

[공개]

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

※ 문제지는 시험종료 후 반드시 반납하시기 바랍니다.

비번호		시험일시		시험장명	
-----	--	------	--	------	--

※ 시험시간 : [시험 2] 2시간

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

※ 작품을 제출한 후에는 재작업을 할 수 없으므로 유의해서 작업합니다.

가. 아래와 같은 조건대로 작업이 되도록 PLC와 컨베이어 시스템에 입·출력 할당표를 참조하여 결선작업을 하고, PLC 프로그램을 컴퓨터로 프로그램 하여 조건을 시운전하십시오. 작업이 완료되면 주어진 저장매체에 프로그램을 저장시킨 후 제출하십시오.

나. 테스트동작, 단속동작, 연속동작, 부가조건 1, 부가조건 2, 부가조건 3은 하나의 프로그램에서 구성되도록 프로그램을 작성하십시오.

다. 모든 동작은 시스템을 리셋하지 않은 상태에서 재동작이 가능하도록 프로그램을 작성하십시오.

라. 모든 프로그램을 작성 후 시험감독위원회에 동작을 채점 받으십시오.

마. 채점이 시작된 이후에는 PLC로 프로그램을 재전송할 수 없습니다.

바. 부가조건 1, 2, 3은 연속동작이 이상없이 작동되는 경우에만 채점합니다.

사. 하드웨어 구성

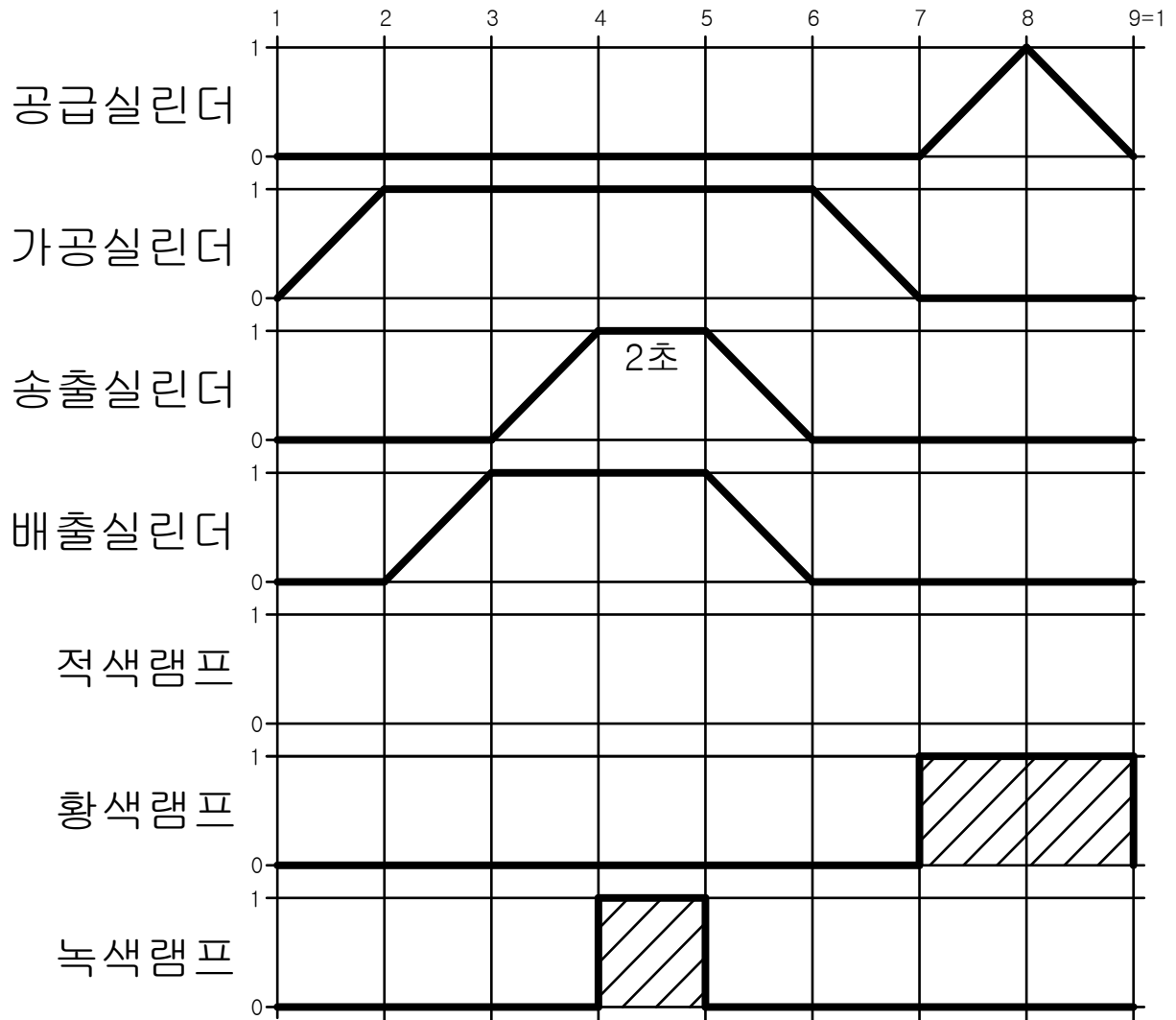
- 1) 각 액추에이터의 동작 시 충돌이 없도록 조정하십시오.
- 2) 공기압 조정 유닛의 공급 압력을 $0.4\text{ MPa} \pm 0.05\text{ MPa}$ 로 설정하십시오.
- 3) 컨베이어 속도를 공작물을 이송하는 실린더와 알맞게 조정하십시오.
- 4) 요구사항을 수행할 수 있도록 PLC와 기기들을 연결하십시오.
- 5) 전기배선의 문제(쇼트 등)가 발생하지 않도록 배선하십시오.
- 6) 전기배선은 전원의 극성에 따라 +는 적색, -는 흑색(또는 청색)의 리드선을 구별하여 사용하십시오.
- 7) 주어진지 않은 사항(실린더 속도, 실린더 지연시간 등)에 대해서는 수험자가 결정하여 프로그램을 작성하십시오.
- 8) 시스템 초기화 상태
 - 가) 모든 실린더 후진
 - 나) 모든 모터 정지
 - 다) 모든 램프 소등(단, 부가조건1 조건 반영)

