

問題1 以下の文章中の(1)~(5)に入れるべき最も適切な用語をそれぞれ答えなさい。

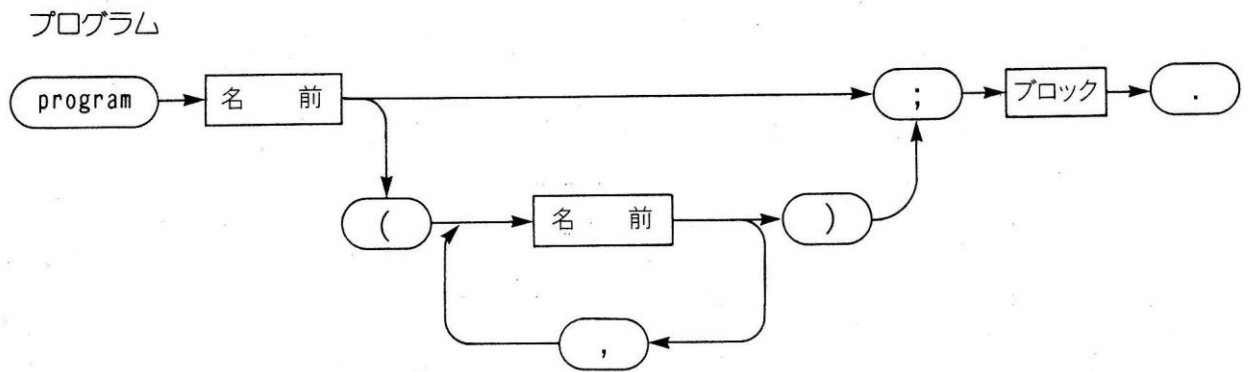
[全部正解で10点]

『コンパイラは(1)を(2)に変換するものであり、その処理は論理的にいくつかのフェーズに分けられる。一般的なコンパイラでは、読み込み、(3)、(4)、意味解析、中間コード生成、(5)、コード生成の各フェーズからなる。』

問題2 次の数式を後置記法で表現せよ。[10点]

$$b \times (c + a) - c \div (a - b)$$

問題3 次の構文図はあるプログラミング言語の構文規則の一部を表したものである。これをBNFかEBNFで表現せよ。[20点]



問題4 次の正規表現について(1)~(3)に答えよ。[20点]

$$\alpha = (a | bc)^* z(a | b)^*$$

- (1) 正規表現 α が表す文字列の内、文字列長が1のものをすべて列挙せよ[5点]。
- (2) 正規表現 α が表す文字列の内、文字列長2のものをすべて列挙せよ[5点]。
- (3) 正規表現 α が表す文字列の内、文字列長が4のものをすべて列挙せよ[10点]。

問題5 右記の文法Gについて(1)~(4)に答えよ。[40点]

- (1) Gの各非終端記号に対して、
First と Follow をそれぞれ求めよ。[20点]
- (2) Gに対する構文解析表を作成せよ。[10点]
- (3) 入力 $i+i*i$ に対する構文解析動作のトレースを、
上記(3)の構文解析表にも言及しながら
説明しなさい。

| |
|--|
| 文法G=(V,N,E,P) P={ E→TE', E' →+TE' ε T→FT' T' →*FT' ε F→(E) i } |
|--|

なおトレースは、最初の10ステップまでで良い。[10点]

(以上)