

試験種別	試験科目	専門分野
第1種伝送交換主任技術者 第2種伝送交換主任技術者	専門的能力	伝送

問1 ATMシステムに関する次の問いに答えよ。

(小計20点)

- (1) 次の文章は、ATMノードの基本的機能について述べたものである。□内の(ア)~(エ)に最も適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。ただし、□内の同じ記号は、同じ解答を示す。(2点×4=8点)

ATMネットワークでの交換ノードにおけるセル交換機能は、入力回線に対応した部分でVCI値などのヘッダ情報を保持している□(ア)と、セルを目的の出回線に転送するATMスイッチなどから実現される。ヘッダ情報のルーチングフィールドとして、□(イ)及びVCIが用意されており、コネクションの設定制御により、VCI値と出回線の情報が□(ア)のテーブルに書き込まれる。

一般に、ATMスイッチでは、ハードウェアが、□(ウ)の情報内容によってあて先の出回線にセルを転送する。このとき、あたかもセル自身があて先の出回線を選択して進むように見えるため、ATMスイッチは、□(エ)ルーチングスイッチともいわれる。

<(ア)~(エ)の解答群>

GFC	セルヘッダ	セルフ	テーブル制御部
POH	タスク	HEC	ヘッダ変換部
VPI	トランク	システム	TUポインタ
PT	SOH	AUポインタ	

- (2) 次の文章は、ATMシステムの機能などについて述べたものである。□内の(オ)~(ク)に適したものを、下記のそれぞれの解答群から選び、その番号を記せ。(3点×4=12点)

( ) ATMアダプテーションレイヤ・タイプ1(AALタイプ1)について述べた次のA~Cの文章は、□(オ)。

- A セル損失及び誤挿入の検出は、セル分割・組立サブレイヤプロトコル・データユニット(SAR-PDU)のシーケンスナンバフィールドを用いて行われる。
- B 可変速度型のデータ転送サービスについて規定している。
- C コンバージェンスサブレイヤ(CS)の機能として、ソースクロックの再生機能がある。

<(オ)の解答群>

Aのみ正しい	Bのみ正しい	Cのみ正しい
A、Bが正しい	A、Cが正しい	B、Cが正しい
A、B、Cいずれも正しい	A、B、Cいずれも正しくない	

( ) ATMネットワークの基本的なプロトコル構成における転送プレーンの役割について述べた次のA～Cの文章は、 (カ)。

A Cプレーンは、ユーザ端末間でのユーザ情報転送のために必要なエンド・ツー・エンドの仮想コネクションを設定するために用いられる。

B Uプレーンは、上位層プロトコルデータやアプリケーションデータの送受を行うために用いられる。

C Mプレーンは、ユーザ端末やネットワークでの故障情報、ネットワークの設備構成情報及び通信品質などの管理情報を必要に応じて相互にやりとりするインタフェースを提供する。

<(カ)の解答群>

Aのみ正しい

Bのみ正しい

Cのみ正しい

A、Bが正しい

A、Cが正しい

B、Cが正しい

A、B、Cいずれも正しい

A、B、Cいずれも正しくない

( ) OAMセルの構造と機能について述べた次の文章は、 (キ) が正しい。

<(キ)の解答群>

OAMセルにおけるセルヘッダは、5ビットで構成され、F4フローは特定のPTI値により、F5フローはVCI値により識別される。

F4OAMフローは、ネットワーク・ノード間の接続を意味するセグメントフローやエンド・ツー・エンドフローのVPコネクションレベルで用いられる。

F5OAMフローは、セグメントフロー及び仮想チャネルコネクションのエンド・ツー・エンド間の運用管理のためのものであり、物理レイヤでの中継器セクションレベルで用いられる。

OAMセルの機能として、故障検出・通知機能、品質管理機能及びコネクションが実際に設定されているか否かを発信側で自立的に検出することが可能なコーディネーション機能がある。

( ) AAL(ATM Adaptation Layer)プロトコルとサービスクラスについて述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (ク) である。