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 매거진에 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 매거진에 공작물이 있을 경우 녹색램프가 점등하고 없을 경우 소등하시오.
- 나) 공작물의 재질을 판별하여 금속이 감지되면 황색램프를 점등하고 비금속이 감지되면 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)하시오.(단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

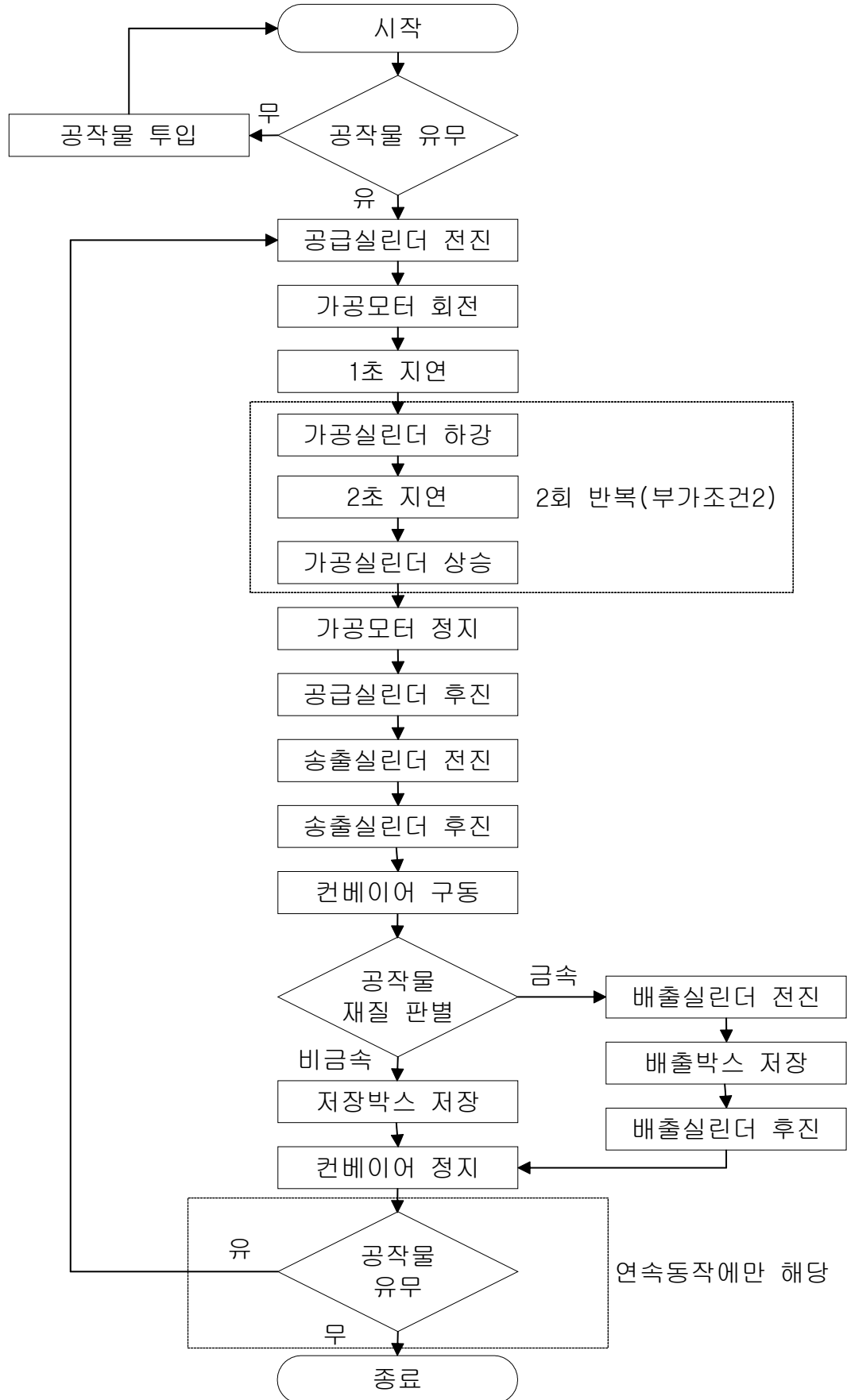
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 가공실린더 하강, 상승 동작을 지연시간을 포함하여 2회 반복하시오.

