

## 画像

白黒写真を $1024 \times 1024$ 画素、256 階調の濃淡画像として、コンピュータのメモリに保存したい。圧縮などの処理を行わない場合、少なくとも何 kB（キロバイト）のメモリ容量が必要化。ただし、 $1\text{kB}=1024\text{B}$  とする。第 20 回 ME2 種

1. 256
2. 512
3. 1024
4. 8192
5. 26144

縦横 $256 \times 256$ 画素の白黒画像を濃淡 16 階調で量子化し、保存するのに必要なメモリは何 k バイトになるか。ただし、 $2^{10} = 1\text{k}$  とする。第 26 回 ME2 種

1. 64
2. 128
3. 256
4. 512
5. 1024

4096 色を表示する携帯電話の画面がある。この画面は赤、緑、青の 3 原色が各何ビットの階調で表現されているか。第 27 回 ME2 種

1. 2
2. 4
3. 8
4. 12
5. 16

赤、緑、青の 3 原色で 4096 色を表現するためには、それぞれの色に対して何ビット必要か。第 34 回 ME2 種

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8
5. 10

赤，緑，青の 3 原色の組み合わせで 1677 万色（16,777,216 色）を表現する．各原色の階調表現に同じビット数を割り当てるとき，それぞれ何ビットになるか．第 38 回 ME2 種

1. 4
2. 8
3. 12
4. 24
5. 36

1 枚 1Mbyte で構成されるデジタル画像を 64Mbps の通信路を用いて伝送する．1 秒間に最大枚数の画像を伝送できるか．ただし，伝送時に圧縮符号化などの処理は行わず，画像構成データ以外のデータは無視する．第 27 回臨床工学技士国家試験

1. 8
2. 16
3. 32
4. 64
5. 128

1 画面 100kbit で構成されるデジタル画像を伝送したい．通信回路の伝送速度が 9Mbps であるとき，1 秒間に伝送できる画像の最大数はどれか．ただし，伝送時に圧縮符号化などの処理は行わず，画像構成データ以外のデータは無視する．第 28 回臨床工学技士国家試験

1. 1
2. 9
3. 10
4. 90
5. 100

画素数が  $800 \times 1000$  のモノクロ画像を 128 段階の濃度で表示するために必要な最小データ量 [Mbyte] に最も近いのはどれか．第 30 回臨床工学技士国家試験

1. 0.7
2. 1.2
3. 2.1
4. 2.4
5. 12.8

静止画像に使われるフォーマットはどれか。第 32 回臨床工学技士国家試験

a. ASCII b. JPEG c. PNG d. MPEG e. Unicode

1. a、b
2. a、e
3. b、c
4. c、d
5. d、e

画像データの圧縮法について誤っているのはどれか。第 32 回臨床工学技士国家試験

1. 可逆圧縮ではデータの冗長性を利用して圧縮を行う。
2. 可逆圧縮では元の画質に復元できる。
3. 非可逆圧縮では人間の視覚特性を利用している。
4. 非可逆圧縮では圧縮率を上げると画像が劣化する。
5. 可逆圧縮は非可逆圧縮より圧縮率を高くすることができる。