

設問は【1】～【50】の 50 問ある。空欄に入るもっとも適切なものを選択肢から選び、その記号をマークシートに解答しなさい。(各2点)

情報とデータは本来【1】{ (a)同じもの (b)違うもの (c)加えるもの (d)差し引くもの }であり、データを人間が解釈したとき初めて【2】{ (a)エネルギー (b)数値 (c)情報 }となる。

人間が産み出す人工物には、何らかの情報が必ず含まれている。情報デザインとは、こうした人間の活動全てにかかわる情報を、的確なカタチにして表現したり、それを人から人へ伝達したり、多くの人々の間で共有したりするための行為である。情報デザインは、【3】{ (a)1990 (b)1970 (c)1950 }年代後半になって急速に注目を集めたため、インターネット上の Web サイトデザインのようなデジタルコンテンツのデザインであると誤解されることが多いが、必ずしもそうではない。どの時代においても、情報は、メディアすなわち【4】{ (a)テレビ番組 (b)コミュニケーションの媒体 (c)電波 (d)人々の誤解 }によって、さまざまな形態に表現され、変換され、伝達されてきた。たとえば古くは「のろし」やアルタミラの壁画にメッセージを託すことに始まり、今ではコンピュータの登場によって驚異的な発達を遂げている。コンピュータを用いることによって、私たちの表現方法がどのように拡張されたか、また、従来からの表現手法がどのような影響を受けたかを考えると、もはやコンピュータは単なる計算機ではなく【5】{ (a)新聞 (b)メディア (c)人工物 (d)ロボット }であると言えるだろう。

情報デザインでは視覚的なコミュニケーションも重要な要素となるために、グラフィックデザインに関連する要素を多分に含んでいる。グラフィックデザインと情報デザインの違いは、グラフィックデザインはある時代の美的価値観、すなわち【6】{ (a)アピアランス(体裁) (b)コミュニケーション }を重要視するのに対し、情報デザインは【7】{ (a)アピアランス(体裁) (b)コミュニケーション }を重要視することである。また色について考えると、それぞれの色には形容詞やイメージを連想させる力があるが、レイアウトデザインにおいても、見る人に特定のイメージを連想させる力がある。ポスターやハガキ、リーフレット、さらには雑誌のページなどをデザインするときに重要なレイアウトデザインには 4 つの基本原則があり、その 4 つとは、反復・近接・整列・【8】{ (a)コントラスト (b)情報価値 (c)効率 (d)連続性 }である。

人間に見える色は、光の 3 原色と呼ばれる【9】{ (a)黄色[Y]・白[W]・黒[B] (b)赤[R]・緑[G]・青[B] (c)白[W]・青[B]・赤[R] }にそれぞれ強弱を持たせて、その重ね合わせで表すことができる。このことを用いて、ディスプレイや印刷物などでは、いくつかの基本色を合成してさまざまな色を作り出しており、これを混色と呼ぶ。混色には加法混色と【10】{ (a)乗法混色 (b)除法混色 (c)減法混色 (d)積分混色 }がある。一般に、ディスプレイ表示では【11】{ (a)YMCK (b)RGB (c)MPEG (d)暖色 }表色系が使われ、印刷物等では【12】{ (a)YMCK (b)RGB (c)MPEG (d)寒色 }表色系が使われている。これは、基本的にディスプレイでは何も表示していない状態は黒であり、印刷物では何も印刷していない状態は白であることに起因する。表色装置、たとえば、ディスプレイ、カラースライド、プリンタで再現できる色の範囲は【13】{ (a)同じである (b)異なっている (c)天候によって変動する }。プリンタやスキャナ、ディスプレイでは採用されている色空間が異なることがあり、たとえばディスプレイに表示されている色とまったく同じ色をプリンタで印刷させることは難しい。異なる装置の間で正確に色合わせを行う仕組みのことを【14】{ (a)同系色 (b)カラーマッチング (c)カラーコーディネーション (d)システムカラー }と呼ぶ。