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 2초 뒤 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

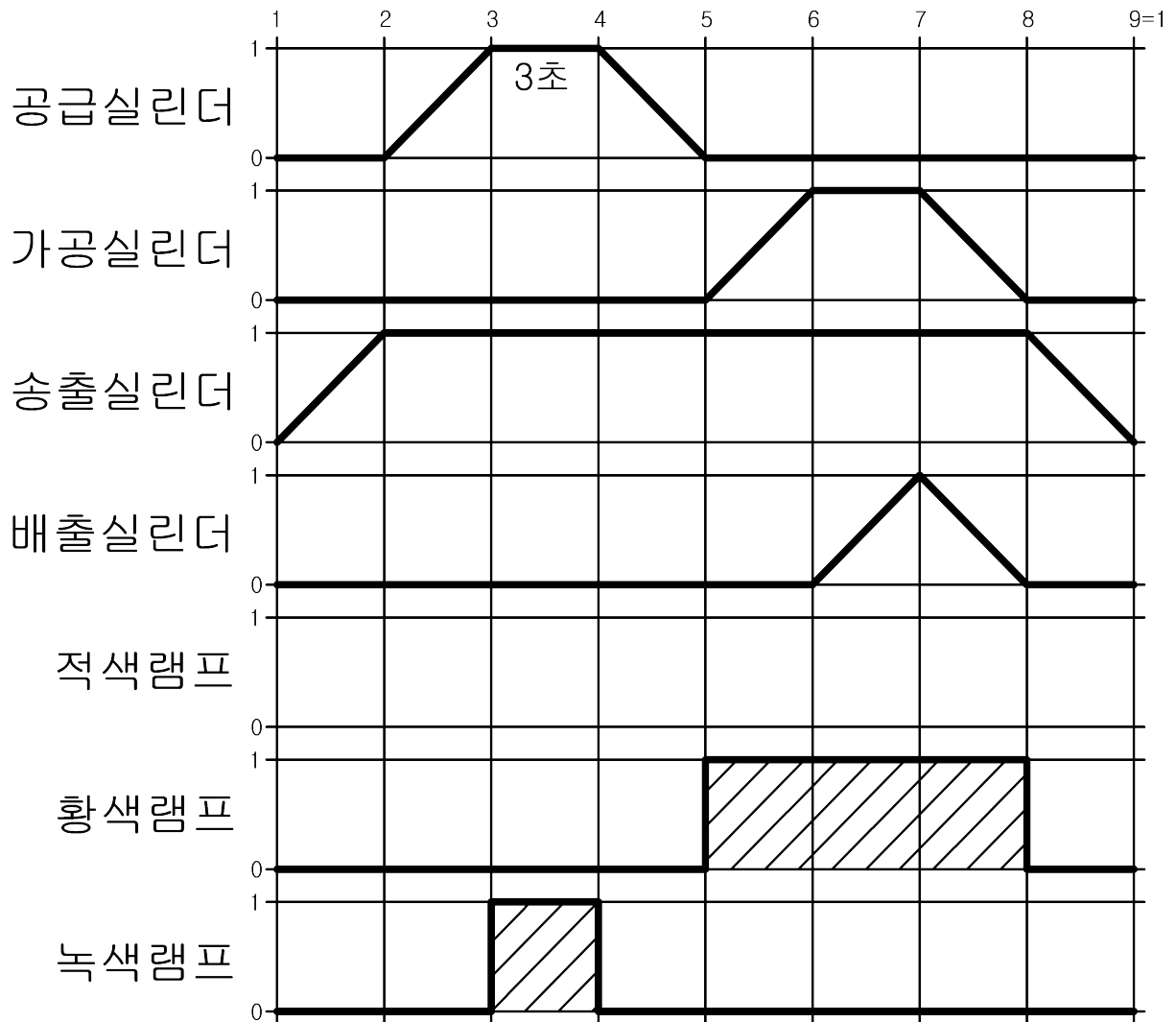


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.

나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.

나) 공작물을 재질구분 없이 4개 이상 적재합니다.

다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 매거진에 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

가) 공작물 재질에 상관없이 공작물 판별 순서에 따라 아래와 같이 램프가 점등합니다.

(단, 연속동작이 종료되면 소등)

	녹색	황색
1개	○(소등)	○(소등)
2개	○(소등)	●(점등)
3개	●(점등)	○(소등)
4개 이상	●(점등)	●(점등)

