1. q0 → aq0 | bq1

q1 → aq2

q2 → bq3

q3 → aq3

1. q3 → aq3 | bq2

q2 → aq1

q1 → bq0

q0 → aq0

1. N/A
2. N/A
3. Y → Xb

X → Ya | Xa | Sa

S → Sb | Yb

1. X → bX | aY

Y → aY | bZ

Z → bX