

訂正箇所	訂正内容
<p>情－3 ページ</p> <p>2 問題文8行目</p>	<p>(誤) …解像度は, <input type="text" value="イ"/> の際に行う分割の細かさに依存する。</p> <p>(正) …解像度は, <input type="text" value="ア"/> の際に行う分割の細かさに依存する</p>

2

画像のデジタル化に関する下記の記述を読んで、次の各問い(問1～問6)に答えなさい。

絵画や写真などは、色の濃淡が連続的に分布したアナログの画像である。画像は、以下の3つの手順でデジタルデータに変換することができる。まず1つ目は、画像を⁽¹⁾画素という小さな区画に分割し、それぞれの区画の色の濃淡を読み取る である。2つ目は、区画の濃淡を数値に変換する である。3つ目は、 した数値を2進法に変換する である。

ディスプレイやプリンタなどの性能を表す用語として、解像度が用いられる。これは、デジタル画像データがどれくらいの画素で構成されるかを表す。⁽²⁾解像度が高いほど滑らかな画像になる。解像度は、 の際に行う分割の細かさに依存する。プリンタの解像度は1インチ(約2.54cm)の中に入る画素数をdpiという単位で表現する。例えば、⁽³⁾350dpiのプリンタの場合、350×350の画素を1インチ×1インチの大きさで印刷するという意味である。

コンピュータのディスプレイは、赤(R)、緑(G)、青(B)の光の三原色により、様々な色を表現している。一般に、 の際に、各画素の色はR、G、Bの濃淡を表す数値によって表される。この数を階調と呼ぶ。例えば、カラー画像では、R、G、Bそれぞれについて、⁽⁴⁾0～255の256階調で表すことを考える。この場合、R、G、Bの組み合わせによって、 $256^3 = \text{約}1678\text{万色}$ を表現することができる。

問1 空欄 ～ に入る最も適切な項目を選択肢の中から選び、その番号をマークしなさい。

選択肢

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ① 正規化 | ② 標本化 | ③ 暗号化 | ④ 構造化 |
| ⑤ 量子化 | ⑥ 仮想化 | ⑦ 符号化 | ⑧ 最適化 |

問2 下線部(1)について、画素を表す言葉として適切なものを選択肢の中から選び、その番号をマークしなさい。

選択肢

- | | | | |
|--------|-------|--------|--------|
| ① ポイント | ② ビット | ③ ピクセル | ④ フレーム |
|--------|-------|--------|--------|

問3 下線部(2)について、画像を縦横の比が変わらないように横の解像度を2倍にした場合、画素の数は何倍になるか、適切なものを選択肢の中から選び、その番号をマークしなさい。

選択肢

- ① $\frac{1}{2}$ 倍 ② 2 倍 ③ 4 倍 ④ 8 倍

問4 下線部(3)について1辺4000画素の正方形からなるデジタル画像データを350dpiのプリンタで印刷する場合、印刷された画像の1辺はおよそcm（小数点以下を四捨五入）になるのか、その数値をマークしなさい。なお、1インチは2.54cmとして計算せよ。

問5 下線部(4)について、256階調を表現するためには、何ビット必要か、適切なものを選択肢の中から選び、その番号をマークしなさい。

選択肢

- ① 2ビット ② 4ビット ③ 6ビット ④ 8ビット
⑤ 10ビット ⑥ 12ビット ⑦ 14ビット ⑧ 16ビット

問6 下線部(4)について、1000×800の画素数で、各色256階調のデジタル画像のデータ量は何バイトになるのか、適切なものを選択肢の中から選び、その番号をマークしなさい。

選択肢

- ① 1,920,000バイト ② 2,400,000バイト
③ 19,200,000バイト ④ 24,000,000バイト