

다음 각 명제들에 대해 True 또는 False로 답하시오.

16

- A가 P에 속하면, 입력 w 가 A에 속하면 accept, 속하지 않으면 reject를, 입력 길이 $|w|$ 의 다차시간에 결정하는 Deterministic TM이 있다. T

- A가 NP에 속하면, 입력 w 가 A에 속하면 accept, ~~속하지 않으면 reject~~를, 입력 길이 $|w|$ 의 다차시간에 결정하는 Non-Deterministic TM이 있다. F

reject인 것은 받아들이지 않을 수 있음.
poly 시간에 검증할 수 있음

- A가 NP에 속하면, A에 속하는 입력을 입력 길이의 다차시간에 accept하는 Non-Deterministic TM이 있다. T

- A가 NP에 속하면, A에 속하는 입력을 입력 길이의 다차시간에 검증하는 Deterministic TM이 있다. T

X NP는 Decider의 역할

무한 루프 X. 유한 시간에 accept/reject 나옴

17

- A가 P에 속하면, A의 complement는 P에 속한다. T

- A가 NP에 속하면, A의 complement는 NP에 속한다. F

예 HAM, HAM

18

- A와 B가 P에 속하면, 그들의 합집합은 P에 속한다. T

한놈이라도 accept 이면 accept.

- A와 B가 P에 속하면, 그들의 교집합은 P에 속한다. T

- A와 B가 P에 속하면, $A \cap B$ 는 P에 속한다. T

$$= A \cap B^c$$

19

- A와 B가 NP에 속하면, 그들의 합집합은 NP에 속한다. T

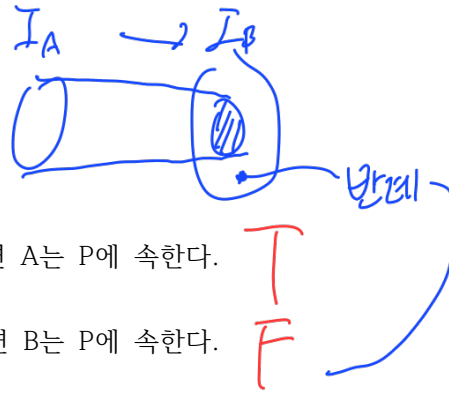
- A와 B가 NP에 속하면, 그들의 교집합은 NP에 속한다. T

- A와 B가 NP에 속하면, $A \cap B$ 는 NP에 속한다. F

$$= A \cap B^c$$

' B^c 가 NP에 속한다'가 F 이므로 (17-2번)

20



- A가 B로 다차시간 reducible하고 B가 P에 속하면 A는 P에 속한다. T
- A가 B로 다차시간 reducible하고 A가 P에 속하면 B는 P에 속한다. F

21: A, B는 둘다 NP에 속할 때,

- A가 B로 다차시간 reducible하고 B가 NP-complete에 속하면 A는 NP-complete에 속한다. F
- A가 B로 다차시간 reducible하고 A가 NP-complete에 속하면 B는 NP-complete에 속한다. T

$$C \subseteq A \leq_p B$$

$$\forall C \in NP,$$