5) 부가조건 2

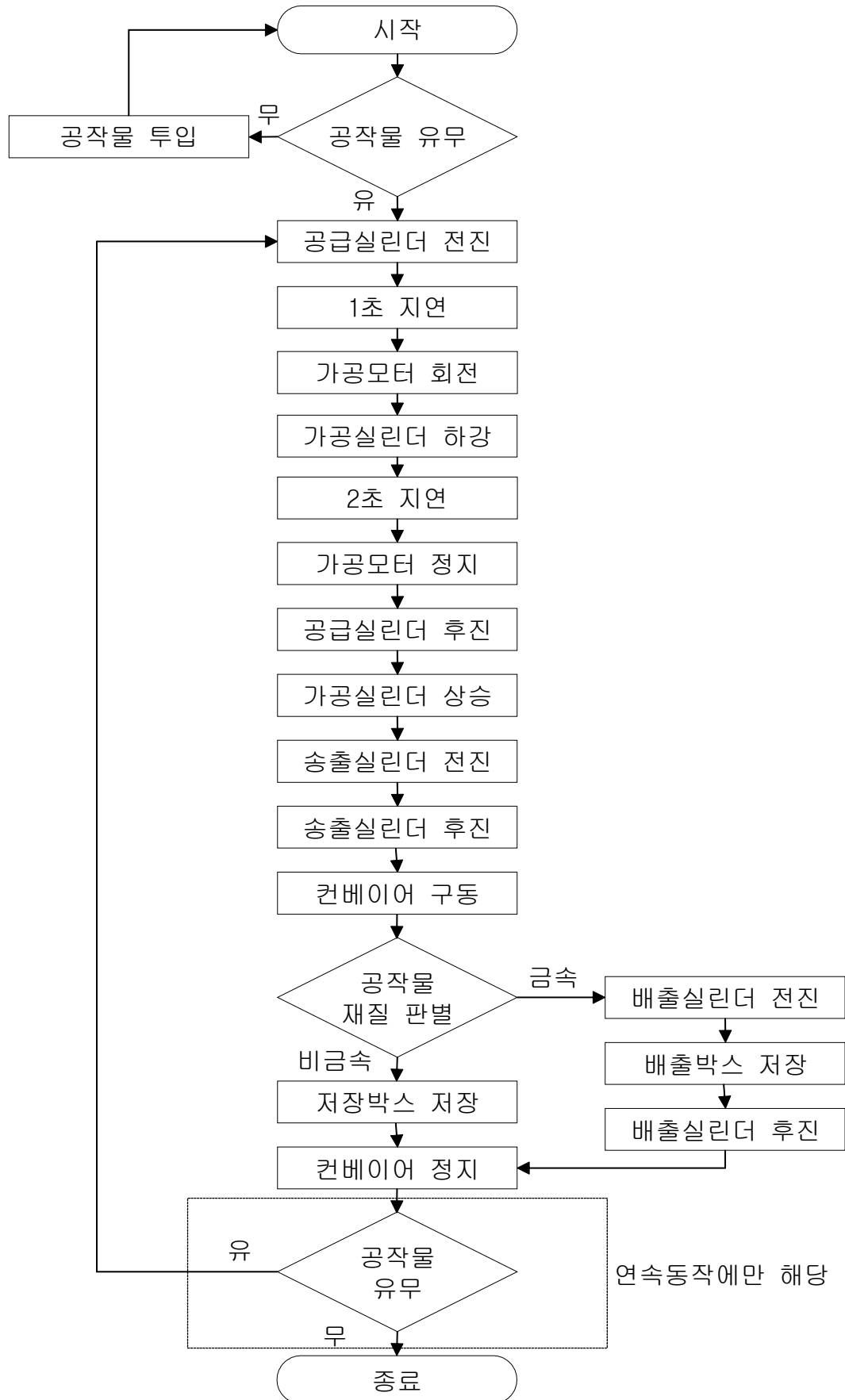
가) 공작물 재질을 판별하기 전 PB3 스위치를 누르면 **금속**은 저장박스에, **비금속**은 배출박스에 저장합니다. (단, 해당 사이클에만 적용)

6) 부가조건 3

가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(1초 ON/1초 OFF)합니다.