<(ク)の解答群>

AALは、セル分割・組立サブレイヤとコンバージェンスサブレイヤに大別できる。

AALサービスクラスCのコネクション形データ転送サービスのためのプロトコルとして、AALタイプ3/4及びAALタイプ5が規定されている。

AALサービスクラスBの低速度音声通信サービスのためのプロトコルとして、AALタイプ5が規定されている。

AALサービスクラスDのコネクションレス形データ転送サービスのためのプロトコルの一つとして、AALタイプ3/4が規定されている。

- (1) 次の文章は、光ファイバ伝送システムの概要について述べたものである。□内の(ア)~(エ)に最も適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。ただし、□内の同じ記号は、同じ解答を示す。(2点×4=8点)

現在、光ファイバ伝送システムにおいて多く用いられている光信号の変復調方式として、□(ア)変調・直接検波方式がある。光伝送システムの送信系の多重変換装置において多重化された電気信号は、□(ア)変調・直接検波方式により光信号に変換され、光ファイバ伝送路に送出される。

光ファイバ伝送路において減衰した光信号は、中継装置により増幅され、光ファイバ伝送路に再送出される。受信系においては、光信号は電気信号に変換され、多重変換装置により元の電気信号に変換される。

受信系における信号雑音としては、光の粒子のゆらぎに起因する□(イ)、熱雑音などが挙げられる。また、受信信号の□(ウ)が規定値を満足することのできる所要の受光レベルは、誤り率を一定値以下に抑えるための重要なパラメータとなっている。

中継装置としては、光信号を光-電気変換、電気-光変換を介すことを行わずに光信号を直接増幅する□(エ)が実用化され、長距離大容量伝送システムに広く用いられている。

<(ア)~(エ)の解答群>

熱雑音	TDM	線形中継装置	信号対雑音比
光の干渉	量子化雑音	光強度	端局中継装置
結合器	ラマン散乱	PCM	ショット雑音

- (2) 次の文章は、光ファイバ伝送システムにおける基本的な構成と特徴などについて述べたものである。□内の(オ)、(カ)に適したものを、下記のそれぞれの解答群から選び、その番号を記せ。(3点×2=6点)

( ) 光ファイバ伝送システムに用いられるLDについて述べた次のA~Cの文章は、□(オ)。

- A LDでは、半導体の伝導帯の電子と価電子帯の正孔の再結合によって発生する光のうち、主に自然放出光による光が用いられる。
- B LDは、一般的に、高出力、狭スペクトラムで、かつ、速い周波数応答特性を有するため、伝送速度が数十(Gbit/s)程度までの光ファイバ伝送方式に用いられる。
- C LDは、その構造により、多数の縦モード発振を伴うファブリペローLDと活性層に回折格子構造を有し、単一縦モードで発振する分布帰還形LDとに大別される。

<(オ)の解答群>

Aのみ正しい	Bのみ正しい	Cのみ正しい
A、Bが正しい	A、Cが正しい	B、Cが正しい
A、B、Cいずれも正しい	A、B、Cいずれも正しくない	

( ) 光ファイバ伝送システムに用いられる光ファイバの特性について述べた次の A ~ C の文章は、。

- A シングルモード光ファイバにおける分散要因は、モード分散と構造分散が主なものであり、材料分散は含まれない。
- B 光ファイバ伝送システムで用いられる伝送帯域は、定量的には光ファイバのベースバンド周波数特性における 6 dB 帯域幅という表現で表される。
- C 光ファイバのベースバンド周波数特性は、メタリック平衡対ケーブルや同軸ケーブルと比較して非常に広帯域である。

<(カ)の解答群>

- |              |                |         |
|--------------|----------------|---------|
| Aのみ正しい       | Bのみ正しい         | Cのみ正しい  |
| A、Bが正しい      | A、Cが正しい        | B、Cが正しい |
| A、B、Cいずれも正しい | A、B、Cいずれも正しくない |         |

(3) 次の問いの  内の(キ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。

(3点)

光信号の雑音特性について述べた次の文章は、 が正しい。

<(キ)の解答群>

光増幅器では、光信号の誘導増幅と同時に増幅器からの ASE (Amplified Spontaneous Emission) が発生するが、これによる雑音の相加はない。

