

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	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		N - 7 ~ 19
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5						N - 20 ~ 26

- 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 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
●	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○
○	○		○	○	○	○	○	○	○

生年月日

年	号	5	0	0	3	0	1
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○

- 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、抵抗Rが (ア) オームであるとき、この抵抗Rに流れる電流は、2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 2 3 4 5

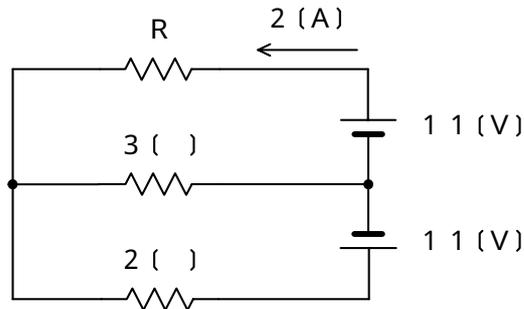


図 1

(2) 図2に示す回路において、端子a - d間に (イ) ボルトの交流電圧を加えると、端子a - b間には12ボルト、端子b - c間には10ボルト、端子c - d間には26ボルトの電圧が現れる。 (5点)

- 4 16 20 28 48

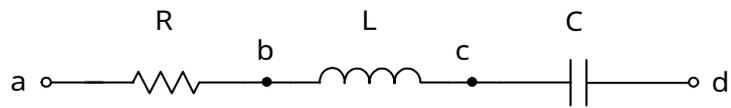


図 2

(3) インダクタンスLヘンリーのコイルにIアンペアの直流電流が流れているとき、このコイルに蓄えられている電磁エネルギーは、 (ウ) ジュールである。 (5点)

- $2LI^2$ $2L^2I$ LI $\frac{1}{2}LI^2$ $\frac{1}{2}L^2I$

(4) 正弦波交流回路において、有効電力をPワット、無効電力をQバールとすると、皮相電力は、 (エ) ボルトアンペアである。 (5点)

- $P + Q$ $(\overline{P} + \overline{Q})^2$ $\overline{P^2 + Q^2}$
 $P - Q$ $(\overline{P} - \overline{Q})^2$

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)

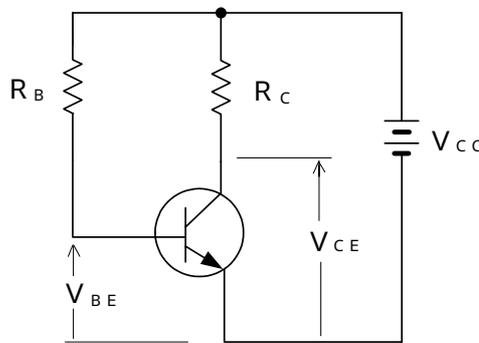
(1) 半導体について述べた次の二つの記述は、 (ア) 。 (4点)

- A p n 接合部に外部から逆方向電圧を加えると、p形領域の多数キャリアである正孔は、電源の正極(+極)に引かれ、空乏層が広がる。
 B p n 接合部に外部から順方向電圧を加えると、空乏層の幅が狭くなり、n形領域の多数キャリアである自由電子はp形領域へ流れ込む。

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) 図に示すトランジスタ回路において、 V_{CC} が10ボルト、 R_B が930キロオーム、 R_C が5キロオームのとき、コレクタとエミッタ間の電圧 V_{CE} は、 (イ) ボルトである。ただし、直流電流増幅率 h_{FE} を60、ベースとエミッタ間のバイアス電圧 V_{BE} を0.7ボルトとする。 (4点)

4 5 6 7 8



(3) 光半導体素子について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。 (4点)

- A アバランシホトダイオードは、電子なだれ増倍現象による電流増幅作用を利用した受光素子であり、光検出器などに用いられる。
 B PINホトダイオードは、三層構造の受光素子であり、電流増幅作用は持たないが、アバランシホトダイオードと比較して動作電圧が低い。

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) トランジスタ回路において、一般に、負荷抵抗に生じた出力をコンデンサを介して次段へ伝えることにより増幅度を上げていく回路は、 (エ) 増幅回路といわれる。 (4点)

直接結合 CR結合 トランス結合
 差動 帰還

(5) トランジスタの静特性のうち、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 とコレクタ・エミッタ間の電圧 V_{CE} との関係を示したものは、 (オ) 特性といわれる。 (4点)

電圧帰還 電流伝達 入力 出力 増幅

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) 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、 X_0 の先頭から(左から)3番目と4番目の数字は、 (ア) である。(5点)

0 0 0 1 1 0 1 1

2進数
$X_1 = 101011$
$X_2 = 10101$

(2) 図1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2で示される。(5点)

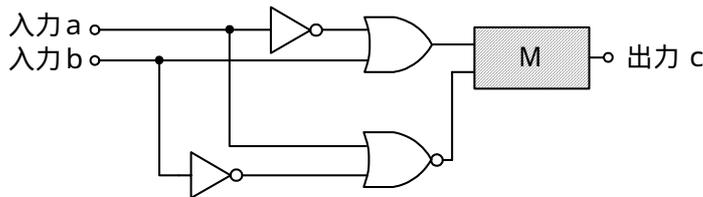
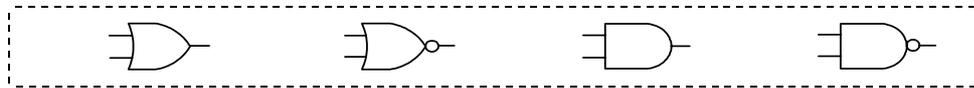


