構成する機器であるブリッジは、MACアドレスを用いて中継を行う。
LANを構成する機器であるルータは、OSI参照モデルにおけるレイヤ3の機能があり、LAN相互を接続する。
スイッチングハブのフレーム転送方式におけるストアアンドフォワード方式は、速度やフレーム形式の異なったLAN相互の接続ができる。
スター型のLANで使用されるリピータハブは、OSI参照モデルにおけるネットワーク層の機能を有し、信号の増幅、整形及び中継を行う。

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10点)

(1) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける参照構成について述べた次の二つの記述は、 (ア) 。
(2点)

- A S点は、NT1とNT2の間に位置し、主に電氣的・物理的な網機能について規定されている。
B R点は、アナログ端末などの非ISDN端末を接続するために規定されており、TAを介して網に接続される。

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・網インタフェースにおけるBチャンネルの使用について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。
(2点)

- A Bチャンネルでは、回線交換、パケット交換などの通信モードにより、ユーザ情報を転送することができる。
B Bチャンネルを使用するときは、複数の端末間でBチャンネルへのアクセス競合が発生しないよう、Bチャンネル競合制御手順に従って、アクセス権を獲得しなければならない。

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

- (3) 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とフレーム制御用ビットなどを合わせた **(ウ)** 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。(2点)

 1 6 4 8 6 4 1 9 2 3 2 0

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける確認形情報転送手順について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 **(エ)** である。(2点)

ポイント・ツー・ポイントリンクを使って通信が行われる。
 モジユロ128の順序番号を用いた送達確認が行われる。
 ユーザ情報は情報フレームで伝送される。
 情報フレームの転送において、フレームの送・受信を制御するときは、フロー制御が行われる。
 情報転送時にフレームのTEIの値は、127に設定されている。

- (5) パケットハンドラを持つISDNユーザ・網インタフェースにおけるパケット交換サービスでは、呼制御によってリンクの設定が完了した後、パケットによるデータ転送が開始される。このとき、パケットによるデータ転送には、 **(オ)** が使用される。(2点)

 ユーザ・ユーザ情報 I S U P Bチャネルのみ
 Dチャネルのみ Bチャネル又はDチャネル

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10点)

- (1) 次に示すIPv6アドレスの例は、省略及び簡略化された表記である。

e a 7 4 : 6 0 0 : 7 : : f 5 2 d / 6 0

- このIPv6アドレスについて述べた次の記述のうち、正しいものは、 **(ア)** である。(2点)

f 5 2 dを2進数で表すと、1 1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 1 1 0である。
 この例に示すアドレスは、リンクローカルユニキャストアドレスである。
 この例に示すアドレスは、マルチキャストアドレスである。
 この例に示すアドレスの下位部分は、インタフェースID部といわれ、
 / 6 0は、60ビット分がインタフェースIDであることを表している。
 この例に示すアドレスの上位部分は、プレフィックス部といわれ、/ 6 0は、
 60ビット分がプレフィックスIDであることを表している。

- (2) 光アクセスネットワークの設備構成のうち、PON方式では、電気通信事業者の設備から配線された1心の光ファイバを、分岐点において **(イ)** で分岐し、個々のユーザにドロップ光ファイバケーブルを用いて配線している。(2点)

 光スイッチ ラマンアンプ O S U
 O L T 光スプリッタ

- (3) ルータのPMTUD(Path MTU Discovery)などについて述べた次の記述のうち、正しいものは、 (ウ) である。 (2点)

ルータは、転送するパケットが大きすぎ、また、DFビットが設定されている場合、その転送されてきたパケットをフラグメント化して転送する。

ルータは、転送するパケットが大きすぎ、また、DFビットが設定されていない場合、フラグメント化せずに、その転送されてきたパケットを破棄して、発信元アドレスに対して、ICMPメッセージを送信する。

PMTUDは、TCP接続において、パケットの発信元からあて先までのパス上で、最小のMTU値を検出するために使用される。

PMTUDに用いられるICMPメッセージには、「あて先ホストに到達」、「ICMPメッセージがフィルタリングされている」などの情報が含まれる。

- (4) 広域イーサネットなどについて述べた次の二つの記述は、 (エ) 。 (2点)