나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

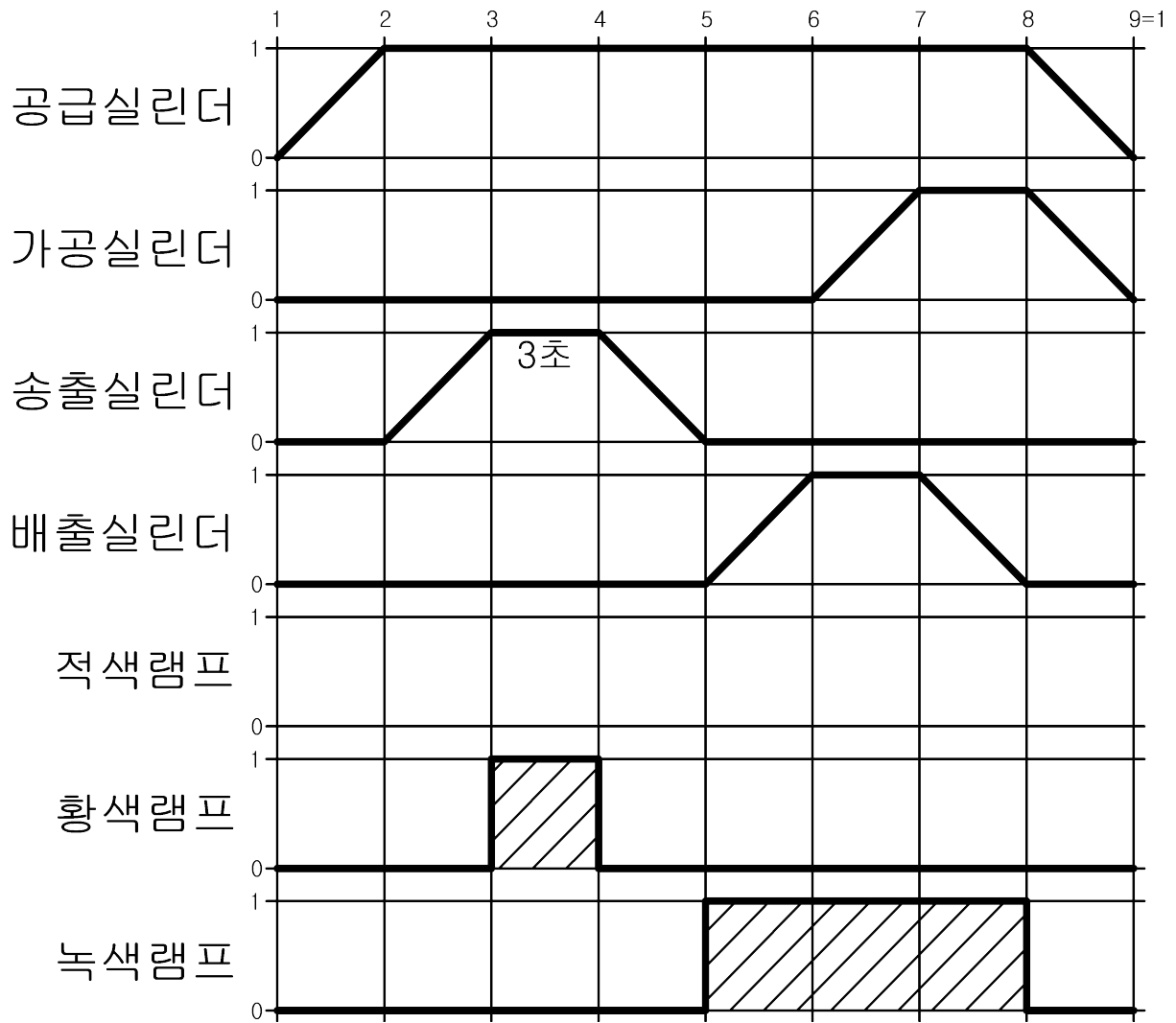


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 매거진에 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 공작물 재질을 판별하여 **금속**이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)하고 **비금속**이면 황색램프를 점등합니다. (단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

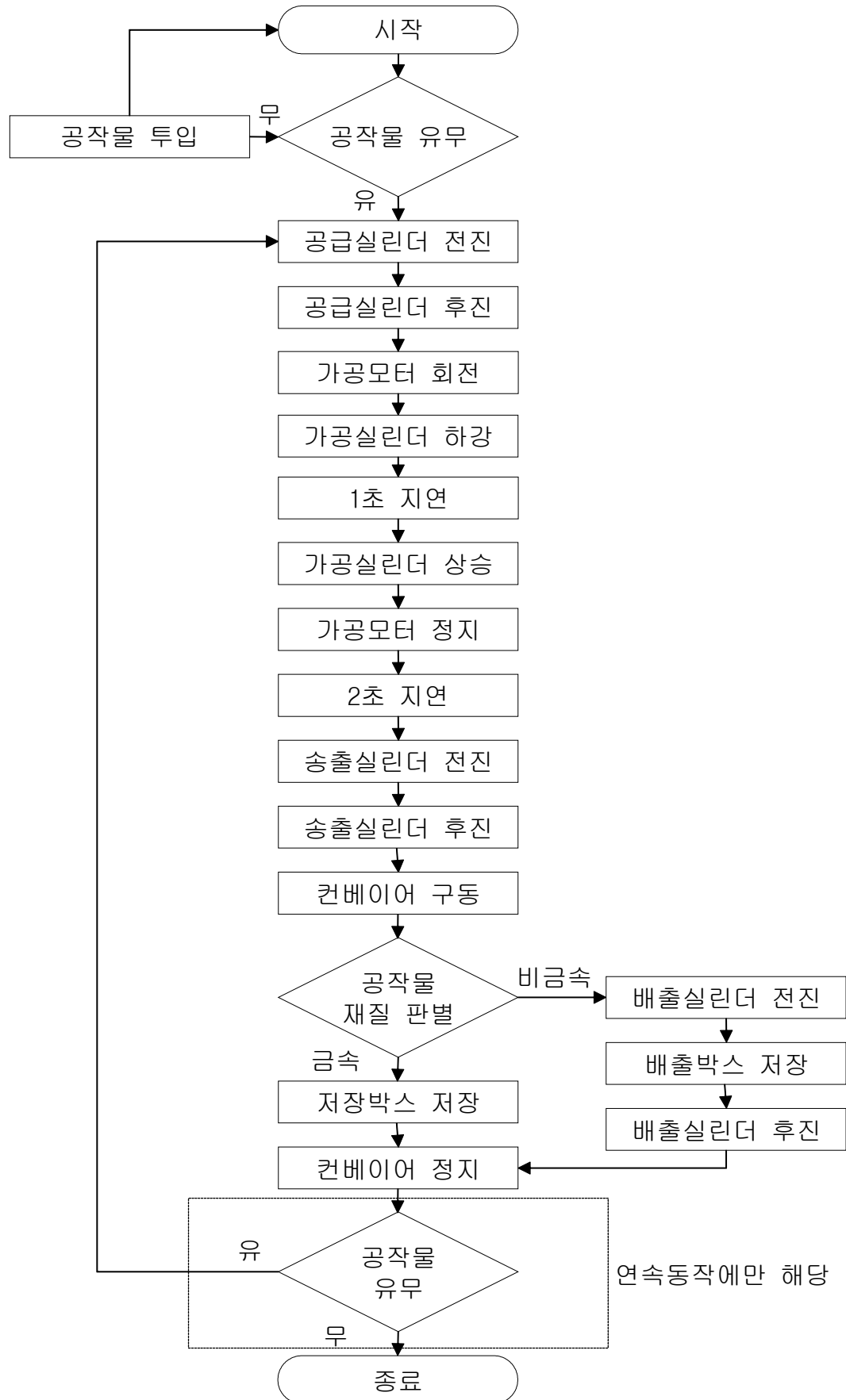
5) 부가조건 2

- 가) 공작물 재질을 판별하기 전 PB3 스위치를 누르면 녹색램프가 점등하며 **금속**은 배출박스에, **비금속**은 저장박스에 저장합니다.(단, 해당 사이클에만 적용)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 적색램프는 소등하고 남은 동작을 이어서 동작합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

