**1：** 给出文法*G*，写出*G*的语言L(*G*)，并给出L(*G*)中一个长度为3的句子的最左推导和最右推导。

*G*: *N* → *D* | *ND* *D* → 0 | 1 | 2 |…| 9

**2：**指出下列文法*Gi*所属的文法类，并给出文法所表示的语言集合。

*G*1： *S*→*aA*|*bB*

*A*→ *A*0|*ε*

*B*→ *B*00|*ε*

*G*2： *A*→*aAb*|*c*

*G*3：  *O*→*a*|*aE*

*E*→*aO*

**3：** 设文法G(Z)为

*Z* → *U*0|*V*1

*U*→ *Z*1|1

*V*→*Z*0|0

(1)写出 *G*(*Z*)语言的正规式表示。

(2) 写出*G*(*Z*)语言的长度为6的全部句子。

**4：** 设有文法*G*(*S*)：*S*→ *SS*\* | *SS*+ | *a*   
(1) *G*(*S*)的语言*L*(*G*(*S*))是什么？

(2) 指出下列字符串哪些是该文法的句子:

*$*1: *aa*+*aa*\*+*a*

*$*2: *aa*+*aaa*\*++

*$*3: *aS*+*a*\*

(3) 对属于该文法的句子$*i*，画出其分析树。

**5：** 文法*G*(*N*)和*G*(*S*)为

*G*(*N*)： *N*→*NE* | *E* | *ND* | *D*  *G*(*S*)： *S* → *S*(*S*)*S* | *ε*

*E*→0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10

*D*→0 | 1 | 2 | …… | 9

(1)证明文法*G*(*N*)、*G*(*S*)均为二义文法。

(2)改写文法*G*(*N*)、*G*(*S*)为等价的非二义文法。

**6：**给出下面语言的上下文无关文法描述。

1. *L*1={*a nb n ci*|*n*≥1,*i*≥0}，*∑*={*a*,*b*,*c*}
2. *L*2={*ab na* | *n*≥0}，*∑*={*a*,*b*}
3. *L*3={*aib n c n* | *n*≥1,*i*≥0}，*∑*={*a*,*b*,*c*}
4. *L*4={*ai b j*| *j*≥*i*≥1}，*∑*={*a*,*b*}
5. *L*5={*a nb n ambm*| *n*, *m*≥0}，*∑*={*a*,*b*}
6. *L*6={*an bm am b n*  | *n*, *m*≥0}，*∑*={*a*,*b*}
7. *L*7={*w*|*w*是{*a*，*b*，*c*}\*上的回文串}，回文串即从前往后读和从后往前读都是一样的串。