

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

科目数	1科目	2科目	3科目
終了時刻	10時10分	10時50分	11時30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	P - 1 ~ 6
端末設備の接続のための技術	5	5	5	5	5	P - 7 ~ 13
端末設備の接続に関する法規	5	5	5	5	5	P - 14 ~ 19

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 01P9211234

生年月日 昭和50年3月1日

受験番号									
0	1	P	9	2	1	1	2	3	4
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

生年月日									
年	号	5	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。

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。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。 (小計20点)

(1) 図-1に示す回路において、コンデンサ C_1 に蓄えられている電荷が15マイクロクーロンのとき、コンデンサ C_3 に蓄えられる電荷は、(ア) マイクロクーロンである。 (5点)

- 6 12 15 28 40

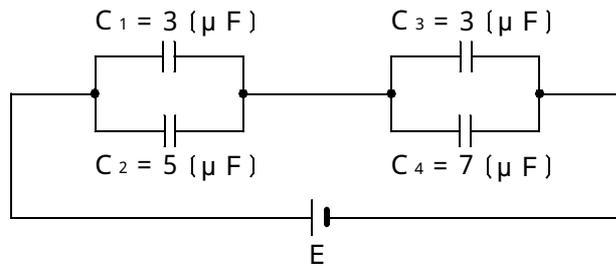


図 - 1

(2) 図-2に示す回路の力率(抵抗 R に流れる電流と回路に流れる全電流 I との比)は、 X_L が(イ) オームのとき0.6となる。 (5点)

- 3 6 12 18 36

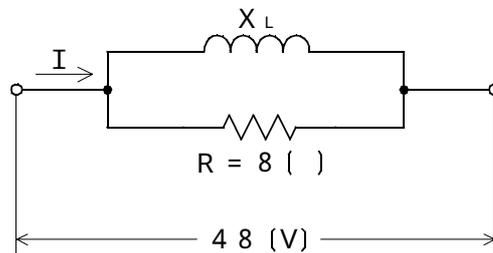


図 - 2

(3) 電磁誘導によって生ずる (ウ) は、その (ウ) によって流れる電流が鎖交磁束の変化を妨げる方向に誘起される。 (5点)

- 磁化力 電磁力 起磁力 起電力

(4) 波高率と同様に、交流波形のひずみの度合いを見る目安の一つである波形率は、(エ) の比で表され、正弦波形の場合は約1.11となる。 (5点)

- 基本波と高調波 最大値と実効値 最大値と平均値
偶数次ひずみと奇数次ひずみ 実効値と平均値

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) バイアス回路は、トランジスタ等の動作点の設定を行うために必要な (ア) を供給する回路である。 (4点)

直流電流 交流電流 バイパス信号 入力信号 帰還電流

(2) 図-1に示すトランジスタ増幅回路において、この回路のトランジスタの $I_B - V_{BE}$ 特性、 $I_C - I_B$ 特性及び $I_C - V_{CE}$ 特性がそれぞれ図-2~図-4で示されるとき、動作点のコレクタ電流 I_C は、 (イ) ミリアンペアである。 (4点)