【9】の3原色にそれぞれ 256 段階の【15】{ (a)速度 (b)フラッシュメモリー (c)学習機能 (d)階調 }を持たせると、原理的には【16】{ (a)256 (b)1670 (c)約 25600 (d)約 1670 万 }種類の色を実現することが可能となる。【11】の表色系で、3原色の各値がすべて【17】{ (a)0 (b)100 (c)255 (d)256 }であるときは白となり、すべて

【18】{(a)0 (b)100 (c)255 (d)256 }であるときは黒となり、また各値がすべて 150 であるときは【19】{(a)ピンク (b)灰色 (c)シアン (d)イエロー }になる。

デジタル画像のデータ量を計算するには、各ピクセルの階調数から決まるビット数(情報量)にピクセル数をかけて求めることができる。例えば、ピクセル数が 480×640 であるモノクロ画像に対して、階調数 16 のとき、画像 1 枚あたりのデータ量(bit)を計算すると【20】{(a) 2,348,000 bit (b) 1,228,800 bit (c) 614,400 bit (d) 1,843,200 bit }になる。さらに、同じ階調数のカラー画像であった場合には、RGB-3 チャンネルのマルチチャンネル画像であるため、【21】{(a) 3,686,400 bit (b) 7,044,000 bit (c) 1,8432,00 bit (d) 5,529,600 bit }となる。

インターネット上でのサービスでは、サービスを提供するコンピュータとサービスを受けるコンピュータが存在する。サービスを提供する側のコンピュータをサーバと呼び、サービスを受ける側のコンピュータをクライアントと呼ぶ。サーバ・コンピュータからクライアント・コンピュータに向けてデータが転送されることを【22】{(a)ネゴシエーション (b)アップロード (c)サイバーテロ (d)ダウンロード }と呼び、これとは逆方向にクライアント・コンピュータからサーバ・コンピュータに向けてデータが転送されることを【23】{(a)カウンター攻撃 (b)アップロード (c)ウィルス戦略 (d)ダウンロード }と呼ぶ。映像などのマルチメディアコンテンツを PC でネットワークを通じて受信し再生する場合には、【24】{(a)コンピュータグラフィックス (b)半導体 (c)ストリーミング (d)PCM }技術を利用すると有効である。映像データを再生するときに、【24】の場合は、【25】{(a)ファイルを更新しながら (b)ファイルを受信しながら (c)ファイルの受信が完了してから }再生するので、データを受信し終わるまで再生を待つ必要がないところに特徴があり、【22】の場合は、【26】{(a)ファイルを更新しながら (b)ファイルを受信しながら (c)ファイルの受信が完了してから}再生する点異なる。

PC のマルチメディア機能のひとつにビデオキャプチャがある。音声と映像をリアルタイムでコンピュータに取り込むために、マイクロフォンと【27】{(a)スピーカ (b)イメージスキャナ (c)CCD カメラ (d)スキャンコンバータ}が必要となる。ビデオキャプチャでは、動画像を【28】{(a)jpg 形式 (b)html 形式 (c)xls 形式 (d)avi 形式}のファイルとして保存することができるだけでなく、取り込んだ動画像を Windows Media Encoder や Helix Producer などの【29】{(a)デコーダソフト (b)エンコーダソフト (c)フォーマットソフト}の入力として組み合わせることで、Windows Media や Real Media などさまざまな形式の動画を制作できるので、それらをファイルとして保存したり、ライブ映像としてサーバ経由で配信したりできる。

マルチメディアコンテンツを制作する際には、デジタル画像に関する知識は不可欠である。そもそも情報には、整数で表される離散量の【30】{(a)デジタルデータ (b)アナログデータ (c)温度データ (d)時刻データ }と、実数で表される連続量の【31】{(a)デジタルデータ (b)アナログデータ (c)温度データ (d)時刻データ }が存在する。通常、コンピュータで扱うことのできる情報はデジタル情報なので、例えば音声情報をコンピュータで扱うためにはそれをデジタル化することが必要となる。家庭用アナログビデオカメラで撮影したビデオ映像をパーソナルコンピュータに取り込むのに、パーソナルコンピュータ側に【32】{(a)スキャナ (b)フォトタッチソフト (c)ビデオキャプチャー・ボード (d)CD-ROMドライブ}を装着しておく必要があるのはこのためである。ここで行う変換を英語で Analog-to-Digital Conversion と言うが、略して A/D 変換と呼ぶ。A/D 変換は次の 3 つの STEP から構成されている。

