２．コンピュータの技術要素

２．４マルチメディアとヒューマンインタフェース（マルチメディア技術）

問題１

　ハイパーメディアの説明として、最も適切なものはどれか。

ア．Webサーバに登録されている情報発信用のコンテンツである。

イ．文字、画像、映像、音声などをディジタル化して統合したコンテンツである。

ウ．文字情報だけでなく、画像情報などにもリンクが設定できるコンテンツである。

エ．文字情報とWebページのリンクだけを設定できるコンテンツである。

問題２

　文字や図形、静止画像、動画像、音声など複数の素材を組み合わせて編集し、コンテンツを作成するツール（ソフトウェア）はどれか。

ア．アーカイバ　　　　　 　 　　　　 イ．アンチェイリアシング

ウ．オーサリング　　　 　 　　　　　エ．プラグイン

問題３

情報の圧縮方式には、可逆圧縮方式と非可逆圧縮方式がある。二つの方式を比較した記述のうち、適切なものはどれか。

ア．一般的には、可逆圧縮方式で圧縮するよりも、非可逆圧縮方式で圧縮するほうが圧縮後のデータのサイズは大きくなる。

イ．可逆圧縮方式では圧縮したデータから元のデータに完全に復元できるが、非可逆圧縮方式では元のデー

タに完全に復元できない。

ウ．可逆圧縮方式では圧縮率を調整することができるが、非可逆圧縮方式では固定の圧縮率を使用しなけれ

ばならない。

エ．可逆圧縮方式はデータを圧縮する方式であり、非可逆圧縮方式は可逆圧縮方式で圧縮したデータを伸張

する方式である。

問題４

ディジタルコンテンツで使用できるDRM（Digital Rights Management）の説明として、適切なものはどれか。

ア．映像と音声データの圧縮方式のことで、再生品質に応じた複数の規格である。

イ．コンテンツの著作権を保護し、利用や複製を制限する技術の総称である。

ウ．ディジタルテレビでデータ放送を制御するXMLベースの記述言語である。

エ．臨場感ある音響効果を再現するための規格である。

問題５

　ストリーミングを利用した動画配信に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア．サーバに配信データをあらかじめ保持していることが必須であり、イベントやスポーツなどを撮影しながらその映像を配信することができない。

イ．受信データの部分的な欠落による画質悪化を完全に排除することが可能である。

ウ．動画再生の開始に準備時間を必要としないで、瞬時に動画視聴を開始できる。

エ．動画のデータが全てダウンロードされるのを待たず、一部を読み込んだ段階で再生が始まる。

問題６

　図を画素で表す手法を考える。図1の場合、3×3個の画素を左上から1行ずつ右方向へ1画素ずつ読み取り、黒ならB、白ならWと表すと“BWBBBBWB”（9文字）となる。次に、BやWがn文字連続する場合を”Bn”、”Wn”と表す（nは2以上の整数）と、図1は”BWB5WB”となり、このときの圧縮率を6/9=66.7%であると定義する。図2の５×5の図形について同じ手法で表現すると、圧縮率は何%か。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

　　　　　　　図１　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　図２

ア．48.0　　　　　イ．52.0　　　　　ウ．76.0　　　　　エ．88.0

２．４マルチメディアとヒューマンインタフェース（マルチメディアのファイル形式）

問題１

　フルカラー対応の可逆圧縮方式である静止画圧縮・伸張形式はどれか。

ア．GIF　　　　　イ．LZH　　　　　ウ．PDF　　　　　エ．PNG

問題２

　MPEGに関する説明1～3とMPEGの規格（MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4）の組合せとして、適切なものはどれか。

　【説明文】

　　　説明1：移動体通信の利用を想定した圧縮・伸張技術

　　　説明2：ハイビジョン映像などの圧縮・伸張技術

　　　説明3：ビデオ程度の画質映像の圧縮・伸張技術

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 説明1 | 説明2 | 説明3 |
| ア | MPEG-1 | MPEG-2 | MPEG-4 |
| イ | MPEG-1 | MPEG-4 | MPEG-2 |
| ウ | MPEG-2 | MPEG-4 | MPEG-1 |
| エ | MPEG-4 | MPEG-2 | MPEG-1 |