0.5 1.0 1.5 2.0 3.0

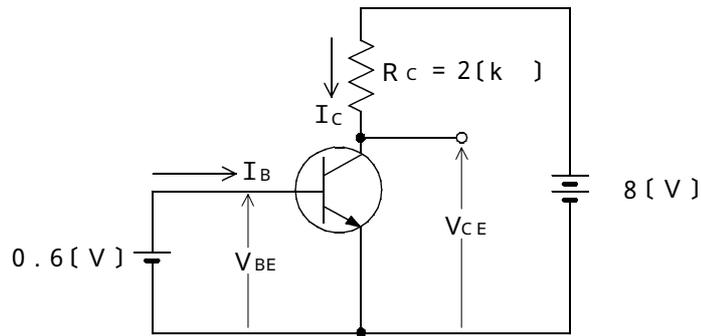


図-1

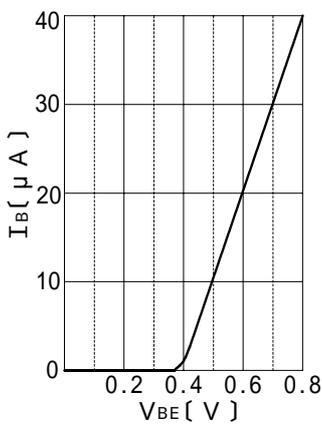


図-2

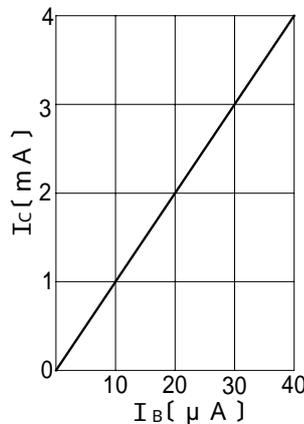


図-3

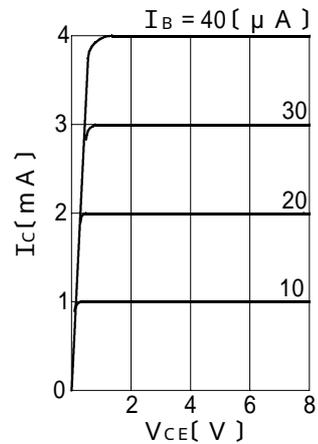


図-4

(3) トランジスタ増幅回路を接地方式により分類したとき、高周波特性が最も良いのは、 (ウ) 接地の増幅回路である。 (4点)

ベース エミッタ コレクタ

(4) 負荷抵抗により生じた出力をコンデンサを介して次段へ伝える増幅回路は、 (エ) 結合増幅回路といわれる。 (4点)

直接 CR 変圧 抵抗 コンデンサ

- (5) 電界効果トランジスタは、ソースとドレインといわれる電極間において、半導体の中を流れる多数キャリアを、ゲートに加える **(オ)** で制御する素子である。 (4点)

価電子 搬送波 光エネルギー 電流 電圧

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、**(ア)** の回路に置き換えることができる。 (5点)

OR NOR AND NAND NOT

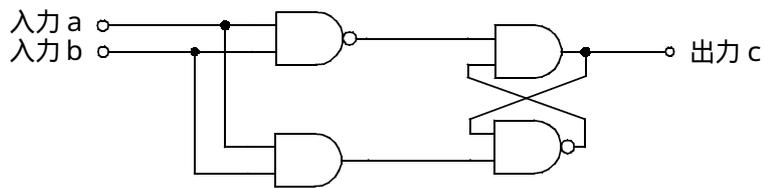


図 - 1

- (2) 表は、2入力の論理回路における入力論理レベルA及びBと出力論理レベルCとの関係を示した真理値表である。その論理回路の論理式が、

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

で表されるとき、表の出力論理レベルW、X、Y、Zのそれぞれを示す組合せは **(イ)** である。 (5点)

0、0、0、1 0、0、1、1 0、1、0、1 0、1、1、1
1、0、0、1 1、0、1、0 1、1、0、0 1、1、1、0

入力論理レベル	A	0	0	1	1
	B	0	1	0	1
出力論理レベル	C	W	X	Y	Z

(3) 図 - 2 の論理回路における入力 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) との関係式は、 $C =$ の論理式で表すことができる。 (5 点)

A B A + B $\bar{A} + \bar{B}$ A · B

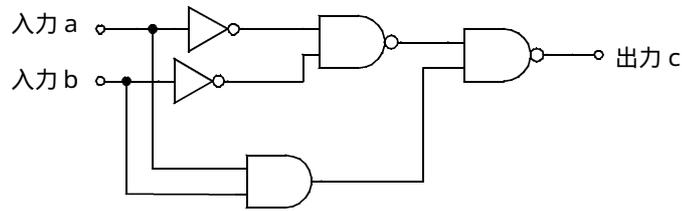


図 - 2

(4) 図 - 3 の論理回路において、入力 a 及び入力 b に図 - 4 に示す入力があるとき、図 - 3 の出力 c は、図 - 4 の c 1 ~ c 5 のうちの である。 (5 点)

c 1 c 2 c 3 c 4 c 5

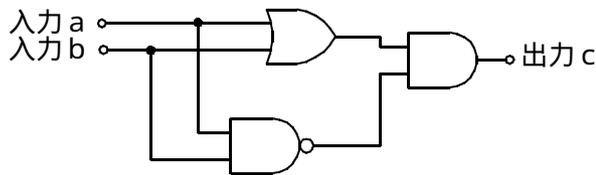


図 - 3

入 力	a	1	
	b	1	
出 力	c1	1	
	c2	1	
	c3	1	
	c4	1	
	c5	1	

図 - 4

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45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46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)

