

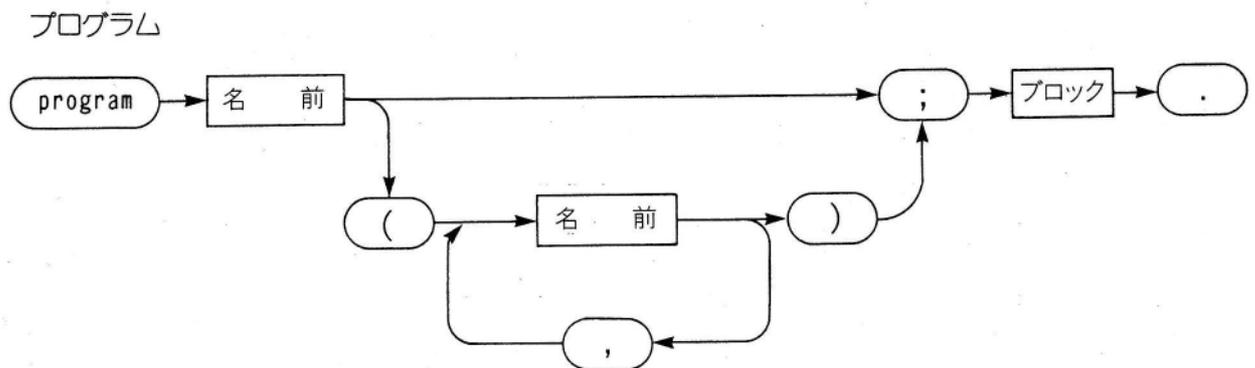
問題1 以下の文章中の(1)~(5)に入れるべき最も適切な用語をそれぞれ答えなさい。[5点]

『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部分に分けられる。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。[5点]

$$b \times b - 4 \cdot a \cdot c$$

問題3 次の構文図を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。[30点]

$$\alpha = (ab | c)^* c(bc | a)^*$$

- (1) 正規表現  $\alpha$  が表す文字列の内、文字列長が4以下のものをすべて列挙せよ。[5点]
- (2) 正規表現  $\alpha$  の表す文字列だけを過不足なく受理するNFAを構築せよ。[10点]
- (3) 上記(2)と等価なDFAを構築せよ。[15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。

なおトレースは最初の4~5ステップ程度までで良いものとする。[10点]

文法 $G=(V,N,E,P)$ $P=\{$ $E \rightarrow TE'$ $E' \rightarrow +TE' \mid \epsilon$ $T \rightarrow FT'$ $T' \rightarrow *FT' \mid \epsilon$ $F \rightarrow (E) \mid i$ $\}$
--