A 広域イーサネットにおいてVPNを実現するための主な技術にEoMPLSがあり、このEoMPLSは、MPLSネットワーク上でイーサネットフレームを転送する技術である。

B EoMPLSでは、ユーザネットワークのアクセス回線から転送されたイーサネットフレームは、MPLSドメインの入口にあるエッジルータでPA(PreAmble)とFCSが除去され、レイヤ2転送用ヘッダとMPLSヘッダが付与される。

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

- (5) SDHベースのユーザ・網インタフェースにおけるATMセルのヘッダ部にあるCLPについて述べた次の記述のうち、正しいものは、 (オ) である。 (2点)

セルヘッダの誤りを検出する。

端末間のフロー制御に使用する。

ATMセルの通信経路を選択する。

ユーザ情報セル、保守運用管理セル又はリソース管理セルを示す。

ATM網が輻輳状態に陥ったときなどに、優先的に破棄するセルを表示する。

- 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10点)

- (1) 出回線が12回線の即時式完全線群の交換機において30分間に140呼が加わった。このとき出回線の平均使用率が70パーセントで1呼当たりの平均回線保留時間が120秒である場合、この交換機の呼損率は、 (ア) である。 (2点)

0.10 0.29 0.44 0.45 0.90

- (2) ある回線群が運んだ1時間当たりの (イ) は、運ばれた呼の平均回線保留時間における平均呼数に等しい。 (2点)

最大呼数 待ち呼数 呼数密度 呼数 トラヒック量

- (3) あるコールセンタのオペレータ席への平常時における電話着信状況を調査したところ、5人のオペレータが顧客対応したとき、1時間当たりの平均対応数が70件であり、すべてのオペレータが対応中のため、顧客が応待待ちとなる確率が0.05であった。この応待待ちとなる確率を0.01以下にするには、表を用いて算出すると、最低 **(ウ)** 人のオペレータの増員が必要となる。(2点)

1 2 3 6 7

待時式完全線群負荷表					単位：アーラン				
M(0) n	0.01	0.02	0.05	0.10	M(0) n	0.01	0.02	0.05	0.10
1	0.01	0.02	0.05	0.10	6	1.76	2.05	2.53	3.01
2	0.15	0.21	0.34	0.50	7	2.30	2.63	3.19	3.73
3	0.43	0.56	0.79	1.04	8	2.87	3.25	3.87	4.46
4	0.81	0.99	1.32	1.65	9	3.46	3.88	4.57	5.22
5	1.26	1.50	1.91	2.31	10	4.08	4.54	5.29	5.99