2 6 3 6 4 6 5 6 6 6

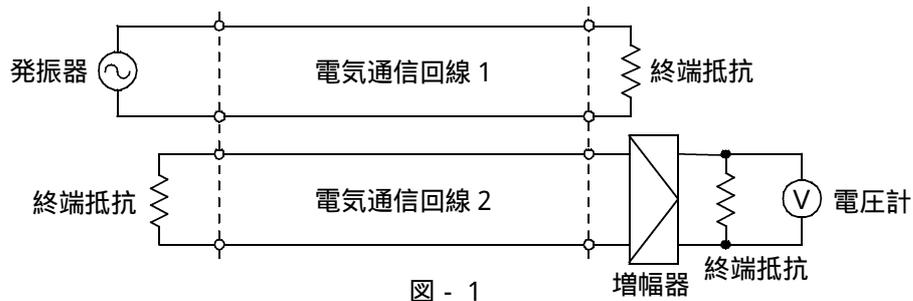


図-1

- (2) 平衡対ケーブルの漏話は、主として回線相互間の (イ) 及び相互インダクタンスによって生ずる。 (5点)

静電容量の減少 静電容量の不均衡 絶縁抵抗
 装荷間隔 反転漏話

- (3) 図-2に示すように、インピーダンスの異なる Z_1 、 Z_2 の線路を接続して信号を送ったとき、その接続点における電圧反射係数を m とすると、電流反射係数は (ウ) で表される。 (5点)

$1 + m$ $1 - m$ m $-m$

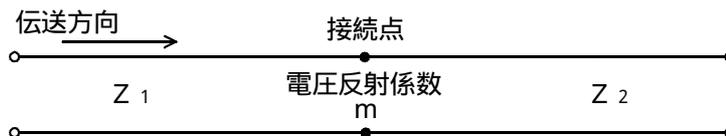


図-2

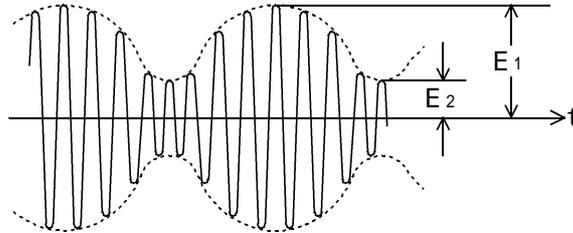
- (4) 伝送回路の入力と出力の信号電圧が比例関係にないために生ずる信号のひずみは、 (エ) ひずみといわれる。 (5点)

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) 図は、振幅変調装置の出力波形を示したものである。この振幅変調の変調度は、 (ア) である。 (4点)

$(E_1 + E_2)(E_1 - E_2)$	$\frac{E_1 + E_2}{E_1 - E_2}$	$\frac{E_2}{E_1}$
$\frac{E_1 - E_2}{E_1 + E_2}$	$E_1 \times E_2$	



(2) ある周波数範囲の周波数の信号のみを通過させ、その他の周波数の信号に対しては大きな減衰を与えるフィルタは、 (イ) フィルタといわれる。 (4点)

低 域 帯域通過 高 域 帯域阻止 クリッパ

(3) 減衰ひずみについて述べた次の二つの記述は、 (ウ) 。 (4点)

A 減衰ひずみは、非直線ひずみの一種であり、伝送路における信号の減衰量が周波数に対して比例関係にある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は、その値が大きいと、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。

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) パルスの繰り返し周期が等しいN個のPCM信号を時分割多重方式により伝送するためには、最小限、多重化後のパルスの繰り返し周期を元の周期の (エ) 倍になるように変換する必要がある。 (4点)

