1.写出不能被5整除的偶数集合的文法

答案:

偶数从形式上看，是以0，2，4，6，8结尾的数字串，题目要求的偶数不能被5整除，所以复合要求的偶数是以2，4，6，8结尾的数字串。

解答：所求文法为：

G(S):

S →P A

A →M E | E

E → 2 | 4 | 6 | 8

D → 0 | N

N →1 | 3| 5 |7 | 9 | E

M → M D | N

P → + | -

其中， A代表无符号的不能被5整除的偶数；

E代表可以出现在个位上的数字；

D代表所有数字；

N代表所有非零数字；

M代表所有不以零开头的数字串；

P代表正负号；

2.生成非0开头的正偶数集的文法是什么?

答案:

所求文法为:

G(S):

S →P A | A

A →M E | M 0 | E

E → 2 | 4 | 6 | 8

D → 0 | N

N →1 | 3| 5 |7 | 9 | E

M → M D | N

P → +

其中， A代表无符号的非0开头的正偶数；

E代表可以出现在个位上的数字；

D代表所有数字；

N代表所有非零数字；

M代表所有不以零开头的数字串；

P代表正号；

3.写一个上下文无关文法G，使得L(G)={ $a^n c^i b^n$| n≥1，i≥1}∪{ $b^n c^i a^n$| n≥1，i≥1}。

答案:

所求文法为:

G(S):

S →aAb| bBc

A→aAb| C

$B \to bBa \mid C$

$C \to cC \mid c$

4.写一个上下文无关文法 G，使得 L(G)={ $a^n b^m c^m d^n \mid n \geq 0，m \geq 1$}。

答案：

所求文法为：

G(S):

$S \to aSd \mid A$

$A \to bAc \mid bc$

5.给定的文法 G(其开始符是 S)，其产生式如下：

$S \to 0\,Z \mid 0 \mid 1\,A$　　$B \to 0\,D \mid 1\,Z \mid 1$　　$D \to 0\,C \mid 1\,D$

$A \to 0\,B \mid 1\,C$　　$C \to 1\,B \mid 0\,A$　　$Z \to 0\,Z \mid 0 \mid 1\,A$

试问下列那些符号串属于 L(G)?

001000000000100　　10000111000000　　0111000000000000

000100100100100

答案：

001000000000100，10000111000000，000100100100100属于 L(G).