図1

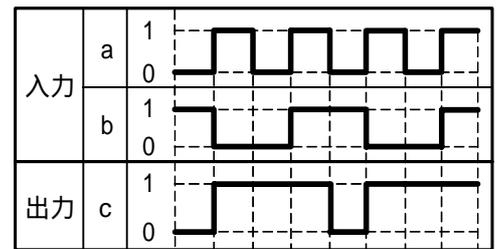


図2

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

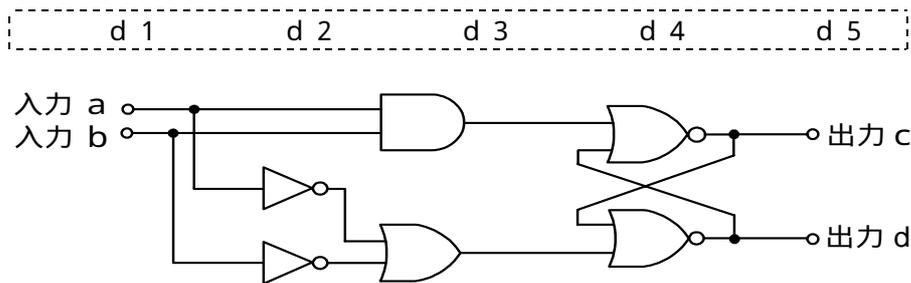


図3

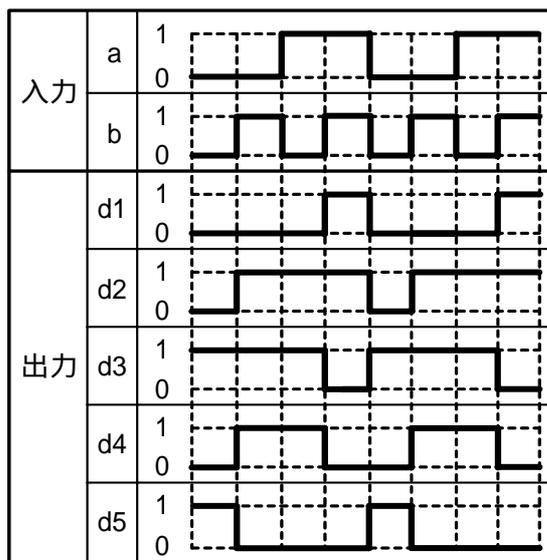


図4

(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)

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

(ア) $A + B$ **(イ)** $A \cdot B$ **(ウ)** $\overline{A + B}$ **(エ)** $\overline{A \cdot B}$ **(オ)** $B \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot C$

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1への入力電圧が150ミリボルト、増幅器の利得が38デシベル、インピーダンスZに加わる電圧が15ミリボルトのとき、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は デシベルである。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)

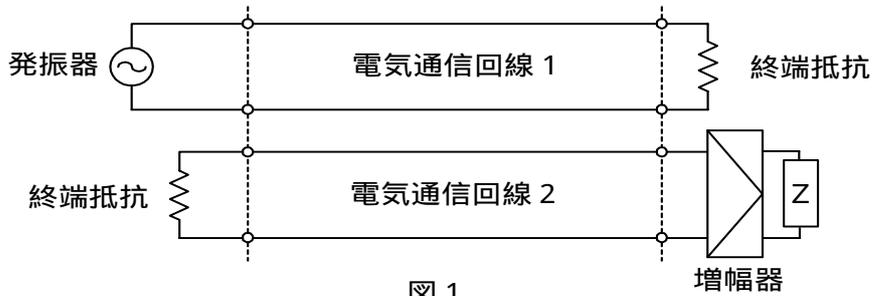


図1

- (2) 一様な線路の減衰定数は線路の一次定数により定まり、 によりその値が変化する。(5点)

- (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 の変成器を使うと回線の接続点の反射損失がゼロとなる。ただし、変成器は理想的なものとする。(5点)

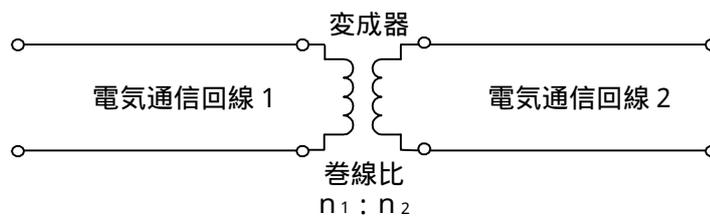


図2

- (4) 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 に比例して変化する。(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) 光ファイバ通信に用いられる光変調方式には、LEDやLDなどの光源を直接変調する方式と、光の属性の一つである (ア) などを変化させる外部変調器を用いる方式がある。(4点)

符号長 伝搬速度 伝搬モード 強度

- (2) 伝送するパルス列の時間軸上の位相変動は、 (イ) 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)

非直線ひずみ ジッタ 干渉 等化 相互変調

- (3) 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、 (ウ)。(4点)
A 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。
B 再生中継伝送において発生する特有の雑音には、量子化雑音、ランダム雑音、熱雑音などがある。

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) デジタル回線の伝送品質を評価する尺度の一つである%SES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 (エ) 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)

1×10^{-2} 1×10^{-3} 1×10^{-4} 1×10^{-6}

- (5) 音声信号の符号化において、信号レベルの高い領域は粗く量子化し、信号レベルの低い領域は密に量子化することにより、同じビットレートで量子化雑音を小さくする方法は、一般に、 (オ) といわれる。(4点)

差分量子化 帯域分割 非直線量子化 予測符号化

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計10点)

- (1) PHSを用いた事業所用コードレスシステムにおいて、構内PHS基地局とコードレス内線電話機(PHS端末など)との間の無線伝送区間のアクセス方式としては、一般に、 (ア) といわれる多元接続方式が用いられている。 (2点)

CDMA CSMA FDMA SDMA TDMA

- (2) デジタル式PBXの空間スイッチにおいて、音声情報ビット列は、時分割ゲートスイッチの開閉に従い、多重化されたまま (イ) の時間位置を変えないで、 (イ) 単位に入ハイウェイから出ハイウェイへ乗り換える。 (2点)

タイムスロット サービス チャンネル
 カウンタ フレーム

- (3) デジタル式PBXのサービス機能について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。 (2点)
A 被呼内線が話中のとき、異なる末尾1数字のみを再度ダイヤルすることにより、末尾1数字が異なった番号の内線へ接続する機能は、一般に、シリーズコールといわれる。
B 通話中の内線電話機でフッキングなどの所定の操作をして通話中の呼を保留し、他の内線電話機から特定番号のダイヤルなど所定の操作をすることにより、保留した呼に応答できる機能は、一般に、コールパークといわれる。

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

- (4) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける端末アダプタの機能について述べた次の二つの記述は、 (エ) 。 (2点)
A デジタル電話機からのユーザデータ速度を64キロビット/秒又は16キロビット/秒に速度変換する。
B パケットモード端末側のLAPBと、Dチャンネル側のLAPDとの間で、プロトコルの変換を行う。