問題３

電子楽器などで音を再現するための演奏情報を、データとして取り扱うための規格はどれか。

ア．JPEG　　　　　イ．MIDI　　　　　ウ．MP3 　　　　　エ．PDF

問題４

国際的なデファクトスタンダードとして利用されている。アーカイブ機能も提供するファイル圧縮形式はどれか。

ア．JPEG　　　　　イ．LZH 　　　　　ウ．MPEG 　　　　エ．ZIP

問題５

　ブラウザを用いた社員情報サービスを始めるに当たり、社員の24ビットカラーの顔写真を掲載することを検討している。社内ネットワークの負荷を小さくするために最も適切な画像圧縮形式はどれか。

ア．GIF　　　　　　イ．JPEG　　　　　ウ．MPEG-2 　　　エ．MPEG-4

問題６

マルチメディアのファイル形式であるMP3はどれか。

ア．音声データのためのファイル圧縮形式

イ．カラー画像データのためのファイル圧縮形式

ウ．ディジタル動画データのためのファイル圧縮形式

エ．ファクシミリ通信データのためのファイル圧縮形式

問題７

紙で提出する規制になっている各種の帳票がある。イントラネットのWeb掲示板システムにそれらの帳票のファイルを登録しておき、全社員に利用させたい。複数のフォントや図、表を使用している帳票が多いので、帳票の印刷結果が利用者のソフトウェア環境に影響されないようにしたい。この場合の最適なデータ形式はどれか。

ア．HTML形式 　　　　 　 　　　　 イ．PDF形式

ウ．テキストデータ形式 　 　　　　　エ．ワープロソフト用のデータ形式

２．４マルチメディアとヒューマンインタフェース（グラフィックス処理）

問題１

　カラープリンタで利用されるインクセットの色の組合せはどれか。

ア．CMYK　　　　イ．RGB　　　　　ウ．WGB　 　　　エ．WYSIWYG

問題２

　色に関する説明1～3と色の3属性の組合せとして、適切なものはどれか。

　【説明文】

　　　説明1：赤、緑、青といった色そのものを表す。

　　　説明2：明るい感じや暗い感じという、色の明るさを表す。

　　　説明3：鮮やかな感じやくすんだ感じという、色の鮮やかさを表す。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 説明1 | 説明2 | 説明3 |
| ア | 彩度 | 明度 | 色相 |
| イ | 色相 | 彩度 | 明度 |
| ウ | 色相 | 明度 | 彩度 |
| エ | 明度 | 色相 | 彩度 |

問題３

ピクセルに関する説明として、適切なものはどれか。

ア．画像を構成する点のことである。

イ．画素で表現できる色の段階のことである。

ウ．画素の密集度のことである。

エ．複数の解像度に対応できる方式のことである。

問題４

スキャナで写真や絵などを読み込むときの解像度を表す単位はどれか。

ア．dpi　　　　　イ．fps　　　　　ウ．pixel　　　　　エ．ppm

問題５

　ディスプレイ画面の表示では、赤・緑・青の3色を基に、加法混色によって様々な色を作り出している。赤色と緑色と青色を均等に合わせると、何色となるか。

ア．赤紫　　　　　イ．黄　　　　　ウ．白　　　　エ．緑青

問題６

　PCの画面表示の設定で、解像度を1,280×960ドットの全画面表示から1,024×768ドットの全画面表示に変更した。このとき、ディスプレイの表示状態は、どのように変更するか。

