

다음 각 명제들에 대해 True 또는 False로 답해보시오.

1.

- Standard Turing Machine이  $L$ 을 recognize하면  $L$ 에 속하는 입력  $w$ 의 Computation Tree 높이는 유한하다. **T** → accept

- Standard Turing Machine이  $L$ 을 recognize하면  $L$ 에 속하지 않는 입력  $w$ 의 Computation Tree 높이는 ~~무한하다~~. **F** → reject or loop  
무한하다

2.

- Standard Turing Machine이  $L$ 을 decide하면  $L$ 에 속하는 입력  $w$ 의 Computation Tree 높이는 유한하다. **T** → accept

- Standard Turing Machine이  $L$ 을 decide하면  $L$ 에 속하지 않는 입력  $w$ 의 Computation Tree 높이는 ~~무한하다~~. **F** → reject  
유한하다

3.

- Non-deterministic Turing Machine에 의해 accept되는 입력의 Computation Tree 높이는 유한하다. **F** accept까지는 유한하지만 다른 보기는 무한할 수 있음

- Non-deterministic Turing Machine에 의해 accept되는 입력의 Computation Tree 높이는 무한하다. **F** 모든 branch가 reject 되면 accept 인 경우도 있음

4

- Non-deterministic Turing Machine에 의해 reject되는 입력의 Computation Tree 높이는 유한하다. **T**

- Non-deterministic Turing Machine에 의해 reject되는 입력의 Computation Tree 높이는 무한하다. **F**

5.

- Non-deterministic Decider에 의해 accept되는 입력의 Computation Tree 높이는 유한하다. **T**

- Non-deterministic Decider에 의해 reject되는 입력의 Computation Tree 높이는 유한하다. **T**

6. 입력의 길이가  $n$ 일 때,  $Poly(n)$ 은  $n$ 에 대한 유한 차수(order)의 다항함수(polynomial function),  $Exp(n)$ 은 지수함수(exponential function)라고 하자.

- 3-Tape Decider로  $Poly(n)$  step에 풀 수 있는 문제는 Standard Turing Machine으로  $Poly(n)$  step에 풀 수 있다. **T**

- Non-deterministic Decider로  $Poly(n)$  step에 풀 수 있는 문제는 Standard Turing Machine으로  ~~$Poly(n)$~~   $2^{O(n)}$  step에 풀 수 있다. **F**

- Non-deterministic Decider로  $Poly(n)$  step에 풀 수 있는 문제는 Standard Turing Machine으로  $Exp(n)$  step에 풀 수 있다. **T**