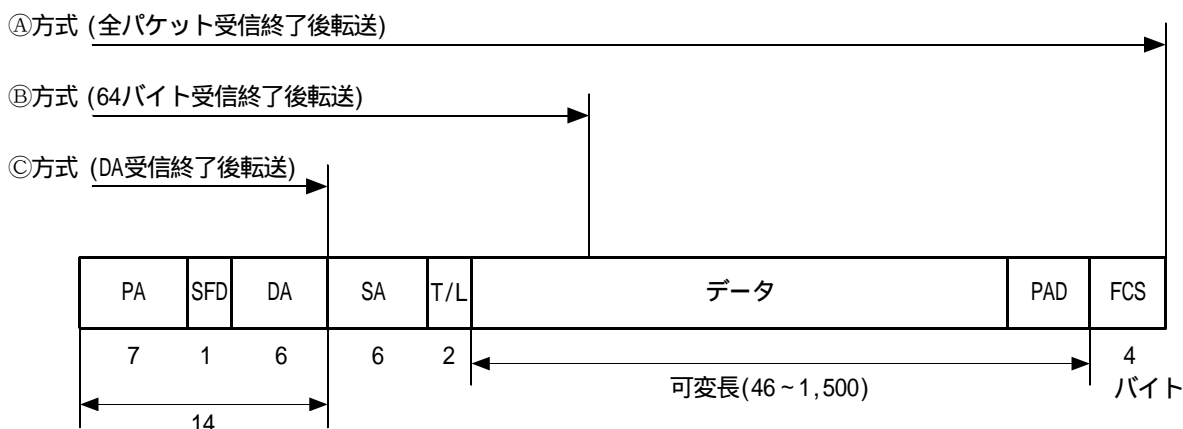
(凡 例) M(0)：待ち合わせ率 n：出回線数

- (4) IPv6ノード(Node)が、ネットワークに正常に接続されていることを確認するためには、ICMPv6で提供される機能を利用した **(エ)** コマンドを用いて、IPパケットが確実に届いているかどうかの到達確認などを行う。(2点)

ipconfig netstat ripquery
rtquery ping

- (5) スwitchングハブの packets 転送方式には、一般に、図に示す①方式、②方式及び③方式の3種類があるが、②方式は、**(オ)** 方式といわれる。(2点)

スパニングツリー カットアンドスルー オンザフライ
フラグメントフリー ストアアンドフォワード



第6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10点)

- (1) コンピュータプログラムのセキュリティ上の脆弱性が公表される前、若しくは脆弱性の情報は公表されたがセキュリティパッチがまだ無い状態において、その脆弱性をねらって行われる攻撃は、一般に、 (ア) 攻撃といわれる。(2点)

DoS ブルートフォース バッファオーバーフロー ゼロデイ

- (2) PPP接続時におけるユーザ認証について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(2点)
A PAP認証では、ユーザIDとパスワードによりユーザ認証を行うが、パスワードは暗号化されずにそのまま送られる。
B CHAP認証は、チャレンジレスポンス方式の仕組みを利用してパスワードの暗号化を行うことから、PAP認証と比較してセキュリティレベルが高いとされている。

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) NAT及びNAPT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。(2点)

NATは、企業ネットワークなどの内部に閉じたネットワーク内のみで有効なプライベートIPアドレスを使用することにより、セキュリティレベルを高めている。
NATは、プライベートIPアドレスの節約に有効であり、一般に、アプリケーションゲートウェイ型のファイアウォールの標準的な機能として搭載されていることが多い。
NATは、プライベートIPアドレスをグローバルIPアドレスに変換し、また、逆の変換も行う。
NAPTは、複数のプライベートIPアドレスを、一つのグローバルIPアドレスに割り当てるアドレス変換技術である。

- (4) 無線LANのセキュリティについて述べた次の二つの記述は、 (エ)。(2点)
A SSIDは、一般に、無線LANアクセスポイントに一つ設定され、そのアクセスポイントを使用するすべてのユーザが共通のSSIDを用いる。
B 主な暗号化方式には、WEP、WPA-PSK、WPA2-PSKなどがあり、WEP、WPA-PSK及びWPA2-PSKを比較すると、一般に、AES暗号を使用しているWPA2-PSKが最も盗聴に対する安全性が高い。

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) 情報セキュリティポリシーに関して望ましいとされている運用方法など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。(2点)

情報セキュリティポリシーの体系は、一般に、基本方針、対策基準及び実施手順の3階層で構成されるが、上位2階層を情報セキュリティポリシーと呼ぶこともある。

基本方針は、情報資産のセキュリティ確保のため、組織の基本方針を表明することにより、経営層が情報セキュリティに本格的に取り組む姿勢を示し、組織がとるべき行動を社内外に宣言するものである。

基本方針については、一般に、組織の業務分掌など組織の状況にあわせて、複数の基本方針を策定する。

対策基準は、基本方針に準拠して何を実施しなければならないかを明確にした基準であり、実際に守るべき規定を具体的に記述し、適用範囲や対象者を明確にするものである。

対策基準については、見直しを定期的に行い、必要に応じて変更する。また、変更した場合にはその変更内容の妥当性を確認する。

- 第7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10点)

- (1) アクセス系設備のメトリック平衡対ケーブルにおいては、心線導体を被覆する絶縁体材料の (ア) 率を小さくすることにより心線間の静電容量を小さくすることができる。(2点)