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

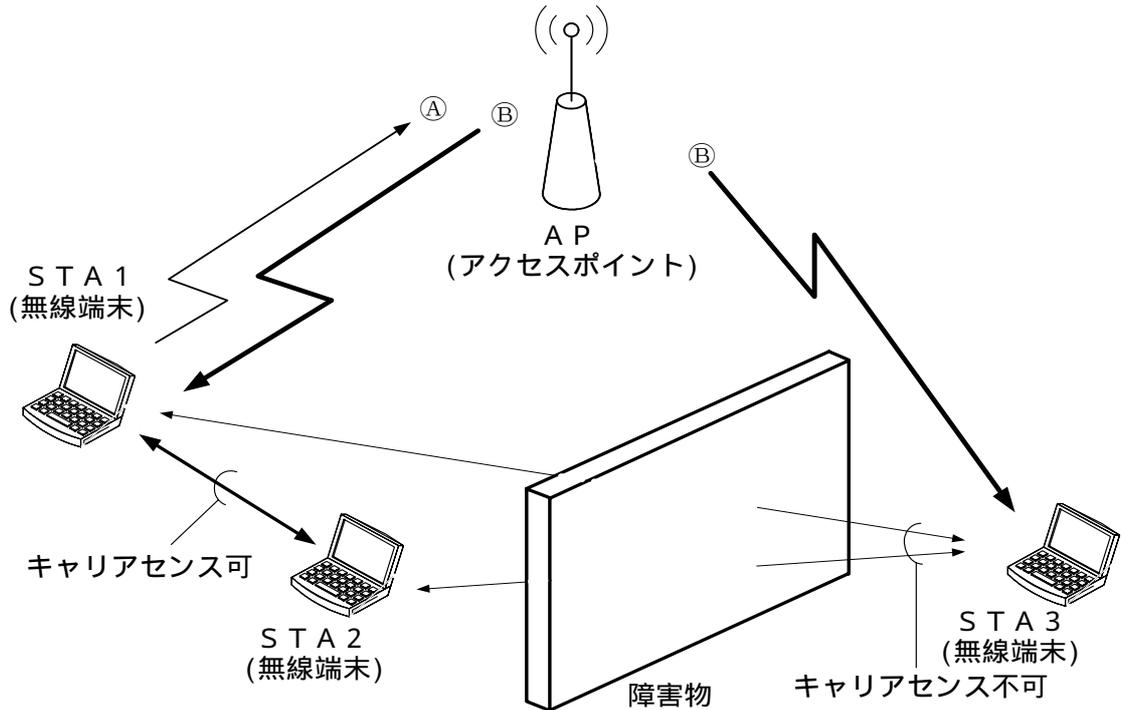
- (5) JIS A 4201:2003 建築物等の雷保護における用語の定義では、内部雷保護システムのうち、雷電流によって離れた導電性部分間に発生する電位差を低減させるため、その部分間を直接導体によって又はサージ保護装置によって行う接続は、 (オ) と規定されている。 (2点)

受電部システム 接地システム 等電位ボンディング
 メッシュ法 環状接地極

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10点)

- (1) 図に示すIEEE802.11標準の無線LANの環境において、隠れ端末問題の解決策として、APは、送信をしようとしているSTA1からの送信要求信号のⒶを受けると (ア) 信号のⒷをSTA1に送信するが、APが送信した (ア) 信号のⒷは、STA3も受信できるので、STA3はNAV期間だけ送信を待つことにより衝突を防止する対策がとられている。 (2点)

CTS (Clear to Send)	ACK (Acknowledgment)	RTS (Reset)
REQ (Request)	CFP (Contention Free Period)	



- (2) IETFのRFC3261において標準化された (イ) は、単数又は複数の相手とのセッションを生成、変更及び切断するためのアプリケーション層制御プロトコルであり、IPv4及びIPv6の両方で動作する。 (2点)

H.323	MGCP	H.248
Megaco	SIP	

- (3) IEEE802.3at Type2として標準化された、一般に、PoE Plusといわれる規格では、PSEの1ポート当たり、直流50～57ボルトの範囲で最大 (ウ) を、PSEからPDに給電することができる。 (2点)

350ミリアンペアの電流	15.4ワットの電力
450ミリアンペアの電流	68.4ワットの電力
600ミリアンペアの電流	

- (4) 企業向けSIPサーバシステムを用いたIP-PBXの一般的な構成において、SIPサーバには、一般に、SIPの基本機能、PBXの機能などがあり、SIPの基本機能には、SIP通信を行うための構成要素として、プロキシ(Proxy)サーバ、リダイレクト(Redirect)サーバ、 (エ) サーバなどがある。(2点)

DHCP レジストラ プロトコル変換
RADIUS SIPアプリケーション

- (5) ITU-T G.992.1及びG.992.2において標準化されたADSLの変調方式は、帯域幅が4キロヘルツのサブキャリアを4.3125キロヘルツごとに配置するもので、 (オ) といわれる。(2点)

DMT TDM FDM CDM WDM

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・網インタフェースの機能群について述べた次の二つの記述は、 (ア) 。(2点)
 A TEには、ISDN基本ユーザ・網インタフェースに準拠しているTE1があり、一般に、このTE1はTAを介してNT2などに接続される。
 B 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。

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一次群速度ユーザ・網インタフェースにおいて、マルチフレームは24フレームで構成され、フレーム同期パターンは、4フレームごとの (イ) で形成される2進パターン(001011)のマルチフレーム同期信号により定義される。(2点)

フラグシーケンス Aビット Mビット
Dエコーチャネルビット Fビット

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおける情報転送手順について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。(2点)
 A 非確認形情報転送手順では、情報フレームの転送時に、誤り制御及びフロー制御が行われる。
 B 確認形情報転送手順は、ポイント・ツー・ポイントデータリンク及びポイント・ツー・マルチポイントデータリンクに適用される。

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

- (4) 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、 (エ) が用いられる。(2点)

TEI SAPI UI LAPB LAPD

- (5) ISDNユーザ・網インタフェースにおいて、パケットハンドラによ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) が使用できる。(2点)

Bチャンネルのみ ISUP	Bチャンネル又はDチャンネル ユーザ・ユーザ情報	Dチャンネルのみ
------------------	-----------------------------	----------

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) IPv6アドレスは、ユニキャストアドレス、マルチキャストアドレス及びエニーキャストアドレスの3種類に分類される。このうちマルチキャストアドレスは、16進数で表示すると、 (ア) になる。(2点)

上位8ビットがff	下位8ビットがff
上位12ビットがfe8	下位12ビットがfe8
上位16ビットがfec0	下位16ビットがfec0

- (2) 光アクセスネットワークの設備構成のうち、電気通信事業者の設備から配線された1心の光ファイバ回線を、分岐点において光スプリッタで分岐し、個々のユーザにドロップ光ファイバを用いて配線している方式は、 (イ) といわれる。(2点)