ア．MPEG動画の再生速度が速くなる。

イ．画面に表示される文字が大きくなる。

ウ．縮小しないと表示できなかったJPEG静止画が、縮小なしで表示できるようになる。

エ．ディスプレイの表示色数が少なくなる。

問題７

　1画面が10万画素で、1画素の色情報（赤、緑、青）を、それぞれ256段階で表現できるPCがある。このPCの画面全体を使って、20フレーム/秒のカラー動画を再生表示させるとき、1分間に表示される画像のデータ量（Mバイト）に最も近いものはどれか。ここで、データは圧縮しないものとする。

ア．6　　　　　イ．120　　　　　ウ．360　　　　エ．960

２．４マルチメディアとヒューマンインタフェース（マルチメディア技術の応用）

問題１

　ペイント系ソフトウェアとドロー系ソフトウェアに関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア．ペイント系ソフトウェアで描いた曲線を拡大した場合、ドロー系ソフトウェアで描いた曲線を拡大するよりも滑らかに表示される。

イ．ペイント系ソフトウェアで作成した画像は、ドロー系ソフトウェアで作成した画像よりもジャギーが目

立つ。

ウ．ペイント系ソフトウェアで作成した画像をベクタグラフィクス、ドロー系ソフトウェアで作成した画像

をラスタグラフィクスという。

エ．ペイント系ソフトウェアはベクトルデータを使用するため、内容は、ドロー系ソフトウェアよりも初心

者には使いにくい。

問題２

　コンピュータグラフィックス技術の一つで、モデリングされた物体の表面に柄や模様などの2次元画像を貼り付ける手法はどれか。

ア．アンチェイリアシング 　 　　　　 イ．テクスチャマッピング

ウ．プレンディング　　 　 　　　　　エ．レイトレーシング

問題３

　AR（Augmented Reality）に関する説明として、適切なものはどれか。

ア．インターネットなどに、バーチャルリアリティ技術を利用して構築される仮想的な商店街である。

イ．現実に起こり得る複座な科学事象などを、模擬的に実験するプログラムや仕組みのことである。

ウ．現実に存在する物事に対し、バーチャルリアリティによって情報を付加したり、強調したりすることで

ある。

エ．テクスチャマッピングなどの技術を利用して、奥行きや立体感などのリアリティのある画像を作成する

技術である。

問題４

　ペイント系ソフトウェアで用いられ、グラフィクスをピクセルと呼ばれる点の集まりとして扱う方法であるラスタグラフィックスに関する説明のうち、適切なものはどれか。

ア．CADで広く用いられる。

イ．色の種類や明るさが、ピクセルごとに調整できる。

ウ．解像度の高低にかかわらずファイル容量は一定である。

エ．拡大しても図形の縁などにジャギー（ギザギザ）が生じない。

問題５

液晶ディスプレイなどの表示装置において、傾いた直線を滑らかに表示する手法はどれか。

ア．アンチェイリアシング 　 　　　　 イ．テクスチャマッピング

ウ．モーフィング　　　 　 　　　　　エ．レイトレーシング

問題６

　バーチャルリアリティの説明として、最も適切なものはどれか。

ア．画像を上から順次表示するのではなく、モザイク状の粗い画像をまず表示して、徐々に鮮明に表示することによって、GUIを改善することである。

イ．コンピュータで模倣した物体や空間を、コンピュータグラフィックスなどを使用して実際の世界のよう

に知覚できるようにすることである。

ウ．自動車や飛行機の設計に使われている風洞実験などの代わりに、コンピュータを使用して模擬実験する

ことである。

エ．別々に撮影した風景と人物の映像をコンピュータを利用して合成し、実際とは異なる映像を作ることで

ある。

２．４マルチメディアとヒューマンインタフェース（ヒューマンインタフェース）

問題１

ユーザビリティを評価する指標として、適切でないものはどれか。

ア．システムやサービスを利用する際のアクセスのしやすさの度合い

イ．システムやサービスを利用する際の効率の度合い

ウ．システムやサービスを利用する際の満足度の度合い

エ．システムやサービスを利用する際の有効性の度合い

問題２

大きな画像を縮小し、並べて表示しておくものはどれか。