導電 誘電 透磁 抵抗 弾性

- (2) アナログ式テスタにおいて、直流電流測定レンジの固有誤差が±3パーセントの場合、0.5ミリアンペアの電流を10ミリアンペアレンジで測定すると、指示値の許容範囲は、 $0.5 \pm$ (イ) ミリアンペアである。(2点)

0.015 0.03 0.285 0.3 0.315

- (3) 日本電線工業会規格(JCS)のEM(エコマテリアル及び耐燃性)ケーブルを用いた電子式ボタン電話などの配線工事について述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(2点)

A 配線工事において、火災時に低発煙性で有害なハロゲン系ガスや腐食性ガスが発生しないEMケーブル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を用いることは、防災及び安全対策の向上を図る方法として有効である。

B EMケーブル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は、PVC(ポリ塩化ビニル)シースケーブルと比較して耐水性が低く、空気中の水分を吸収しやすい潮解性により電氣的特性に影響を及ぼすため、使用環境に留意する必要がある。

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) デジタル式PBXの機能確認試験のうち、 (エ) 試験では、外線中継台で着信信号を受信中に発信者が発信呼を途中放棄し、外線からの着信信号を一定時間以上受信しなくなった場合、中継台で表示した着信表示が消え、ブザーなどが自動的に停止することを確認する。(2点)

外線キャンブオン ラインロックアウト オートリリース
プレシグナル ACD

- (5) デジタル式PBXの機能確認試験のうち、 (オ) 試験では、内線Aが内線B又は外線と通話中のとき、内線Aがフッキングなどの操作後、内線Cを呼び出し、内線Cとの通話を確認後、フッキングなどの操作により3者通話が正常に行われることを確認する。(2点)

トランクキャンブオン	ページング	ダイヤルイン
コールトランスファ	アッドオン	

第8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10点)

- (1) 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 (ア) 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。(2点)

3	7	10	25
---	---	----	----

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースでのバス配線では、一般に、ISO8877に準拠した8端子のモジュラジャックが使用されるが、端子番号の規定内容について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(2点)

- A 送信線と受信線には、1～4番の四つの端子が使用される。
B ファントムモードの給電には、3～6番の四つの端子が使用される。

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

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、工事試験などでレイヤ1停止状態における測定値について述べた次の二つの記述は、 (ウ)。(2点)

- A DSUで、端末装置側のT線とR線との間の給電電圧値を測定したところ、直流40ボルトであった。この値は規定値を満足している。
B DSUで、端末装置側の送信線(TA-TB間)の終端抵抗値を測定したところ、95オームであった。この値は規定値を満足している。

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

- (4) JIS TS C 0017ビルディング内光配線システムでは、幹線系光ケーブル布設における光ケーブルの垂直ラック上でのケーブル固定は、 (エ) メートル以下の間隔でケーブル縛りひもなどで固定し、ケーブルに食い込むほどきつく縛ってはならないと規定されている。(2点)

3	4	5	6	7
---	---	---	---	---

- (5) JIS X 5150:2004の平衡ケーブル配線設計における水平配線について述べた次の二つの記述は、 (オ)。(2点)

- A 複数利用者通信アウトレットが使用される場合には、ワークエリアコードの長さは、15メートルを超えないのがよい。
B チャネルの物理長は、100メートルを超えてはならない。また、水平配線ケーブルの物理長は、90メートルを超えてはならない。

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

第9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10点)

- (1) IEEE 802.3af に準拠した PoE では、カテゴリ 5 の LAN ケーブルを使用して給電する場合、給電方法がオルタナティブ (Alternative) A のとき、給電に使用する RJ - 45 のピン番号は (ア) である。 (2点)

1、2、3、4	1、2、3、6	3、4、5、6
4、5、6、7	4、5、7、8	

- (2) JIS TS C 0017 ビルディング内光配線システムで規定されている、ビル内光配線システムの施工場所に、光ケーブルが搬入された際の納入及び受け入れ時の通光試験について述べた次の二つの記述は、 (イ) 。 (2点)