STEP 1 : 【33】{(a)量子化 (b)標本化 (c)符号化 }で、無限個の値の集まりであるアナログデータから、有限個の代表値を選択する。

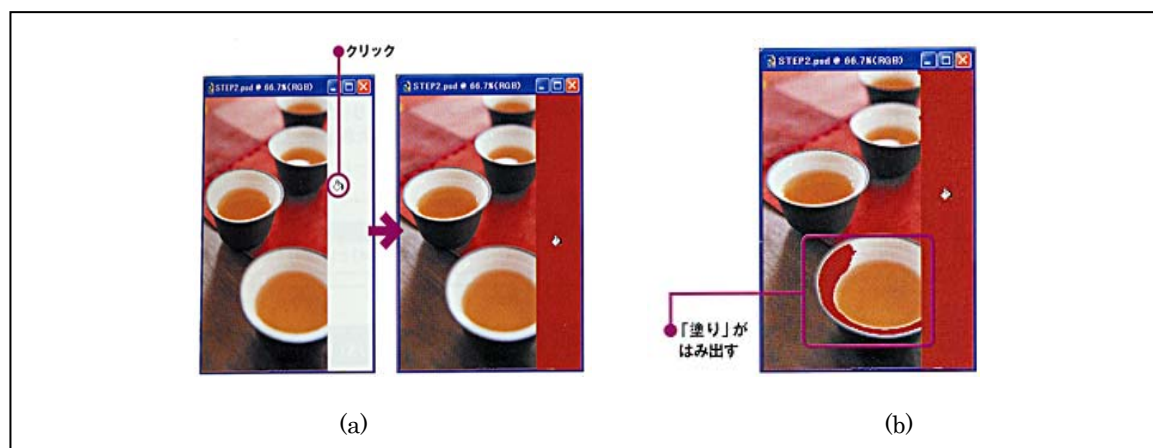
STEP 2 : 【34】{(a)量子化 (b)標本化 (c)符号化 }で、代表値を【35】{(a)開放的 (b)連続的 (c)離散的 }な値で近似する。

STEP 3 : 【36】{ (a)量子化 (b)標本化 (c)符号化 }で、近似値を整数で表し、それを2進数に直して表示し並べたものが最終的なデジタルデータとなる。

Windows 版の Photoshop を起動すると通常ウィンドウ向かって左側に【37】{(a)メニューバー (b)ツールメニュー (c)ツールバー (d)ツールボックス}と呼ばれる縦長の領域が表示され、右側には機能ごとに【38】{(a)サブウィンドウ (b)パレット (c)メニュー (d)選択エリア (e)タブエリア}と呼ばれるタブ付きの表示領域が表示される。またウィンドウ上部のツールバーの一部に【38】の格納エリアがある。タブを格納エリア以外の領域にドラッグ&ドロップすることにより格納エリアから分離する。デジタル画像の編集においては作業中にいくつものウィンドウが同時に表示され、画面表示が煩雑になるため、Photoshop ではこのような工夫がなされたと考えられるが、典型的な Windows アプリとはいくつかの面で作業手順が異なるので、その使いこなしには十分な慣れが必要であろう。

複数のレイヤーがあるときには、最下層のレイヤーを【39】{(a)ベースレイヤー (b)アンカーレイヤー (c)背景 (d)レイヤーマスク}と呼ぶが、このレイヤーはその名の通りそのままでは他のレイヤーの上に移動することができない。画像の上に文字を書く際に「横書き文字ツール」を使用すると、入力した文字列は【40】{(a)画像と同じレイヤー上に配置される (b)独立のレイヤーが作成され、そこに配置される (c)描画モードにより配置されるレイヤーが異なる}。Photoshop には標準でさまざまなエフェクトやフィルタが用意されている。画像に残る細かなキズやほこりの跡を消すには「ダスト&スクラッチ」が適しているが、大きなキズは【41】{(a)指先ツール (b)グラフィックペン (c)ぼかし(ガウス) (d)コピースタンプツール}で修正するとよい。真っ白であるはずの雪が青く写っている場合など、いわゆる色かぶりを直すには【42】{(a)グラデーション (b)カラーバランス (c)ソラリゼーション (d)アンシャープマスク}で補正するとよい。