PON	ADSL	xDSL	HFC	TCM
-----	------	------	-----	-----

- (3) IPv4又はIPv6での中継ノード(ルータなど)で転送されるパケットの分割処理について述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。(2点)

- A IPv4では、中継ノードで転送されるパケットにDFビットが設定されている場合は、パケットの送信元から送信先までの経路上にあるパスにおいて、パスの最小MTU値より大きなパケットは分割して転送する。
- B IPv6では、送信元ノードのみがパケットを分割することができ、中継ノードはパケットを分割せずに転送するため、PMTUD(Path MTU Discovery)機能により、あらかじめ送信先ノードまでの間で転送可能なパケットの最大長を検出する。

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

- (4) 広域イーサネットにおいて用いられるEoMPLSは、MPLS網内でイーサネットフレームを転送する技術であり、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、一般に、MPLSドメインの入口にあるエッジルータでPA(PreAmble/SFD)と (エ) 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。(2点)

DA	PAD	FCS	SA
----	-----	-----	----

- (5) SDHベースのユーザ・網インタフェースにおいて、ATMセルのヘッダ部にある (オ) フィールドがビット値1の場合は、ATM網が輻輳状態に陥ったときなどに、優先的に破棄されるセルを示す。(2点)

VPI	GFC	VCI	HEC	CLP
-----	-----	-----	-----	-----

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) それぞれの入回線数及び出回線数が等しい即時式完全線群と即時式不完全線群とを比較すると、加わった呼量が等しい場合、一般に、呼損率は (イ) 。

待合せ率の大きい方が小さい 即時式完全線群の方が大きい
 即時式不完全線群の方が大きい 等しい

- (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時間に運ばれた呼量は、 (ウ) アーランである。(2点)

15.0 15.8 30.0 30.3 31.2

時刻	9時00分～9時30分	9時30分～10時00分
運ばれた呼数	180呼	210呼
平均回線保留時間	160秒	120秒

- (4) スイッチングハブのフレーム転送方式におけるフラグメントフリー方式は、フレームの先頭から (エ) 、そのフレームを転送する。(2点)

6バイトまで読み取り、バッファリングせずに
 24バイトまで読み取り、異常がなければ
 48バイトまで読み取り、異常がなければ
 64バイトまで読み取り、異常がなければ
 FCSまで読み取り、異常がなければ

- (5) ネットワークを構成する機器について述べた次の二つの記述は、 (オ) 。
- A リピータハブは、レイヤ2スイッチともいわれ、フレームを受信すると受信ポート以外の全ポートに受信したフレームを転送する。
- B レイヤ2スイッチは、受信したフレームの送信元MACアドレスを読み取り、アドレステーブルに登録されているかどうかを検索し、登録されていない場合はアドレステーブルに登録する。

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

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) ポートスキャンの方法の一つで、標的ポートに対してスリーウェイハンドシェイクによるシーケンスを実行し、コネクションが確立できたことにより標的ポートが開いていることを確認する方法は、一般に、 (ア) スキャンといわれる。(2点)

UDP FIN SYN TCP ウイルス

- (2) デジタル署名などについて述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (イ) である。(2点)

デジタル署名を用いると、悪意のある第三者による送信データの改ざんの有無と送信者のなりすましを確認することができる。
デジタル署名には、送信者がデータを送信したことを、後になって否認することができなくする否認防止の機能がある。
デジタル署名では、送信者の公開鍵が漏洩すると、なりすましやメッセージの改ざんの危険が発生する。
通信内容の秘匿に公開鍵暗号方式を使用する場合は、受信者の公開鍵と秘密鍵が用いられ、デジタル署名に公開鍵暗号方式を使用する場合には、送信者の秘密鍵と公開鍵が用いられる。

- (3) スпамメールに対する一般的な対策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)

ブラックリスト及びグレーリストを利用し、ホワイトリストは利用しない。
メール内にある送信者のメールアドレスに、配信を拒否する旨を書いたメールを送付する。
アカウントロックアウト機能により接続を遮断する。
インターネットで公開するメールアドレスには、フリーメールのアドレスだけでなく、プロバイダ支給のメールアドレスも併記する。
パーソナルコンピュータにおいて、メッセージはすべてテキスト形式で読み取る方法に設定して、スパムメールかどうかはテキスト形式で読んで判断する。

- (4) ホスト型侵入検知システム(HIDS)について述べた次の二つの記述は、 (エ) である。(2点)

- A 侵入の検知には、一般に、OSやアプリケーションが生成するシステムログ、監査ログ、イベントログなどの情報を利用する方法が用いられている。
B 不正な通信や異常を検知した場合には、一般に、管理者への通知、ログの出力、ファイアウォールとの連携による防御などの処置を行う機能を有している。

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

- (5) 端末設備の工事などに関連して知り得た個人情報の保護については、法律などの規定に基づいて適正に行う必要がある。個人情報の取扱いなどについて述べた次の二つの記述は、 (オ) である。(2点)

- A 悪質な顧客のブラックリストは、個人情報に該当しない。
B 個人情報取扱事業者は、個人情報を取り扱うに当たっては、その利用の目的をできる限り特定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

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) アクセス系設備に用いられる平衡対メタリックケーブルについて述べた次の二つの記述は、 (ア)。(2点)

A 平衡対メタリックケーブルにおける漏話の軽減対策としては、平衡対間の静電結合及び電磁結合を小さくするために、各平衡対の心線を同一ピッチで撚り合わせる方法がある。

B アクセス系設備の架空線路区間は、接続損失を抑えるために、同一心線径の平衡対メタリックケーブルに統一されている。

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

(2) 直流電流の測定における固有誤差が±3パーセントのアナログ式テスタを用いて、5ミリアンペアの直流電流を最大目盛値が10ミリアンペアの測定レンジで測定した場合、指針が示す測定値の範囲は (イ) ミリアンペアである。(2点)

4.7 ~ 5.3 4.85 ~ 5.15
4.97 ~ 5.03 4.985 ~ 5.015

(3) デジタルボタン電話主装置の筐体^{きょうたい}に施すD種接地工事では、一般に、I V線を使用し、接地抵抗は (ウ) オーム以下としなければならない。(2点)

10 50 100 200

(4) デジタル式PBXの設置工事において、デジタル式PBXの内線回路にデジタルボタン電話装置の外線を接続して収容する形態としたものは、一般に、 (エ) 方式といわれ、デジタル式PBXの内線収容条件により内線数を増設できない場合、使い慣れた機能を持つデジタルボタン電話機を利用したいがデジタル式PBXにはその機能がない場合などに用いられる。(2点)