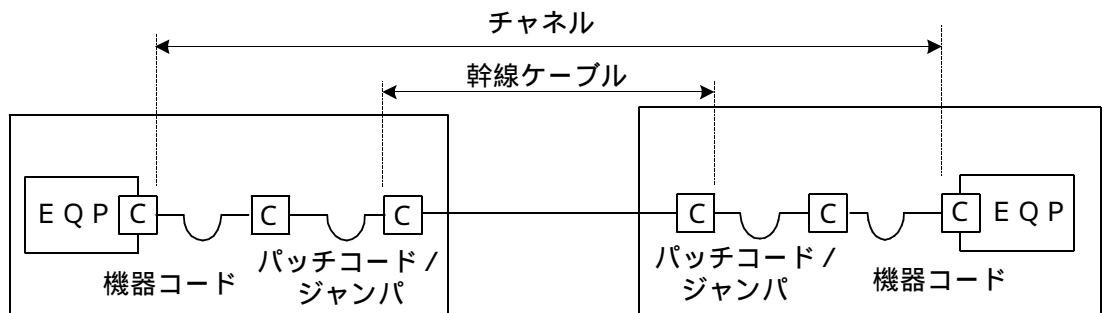
A 光ケーブル長が短い場合の通光試験方法は、光源に太陽光、懐中電灯などの可視光線を用い、光ケーブルの入力端から入射し、出力端で散乱する光線を目視で確認し、ケーブルに支障がないことを確かめる。

B 光ケーブル長が長い場合の通光試験方法は、光源に可視 LED 又は可視 LD を用い、光ケーブルの入力端から入射し、出力端で散乱する光線を目視で確認し、ケーブルに支障がないことを確かめる。

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) JIS X 5150 : 2004 では、図に示す構内配線の設計において、クロスコネクタモデル、カテゴリ 6 要素を使ったクラス E のチャンネルの場合、機器コード及びパッチコード / ジャンパの合計長が 15メートルのとき、幹線ケーブルの最大長 H の算出式は、 $H =$ (ウ) [m] である。ただし、使用温度は 20 []、幹線ケーブルの挿入損失 [dB / m] に対するコードの挿入損失 [dB / m] との比を X とする。 (2点)

105 - 3 - 15X	106 - 3 - 15X	107 - 2 - 15X
111 - 15X	115 - 15X	



C = 接続点(対接続)

- (4) JIS X 5150:2004の平衡配線の性能測定では、挿入損失の測定結果が規定値以下となる周波数範囲での3dB/4dBルールは、配線長が10メートル程度と100メートル程度では、 (エ) に適用される。(2点)

長さにかかわらず、挿入損失が3dBを上回る狭い周波数範囲
長さにかかわらず、挿入損失が4dBを上回る広い周波数範囲
より長い配線長の方が、広い周波数範囲
より短い配線長の方が、狭い周波数範囲
より短い配線長の方が、広い周波数範囲

- (5) コネクタ付きUTPケーブルを現場で作製する際には、 (オ) による伝送性能に与える影響を最小にするため、モジュラプラグで終端することによって生ずる心線の撚り戻し長はできるだけ短くする注意が必要である。(2点)

伝搬遅延 ワイヤマップ 近端漏話
直流抵抗 エイリアンクロストーク

第10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10点)

- (1) UTPケーブルへのコネクタ成端時に発生するトラブルなどについて述べた次の二つの記述は、 (ア) である。(2点)

- A コネクタ成端時の結線の配列違いには、リバースペア、クロスペア、スプリットペアなどがあり、漏話特性の劣化やPoE機能が使えないなどの原因となることがある。
B 対の撚り戻しにおいては、長く撚りを戻すと、ツイストペアケーブルの基本性能である静電誘導を打ち消しあう機能が低下し、漏話特性の劣化や容量性リアクタンスの変化による信号の反射量が増加する。

