

9.8

4次混洗, 3次交换。

交换顺序为 $E\sigma E\sigma E\sigma E$

9.9

$$\text{Cube}_2(01100) = 01000 = 8$$

$$\sigma(01000) = 10000 = 16$$

$$\beta(9) = \beta(01001) = 11000 = 16$$

1.

$$\text{PM2I}_{+3}(28) = (28 + 8) \bmod 32 = 4$$

$$\text{Cube}_0(\sigma(4)) = \text{Cube}_0(01000) = 01001 = 9$$

$$\sigma(\text{Cube}_0(18)) = \sigma(\text{Cube}_0(10010)) = \sigma(10011) = 00111 = 7$$

2. $32 = 2^5$ 个结点, 直径为 $2 \times 5 - 1 = 9$

5号: 00101 7号: 00111

经过: 00101 \rightarrow 00100 \rightarrow 01000 \rightarrow 01001 \rightarrow 10010 \rightarrow 10011 \rightarrow 00111

共计6步

3. 直径为 $\lceil \frac{5}{2} \rceil = 3$

节点度为 $2 \times 5 - 1 = 9$, 与2好几最远的是 ± 11 和 ± 13 , 故为13, 15, 21, 23.

00010

9.12

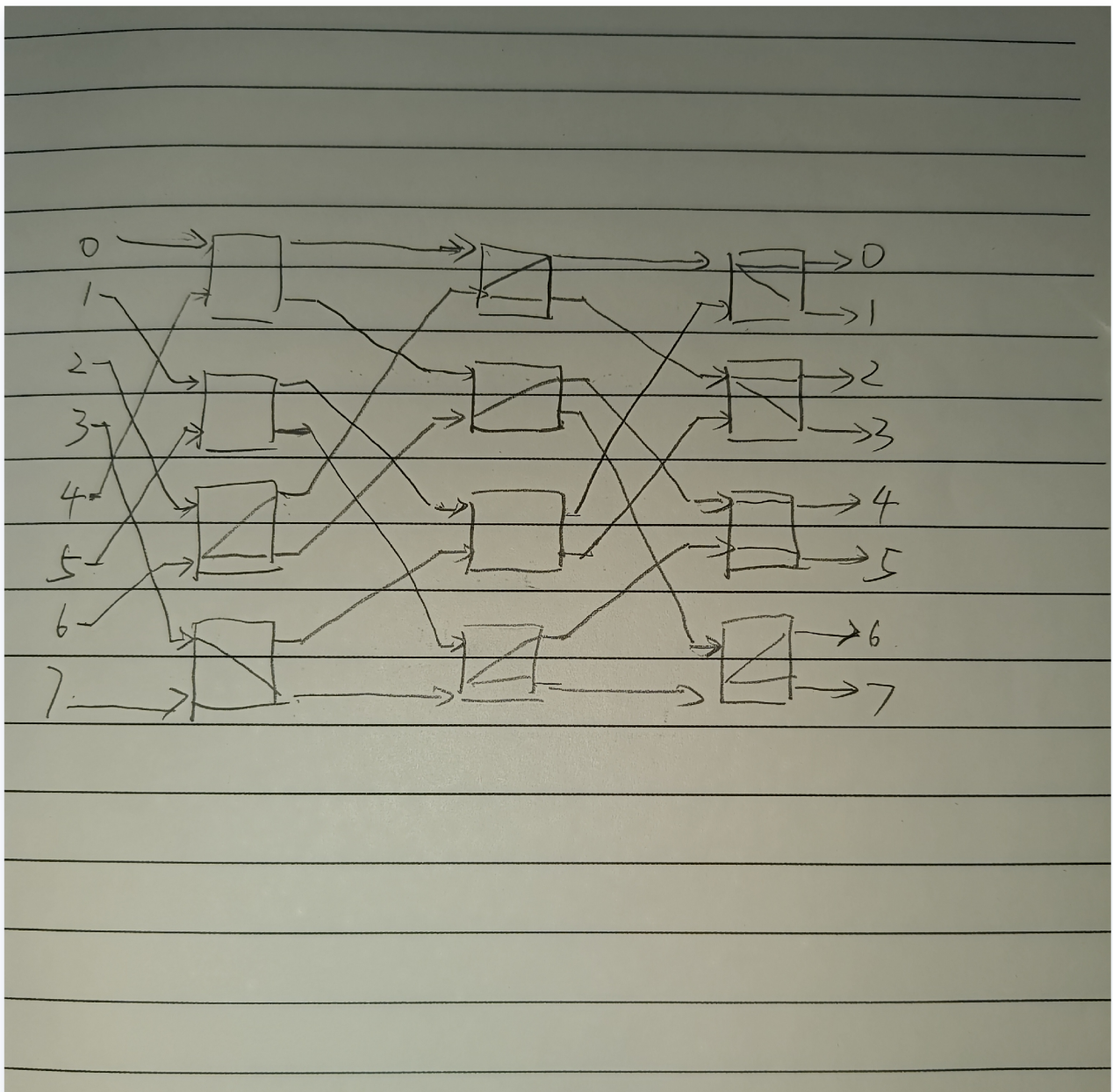
1. $N!$ 种

2. 应有 $\log_2 N = n$ 级, 共有 $n \cdot \frac{N}{2} = \frac{n \cdot 2^n}{2}$ 个开关, 因此有 $2^{\frac{nN}{2}} = N^{\frac{N}{2}}$ 种

3. $\frac{N^{\frac{N}{2}}}{N!}$

9.13

可以。如下图:



并无冲突。