下図(a)は、Photoshop の「塗りつぶし」ツールを使用して、右側の白い部分を塗りつぶす作業の様子を示している。ところが、実際に作業を行ったところ、図(b)のように、茶碗の白い部分まで塗りがはみ出してしまった。これは、【43】{ (a)「許容値」の設定が小さい (b)「許容値」の設定が大きい }ためである。



以下は、ある Web ページのソース(ファイル名は”index.html”)を表示したものである。

<pre><html> <head> <title>さあもうすぐ休暇だね。 もう一息！ </title> <style type="text/css"><!-- body {background-color:#AABBCC; color:#553311} h2 {font-size:40px; color:①; background-color:mediumbblue; text-align:center} h3 {font-size:24px; color:#FFFFCC; background-color:lightseagreen} p {color:②; margin-left:12%; margin-right:12%} -->③ </head> <body> <h2>スタイルシートのメリット</h2> <p>WEB ページのレイアウトを定義しやすくなる。</p> <h3>スタイルシートを使うと？</h3> <p>メリットとして次の点を挙げることができる。</p></pre>	<pre><table> <tr> <th>メリット</th> <th>その説明</th> </tr><tr> <td>見映えを一度に指定できる。</td> <td>ページ内に多くある H1、H2、P などの要素のスタイルを一箇所でまとめて指定できる。 </td> </tr><tr> <td>見映えと意味を分離できる。</td> <td>内容を記述する部分と、Web ページの体裁を定義する部分に分けられる。④ </td> </tr><tr> <td>見映えを一度に変更できる。</td> <td>スタイルの定義部分を外部ファイルにファイル拡張子を css として保存し、そのファイルを編集することにより複数のページの見映えを一度に変更できる。</td> </tr> </table> </body> </html></pre>
--	---

このソースをブラウザで正しく表示されるようにするには、③の箇所に【44】{(a)</body>, (b)<text/css>, (c)</style>, (d)<h1>, (e)</stylesheet>}を、④の箇所に【45】{(a)<td>, (b)</td>, (c)<tr>, (d)</tr>}と記述する。このファイル”index.html”をブラウザで表示させると、「スタイルシートのメリット」をまとめた【46】{(a)4行3列, (b)4行2列, (c)3行3列, (d)3行2列}の表が表示される。テキストや背景の色を指定するには、「pink」や「orange」など英語名で色の名前を書く方法と、混合する3原色成分を”00”から”FF”までの 2 ケタの 16 進数を並べて指定する方法がよく使われる。H2要素の見出し文字の色を白にするには、H2の color 属性の値として、①の箇所に #FFFFFF と書くことで設定できる。P 要素の文字色をシアン(Cyan)にするには、②の箇所に【47】{(a)#0000FF, (b)#00FFFF, (c)#FF00FF, (d)#FFFF00}と書くことで設定できる。Web制作において、表示する色がブラウザやプラットフォームなどの閲覧環境の違いに影響されないようにするには、各色の強度を【48】{(a)”1F” (c)”33” (d)”C0” (e)”96” }などの値から選ぶとよい。このような色は【48】{(a)ブラウザ安全色 (b)ホームページ推奨色 (c)Web セーフカラー (d)OS 標準色}と呼ばれる。

■で囲まれたスタイルシートの定義部分を外部ファイルから読み込むようにするには、■で囲まれた定義部分を切り取って別ファイル（ファイル名：newstyle01.css）として保存し、さらに index.html の<HEAD>と</HEAD>の間の箇所に、<link rel="stylesheet" type="text/css" href="【49】">（【49】の選択肢：{(a)index.html, (b)index.css, (c)newstyle01.txt, (d)newstyle01.css}と書き加え、保存する。これにより、外部スタイルシートからスタイルシートを読み込み、index.html のページに適用できるようになる。このように、スタイルシートの定義を外部ファイルにすることによって、HTML 文書の内容を記述する部分と【50】{(a)言語 (b)プログラミング (c)ページの体裁 (d)使われ方 }を定義する部分をきっちり分けることができるのである。

以上です。 お疲れさん