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

- (2) ルータの新設又は増設の工事を行った際に、ネットワークパスの状態やパフォーマンスを調べるために用いるWindowsコマンドプロンプトを使ったtracertコマンドは、 (イ) を利用することでパスを追跡して、通過する各ルータと各ホップの往復時間(RTT)に関するコマンドラインレポートを出力する。(2点)

ARPLクエスト DHCPリクエスト SNMPメッセージ
ICMPメッセージ RTPメッセージ

- (3) 職場の安全活動について述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(2点)

- A KY活動は、職場の小単位で、現場の作業、設備、環境などをみながら、若しくはイラストを使用して、作業の中に潜む危険要因を抽出し、それに対する対策について話し合いを行うことにより、作業事故や人身事故などを未然に防止するための活動をいう。
B 安全施工サイクルは、作業を安全に行うために、朝礼、作業前のミーティングから始まって作業終了時の確認までの節目節目に作業場所の巡視や打合せを盛り込んだ安全管理のサイクルをいう。

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

- (4) 図1に示すネットワーク工程表において、作業の一部で日程変更があった場合の全体の工期について述べた次の二つの記述は、**(工)**。(2点)
- A 作業Bが3日短縮されると、全体の工期は2日短縮される。
- B 作業Eが3日延びると、全体の工期は1日延びる。

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

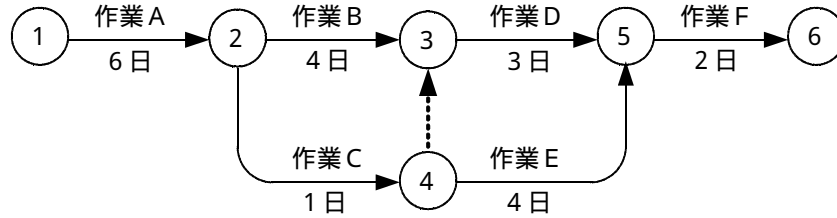
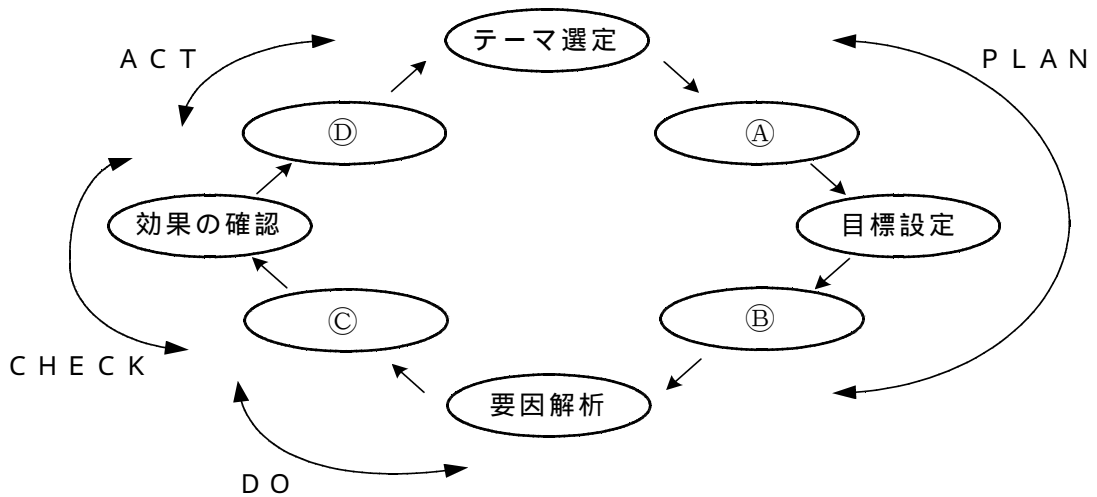


図1

- (5) 図2に示す問題解決及び課題達成のプロセスにおいて、一般に、PDCAサイクルを回す手順として④に入る項目は、**(才)**である。(2点)

計画の策定 標準化と管理の定着
 現状把握 対策の検討と実施



問題解決及び課題達成のプロセス

図2

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) 「端末機器技術基準適合認定」、「端末設備の接続の技術基準」及び「端末設備の接続の検査」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)