$\frac{1}{N}$	$\frac{N}{2}$	N	2N
---------------	---------------	---	----

(5) 光ファイバについて述べた次の二つの記述は、 (オ) 。 (4点)

A 光ファイバは、クラッドといわれる中心層と、コアといわれる外層の二つの層で構成されている。

B 光ファイバの中を通る光の伝搬モードは、単一モード型と多モード型に分類され、一般にコア径は、多モード型の方が小さい。

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

端末設備の接続のための技術

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20点)

(1) デジタル式PBXが有するサービス機能について述べた次の二つの記述は、(ア)。(4点)

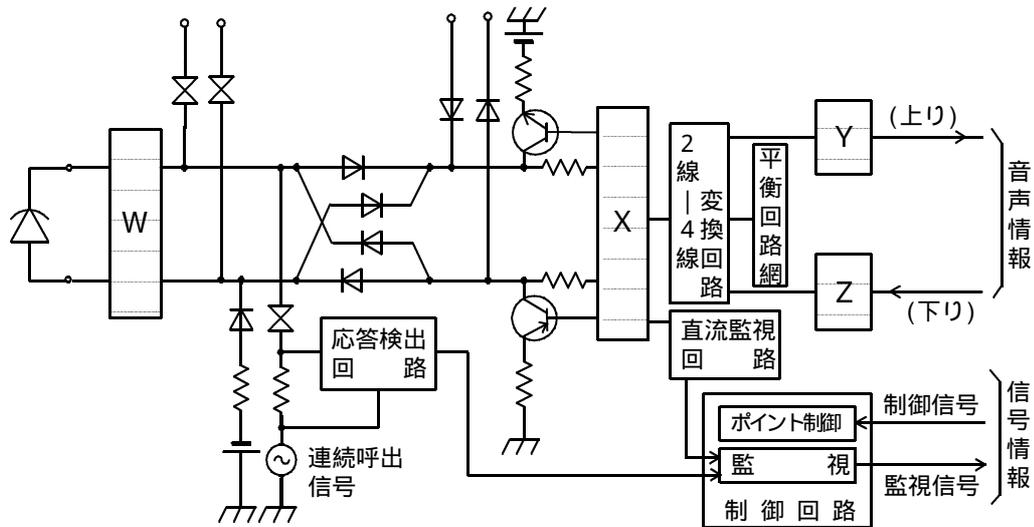
- A 被呼内線が話中のとき、再度異なる末尾1数字のみをダイヤルすることによって、その末尾1数字の異なった番号の内線へ接続する機能は、内線アドオンといわれる。
- B あらかじめ設定しておいたグループ内のある内線番号に着信があった場合に、グループ内の他の内線から、特殊番号のダイヤル等所定の操作をすることにより応答できる機能は、コールピックアップといわれる。

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) 図に示すデジタル式PBXの内線回路について述べた次の二つの記述は、(イ)。(4点)

- A 図中のWは過電圧保護回路、Yは符号器を表す。
- B 図中のXはループ電流監視回路、Zは復号器を表す。

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) デジタル式PBXの空間スイッチについて述べた次の二つの記述は、(ウ)。(4点)

- A 空間スイッチの制御メモリには、各タイムスロット番号に対応して、入ハイウェイ番号が記憶されている。
- B 空間スイッチでは、音声情報ビット列を多重化したまま、タイムスロットの時間位置を変えないで、タイムスロット単位に時分割ゲートスイッチの開閉に従い、入ハイウェイから出ハイウェイへ乗り換える。

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P B Xのプログラムでは、一般に、プログラム間の情報の引渡しに、 (エ) というデータの固まりを使用しており、 (エ) が順番に並んでいる行列は、通常、キューといわれる。(4点)

メール バッファ スタッフ トランザクション A Tコマンド

- (5) ファクシミリにおける同期とは、送信走査と受信走査の画素の位置を一致させることであり、走査速度を一致させる (オ) 同期と、走査の開始点を一致させる位相同期とがある。(4点)

回 転 ビット 調 歩 振 幅 独 立

- (2) アナログ伝送路に接続するデジタル形ボタン電話装置では、通話路がすべてデジタル化されているため、内線音源等はアナログ形の電子式ボタン電話装置と異なり、一般に、**(イ)**により供給される。(4点)

