

1. 다음 용어를 설명하시오.

- (1) terminal symbols/non-terminal symbols
- (2) grammar
- (3) derivation
- (4) tokens
- (5) syntax
- (6) parsing

2. 아래 문법을 사용하여 각 문장에 대해 파스트리와 좌측 유도를 보여라

$\langle \text{assign} \rangle \rightarrow \langle \text{id} \rangle = \langle \text{expr} \rangle$

$\langle \text{id} \rangle \rightarrow A \mid B \mid C$

$\langle \text{expr} \rangle \rightarrow \langle \text{id} \rangle + \langle \text{expr} \rangle$
 $\mid \langle \text{id} \rangle * \langle \text{expr} \rangle$
 $\mid (\langle \text{expr} \rangle)$
 $\mid \langle \text{id} \rangle$

(1) $A = A + (B * C)$

(2) $B = A * (B + C * A)$

(3) $C = C * (A * C + B)$

3. 다음 문법이 모호함을 증명하여라

$$S \rightarrow A$$

$$A \rightarrow A * A \mid a$$

4.

- (1) b가 1번 나오고 a가 1번이상 등장하는 언어를 위한 문법을 작성하시오. 즉, b, ba, baa, baaa, baaaaa등이 가능하다.
- (2) a가 1번이상 등장하는 언어를 위한 문법을 작성하시오. 즉, a, aa, aaa, aaaaa등이 가능하다.

5. n 이 임의의 자연수라고 한다면 문자 a 가 n 번 나오고, 다음에 문자 b 가 n 번 나오는 문자열들로 구성된 언어에 대한 문법을 작성해보시오. 예를 들어, $ab, aabb, aaabbbb$ 등이 가능하다.

6. 다음 문법에 대해

$\langle S \rangle \rightarrow a\langle S \rangle c\langle B \rangle \mid \langle A \rangle \mid b$

$\langle A \rangle \rightarrow c\langle A \rangle \mid c$

$\langle B \rangle \rightarrow d \mid \langle A \rangle$

다음 문장들이 위의 문법에 의해 생성된 언어에 속하는지
생각해보자.

(1) b

(2) ccccc

(3) abcd

(4) accccd

(5) accccccc

(6) aabcdcd