

情報の単位

3年情報

今日すること

2

- ① 1年次のプリントを見ながら用語確認＋
情報の単位のプリント全統模試を解く（10分）
- ② 答え合わせ
- ③ 圧縮のプリントを見ながら用語確認＋
進研模試を解く（15分）
- ④ 答え合わせ（5分）
- ⑤ 問題集P.50～P.51の圧縮を解く（10分）
- ⑥ 答え合わせ（10分）

- ③ビット (bit)
 - ・ コンピュータで扱う情報量の最小単位
 - ・ 1ビットは2進法の1桁
- 1ビットでは ①0 と ②1
2通りの状態をあらわすことができる

No 0	Yes 1
------	-------

暑かった 0	寒かった 1
--------	--------

ビット数を増やす → 表現できる情報が増える



Q：4ビットでは何通りの情報を表現できるだろう？

式：

2^4

答え：

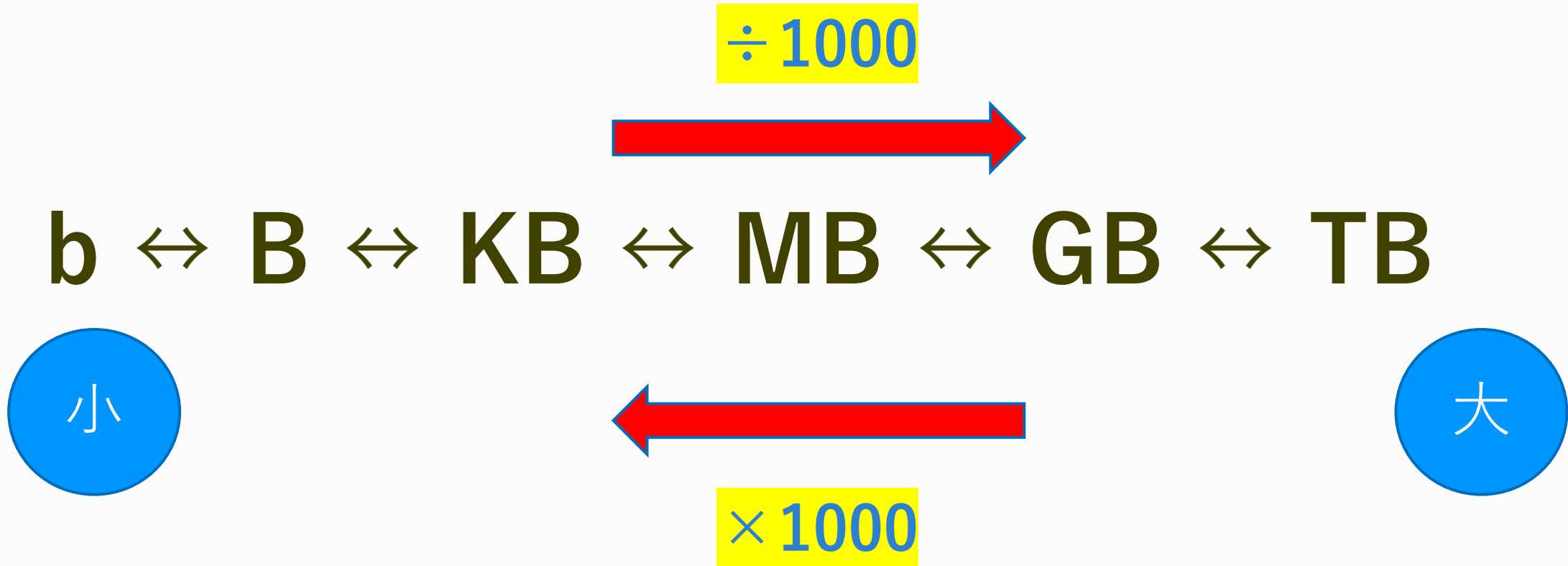
16通り

単位	読み方	データ量
B	バイト	1 B=8bit
KB	キロバイト	1 KB=2 ¹⁰ B=1024B
MB	メガバイト	1 MB=2 ¹⁰ KB=1024KB
GB	ギガバイト	1 GB=2 ¹⁰ MB=1024MB
TB	テラバイト	1 TB=2 ¹⁰ GB=1024GB
PB	ペタバイト	1 PB=2 ¹⁰ TB=1024TB
EB	エクサバイト	1 EB=2 ¹⁰ PB=1024PB

※ K は 1000 倍をあらわす k と区別するため大文字を使う。

単位変換の方法

6



計算しにくいため**1000指定が多い**です。コンピュータは10進数ではなく2進数で表現するので2という区切りの数字がとても得意で**1024での計算が本当は正しい**です

接頭語での表し方

接頭語	10 の何乗か (SI)
k(キロ)	$10^3 = 1\,000$
M(メガ)	$10^6 = 1\,000\,000$
G(ギガ)	$10^9 = 1\,000\,000\,000$
T(テラ)	$10^{12} = 1\,000\,000\,000\,000$
P(ペタ)	$10^{15} = 1\,000\,000\,000\,000\,000$
E(エクサ)	$10^{18} = 1\,000\,000\,000\,000\,000\,000$

2 の何乗か
$2^{10} = 1\,024$
$2^{20} = 1\,048\,576$
$2^{30} = 1\,073\,741\,824$
$2^{40} = 1\,099\,511\,627\,776$
$2^{50} = 1\,125\,899\,906\,842\,624$
$2^{60} = 1\,152\,921\,504\,606\,846\,976$

テストではよく接頭語であらわされています

☆ 1K=10³バイト 1M=10⁶バイト と表現する

- 画像データの種類を増やすためにSNSで画像データを一所に作成してくれるメンバーを募集したところ、3156人の応募があった。コンピュータでデータを管理するために、応募者全員に一意的番号を割り当てることにした場合最低でも何ビット必要か。

ヒント

$$2^{\bigcirc} = 3156 \text{以上}$$

○に入るのが答え

答え 12

- 1つの点を2進数の1ビットと考える
点が6点あるので6ビット
6ビットで表現できるのは何通りと考える

答え 64通り