ストレートライン応答 パーチャルライン応答 ビハインドPBX
代表ダイヤルイン マルチライン

(5) デジタル式PBXの設置工事などについて述べた次の二つの記述は、 (オ)。(2点)

A デジタル式PBXの設置工事において、製造メーカーの異なるPBX専用の多機能電話機であっても、一般に、機能ボタン(プログラマブルキー)の数が同じであれば、同一のPBX主装置に混在収容して機能ボタンをそのまま使用することができる。

B デジタル式PBXの機能確認試験のうち、外線キャンブオン試験では、外線が空いていないときに特定番号をダイヤルするなどの操作で外線を予約することにより、外線が空き次第、外線発信ができることを確認する。

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

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、バス配線の正常性(終端抵抗の数)確認を行うため、DSUと端末をすべて取り外してバス配線とモジュラジャックのみとし、DSUに接続されていた側から送信線(TA-TB間)の終端抵抗値を測定したところ25オームであった。このことから、送信線(TA-TB間)には終端抵抗付きモジュラジャックが (ア) 個、取り付けられていると判断できる。ただし、バス配線は正しく、測定値は終端抵抗のみの値とし、モジュラジャックには正規の終端抵抗が取り付けられているものとする。(2点)

1 2 3 4

- (2) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、雷サージによる通信装置の故障を防ぐための対策について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (イ) である。(2点)

保安器と通信装置との間に雷防護アダプタを設置し、雷防護アダプタの電源は、通信装置の電源を接続するコンセントとは別の離れた場所のコンセントを使用する。
雷防護アダプタ、保安器及び通信装置は、個別に接地しないで、接続して接地する。
通信装置の屋外通信線側と電源側に、それぞれ避雷素子を組み込んで、避雷素子の接地端子どうしを接続する。
通信装置の屋外通信線側又は電源側のいずれか一方に、雷対策を施した絶縁トランスを挿入する。

- (3) ISDN基本ユーザ・網インタフェースにおいて、工事試験時などでの測定値とDSUの規定値について述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。(2点)
A DSUの端末装置側端子で、T線とR線との間の給電電圧値を測定したところ、直流35ボルトであった。この値は規定値を満足している。
B DSUの端末装置側端子で、送信線(TA-TB間)の終端抵抗値を測定したところ、105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) 光ファイバの接続に光コネクタを使用したときの挿入損失を測定する試験方法は、光コネクタの構成別にJISで規定されており、光ファイバ対プラグ(ピグテイル付き光コネクタ)のときの基準試験方法は、 (エ) である。(2点)

OTDR法 置換え法 挿入法(A) カットバック法

- (5) JIS X 5150:2004に規定されている水平配線の規格について述べた次の二つの記述は、 (オ) である。(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) B のとき、給電に使用する RJ-45 のピン番号は (ア) である。(2点)

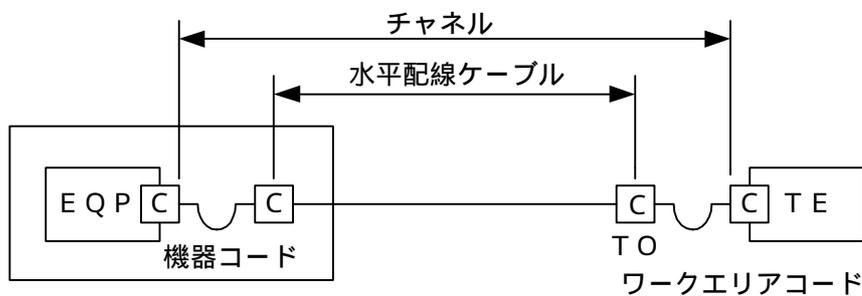
1、2、3、4	1、2、3、6	3、4、5、6
4、5、6、7	4、5、7、8	

- (2) プラスチック光ファイバ (POF) は、アクリル樹脂系とフッ素樹脂系の 2 種類に大別される。それぞれの特徴と用途について述べた次の二つの記述は、 (イ)。(2点)
- A アクリル樹脂系 POF は、石英系光ファイバと比較して、一般に、口径が大きく、伝送距離は短い。端面処理などの取扱いが容易であることなどから、住戸内の配線に適用される。
- B フッ素樹脂系 POF は、アクリル樹脂系 POF と比較して、一般に、口径はやや小さいが、伝送損失が小さいため、主に、ビル内幹線に適用される。

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) JIS X 5150:2004 では、図1に示す水平配線の設計において、インターコネクト - TO 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、機器コード及びワークエリアコードの長さの総和が 15メートルのとき、水平ケーブルの最大長は、 (ウ)メートルである。ただし、使用温度は 20〔 〕、コードの挿入損失 (dB/m) は水平ケーブルの挿入損失 (dB/m) に対して 50パーセント増とする。(2点)

80.5	81.5	82.5	84.5	86.5
------	------	------	------	------



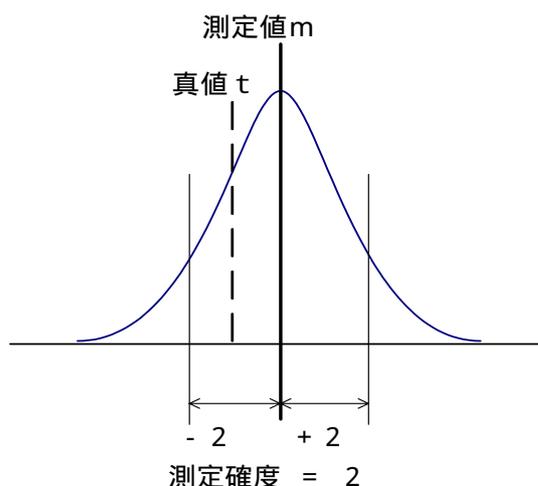
C = 接続点

図1

(4) ANS I/T I A/E I A-5 6 8などの規格による、情報配線システムの工事完了時に実施するフィールドテストの測定結果などについて述べた次の二つの記述は、**(工)**。ただし、図2及び参考の記述は正しく、正誤判断の対象とはしない。(2点)

- A 情報配線システムの測定には、一般に、フィールドテスト又はケーブルテストなどといわれる専用の機器が使用され、測定確度2に適合したフィールドテストは、図2に示すように、測定値mのとき真値tは、約95パーセント確率で ± 2 の範囲内に存在する。
- B 機器の測定確度により、図3に示す結果C又はDのように、実測値が規格値に近い(実測値が不確定範囲内にある)とき、「測定結果は合格であるが、不合格の可能性が残っている」又は「測定結果は不合格であるが、合格の可能性が残っている」と考えられ、不合格要素を持ったリンクであることから、再検討(施工確認)をする必要がある。

