

## 숙제 2

SNU 046.016 컴퓨터과학이 여는 세계, 2015 가을

기한: 10/15(목) 14:00

학번:

이름:

### Exercise 1 [80점 = 5점×16] “1+2+3+4장”

교과서 4장 앞부분까지의 강의 내용에 관한 질문들입니다. 교과서를 읽고 관련 자료를 찾아본 후, 질문에 대한 답을 작성합니다. 답은 주어진 박스안에서만 작성하고, 답을 메꾼 이 질문지를 다시 제출합니다.

1. 튜링의 1936년 논문이 증명한 사실은 무엇인가요?

2. 튜링은 “기계적인 계산”을 어떻게 정의했나요?

3. 보편만능의 기계 *universal machine* 는 튜링의 증명에서 어떻게 활용되었나요?

4. 튜링의 1936년 논문에서 정의한 기계로는 계산 불가능한 것이 적어도 두 개가 있습니다. 무엇인가요?

학번/이름:

---

5. 미래의 컴퓨터는 튜링이 정의한 “기계적인 계산”의 범주에 영원히 머물까요?

6. 부울은 세 가지 접속사로 조립되는 생각들을 탐구했습니다. 세 가지 접속사는 무엇인가요?

7. 위의 세 가지 접속사가 스위치와 어떻게 대응되나요?

8. 부울논리에서 같은 생각인데 다른 모습으로 표현된 식 두 개를 적어보세요.

9. 응답하기 회로 *decoder*가 메모리 회로에 어떻게 사용되던가요?

10. 속내용 감추며 차곡차곡 쌓기 *abstraction hierarchy*의 피가 컴퓨터를 실현하는 데 어떻게 이용되던가요?

11. 튜링의 보편만능의 기계 *universal machine*와 폰 노이만의 컴퓨터 설계와의 표면상의 차이점은 뭔가요?

12. 현재의 전자식 디지털 컴퓨터보다 훨씬 효율이 좋고 집적도가 높은 컴퓨터는 가능할까요?

학번/이름: \_\_\_\_\_

13. “현실적인 비용의 알고리즘”은 무슨 뜻인가요?

14. “비현실적인 비용의 알고리즘”은 무슨 뜻인가요?

15. 현재의 디지털 컴퓨터로는 비현실적인 비용의 알고리즘밖에 없는 문제의 예를 세가지 들어보세요.

16. 주어진 문제가 현재의 디지털 컴퓨터로 풀기에는 비현실적으로 비용이 많이 드는 문제인지를 확인하는 (불완전한) 방법을 설명하세요.