Initial productions:

- 1. S->bA
- 2. S->BC
- 3. A -> a
- 4. A->aS
- 5. A->bCaCa
- 6. B->A
- 7. B->bS
- 8. B->bCAa
- 9. C->-
- 10. C->AB
- 11. D->AB

Eliminating epsilon productions

- 1 O - F -	non productions
1. S->bA	
2. S->BC	$S \rightarrow B$
3. A->a	
4. A->aS	
5. A → bCaCa	A->baCa
	A->baa
	$A \rightarrow bCaa$
6. B->A	
7. B->bS	
8. B->bCAa	B->bAa
9. C->-	
10. C->AB	
11. D->AB	

Epsilon-free productions:

- 1. S->bA
- 2. S->BC
- 3. S->B
- 4. A->a
- 5. A->aS
- 6. A->bCaCa
- 7. A->baCa
- 8. A->baa
- 9. A->bCaa
- 10. B->A
- 11. B->bS
- 12. B->bCAa
- 13. B->bAa
- 14. C->AB
- 15. D->AB

Eliminating the renaming

	ine renaming
1. S->bA	
2. S->BC	
3. S->B	
4. A->a	B->a
5. A->aS	B->aS
6. A->bCaCa	B->bCaCa
7. A->baCa	B->baCa
8. A->baa	B->baa
9. A->bCaa	B->bCaa
10. B->A	
11. B->bS	
12. B->bCAa	
13. B->bAa	
14. C->AB	
15. D->AB	

1. S->bA	
2. S->BC	
3. S->B	
4. A->a	
5. A->aS	
6. A->bCaCa	
7. A->baCa	
8. A->baa	
9. A->bCaa	
11. B->bS	S->bS
12. B->bCAa	S->bCAa
13. $B \rightarrow bAa$	S->bAa
15. B->a	S->a
16. B->aS	S->aS
17. B->bCaCa	S->bCaCa
18. B->baCa	S->baCa
19. B->baa	S->baa
20. B->bCaa	S->bCaa
14. C->AB	
15. D->AB	

Renaming-free productions:

- 1. S->bA
- 2. S->BC
- 3. S->bS
- 4. S->bCAa
- 5. S->bAa
- 6. S->a
- 7. S->aS
- 8. S->bCaCa
- 9. S->baCa

10. S->baa 11. S->bCaa 12. B->bS 13. B->bCAa 14. B->bAa 15. B->a 16. B->aS	
17. B->bCaCa 18. B->baCa 19. B->baa	
20. B->bCaa 21. A->a	
22. A->aS 23. A->bCaCa	
24. A->baCa 25. A->baa	
26. A->bCaa 27. C->AB	
28. D->AB	
Eliminating unpr	oductive symbols
1. S->bA 2. S->BC	
3. S->bS 4. S->bCAa	
5. S->bAa 6. S->a	
7. S->aS	
8. S->bCaCa 9. S->baCa	
9. S->baca 10. S->baa	
11. S->bCaa	
12. B->bS 13. B->bCAa	
14. B->bAa	
15. B->a	
16. B->aS 17. B->bCaCa	
18. B->baCa	
19. B->baa	
20. B->bCaa 21. A->a	
22. A->aS	
23. A->bCaCa	
24. A->baCa 25. A->baa	
26. A->bCaa	

27. C->AB 28. D->AB	
There are no unproductive symbols. Result:	
1. S->bA	
2. S->BC	
3. S->bS	
4. S->bCAa	
5. S->bAa	
6. S->a	
7. S->aS	
8. S->bCaCa	
9. S->baCa	
10. S->baa	
11. S->bCaa	
12. B->bS	
13. B->bCAa	
14. B->bAa	
15. B->a	
16. B->aS	
17. B->bCaCa	
18. B->baCa 19. B->baa	
20. B->bCaa	
21. A->a	
22. A->aS	
23. A->bCaCa	
24. A->baCa	
25. A->baa	
26. A->bCaa	
27. C->AB	
28. D->AB	
	essible productions
1. S->bA	
2. S->BC	
3. S->bS	
4. S->bCAa	
5. S->bAa	
6. S->a	
7. S->aS	
8. S->bCaCa	
9. S->baCa	
10. S->baa	
11. S->bCaa	
12. B->bS	
13. B->bCAa	
14. B->bAa	

15. B->a	
16. B->aS	
17. B->bCaCa	
18. B->baCa	
19. B->baa	
20. B->bCaa	
21. A->a	
22. A->aS	
23. A->bCaCa	
24. A->baCa	
25. A->baa	
26. A->bCaa	
27. C → AB	
28. D->AB	

Inaccessible productions eliminated:

- 1. S->bA
- 2. S->BC
- 3. S->bS
- 4. S->bCAa
- 5. S->bAa
- 6. S->a
- 7. S->aS
- 8. S->bCaCa
- 9. S->baCa
- 10. S->baa
- 11. S->bCaa
- 12. B->bS
- 13. B->bCAa
- 14. B->bAa
- 15. B->a
- 16. B->aS
- 17. B->bCaCa
- 18. B->baCa
- 19. B->baa
- 20. B->bCaa
- 21. A->a
- 22. A->aS
- 23. A->bCaCa
- 24. A->baCa
- 25. A->baa
- 26. A->bCaa
- 27. C->AB

Following the CNF rules:

		e Civi Tuies.	I
1. S->BC	28. X0->a	30. Y0->CA	31. Z1->X1Y0
2. S->a	29. X1->b		32. Z2->X1A
3. S->X1A			33. Z3->X1C
4. S->X1S			34. Z4->X0C
5. S->X0S			35. Z5->X1X0
6. S->Z1X0			36. Z6->CX0
7. S->Z2X0			37. Z7->X0X0
8. S->Z8X0			38. Z8->Z3Z4
9. S->Z5Z6			
10. S->Z5X0			
11. S->Z3Z7			
12. B->a			
13. B->X1S			
14. B->X0S			
15. B->Z1X0			
16. B->Z2X0			
17. B->Z8X0			
18. B->Z5Z6			
19. B->Z5X0			
20. B->Z3Z7			
21. A->a			
22. A->X0S			
23. A->Z8X0			
24. A->Z5Z6			
25. A->Z5X0			
26. A->Z3Z7			
27. C->AB			

CNF:

- 1. S->BC
- 2. S->a
- 3. S->X1A
- 4. S->X1S
- 5. S->X0S
- 6. S->Z1X0
- 7. S->Z2X0
- 8. S->Z8X0
- 9. S->Z5Z6
- 10. S->Z5X0
- 11. S->Z3Z7
- 12. B->a
- 13. B->X1S
- 14. B->X0S
- 15. B->Z1X0
- 16. B->Z2X0
- 17. B->Z8X0
- 18. B->Z5Z6

- 19. B->Z5X0
- 20. B->Z3Z7
- 21. A->a
- 22. A->X0S
- 23. A->Z8X0
- 24. A->Z5Z6
- 25. A->Z5X0
- 26. A->Z3Z7
- 27. C->AB
- 28. X0->a
- 29. X1->b
- 30. Y0->CA
- 31. Z1->X1Y0
- 32. Z2->X1A
- 33. Z3->X1C
- 34. Z4->X0C
- 35. Z5->X1X0
- 36. Z6->CX0
- 50. ZU-> CAU
- 37. Z7->X0X0
- 38. Z8->Z3Z4