光伝送系の劣化要因の一つである波形劣化には、光ファイバの波長分散と発光素子のスペクトラムの時間変動によるビート雑音がある。

光伝送系の劣化要因の一つである雑音には、発光素子からの信号に重畳されている発光源雑音、光増幅器の ASE、受光信号がない場合でも受光素子の中を流れる暗電流による雑音などがある。

光増幅器の雑音特性は、雑音指数 NF (Noise Figure) で評価される。NF は、信号と雑音の比率 (SNR) の入出力比を採り、次式で表せる。

ただし、 $(SNR)_{input}$  は、入力側での信号と雑音の比率、 $(SNR)_{output}$  は、出力側での信号と雑音の比率を表す。

$$NF = \frac{(SNR)_{output}}{(SNR)_{input}}$$

- (4) 次の問いの  内の(ク)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

光増幅器について述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (ク) である。

<(ク)の解答群>

光増幅器には、誘導ラマン散乱などの非線形光学効果を用いたものがある。  
 光増幅器には、光の自然放出現象を利用したものとして、光ファイバに希土類イオンを不純物として添加した光ファイバ増幅器がある。  
 半導体光増幅器は、入射光により伝導帯の電子と価電子帯の正孔が再結合し、入射光の位相に同期した光が誘導放出される現象を利用して光増幅を行う。  
 エルビウム添加光ファイバ増幅器は、1.55 μm波長帯において高い利得特性と低雑音特性を有する。

- 問3 中継伝送路としてのIPネットワークに関する次の問いに答えよ。(小計20点)

- (1) 次の文章は、高速ルータ技術の概要について述べたものである。 内の(ア)~(エ)に最も適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(2点×4=8点)

従来、広帯域を提供できるATM-LANやギガビットイーサネットと、専有帯域を提供できるスイッチングハブなどの組合せにより、レイヤ2レベルでの高速ネットワークが実現されてきた。インターネットのような広帯域ネットワークでは、ルータが提供してきた拡張性やインテリジェント性などのレイヤ3以上の機能が不可欠になってきている。このため、ルータを複数経由することにより累積されるデータ転送における (ア) を可能な限り短縮し、急激に進化するレイヤ2の伝送速度を維持しながら、高速にレイヤ3処理を行うことを目的としたレイヤ3スイッチング技術が登場した。

これらの高速レイヤ3スイッチの実現方法は、一般に、パケット・バイ・パケット方式と (イ) 方式に大別できる。

パケット・バイ・パケット方式は、基本的には、ユーザ間でやり取りするパケットをレイヤ3スイッチでパケットごとにルーティング処理などにより相手ユーザに転送する従来のルータと同じ方式であるが、 (ウ) などを用いて処理の高速化を実現している。

(イ) 方式では、同一コネクションにおいて、ネットワークの入り口のレイヤ3スイッチに最初に到着したパケットのみを用いてルーティング処理が行われ、後に続くパケットはレイヤ2ベースでの情報に基づいてスイッチング処理が行われる。また、後続のルータでは、レイヤ2ベースでの情報に基づいたスイッチング処理が行われるので、ユーザ間通信の高速化を実現することができる。このための技術として、 (エ) などが用いられている。

<(ア)~(エ)の解答群>

FDDI	カットスルー	IGMP	トラヒックフロー
MPLS	IPv6	スループット	ロードシェア
OSPF	遅延時間	マルチキャスト	リアルタイム
BPG4	ASIC	ショートカット	

(2) 次の問いの  内の(オ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

IPネットワークにおけるTCP/IPの階層モデルについて述べた次のA～Cの文章は、  
 (オ)。

- A リンク層は、ネットワークインタフェース層ともいわれ、オペレーティングシステムとハードウェアとの対応のためのものとしてデバイスドライバがある。
- B インターネット層は、OSI参照モデルでの第3層に相当するものであり、発信ホストからあて先ホストへパケットを送り届けるためのルーティング制御などが行われる階層である。
- C トランスポート層は、OSI参照モデルでの第4層に相当するものであり、通信の高度な信頼性を保証するものとしてTCPプロトコルがある。トランスポート層で扱われるメッセージの単位は、フレームといわれる。

