

Written Assignment 1 – Sample Solution

- ❶ 다음 귀납 규칙에 의해 정의되는 집합 S 는 어떤 집합인가?

$$\frac{}{3 \in S} \qquad \frac{x \in S \quad y \in S}{x + y \in S}$$

Answer: 3의 배수들의 집합, $\{3, 6, 9, \dots\}$ 등

- ❷ 다음 귀납 규칙에 의해 정의되는 집합 S 는 어떤 집합인가?

$$\frac{}{() \in S} \qquad \frac{s \in S}{(s) \in S} \qquad \frac{s_1 \in S \quad s_2 \in S}{s_1 s_2 \in S}$$

Answer: 여는 괄호와 닫는 괄호 수가 동일하고 모든 prefix에 대해서 여는 괄호 수가 항상 닫는 괄호 수와 같거나 더 많은 문자열들의 집합

- ③ 추론 규칙을 이용하여 다음 집합을 정의하라.

$$S = \{a, b, aa, ab, ba, bb, aaa, aab, aba, abb, baa, bab, bba, bbb, \dots\}$$

Answer:

$$\frac{}{a \in S} \quad \frac{}{b \in S} \quad \frac{x \in S}{xa \in S} \quad \frac{x \in S}{xb \in S}$$

- ④ 추론 규칙을 이용하여 다음 집합을 정의하라.

$$S = \{x^n y^{n+1} \mid n \in \mathbb{N}\}$$

Answer:

$$\frac{}{y \in S} \quad \frac{\alpha \in S}{x\alpha y \in S}$$