PMDMU トーンROM CODEC
 オシレータ メロディIC

- (3) 図-2は、電子式ボタン電話装置の一般的な停電検出回路を示したものである。図中において、通電状態から停電状態になると、定電圧ダイオード(ZD)が導通を続けているときの放電時定数(**(ウ)**)の経過後に、トランジスタ(Tr)を非導通としてCPUへ停電検出信号を送出する。(4点)

$C \times R_1$ $C \times R_2$ $C \times R_1 \times R_2$
 $C \times \frac{R_2}{R_1}$ $C \times \frac{R_1}{R_2}$

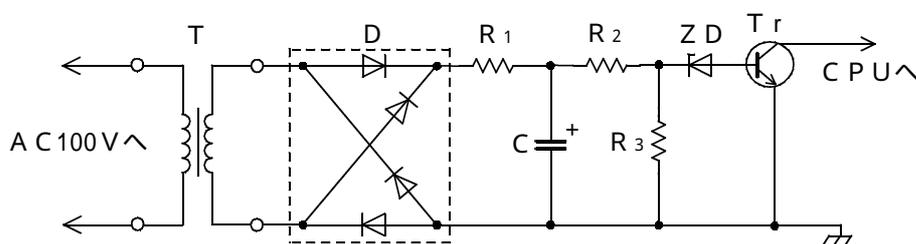


図 - 2

- (4) 複数のプロセッサが用いられている電子式ボタン電話装置では、一般に、主装置からデータ伝送された情報に従って、トーンリング音の発生やランプの点滅等の動作を実行させるのは、**(エ)**制御プロセッサである。(4点)

電話機 ドアホン 外線 中央 通話路

- (5) デジタル形ボタン電話装置では、一般的に、通話路に時分割通話路を採用している。時分割通話路は、二つのスイッチから構成され、そのうちの一つは、入ハイウェイ上のタイムスロットを、出ハイウェイ上の任意のタイムスロットに入れ替えるスイッチであり、**(オ)**といわれる。(4点)

空間スイッチ 集線スイッチ 高速スイッチ 時間スイッチ

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) PBX工事後の確認試験について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A PBXの工事試験のうち、ハンドオーバ(ハンドオフ)試験は、システム内に登録されているコードレス電話機(子機)で移動しながら通信を行った場合、通信中の接続装置から最寄りの接続装置の回線に切り替えながら通信が継続できることを確認する。

B PBXの工事試験のうち、IVRの試験は、外線からの電話に自動音声で応答すること及び利用者がガイダンスどおりに接続先や情報案内などを選択し、プッシュボタンを操作することにより、所定の動作を実施することを確認する。

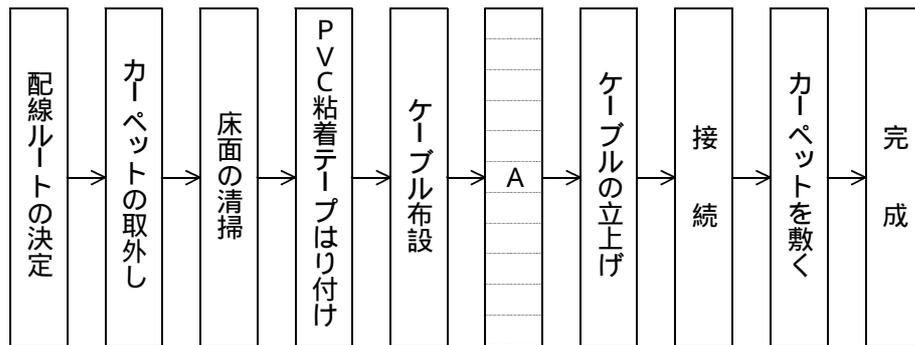
Aのみ正しい Bのみ正しい AもBも正しい AもBも正しくない

(2) ITU-T勧告V.24におけるデータ回線終端装置(DCE)は、回線網に依存するある一定期間以上継続した故障を検出した場合、 (イ)とする。(4点)

