2011학년도 1학기 프로그래밍언어론 중간고사 (1분반)

학번 이름 성적공개용 아이디

1. 다음 문법을 바탕으로 (-10 + 3) \* 3 - 2의 parse tree를 그려라 (20점)

expression -> term | expression add\_op term

term -> factor | term mult\_op factor

factor -> identifier | number | -factor | ( expression )

add\_op -> + | -

mult\_op -> \* | /

2. 다음의 소스코드를 보고 static scope를 쓸 때와 dynamic scope를 사용할 때 어떻게 화면에 출력될 것인가를 보여라 (20점)

program ex;

var x: integer;

procedure p;

begin

writeln(x);

end;

procedure q;

var x : integer;

begin

x := 2;

p;

end;

begin (\* main \*)

x := 1;

writeln(x);

q;

writeln(x);

p;

end.

3. 아래 코드를 보고 (1)~(5) 에 해당되는 Reference Environment를 표시하라 (각 4점씩, 총20점)

program ex2;

var i : integer;

procedure A(i : integer);

var x : real;

procedure B;

var

i : real;

begin

(\* … \*) (1)

end;

begin (\* A \*)

(\* … \*) (2)

end;

procedure C;

i : real;

procedure D;

var

x : integer;

begin

(\* … \*) (3)

end;

begin (\* C \*)

(\* … \*) (4)

end;

begin (\* main \*)

(\* … \*) (5)

end.

4. 아래 문법은 양의 정수 또는 양의 실수를 표현할 수 있는 문법의 미완성된 내용을 보여준다. 만약 아래 문법을 이용해서 다음과 같은 숫자들을 만들어내는 것이 가능하도록 문법을 완성하라. 단 문제에서 보인 예가 모든 표현 방식을 의미하지는 않음에 주의하라. (20점)

예:

1 100 0.1 5E-3 5E+32 5E3 5E32 87.35E+83 5E-32

문법:

<unsigned integer> 🡪 <digit>+

<unsigned real> 🡪 <unsigned integer> . <digit>+

| <unsigned integer> . <digit>+ E <scale factor>

|

<unsigned number> 🡪 <unsigned integer> | < unsigned real>

**<scale factor> 🡪**

**<sign> 🡪**

5. 다음은 실습 숙제로 제출했던 Scanner코드의 일부를 보여주고 있다. 이 계산기 언어에 정수의나머지 연산에 해당되는 기호 (%)를 추가하고자 한다. 코드의 어느 부분을 수정해야 하는 지 표시하고 그 옆에 새로운 코드를 작성하라. 본 언어에서 사용되는 모든 숫자는 정수임을 가정하고 문제를 풀도록 한다 (20점).