ア．アイコン　　　　　　　 　　　　 イ．ウィンドウ

ウ．サムネイル　　　　　 　　　　　エ．ヘルプ

問題３

一般的なGUIのメニュー操作において、ユーザが複数のオプションを選択する必要があるときのメニュー

の形式として、適切なものはどれか。

ア．チェックボックス 　　 　　　　 イ．テキストボックス

ウ．ポップアップメニュー 　　　　　エ．ラジオボタン

問題４

プログレスバーの説明として、適切なものはどれか。

ア．画面の表示領域を移動する。

イ．処理の進行状況を、グラフの棒の長さで表示する。

ウ．選択可能な項目の一覧を、横に並べて表示する。

エ．選択したメニューの更に詳細なメニューを縦に並べて表示する。

問題５

次の記述a～dのうち、システム利用者にとって使いやすい画面を設計するために考慮するものだけを全て

挙げたものはどれか。

ａ　障害が発生したときの修復時間

ｂ　操作方法の覚えやすさ

ｃ　プッシュボタンの配置

ｄ　文字のサイズや色

ア．ａ，ｂ，ｃ　イ．ａ，ｂ，ｄ　ウ．ａ，ｃ，ｄ　エ．ｂ，ｃ，ｄ

問題６

営業伝票を入力する画面の設計に際し、リストボックスを使った選択画面で作業効率を高めるために、画面

が表示された時点で、ある値がすでに選択された状態になるように設定することにした。

取引先の所在地（関東地方の七つの都道府県の名称）を選択するリストボックスの場合、選択された状態で設定される都道府県として、適切なものはどれか。ここで、入力作業に関する事項は、次のとおりである。

【入力作業に関する事項】

　（１）営業担当者ごとの取引先の所在地は、一つまたは隣接する二つの都道府県にある。

　（２）営業担当者は、取引先ごとに伝票を分類して、入力作業担当者に渡す。

　（３）入力作業担当者は、営業担当者ごとの伝票をまとめて入力する。

　（４）まとめて入力する伝票の数は、都道府県ごとに複数枚ある。

　（５）１画面の入力操作で、１枚の伝票を入力できる。

ア．営業成績の良い担当者の取引先がある都道府県

イ．会社数が最も多い東京都

ウ．五十音順で先頭となる茨城県

エ．前画面で入力した都道府県

２．４マルチメディアとヒューマンインタフェース（画面設計／帳票設計）

問題１

入力画面の設計における留意点に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

ア．画面が単調にならないように、画面のタイトルやメッセージの表示位置は画面ごとに変えるようにする。

イ．画面ごとにさまざまな配色を楽しめるように、画面内で利用する色は可能な限り多くする。

ウ．使用頻度の高い操作に対しては、メニューを利用した段階的な選択方法とショートカットキーを利用し

た直接的な選択方法の両方を用意する。

エ．メニューに表示される項目がどんなに多くなっても、すべてのメニューを一度に表示できるようにする。

問題２

オンラインヘルプに関する説明のうち、適切なものはどれか。

ア．インターネットなどで購入する操作方法などが記載された書籍である。

イ．オンライントランザクション処理を実行するためのヘルプである。

ウ．操作ガイダンスなどを、画面やリンク先で検索して閲覧できるヘルプである。

エ．操作方法などを電話で教えてくれるヘルプセンタである。

問題３

出力帳票の設計に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

ア．出力項目の検討では、コンピュータ内部の関連データをできるだけ多く出力することを重視する。

イ．出力項目の分析では、出力する目的だけを明確にすればよい。

ウ．出力項目の分析では、紙以外の出力媒体については検討しなくてよい。

エ．帳票レイアウトの作成では、タイトルの位置を統一するなど、わかりやすい配置を心掛ける。

問題４

ａ，ｂを入力とする次の画面遷移図がある。右側の画面遷移表をこの図と等価にするために、表A～Ｄに入

れるべき画面１～３の適切な組合せはどれか。

a

a

b

b

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ａ | ｂ |
| 画面１ | Ａ | Ｂ |
| 画面２ | 画面３ | Ｃ |
| 画面３ | Ｄ | 画面３ |