電気通信事業法の規定により総務大臣の登録を受けた登録認定機関は、その登録に係る技術基準適合認定をしたときは、電気通信事業者が定めるところにより、その端末機器に技術基準適合認定をした旨の表示を付さなければならない。

端末設備の接続の技術基準により確保されるものの一つとして、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がある。

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定める技術基準に適合するかどうかの検査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。

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、その身分を示す証明書を携帯し、関係人に提示しなければならない。

- (2) 総務大臣が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場合について述べた次の二つの文章は、 (イ) である。(4点)
- A 事故により電気通信役務の提供に支障が生じると思われる場合に電気通信事業者が電気通信業務を停止しないとき。
- 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き。

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、利用者から端末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は、その接続が総務省令で定める技術基準に適合しない場合その他総務省令で定める場合を除き、その請求を拒むことができない。その他総務省令で定める場合とは、利用者から、端末設備であって電波を使用するもの(別に告示で定めるものを除く。)及び (ウ) その他利用者による接続が著しく不適当なものの接続の請求を受けた場合である。(4点)

網制御装置 ファクシミリ 公衆電話機 通信管理装置

- (4) 「工事担任者資格者証」について述べた次の二つの文章は、 (エ) である。(4点)
- A 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。
- B 総務大臣は、電気通信事業法の規定により工事担任者資格者証の返納を命ぜられ、その日から2年を経過しない者に対し、工事担任者資格者証の交付を行わない。

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) 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として総務省令で定めるものに、気象機関相互間において行われる気象、水象、地象若しくは地動の観測の (オ) に関する事項であって、緊急に通報することを要する事項を内容とする通信がある。 (4点)

報道 報告又は警報 予防若しくは復旧 結果及び予報

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」(これに基づく告示を含む。)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) 工事担任者の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)

A I 第一種工事担任者は、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。

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(端末設備等に収容される電気通信回線の数50以下であって内線の数200以下のものに限る。)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。

DD 第一種工事担任者は、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並びにA I 第三種の工事を行い、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。

A I・DD 総合種工事担任者は、アナログ伝送路設備又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を行い、又は監督することができる。

- (2) 次の文章のうち、誤っているものは、 (イ) である。 (4点)

専用設備に端末設備又は自営電気通信設備を接続する工事は、工事担任者を要する。船舶又は航空機に設置する端末設備(総務大臣が別に告示するものに限る。)を接続する工事は、工事担任者を要しない。

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。

A I 第三種工事担任者が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を行うことができる範囲は、総合デジタル通信回線の数基本インタフェースで1のものに限られている。

- (3) 端末機器の技術基準適合認定に関する次の二つの文章は、 (ウ) 。 (4点)

A 技術基準適合認定を受けた端末機器には、その旨の表示が付されるが、電話用設備に接続される端末機器に表示される認定番号の最初の文字は、Aである。

B 画像蓄積処理装置は、技術基準適合認定の対象とならない端末機器である。

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) 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 **(工)** 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週間前までに、その旨を総務大臣に届け出なければならない。(4点)

設置の方法 技術的条件 設置の場所 接続の相手方

- (5) 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をいい、その他の電氣的設備には **(オ)** を含む。(4点)

電波を利用して、音声その他の音響を送り、又は受けるための通信設備
 電波を利用して、符合を送り、又は受けるための通信設備
 無線電信、無線電話その他電波を送り、又は受けるための電氣的設備
 無線通信用の有線連絡線

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)

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。
 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。
 通話チャンネルとは、移動電話用設備と移動電話端末の間に設定され、電気通信回線からの呼出しに使用する通信路をいう。
 呼設定用メッセージとは、呼設定メッセージ又は応答メッセージをいう。

- (2) 通話機能を有する端末設備は、通話中に **(イ)** 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)

遠端漏話 停電による通信の切断
 受話器から過大な音響衝撃 事業用電気通信設備に異常輻輳^{ふくそう}

- (3) 「責任の分界」について述べた次の二つの文章は、 **(ウ)** である。(4点)