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



参考：は正規分布における標準偏差であり、全体の約95パーセントが ± 2 の範囲内に含まれる。

図2

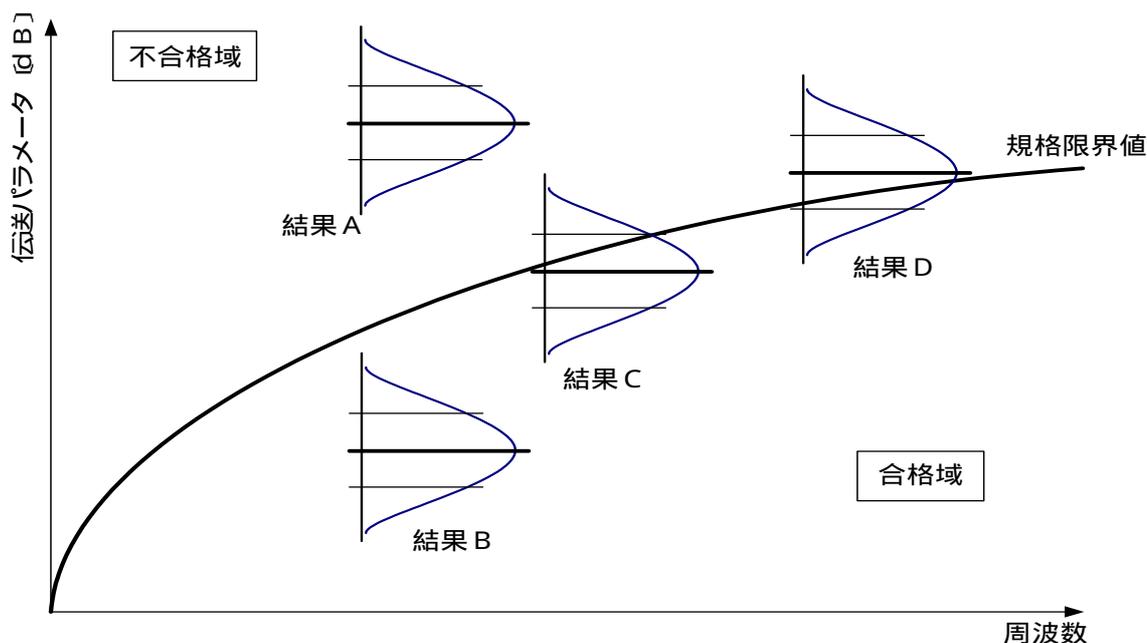


図3

- (5) 図4は、JIS C 6823 : 2010 光ファイバ損失試験方法におけるOTDR法による不連続点での測定波形の例を示したものである。この測定波形の③の箇所は、(オ) に起因する損失を表示している。 (2点)

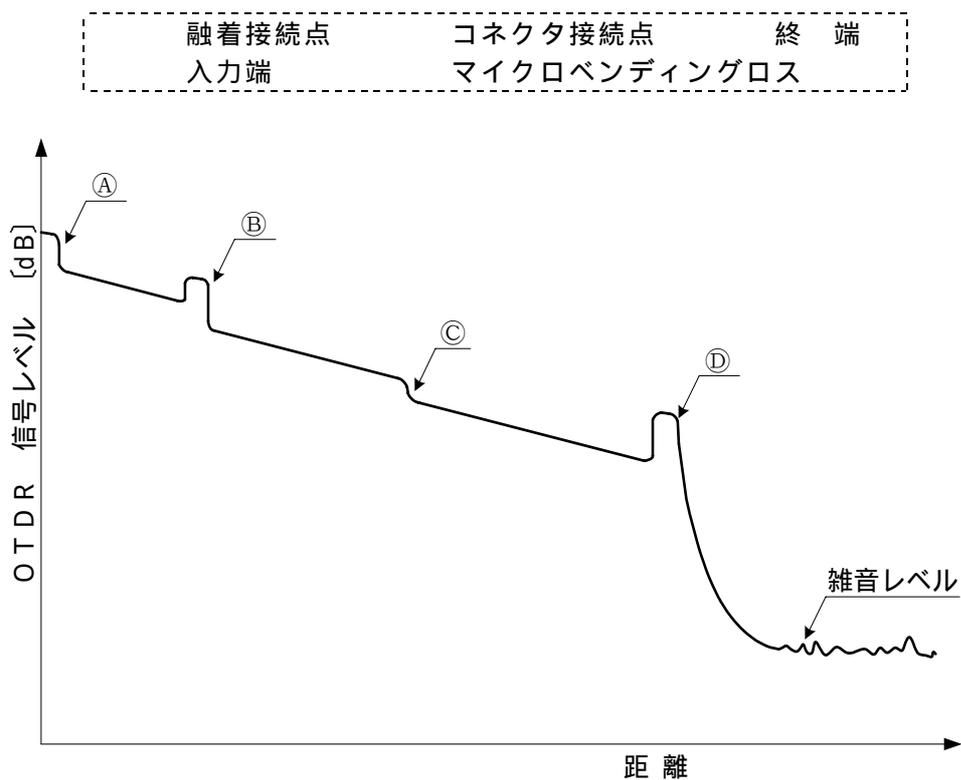


図 4

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) 図1に示す、メタリックケーブルを用いた電話共用型ADSLサービスの設備形態において、ADSL信号の伝送品質を低下させる要因となるおそれがあるブリッジタップの箇所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)

幹線ケーブルと分岐ケーブルの接続点において、分岐ケーブルに接続された幹線ケーブルの心線が、下部側には延長されずに切り離されている箇所(図中①)

幹線ケーブルに、過電流の流入を阻止するため、ケーブル保安器が挿入されている箇所(図中②)

幹線ケーブルの線路損失値及び直流抵抗値の増加による音声信号の損失を補償するため、装荷線輪が挿入されている箇所(図中③)

幹線ケーブルに、避雷用のアレスタが挿入されている箇所(図中④)

幹線ケーブルとユーザへの引込線の接続点において、下部側へ延びる幹線ケーブルの心線がユーザへの引込線とマルチ接続され、切り離されていない箇所(図中⑤)

