

③ CPUの演算のしくみ【1】



学習のまとめ

■ コンピュータが扱えるのは0と1だけ

- CPUには非常に小さな(①)が大量に並べられている。CPUはそれらの大量の(①)があらわすONとOFFの(②)の組み合わせで、複雑な情報の処理を高速で行っている。
- CPUに計算処理をさせたいときは、ONとOFFをそれぞれ数値の(③)と(④)に対応させた(⑤)で命令する必要がある。

■ CPUが行う演算の種類

- (⑥) $\Rightarrow$ 真 = (③) か、偽 = (④) かであらわされる演算。
- (⑦) $\Rightarrow$ 計算によって数値を求める演算。計算結果を出力する。

■ 論理回路と真理値表

- (⑧) $\Rightarrow$ 論理演算を行う電子回路。以下の3つの組み合わせで、複雑な演算をすることができる。

	回路図	記号	(⑨)	ベン図
(⑩) : 論理積回路			$X = A \cdot B$	
(⑪) : 論理和回路			$X = A + B$	
(⑫) : 否定回路			$X = \overline{A}$	

- (⑬) $\Rightarrow$ 論理回路のすべての入出力の結果を表にしたもの。

2進法のことは2章で学んだのう
覚えておるかの？



キーワード

- ☒ スイッチ ☒ ON ☒ OFF ☒ 機械語 ☒ 真(1) ☒ 偽(0) ☒ 論理演算
- ☒ 算術演算 ☒ 論理式 ☒ 論理回路 ☒ AND回路(論理積回路)
- ☒ OR回路(論理和回路) ☒ NOT回路(否定回路) ☒ 真理値表

練習問題

- 1 2進法1桁では0と1の2通りの状態をあらわすことができる。では、①2桁、②4桁、③8桁では何通りの状態をあらわすことができるか。解答欄にそれぞれ記入しなさい。

①	通り	②	通り	③	通り
---	----	---	----	---	----

- 2 次の①～③はCPUが行う論理演算の結果について述べたものである。それぞれの結果に当てはまる論理回路の名称を、解答欄に記入しなさい。

- ① どちらも真のときだけ真
- ② どちらかが真のときに真
- ③ 真であれば偽、偽であれば真

①	
②	
③	

- 3 次の記号で示された①～⑤の回路における真理値表を完成させなさい。

①



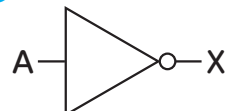
A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

②



A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

③



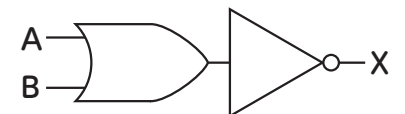
A	X
0	
1	

④



入力		出力
A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

⑤



入力		出力
A	B	X
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	