

学生番号

氏名

1. 画素数が 1024×1024 ドットで表示されるモノクロ画像がある。1ドットの輝度を8bitで表示する場合、この画像1枚を保存するのに必要なメモリ容量を求めよ。(第20回臨床工学技士国家試験改)

$$1024 \times 1024 \times 8 / 8 = 1048576 \approx 1M \text{ バイト}$$

2. 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種改)

1677万色はフルカラー 24ビット

$$24 / 3 = 8 \text{ ビットが各色の階調}$$

3. カラーグラフィックディスプレイで、5ビットの階調で表現された、赤、緑、青の3原色を組み合わせで各画素の色を表示するとき、原理的に表示可能な色は何種類か。(第22回ME2種)

$$5 \times 3 = 15 \quad 2^{15} = 32768 \text{ 色}$$

4. 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)

$$4096 = 2^{12} \quad \text{よって} \quad 12 / 3 = 4 \text{ ビットが各色の階調}$$