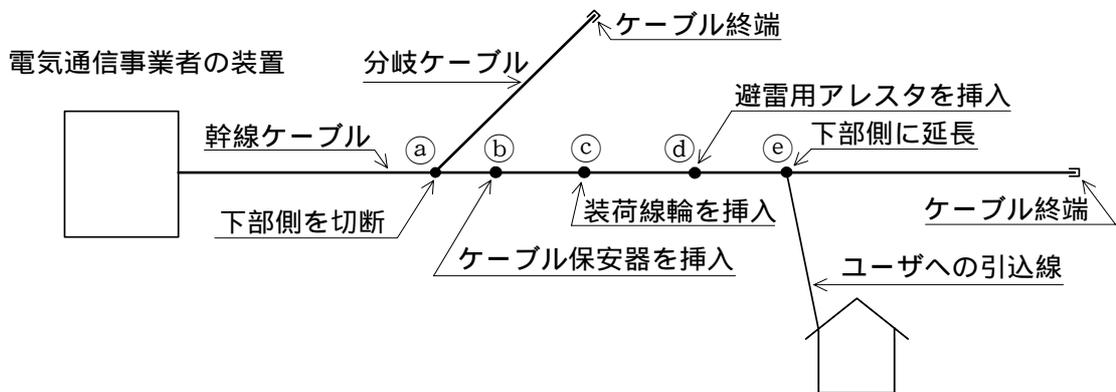


図1

- (2) JIS X 5150:2004の平衡配線についての性能規定では、カテゴリ6要素は、クラスE平衡ケーブル配線性能を提供すると分類されているが、ANSI/TIA/EIA-568-Bでは、配線要素、配線とも (イ) と定義されている平衡ケーブルの規格に相当する。(2点)

カテゴリ5	カテゴリ5 e	カテゴリ6 A
カテゴリ6	カテゴリ7	

- (3) 「労働安全衛生規則」に規定されている、高さが2メートル以上の箇所での作業における墜落などによる危険の防止について述べた次の二つの記述は、 (ウ) である。 (2点)
- A 強風のため作業の実施について危険が予想される屋外において、安全を確保するため安全帯やヘルメットなどの保護具を用いて作業をさせることは規定に則している。
- B 安全上必要な照度を保持できない屋内において、墜落を防止するための手すりなどを設けて作業をさせることは規定に則している。

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) 継続的な改善の実施に当たって、数値データに基づき、差異、傾向及び変化に対する適切な統計的解釈を行う技法の一つであるチェックシートについて、～ の手順項目があるとき、JIS Q 9024 マネジメントシステムのパフォーマンス改善に規定されている作成手順として正しいものは、**(工)** である。 (2点)

データの分類項目を決定する。

必要事項(目的、データ数、期間、作成者など)を記入する。

期間を定めてデータを収集する。

データ用紙にマーキングする。

記録ヒストグラム用紙の形式を決定する。

- (5) 図2に示すネットワーク式工程表の各作業の作業順序に対応するバーチャートは、表1～表4のバーチャートのうち、**(オ)** である。 (2点)

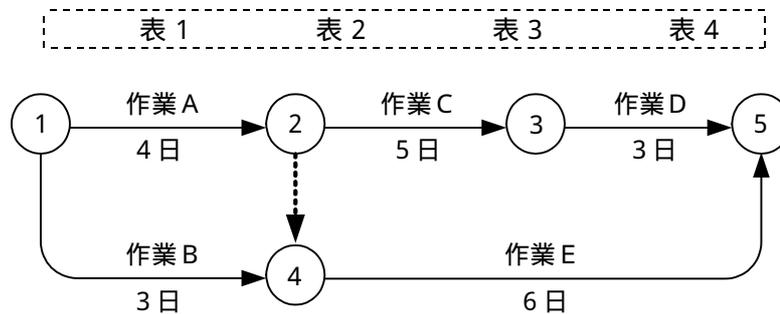
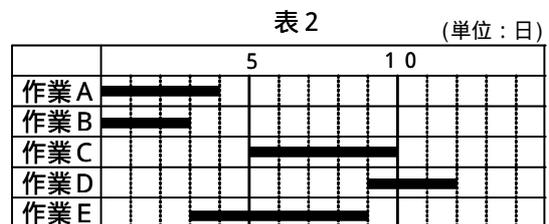
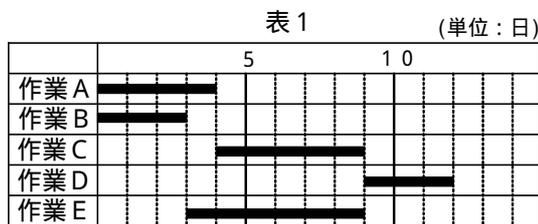


図2



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) 「重要通信の確保」又は「業務の改善命令」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)

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。

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、公正な第三者機関が定める基準により、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。

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秩序の維持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。

総務大臣は、電気通信事業者の業務の方法に関し通信の秘密の確保に支障があると認めるときは、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。

- (2) 「電気通信事業の登録」及び「管理規程」について述べた次の二つの文章は、 (イ)。(4点)
- A 電気通信事業を営もうとする者は、総務大臣の登録を受けなければならない。ただし、その者の設置する電気通信回線設備の規模及び当該電気通信回線設備を設置する事業者の規模が総務省令で定める基準を超えない場合は、この限りでない。
- B 電気通信事業者は、電気通信役務の確実かつ安定的な提供を確保するため、総務省令で定めるところにより、事業用電気通信設備の管理規程を定め、その設備の設置工事の開始前に、総務大臣に届け出なければならない。

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) 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 (ウ) 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総務省令で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。(4点)

電気通信役務の円滑な提供	電気通信設備の適正な維持
電気通信業務の品質の確保	電気通信事業の適切な運営

(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、 (工) 。

(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1年を経過しない者に対しては、工事担任者資格者証の交付を行わないことができる。

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) 公共の利益のため緊急に行うことを要する通信として総務省令で定めるものに、水道、ガス等の国民の日常生活に必要な役務の提供その他 (才) するため緊急を要する事項を内容とする通信がある。

(4点)

電気通信業務を継続

国民の財産を保全

社会の秩序を回復

生活基盤を維持

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、端末設備に收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。

D D 第二種工事担任者は、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100メガビット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。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・D D 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) 工事担任者規則に規定する「資格者証の再交付」について述べた次の二つの文章は、 (イ) 。

(4点)

A 工事担任者は、住所に変更を生じたときは、別に定める様式の申請書に、資格者証、写真1枚及び住所の変更の事実を証する書類を添えて、総務大臣に提出しなければならない。