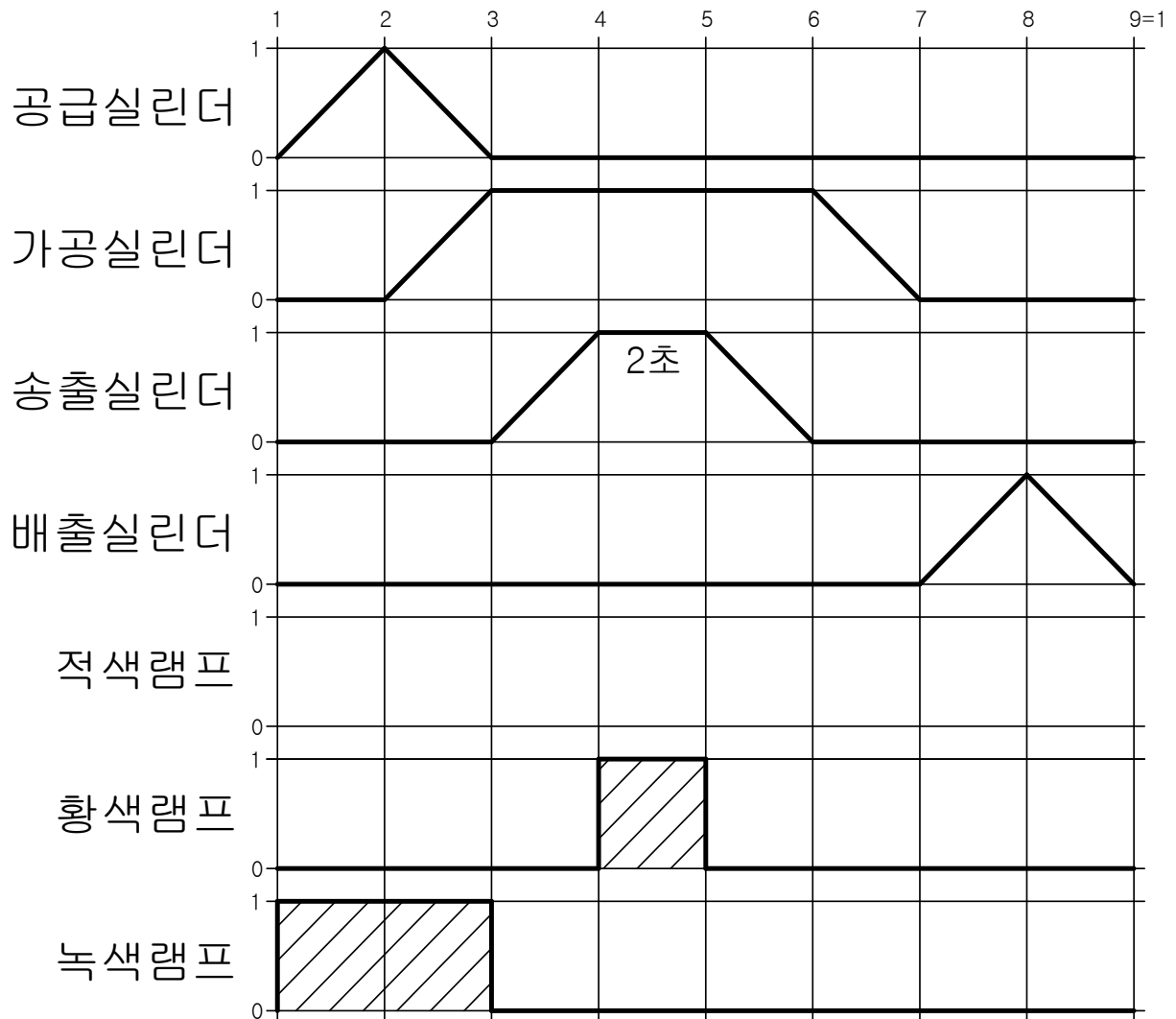


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 3사이클 연속 작동하고 종료합니다.

4) 부가조건 1

- 가) 컨베이어에 공작물을 공급 후 공작물의 재질이 **금속**이면 황색램프가 점등하고, **비금속**이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 매거진에 공작물이 있으면 녹색 램프가 점등하고 없으면 녹색 램프가 소등합니다.