<(オ)の解答群>

- |              |                |         |
|--------------|----------------|---------|
| Aのみ正しい       | Bのみ正しい         | Cのみ正しい  |
| A、Bが正しい      | A、Cが正しい        | B、Cが正しい |
| A、B、Cいずれも正しい | A、B、Cいずれも正しくない |         |

(3) 次の問いの  内の(カ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

IPネットワークのバックボーン伝送方式について述べた次の文章は、  
 (カ) が正しい。

<(カ)の解答群>

IP over ATMは、IPパケットをATMアダプテーション層とATM層においてセル化し、ATMのセルとして転送する方式である。ATM層では、制御情報としてIPパケットの前にヘッダ、後にトレイラが付加される。

IP over SDH/SONETは、IPパケットをPPP(Point to Point Protocol)フレームに収容し、SDH/SONET伝送路で転送する方式であり、POS(Packet Over SDH/SONET)インタフェースがIPルータに備えられる。

IP over WDMは、IPルータにWDM機能を内蔵させることにより、ATM装置を介してIPパケットを転送する光伝送方式である。

IP overイーサネットは、IPパケットをイーサネット上で転送する方式である。また、イーサネット上での1フレームの扱える標準的なデータ長は、一般に、最大4,096バイトである。

- (4) 次の問いの  内の(キ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

I Pネットワークで広く用いられている中継用機器の機能について述べた次の文章のうち、誤っているものは、  (キ) である。

<(キ)の解答群>

レイヤ2スイッチは、O S I参照モデルのデータリンク層で動作する中継用機器である。

レイヤ2スイッチは、パケットの先頭にあるヘッダに格納されているM A Cアドレス情報などを用いて、スイッチング処理を行う。

レイヤ3スイッチは、パケットのアプリケーションヘッダに格納されているI Pアドレス情報を用いてI Pルーティング処理を行う。

レイヤ4スイッチは、パケットのT C Pヘッダなどに格納されているポート番号情報を用いて、スイッチングを行う。ポート番号情報により、パケットが対応するアプリケーションの種類を特定することができる。

- (5) 次の問いの  内の(ク)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

I Pネットワークでのマルチキャスト方式について述べた次の文章のうち、誤っているものは、  (ク) である。

<(ク)の解答群>

マルチキャスト方式は、複数の特定の相手端末機器へ同時にデータを伝送する選択同報形伝送方式であり、ブロードキャスト方式は、不特定多数の相手端末機器へ同時にデータを伝送する放送形伝送方式である。

マルチキャストグループによる効率の良い通信を実現するため、マルチキャストグループ管理技術やサブネットの内外に対するマルチキャストパケットを転送する技術が必要である。

マルチキャストアドレスは、各サブネット上にあるマルチキャストグループのメンバーに対して割り当てられたアドレスであり、I Pアドレスとしては、ユニキャストアドレスと同様にクラスA、B、Cが用いられる。

マルチキャスト方式は、帯域幅の無駄な消費やグループに関係のないホストへのパケット送信を回避し、特定多数に対する効率の良い伝送を行うことができる。

- (1) 次の文章は、xDSLの概要について述べたものである。  内の(ア)~(エ)に最も適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。(2点×4=8点)

xDSLは、メタリックケーブル等を用いた高速デジタルアクセス伝送技術である。電話回線に用いられているメタリックケーブルをそのまま利用したとき、電話の音声信号とは異なる高い周波数の信号を用いてデータを送受信することができる。このため、通話中でもデータ通信を同時に行うことができるとともに、データ通信は、通信の都度にダイヤル操作を行わなくとも  (ア) による利用が可能である。

代表的なxDSLとして、1対のメタリックケーブルを用いたADSLがある。

また、他の方式として、1対のメタリックケーブルを用い、端末側からの上り信号と端末側への下り信号のデータ伝送速度が対称の  (イ) 、2対又は3対のメタリックケーブルを用い、端末側からの上り信号と端末側への下り信号のデータ伝送速度が対称の  (ウ) がある。

さらに伝送可能距離が1[km]程度までと、比較的短い距離であるが、アクセス回線の一部に光加入者ケーブルを用い、端末側からの上り信号と端末側への下り信号のデータ伝送速度が非対称であり、上り信号のデータ伝送速度が最大1.5[Mbit/s]~2[Mbit/s]程度まで、下り信号のデータ伝送速度が最大52[Mbit/s]程度まで可能とされる  (エ) などがある。