B 工事担任者は、資格者証を破ったことが理由で資格者証の再交付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、資格者証及び写真1枚を添えて、総務大臣に提出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) 技術基準適合認定を受けた端末機器に表示される技術基準適合認定番号について述べた次の二つの文章は、。(4点)
- A 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、Dである。
- B 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、E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) 有線電気通信法に規定する「目的」について述べた次の文章のうち、正しいものは、 (4点)である。

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秩序を確立することによって、公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。

有線電気通信法は、有線電気通信設備の技術基準を規定し、有線電気通信設備の公平かつ能率的な利用を確保することを目的とする。

有線電気通信法は、有線電気通信設備の効率的な運営を図り、有線電気通信の健全な発展を促進することを目的とする。

有線電気通信法は、有線による電気通信役務の円滑な提供を確保するとともにその利用者の利益を保護することを目的とする。

- (5) 総務大臣は、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、有線電気通信設備を設置した者に対し、災害の予防若しくは救援、交通、通信若しくはのために必要な通信を行い、又はこれらの通信を行うためその有線電気通信設備を他の者に使用させ、若しくはこれを他の有線電気通信設備に接続すべきことを命ずることができる。(4点)

人命の救助若しくは住民の保護 財産の保全若しくは治安の維持
 電力の供給の確保若しくは秩序の維持 水道、ガス若しくは食糧の供給

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二つの文章は、。(4点)
- A インターネットプロトコル電話用設備とは、電話用設備(電気通信番号規則に規定する電気通信番号を用いて提供する音声伝送役務の用に供するものに限る。)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インターネットプロトコルを使用するものをいう。
- B 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、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。

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) 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、 (イ) (エ) 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。
分界点における接続の方式は、端末設備を配線設備ごとに電気通信回線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。
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) 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の電線相互間及び電線と大地間の絶縁抵抗は、直流 (ウ) (エ) ボルト以上の一の電圧で測定した値で1メガオーム以上であること。(4点)

100 200 600 750

- (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、 (イ) (エ) である。(4点)

- A 使用する電波の周波数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に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、気密性を保持できるものであること。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。

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) 「絶縁抵抗等」又は「配線設備等」について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (オ) (イ) である。(4点)

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10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。
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58デシベル以下であること。
端末設備の機器の金属製の台及び筐体は、接地抵抗が10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あっては、この限りでない。
配線設備等は、事業用電気通信設備を損傷し、又はその機能に障害を与えないようにするため、総務大臣が別に告示するところにより配線設備等の設置の方法を定める場合にあっては、その方法によるものであること。

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「緊急通報機能」、「直流回路の電氣的条件等」、「送出電力」又は「漏話減衰量」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)

アナログ電話端末であって、通話の用に供するものは、電気通信番号規則に規定する電気通信番号を用いた警察機関、海上保安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。

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750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。

通話の用に供する場合を除き、アナログ電話端末の4キロヘルツから8キロヘルツまでの不要送出レベルは、-20dBm以下でなければならない。

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。

- (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二つの文章は、 (イ) 。
- A 信号送出時間は50ミリ秒以上、ミニマムポーズは30ミリ秒以上でなければならない。
- B 周期とは、信号送出時間とミニマムポーズの和をいい、その値は80ミリ秒以上120ミリ秒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

- (3) 移動電話端末の「発信の機能」、「送信タイミング」又は「緊急通報機能」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)

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2分以内にチャンネルを切断する信号を送出し、送信を停止するものでなければならない。

移動電話端末は、自動再発信を行う場合にあっては、その回数は2回以内でなければならない。ただし、最初の発信から3分を超えた場合にあっては、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。

移動電話端末は、電気通信事業者が自ら定める条件に適合する送信タイミングで送信する機能を備えなければならない。

移動電話端末であって、通話の用に供するものは、緊急通報を受信する機能を備えなければならない。

- (4) 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、 (エ) 。
- A 専用通信回線設備等端末は、総務大臣が別に告示する電氣的条件及び光学的条件の両方の条件に適合するものでなければならない。
- 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50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

- (5) 総合デジタル通信端末がアナログ電話端末等と通信する場合にあっては、通話の用に供する場合を除き、総合デジタル通信用設備とアナログ電話用設備との接続点においてデジタル信号をアナログ信号に変換した送出電力は、平均レベルで dBm以下でなければならない。(4点)

- 5 - 3 - 1 0 3

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、。(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) 有線電気通信設備令に規定する「架空電線の支持物」又は「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文章のうち、正しいものは、である。(4点)

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。
架空電線は、他人の設置した架空電線との離隔距離が40センチメートル以下となるように設置してはならない。ただし、その他人の承諾を得たときは、この限りでない。
架空電線は、架空強電流電線と交差するとき、又は架空強電流電線との垂直距離がその架空電線若しくは架空強電流電線の支持物のうちいずれか低いものの高さに相当する距離以下となるときは、総務省令で定めるところによらなければならない。
架空電線は、他人の建造物との離隔距離が60センチメートル以下となるように設置してはならない。ただし、その他人の承諾を得たときは、この限りでない。

- (3) 有線電気通信設備令及び有線電気通信設備令施行規則の「使用可能な電線の種類」において、有線電気通信設備に使用する電線は、絶縁電線又はケーブルでなければならないが、絶縁電線又はケーブルを使用することが困難な場合において、他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与えるおそれがなく、かつ、、又は物件に損傷を与えるおそれのないように設置する場合は、この限りでないと規定されている。(4点)

当該通信回線が保護継電装置を備え
設置者の承諾を得た場合
他の有線電気通信設備との責任の分界が明確であり
人体に危害を及ぼし

- (4) 不正アクセス行為の禁止等に関する法律における「定義」に規定されている、識別符号になり得る符号の条件について述べた次の二つの文章は、(工)。(4点)
- A 当該利用権者等の署名を用いて当該アクセス管理者が定める方法により作成される符号であること。
- B 本人によってその内容をみだりに他人に知らせてはならないものとされている符号であること。

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) 電子署名及び認証業務に関する法律は、電子署名に関し、電磁的記録の(才)、特定認証業務に関する認定の制度その他必要な事項を定めることにより、電子署名の円滑な利用の確保による情報の電磁的方式による流通及び情報処理の促進を図り、もって国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする。(4点)

保護する範囲の確定

標準規格の普及

真正な成立の推定

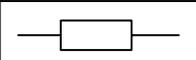
特定の利用者の選定

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。