送信可(回路106)=OFF、データセットレディ(回路107)=ON
 送信可(回路106)=OFF、データセットレディ(回路107)=OFF
 送信可(回路106)=OFF、データ端末レディ(回路108/2)=OFF
 受信可(回路133)=ON、データ端末レディ(回路108/2)=OFF
 受信可(回路133)=OFF、データ端末レディ(回路108/2)=OFF

(3) 図は、アンダカーペット配線方式の工事手順を示したものである。図中のAは、 (ウ)である。(4点)

ブルボックスを清掃 ケーブル余長の確保
 フラットプロテクタ^{おお}で覆う PVC粘着テープでケーブルの上面を^{おお}覆う
 アルミラミネートテープの除去



(4) 電話機にラジオ波が混入する場合は、一般に、 (エ)をローゼット内に取り付けて対処する方法が効果的である。(4点)

ハイパスフィルタ ローパスフィルタ パリスタ
 ラインフィルタ シールド材

- (5) PBXの予備電源として使用されるシール鉛蓄電池は、充電末期や **(オ)** 中に電気分解によって発生する酸素ガスを負極に集め、海綿状鉛と化学反応させて元の水に戻す機能があり、完全密閉化されている。 (4点)

浮動充電 過放電 補水 自己放電

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) 出回線数が18回線の交換線群に15.0アーランの呼量に加わったとき、呼損率が **(ア)** とすれば、回線の平均使用率は80.0パーセントである。 (4点)

0.04 0.17 0.33 0.67 0.96

- (2) アーランの待ち合わせ式で、ある交換線群の出回線数がn、加わる呼量をaアーラン、平均回線保留時間をh、待ち合わせに入る確率をM(0)としたとき、平均待ち時間Wは、 **(イ)** 式で表される。 (4点)

$$\frac{h}{n-a} \times M(0) \qquad \frac{a \times h}{n} \times M(0) \qquad \frac{n-a}{h} \times M(0)$$

$$\frac{n \times h}{a - M(0)} \qquad \frac{h}{n \times a} \times M(0)$$

- (3) ある回線群について20分間トラヒックを調査したところ、表に示す結果が得られた。このときの呼量が3.0アーランであるとき、保留時間200秒における呼数は、 **(ウ)** 呼である。 (4点)

2 3 4 5 6

保留時間	110秒	120秒	150秒	200秒
呼数	5	10	7	(ウ)

- (4) 運ばれた呼量は、平均保留時間内に実際に出回線を捕そくした呼の **(エ)** 呼数として表すことができる。 (4点)

最 小 最 繁 時 最 大 合 計 平 均

- (5) アーランB式は、入回線数無限、出回線数有限のモデルに **(オ)** 呼が加わり、呼の回線保留時間分布が指数分布に従い、かつ、損失呼は消滅するという前提に基づき、呼損率を確率的に導く式である。 (4点)

待ち合わせ ランダム 保 留 再 ノンランダム

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) デジタル式電話交換機の加入者回路におけるBORSCHT機能について述べた次の二つの記述は、 (ア)。(4点)

A BORSCHT機能は、通話電流の供給、2線/4線変換、試験引込み、話中音送出等の各機能を持つ。

B 直流監視回路によりL₁線とL₂線に流れる電流を監視し、電話機からの発呼や終話の検出等を行う機能は、BORSCHT機能の中のS機能といわれる。

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) デジタル式電話交換機のランダムライト・シーケンシャルリード制御の時間スイッチにおいて、音声情報等は (イ)メモリで指定された通話メモリの各番地に書き込まれる。(4点)

トランク カウンタ 監視 バッファ 制御

(3) 次の二つの記述は、 (ウ)。(4点)

A デジタル式電話交換機の通話路系のハードウェア構成は、大別して、集線段通話路及び分配段通話路から成る。

B デジタル交換の網同期の方式を周波数同期の観点から分類すると、独立同期方式、調歩同期方式及び相互同期方式の3種類がある。

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) 交流を直流に変換する整流回路で得られた整流出力波形から、リップルを取り除くための回路は、 (エ)回路といわれる。(4点)