　　　　　　　　　 ↺

a,b

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ａ | Ｂ | Ｃ | Ｄ |
| ア | 画面１ | 画面３ | 画面２ | 画面１ |
| イ | 画面２ | 画面３ | 画面１ | 画面３ |
| ウ | 画面２ | 画面３ | 画面２ | 画面１ |
| エ | 画面３ | 画面１ | 画面２ | 画面２ |

問題５

紙の大きさの規格は図のような相似形であり、例えばＡ判の用紙では、A3の面積の半分がA4になるという関係にある。コピー機でA4サイズの原稿をA3サイズに拡大コピーするためには、どの拡大率（%）を選んだらよいか。ここで、拡大率は長い辺同士の比率を表す。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ａ３ | Ａ４ | |
| Ａ５ |  |
|  |

ア．122　　　イ．141　　　ウ．150　　　エ．200

２．４マルチメディアとヒューマンインタフェース（Webデザイン）

問題１

Webユーザビリティの説明として、適切なものはどれか。

ア．Webサイトの使いやすさのこと

イ．Webページのスタイルを統一すること

ウ．障がい者や高齢者がWebページを利用する障壁を排除する考え方のこと

エ．障がい、年齢、性別などにかかわらず、Webサイトを考える設計のこと

問題２

　W3Cが勧告しているWCAG2.0（Web Content Accessibility Guidelines 2.0）に、含まれないものはどれか。

ア．情報はユーザが知覚できる方法で提示可能でなければならない。

イ．無理な姿勢を取ることなく、少ない力で利用可能でなければならない。

ウ．ユーザインタフェースの構成要素は操作可能でなければならない。

エ．ユーザインタフェースの操作は理解可能でなければならない。

問題３

　HTMLなどと切り離して、文書の文字の大きさ、文字の色、行間などのレイアウトを定義できるものはどれか。

ア．CGI　　　イ．CSS　　　ウ．GUI　　　エ．RSS

問題４

　ユニバーサルデザインの考え方として、適切なものはどれか。

ア．一度設計したら、長時間にわたって変更しないで使えるようにする。

イ．世界中のどの国で製造しても、同じ性能や品質の製品ができるようにする。

ウ．なるべく単純に設計し、製造コストを減らすようにする。

エ．年齢、文化、能力の違いや障がいの有無によらず、多くの人が利用できるようにする。

問題５

　Webアクセシビリティの説明として、適切なものはどれか。

ア．Webサイトを活用したマーケティング手法である。

イ．Webページのデザインを統一して管理することを目的として仕組みである。

ウ．年齢や身体的条件にかかわらず、誰もがWebを利用して、情報を送受信できる度合いである。

エ．利用者がWebページに入力した情報に基づいて、Webサーバがプログラムを起動して動的に表示内容

を生成する仕組みである。

問題６

　ユニバーサルデザインの7原則として、適切なものはどれか。

ア．公平性、自由度、単純性、明解さ、安全性、低負担、空間性

イ．公平性、満足度、単純性、有効さ、安全性、低負担、空間性

ウ．効率、自由度、単純性、有効さ、安全性、低負担、空間性

エ．効率、満足度、単純性、明解さ、安全性、低負担、空間性

問題７

　情報バリアフリーに該当するものはどれか。

ア．音声や手書き文字などの限られた手段でしか入力できない場合でも、情報機器を活用することができる環境

イ．携帯電話や自動車電話のように、利用者が移動しながら通信端末を利用することができる環境

ウ．情報通信手段の活用によって、通勤時の時間的・精神的なロスのない勤務形態を実現できる環境

エ．モバイルコンピューティング、ホームネットワークなどによって、個人がシームレスにコンピュータを

利用できる環境