- A 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。
 B 分界点における接続の方式は、総務大臣が別に告示する電氣的条件及び光学的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。

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) 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、 (工) である。(4点)

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。

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、安全な場所に危険のないように設置する場合には、この限りでない。

端末設備の機器は、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、0.2メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。

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。

(5) 配線設備等の評価雑音電力について述べた次の二つの文章は、 (才) である。(4点)

A 評価雑音電力は、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。

B 評価雑音電力は、絶対レベルで表した値で最大値においてマイナス64デシベル以下であり、かつ、最小値においてマイナス58デシベル以下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

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、 (ア) である。(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 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っては、直流回路を閉じてから2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、他の端末機器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。

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「直流回路の電氣的条件等」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)

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、20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オーム以下でなければならない。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。

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時における直流回路の静電容量は、3マイクロファラド以下でなければならない。

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。

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、1メガオーム以上でなければならない。

- (3) 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、 (ウ) 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。
数字又は数字以外を表す押しボタンダイヤル信号は12種類規定されている。
信号送出時間は、50ミリ秒以上でなければならない。
ミニマムポーズは、30ミリ秒以上でなければならない。

- (4) 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) 以内にチャンネルを切断する信号を送出し、送信を停止する機能を備えなければならない。(4点)

20秒 30秒 1分 2分 3分

- (5) 専用通信回線設備等端末の「電氣的条件等」及び「漏話減衰量」について述べた次の二つの文章は、 (オ) である。(4点)

A 専用通信回線設備等端末(光伝送路インタフェースのデジタル端末を除く。)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。ただし、総務大臣が別に告示する条件において直流重畳が認められる場合にあっては、この限りでない。

B 複数の電気通信回線と接続される専用通信回線設備等端末の回線相互間の漏話減衰量は、1,500ヘルツにおいて60デシベル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

- 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二つの文章は、 (ア) である。(4点)

A 絶縁電線とは、絶縁物及び保護物で被覆されている電線をいう。

B ケーブルとは、光ファイバ並びに光ファイバ以外の絶縁物及び保護物で被覆されている電線をいう。

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) 架空電線の支持物は、その架空電線が他人の設置した架空電線又は架空強電流電線と交差し、又は接近するときは、他人の設置した架空電線又は架空強電流電線を挟み、又はこれらの (イ) ことがないように設置しなければならない。ただし、その他人の承諾を得たとき、又は人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えないように必要な設備をしたときは、この限りでない。(4点)

上に位置する 下に位置する 荷重となる 間を通る

(3) 有線電気通信設備令施行規則に規定する「屋内電線と屋内強電流電線との交差又は接近」について述べた次の二つの文章は、 (ウ) 。 (4点)

A 屋内電線が高圧の屋内強電流電線と交差する場合には、屋内電線と屋内強電流電線との離隔距離が30センチメートル以上となるように設置しなければならない。

B 高圧の屋内強電流電線が強電流ケーブルであって、屋内強電流電線を絶縁性のある管に収めて設置するとき、屋内電線と高圧の屋内強電流電線との離隔距離は15センチメートル未満としてもよい。

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) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律の規定では、アクセス制御機能を有する特定電子計算機に電気通信回線を通じて当該アクセス制御機能に係る他人の識別符号を入力して当該特定電子計算機を作動させ、当該アクセス制御機能により (エ) されている特定利用をし得る状態にさせる行為(当該アクセス制御機能を付加したアクセス管理者がするもの及び当該アクセス管理者又は当該識別符号に係る利用権者の承諾を得てするものを除く。)は、不正アクセス行為に該当する行為である。 (4点)

認 証

制 限

保 護

管 理

(5) 電子署名及び認証業務に関する法律において規定する、電子署名とは、電磁的記録(電子的方式、磁気的方式その他人の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。)に記録することができる情報について行われる措置であって、次の()及び()の要件のいずれにも該当するものをいう。

() 当該情報が当該措置を行った者の (オ) に係るものであることを示すためのものであること。

() 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。 (4点)

作 成

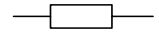

識 別

訂 正

要 求

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。