平滑 スナバ 逆変換 クリップ 発振

(5) 電話交換機、伝送設備などの通信設備の交流電源装置は、一般に、整流器、インバータ、蓄電池等から構成され、蓄電池の接続方式により、 (オ)方式、直流スイッチ方式及び昇圧コンバータ方式がある。(4点)

初充電 トランス 均等充電 リミッタ フロート充電

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」及び「工事担任者規則」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) 電気通信事業法の目的について述べた次の記述のうち、Ⓐ、Ⓑの下線部分は、(ア)。
(4点)

電気通信事業法は、電気通信事業の公共性にかんがみ、その運営を適正かつ合理的なものとするとともに、そのⒶ 公正な競争を促進することにより、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し、もってⒷ 電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保を図り、公共の福祉を増進することを目的とする。

Ⓐのみ正しい Ⓑのみ正しい ⒶもⒷも正しい ⒶもⒷも正しくない

- (2) 秘密の保護について述べた次の二つの記述は、(イ)。
(4点)

A 電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、侵してはならない。

B 電気通信事業に従事する者は、在職中電気通信事業者の取扱中に係る通信に関して知り得た他人の秘密を守らなければならない。ただし、その職を退いた後においては、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

- (3) 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、(ウ) 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。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であつて総務省令で定めるものについても、同様とする。この場合において、電気通信事業者は、(エ)。
(4点×2=8点)

火災、集団的疫病の予防、若しくは交通機関の重大な事故の救援及び復旧
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
災害の救援及び復旧、若しくは電気、ガス及び水道の供給の確保
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
緊急に行うことを要する通信の確保のため、電気通信業務の一部を停止するときは、総務大臣の許可を得なければならない
国会議員又は地方公共団体の長の選挙の執行及びその結果に関する通信を行う場合は、緊急を要する事項でなくても電気通信業務の一部を停止することができる

(4) 工事担任者資格者証の種類による工事の範囲について述べた次の二つの記述は、 (オ)。

(4点)

A アナログ第1種工事担任者は、自営電気通信設備に收容される電気通信回線の数50以上であって内線の数500以上のものをアナログ伝送路設備に接続するための工事を行い、又は監督することができる。

B アナログ第2種工事担任者は、端末設備に收容される電気通信回線の数50以下であって内線の数250のものをアナログ伝送路設備に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。)、「有線電気通信法」及び「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。なお、「端末機器の技術基準適合認定等に関する規則」は、平成16年1月26日に「端末機器の技術基準適合認定及び設計についての認証に関する規則」から改正されたものである。(小計20点)

(1) 工事担任者資格者証について述べた次の二つの記述は、 (ア)。

(4点)

A 工事担任者は、氏名に変更を生じたときは、所定の様式の申請書に当該資格者証及び変更の事実を記載した書類を添えて総務大臣に提出し、資格者証の再交付を受けなければならない。

B 工事担任者は、住所に変更を生じたときは、所定の様式の申請書に当該資格者証又は変更の事実を証明する書類を添えて総務大臣に提出し、資格者証の訂正を受けなければならない。

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) 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記述は、 (イ)。

(4点)

A 総務大臣の登録を受けた登録認定機関が、端末設備の接続の技術基準に適合していることの認定を行う端末機器には、電話用設備(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。)に接続される電話機、構内交換設備、ボタン電話装置、変復調装置、ファクシミリその他総務大臣が別に告示する端末機器がある。

B 電話用設備に接続される音声補助装置は、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

(3) 有線電気通信設備を設置(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。)しようとする者は、有線電気通信の方式の別、設備の設置の場所及び (ウ) 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(工事を要しないときは、設置の日から2週間以内)に、その旨を総務大臣に届け出なければならない。(4点)

所轄する総合通信局

端末設備の接続の技術的条件

設備の概要

- (4) 総務大臣は、有線電気通信設備を設置した者に対し、その設備が政令で定める技術基準に適合しないため他人の設置する有線電気通信設備に妨害を与え、又は人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えると認めるときは、その妨害、危害又は損傷の防止又は除去のため必要な限度において、その設備の その他の措置を命ずることができる。 (4点)

