40) 2100 13
數學三
曾峻麒
編譯器 H.W.5.

1. $A \to BCD \mid fB$ A: start symbol

$B \to aB \mid \varepsilon$

$C \to bCf \mid c \mid \varepsilon$

$D \to dD \mid e \mid \varepsilon$

(a) First(A) = {a, b, c, d, e, f, ε}

First(B) = {a, ε}

First(C) = {b, c, ε}

First(D) = {d, e, ε}

Follow(A) = {$}

Follow(B) = {b, c, d, e, $}

Follow(C) = {d, e, f, $}

Follow(D) = {$}

(b)
```
void A(){
    switch(token){
        case a:
        case b:
        case c:
        case d:
        case e:
        case f:
            match(f); B(); break;
        case $:
            B(); C(); D(); break;
        default: error();
    }
}
```

```
void B( ) {
    switch (token) {
        case a :
            match(a); B( ); break;
        case b :
        case c :
        case d :
        case e :
        case $ :
            break;
        default : error( );
    }
}
void C( ) {
    switch (token) {
        case b :
            match(b); C( ); match(f); break;
        case c :
            match(c); break;
        case d :
        case e :
        case f :
        case $ :
            break;
        default : error( );
```

```
void D() {
    switch (token) {
        case d :
            match(d); D(); break;
        case e :
            match(e); break;
        case $ :
            break;
        default : error();
    }
}
```

(c)

	A	B	C	D
a	A→BCD	B→aB		
b	A→BCD	B→ε	C→bCf	
c	A→BCD	B→ε	C→c	
d	A→BCD	B→ε	C→ε	D→dD
e	A→BCD	B→ε	C→ε	D→e
f	A→fB		C→ε	
$	A→BCD	B→ε	C→ε	D→ε