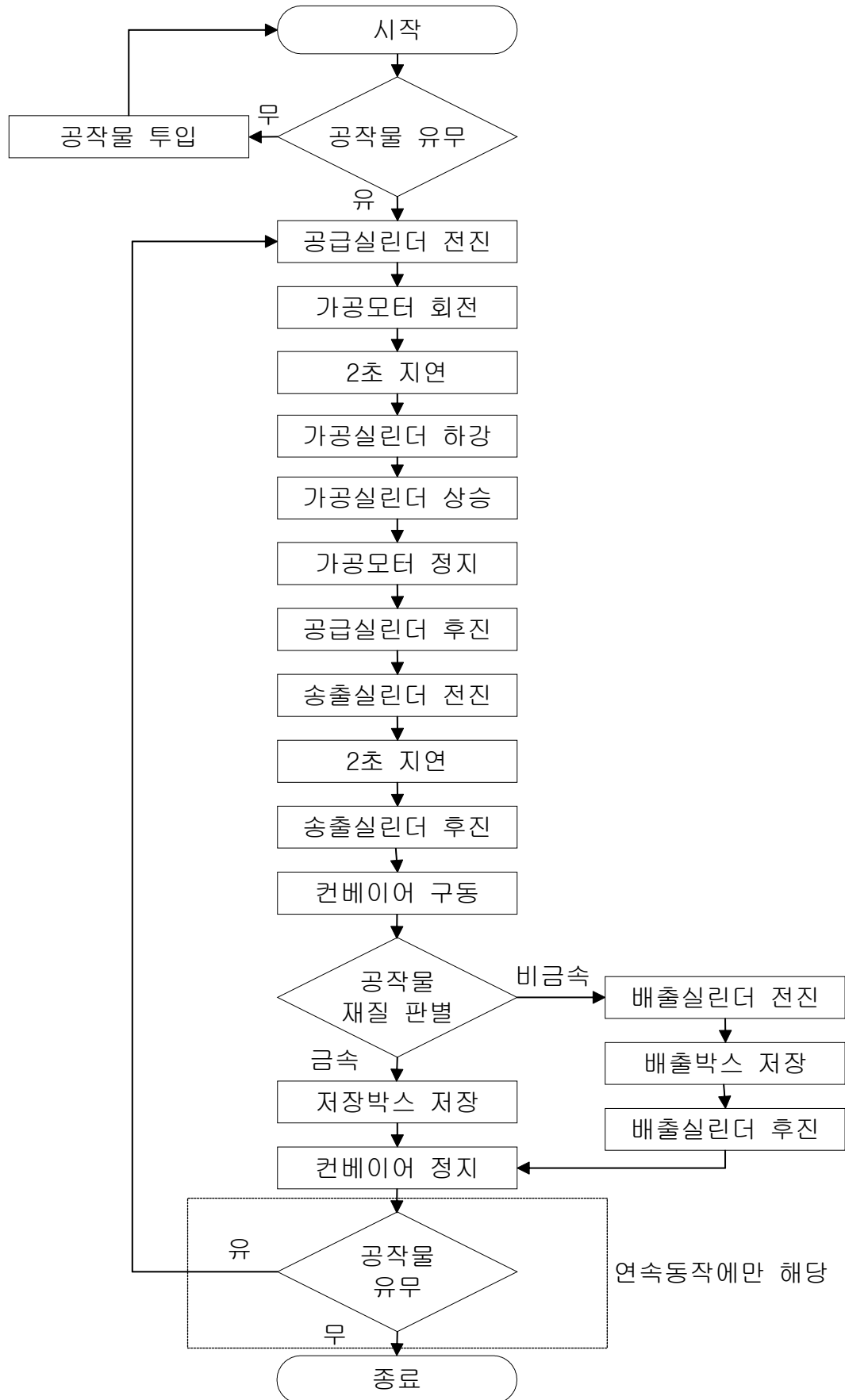
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 PB3 스위치를 누르면 재질에 관계없이 배출박스에 배출합니다.
(단, 해당 사이클에만 적용)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