<(ア)~(エ)の解答群>

HDLC	SSL	FTTH	リンク・バイ・リンク
VDSL	常時接続	SDSL	ダイバーシティ
HDSL	XML		

- (2) 次の問いの  内の(オ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。(3点)

xDSLについて述べた次の文章は、  (オ) が正しい。

<(オ)の解答群>

ブリッジタップのあるメタリックケーブルでは、結合損失や放射損失などの信号伝送特性に影響を生ずる。

音声信号と高周波信号の分離を行う機器は、DSLモデムといわれる。

xDSLの誤り訂正符号は、一般に、リード・ソロモン符号やトレリス符号が用いられている。

VDSLの下り信号に用いる周波数帯域は、138[kHz]~1,104[kHz]が用いられている。



(3) 次の問いの  内の(カ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。

(3点)

A D S L について述べた次の A ~ C の文章は、  (カ) 。

- A 上り信号及び下り信号のデータ伝送速度が遅くなる要因には、一般に、伝送距離が長くなることや回線に混入するノイズ環境などが挙げられる。
- B A D S L は、I S D N 回線と同一のケーブル内に收容する場合、近端漏話を生ずることがある。
- C 漏話雑音量に応じて近端漏話区間用と遠端漏話区間用のビットマップを切り替えることにより、I S D N 回線の影響を低減化し、伝送特性の改善を図る技術は、D B M (Dual Bit Map)方式といわれる。

<(カ)の解答群>

- |              |                |         |
|--------------|----------------|---------|
| Aのみ正しい       | Bのみ正しい         | Cのみ正しい  |
| A、Bが正しい      | A、Cが正しい        | B、Cが正しい |
| A、B、Cいずれも正しい | A、B、Cいずれも正しくない |         |

(4) 次の問いの  内の(キ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。

(3点)

x D S L に用いられる変調方式などについて述べた次の文章のうち、誤っているものは、  (キ) である。

<(キ)の解答群>

C A P (Carrierless Amplitude / Phase Modulation)方式は、上り信号と下り信号に搬送波を一つずつ使う方式である。

D M T (Discrete Multi-Tone)方式は、A D S L に用いられる I T U - T 勧告による標準方式である。D M T 方式に用いられる周波数帯域は、多数の狭帯域な搬送波に分割されている。

C A P 方式は、音声周波数帯域外の低い周波数帯域に下り信号を用いるものであり、D M T 方式と比較して変調機器の構成が複雑で、製造コストも高いとされる。

D M T 方式では、Q A M 変調による符号化方式が用いられている。

(5) 次の問いの  内の(ク)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

ITU-T 勧告による ADSL の国際標準規格について述べた次の A ~ C の文章は、  
 (ク) 。

- A G.992.1 は、フルレート高速型の標準規格であり、G.dmt と略称される。
- B G.992.2 は、スプリッタレス低速型の標準規格であり、G.lite と略称される。
- C G.992.1 と G.992.2 には、日本方式の ISDN との干渉を最小限にするための方式として、付属勧告 Annex - B (日本仕様) がある。

<(ク)の解答群>

Aのみ正しい	Bのみ正しい	Cのみ正しい
A、Bが正しい	A、Cが正しい	B、Cが正しい
A、B、Cいずれも正しい	A、B、Cいずれも正しくない	

問5 通信ネットワークの伝送品質等に関する次の問いに答えよ。(小計20点)

(1) 次の文章は、エンド・ツー・エンドサービスの伝送品質について述べたものである。  
 内の(ア)~(エ)に最も適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。ただし、 内の同じ記号は、同じ解答を示す。(2点×4=8点)

一般に、伝送交換システムのエンド・ツー・エンドサービスの実現方法は、 (ア) 方式とパケット交換方式に分類される。 (ア) 方式は、通信需要に対して回線を設定する (イ) 型のエンド・ツー・エンドサービスであるため、データ転送速度や伝送遅延に対して一定の品質を保証することが容易に可能である。また、パケット交換方式は、 (イ) 型及び (ウ) 型のエンド・ツー・エンドサービスに分類される。