- (5) 携帯電話端末の基本的機能について述べた次の二つの記述は、 。 (4点)
- A 通信を終了する場合にあっては、通話チャンネルのみを切断する信号を送出するものでなければならない。
- B 応答を行う場合にあっては、応答を確認する信号を送出するものでなければならない。

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記述は、 。 (4点)
- A 無線呼出用設備とは、電気通信事業の用に供する電気通信回線設備であって、無線によって利用者に対する呼出し(これに付随する通報を含む。)を行うことを目的とする電気通信業務の用に供するものをいう。
- B アナログ電話用設備とは、電話用設備であって、端末設備又は移動電話用設備を接続する点においてアナログ信号を入出力とするものをいう。

- (2) 責任の分界について述べた次の二つの記述は、 。 (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保安器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、端末設備を電気通信回線ごとに事業用電気通信設備から容易に切り離せるもの又は電気通信事業者が別に認可するものでなければならない。

- (3) 端末設備の機器は、その電源回路と筐体及びその電源回路と事業用電気通信設備との間において、使用電圧が300ボルト以下の場合にあっては、 メガオーム以上の絶縁抵抗を有しなければならない。 (4点)

- (4) 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 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)

(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記述は、 (オ) (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直流回路を開くものでなければならない。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

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等について述べた次の二つの記述は、 (ア) (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開き、通信が終了したとき閉じるものでなければならない。
- B 自動的に選択信号を送出する場合にあっては、直流回路を開いてから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、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。

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うち、押しボタンダイヤル信号に関する次の二つの測定結果は、 (イ) (4点)

- A ミニマムポーズは、35ミリ秒であった。
- B 信号送出時間は、55ミリ秒であった。

Aのみ規定値内 Bのみ規定値内
 AもBも規定値内 AもBも規定値外

(3) アナログ電話端末の直流回路の電気的條件等について述べた次の記述のうち、誤っているものは、 (ウ) (4点)

アナログ電話端末は、電気通信回線に対して直流の電圧を加えるものであってはならない。

直流回路を開いているとき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呼出信号受信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あり、インピーダンスは、75ボルト、16ヘルツの交流に対して2キロオーム以上でなければならない。

(4) 通話の用に供しない場合のアナログ電話端末の送出電力の許容範囲について述べた次の二つの記述は、 (エ) 。

(4点)

A 4キロヘルツから8キロヘルツまでの不要送出レベルでの送出電力の許容範囲は、マイナス40dBm以下でなければならない。

B 4キロヘルツまでの送出電力は、マイナス8dBm(平均レベル)以下で、かつ、0dBm(最大レベル)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

ただし、用語の定義は、以下のとおりとする。

a 平均レベルとは、端末設備の使用状態における平均レベル(実効値)であり、最大レベルとは、端末設備の送出レベルが最も高くなる状態でのレベル(実効値)とする。

b 送出電力及び不要送出レベルは、平衡600オームのインピーダンスを接続して測定した値を絶対レベルで表した値とする。

c dBmは、絶対レベルを表す単位とする。

(5) 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、

(オ) でなければならない。

(4点)

1,000ヘルツにおいて60デシベル以上

1,000ヘルツにおいて60デシベル以下

1,300ヘルツにおいて65デシベル以上

1,500ヘルツにおいて65デシベル以下

1,500ヘルツにおいて70デシベル以上

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」及び「有線電気通信設備令施行規則」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) 有線電気通信設備令で用いる用語について述べた次の記述のうち、誤っているものは、

(ア) である。

(4点)

平衡度とは、通信回線の中性点と大地との間に起電力を加えた場合におけるこれらの間に生ずる電圧と通信回線の端子間に生ずる電圧との比をデシベルで表したものをいう。

離隔距離とは、線路と他の物体(線路を含む。)とが気象条件による位置の変化により最も接近した場合におけるこれらの物の間の距離をいう。

絶縁電線とは、絶縁物のみで被覆されている電線をいう。

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。

電線とは、有線電気通信(送信の場所と受信の場所との間の線条その他の導体を利用して、電磁的方式により信号を行うことを含む。)を行うための導体(絶縁物又は保護物で被覆されている場合は、これらの物を含む。)であって、強電流電線に重畳される通信回線に係るものをいう。

