

第1問

以下は、マルチメディアの基礎に関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

- a. 伝達メディアは、情報を伝えるための媒体や手段であり、パッケージ型とネットワーク型に分類できる。伝達メディアに関する説明として、適するものの組み合わせはどれか。

【説明】

- ① ネットワーク型は、通信回線を用いてデータを伝送するため、伝送にかかる時間が比較的短い。たとえば、実効伝送速度100Mbpsの光ファイバ通信では600MBのデータを10秒以内に伝送できる。
- ② ネットワーク型で伝送できる単位時間あたりの情報は、ネットワーク環境によって決まる。たとえば、ADSLなら数10kbps～数10Mbps、光ファイバなら数100Mbps～数Gbpsとなる。
- ③ パッケージ型では、人手を介した物理的な流通経路で配送する必要があるため、配送に要する時間が大きな制約となるが、大きなデータをまとめて送りたい場合に適している。
- ④ パッケージ型では、単位時間あたりの通信データ量が制約となるが、小さな情報を双方向でやりとりする場合や、リアルタイムに時々刻々移り変わっていく情報を送る場合に適している。

【解答群】

- ア. ①, ② イ. ①, ④ ウ. ②, ③ エ. ③, ④

- b. 人間の視覚はさまざまな条件によって影響を受ける。図1の左右の図の中央部はいずれも同じ青色であるが、背景色の違いによって違う色に見えることがある。このような効果を何とよぶか。



背景色：赤 中央の色：青



背景色：緑 中央の色：青

図1

【解答群】

- ア. 混色対比 イ. 彩度対比 ウ. 明度対比
エ. 原色対比 オ. 色相対比

第1問

●出題領域：マルチメディアの基礎

●問題テーマ：マルチメディアの基礎

●解説

- a：正解はウです。②と③の説明が正しいです。
①：600MBのデータを実効伝送速度100Mbpsで送信した場合、 $600M \times 8 \div 100M = 48$ (秒)かかります。
④：ネットワーク型の説明です。
- b：正解はオです。背景色の色相の違い(赤と緑)によって中心の青の見え方が変わっています。このように、背景色の色相に図柄の色相が影響され、見え方が強調される現象を、色対比とよびます。これは、背景色を注視することで心理補色が誘発され、図柄の色に混色されることで起こります。
- c：正解はエです。記憶した情報を復唱するといったリハーサルを繰り返すことによって、長時間が経過してもその情報を忘れないようになります。
ア：多くの情報が与えられた場合、はじめのほうに提示された記憶はよく憶えていることが多く、親近性効果ではなく初頭効果とよびます。
イ：5桁程度の数字であれば簡単に暗記できますが、10桁の数字となると短期間でも記憶が難しくなることから、短期記憶の記憶容量には限界があると考えられます。
ウ：短期記憶では、あとで提示された記憶のほうがよく憶えている傾向にあるのは事実で、親近性効果とよべれます。
オ：短期記憶では、多くの情報を与えられた場合、中ほどで与えられた情報ほど記憶しにくいと考えられます。
- d：正解はアです。オーサリングでは、ユーザに提示する内容だけでなく、ユーザ操作を通したコンピュータとの対話処理にも配慮しながら、情報の構造化や表現方法を検討し、この内容をコンピュータが理解できる言語で記述します。正解以外の選択肢は、以下の説明です。
イ：データマイニング
ウ：ナビゲーション
エ：マルチモーダルインタフェース
オ：コンテンツフィルタリング

[解答：a. ウ b. オ c. エ d. ア]

KEYWORD

・パッケージ系メディア	▶ chapter 1	・長期記憶	▶ chapter 1
・ネットワーク系メディア	▶ "	・リハーサル	▶ "
・色対比	▶ "	・オーサリング	▶ "
・短期記憶	▶ "		

第2問

●出題領域：メディアの処理技術

●問題テーマ：メディアの処理技術

●解説

- a：正解はウです。PostScriptからPDF、SGMLからHTMLという導出関係があり、設問分にあるとおり、それぞれが特徴的な分野で活用されています。
- b：正解はエです。サンプリング周波数とは、アナログ信号をどのくらいの周期で標本化(サンプリング)するかを表しています。標本化定理によれば、アナログ信号に含まれる周波数成分の最大値の2倍以上のサンプリング周波数で標本化すれば、デジタルデータから元のアナログ信号を復元できます。周波数成分の最大値が、1周期÷0.5ミリ秒=2kHzなので、その倍の4kHz以上で標本化すればよいことになります。