(ウ) 型のパケット交換方式を用いたエンド・ツー・エンドサービスは、情報処理技術により、ある程度の品質の保証は可能であるが、エンド・ツー・エンドサービス全体の品質をアプリケーションごとに保証することは、一般に、困難であるため、品質の保証を行わないサービスとして、 (エ) 型のエンド・ツー・エンドサービスがある。

<(ア)~(エ)の解答群>

フェーズ	ストリーム	ギャランティー
STM	コネクション	ベストエフォート
回線交換	スループット	バーチャルチャネル
パラメータ	データリンク	コネクションレス

(2) 次の問いの  内の(オ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

デジタル専用線等における符号誤りなどについて述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (オ) である。

<(オ)の解答群>

符号誤りを表す指標の一つとして、C I R (Committed Information Rate)がある。

符号誤り時間率を表すための指標の一つとして、% E S (% Errored Second)がある。

ランダム的に発生するビット誤りと、バースト的に発生するビット誤りは、常に同時に発生するとは限らない。

デジタル専用線を用いたパケット通信サービスでは、ビット誤りがランダム的に発生するとき、B E R (Bit Error Rate)からパケット誤り率を求めることができる。

(3) 次の問いの  内の(カ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

I PネットワークにおけるQ o S (Quality of Service)について述べた次のA ~ Cの文章は、 (カ) 。

A I Pネットワークでのアプリケーションフローの転送において、トラヒック特性に合わせた通信品質を保証するために必要な帯域幅の確保、低遅延、小さな遅延変動、低パケット破棄率などを保証するサービス方式として、I n t S e r v (Integrated Service)がある。

B I Pネットワークでのトラヒックが属するサービスクラス(音声/映像などの転送サービス、電子メールなどの転送サービス等)を識別して、サービスクラスに応じた転送サービスを実現するサービス方式として、D i f f S e r v (Differentiated Service)がある。

C I PネットワークにおけるQ o Sの保証内容に関するパラメータとして、ネットワークの効率を表す伝送路でのスタッフ率及びパケットフィルタリングがある。

<(カ)の解答群>

Aのみ正しい	Bのみ正しい	Cのみ正しい
A、Bが正しい	A、Cが正しい	B、Cが正しい
A、B、Cいずれも正しい	A、B、Cいずれも正しくない	

(4) 次の問いの  内の(キ)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

IPネットワークにおける伝送遅延とアプリケーションについて述べた次の文章のうち、誤っているものは、 (キ) である。

<(キ)の解答群>

リアルタイム形アプリケーションに求められるQoSの一つとして、一般に、伝送遅延の小さいことが挙げられる。

ストリーム形アプリケーションでは、ストリームを忠実に再生するために、再生点(Playback Point)とも表現される最大遅延値を踏まえてパケット信号の再生時間が制御される。

ストリーム形アプリケーションでは、平均遅延値が小さいことよりも、入出力するデータの等時性を確保するために、最大遅延値が明らかであることが必要とされる。

HiFi音楽伝送などのパケット信号の欠落が許されない忠実度が重要なアプリケーションは、パケット信号の欠落が起きないように、ネットワークでの平均遅延値が必要とされ、許容形アプリケーションといわれる。

(5) 次の問いの  内の(ク)に適したものを、下記の解答群から選び、その番号を記せ。  
(3点)

IP電話のQoSについて述べた次のA～Cの文章は、 (ク) 。

- A IP電話の品質要因には、IPネットワークの伝送品質及びパーソナルコンピュータ又はIP電話端末機器の特性などがある。
- B IP電話の通話品質の評価基準には、総合音声伝送品質(R値)などがある。
- C IPネットワークの伝送品質におけるIPパケット転送品質尺度には、IPパケット損失率、平均パケット遅延、IPパケット誤り率などがある。

<(ク)の解答群>

- |              |                |         |
|--------------|----------------|---------|
| Aのみ正しい       | Bのみ正しい         | Cのみ正しい  |
| A、Bが正しい      | A、Cが正しい        | B、Cが正しい |
| A、B、Cいずれも正しい | A、B、Cいずれも正しくない |         |