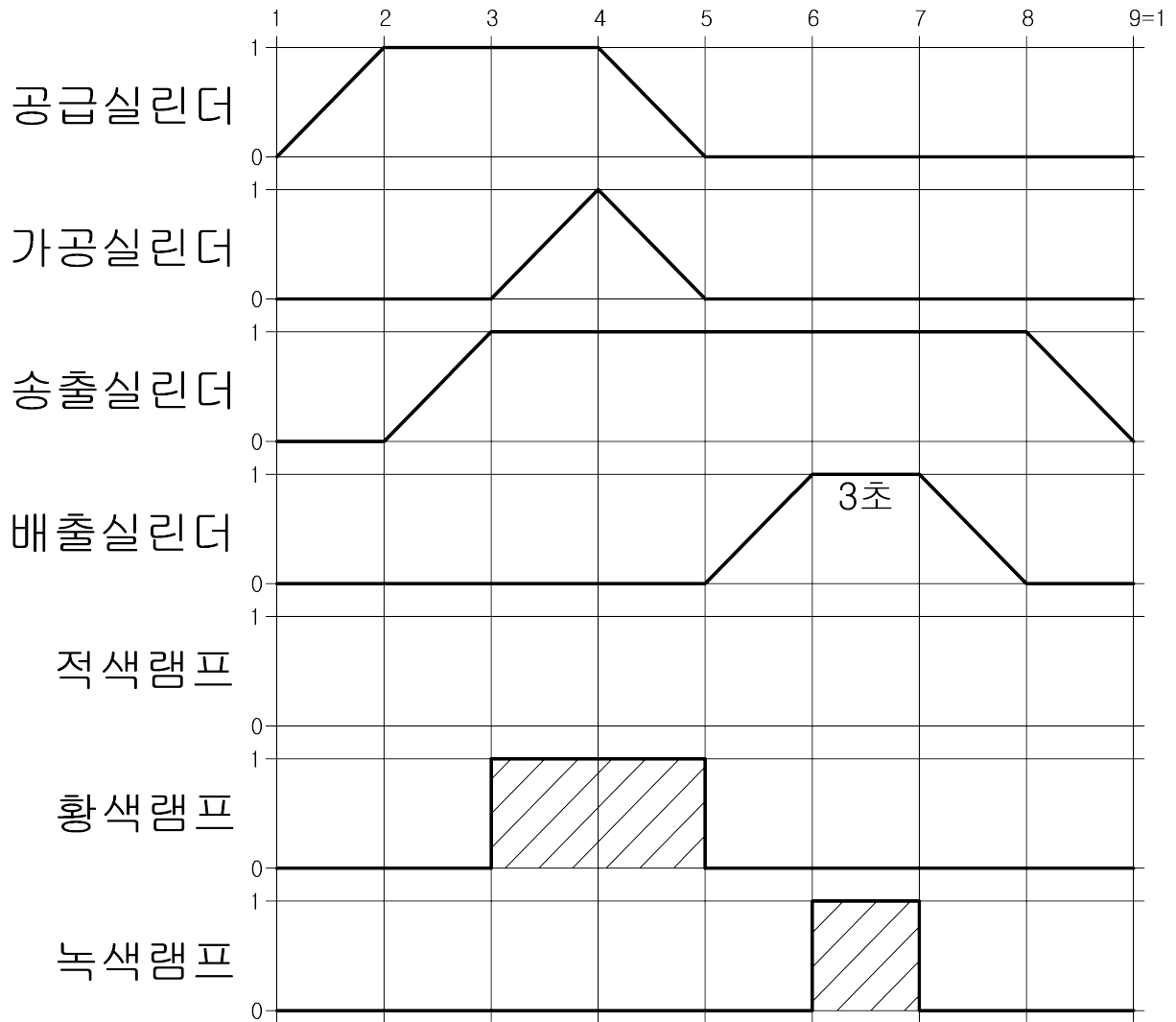


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 3사이클 연속 작동하고 종료합니다.

4) 부가조건 1

- 가) 컨베이어에 공작물을 공급 후 공작물의 재질이 **금속**이면 녹색램프가 점멸(1초 ON/1초 OFF)하고, **비금속**이면 녹색램프가 점등합니다. (단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

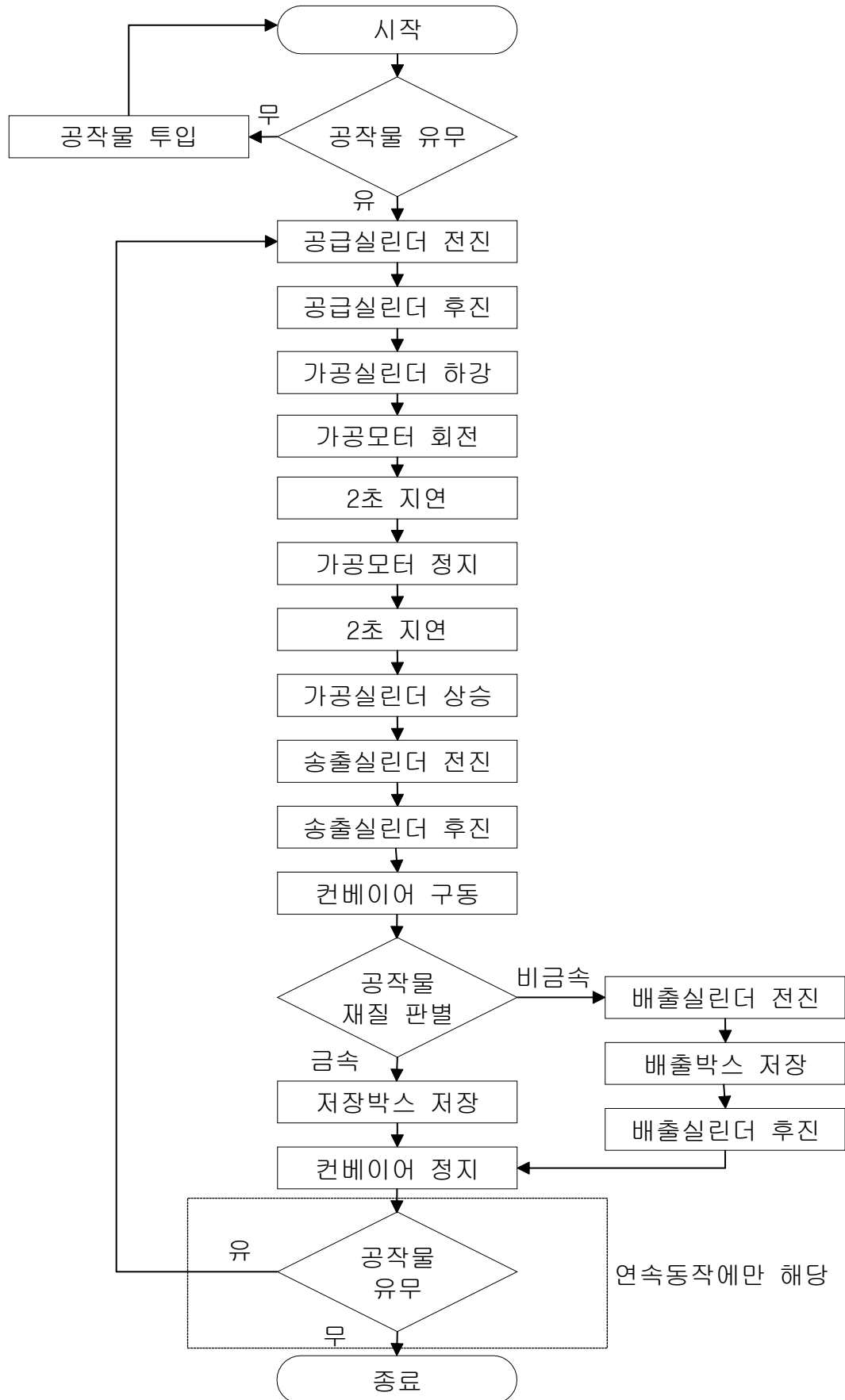
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 매거진에 공작물이 없는 경우 황색램프가 점등하고 공작물 재투입 시 황색램프는 소등합니다.

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(1초 ON/1초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 적색램프는 소등하고 남은 동작을 이어서 동작합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

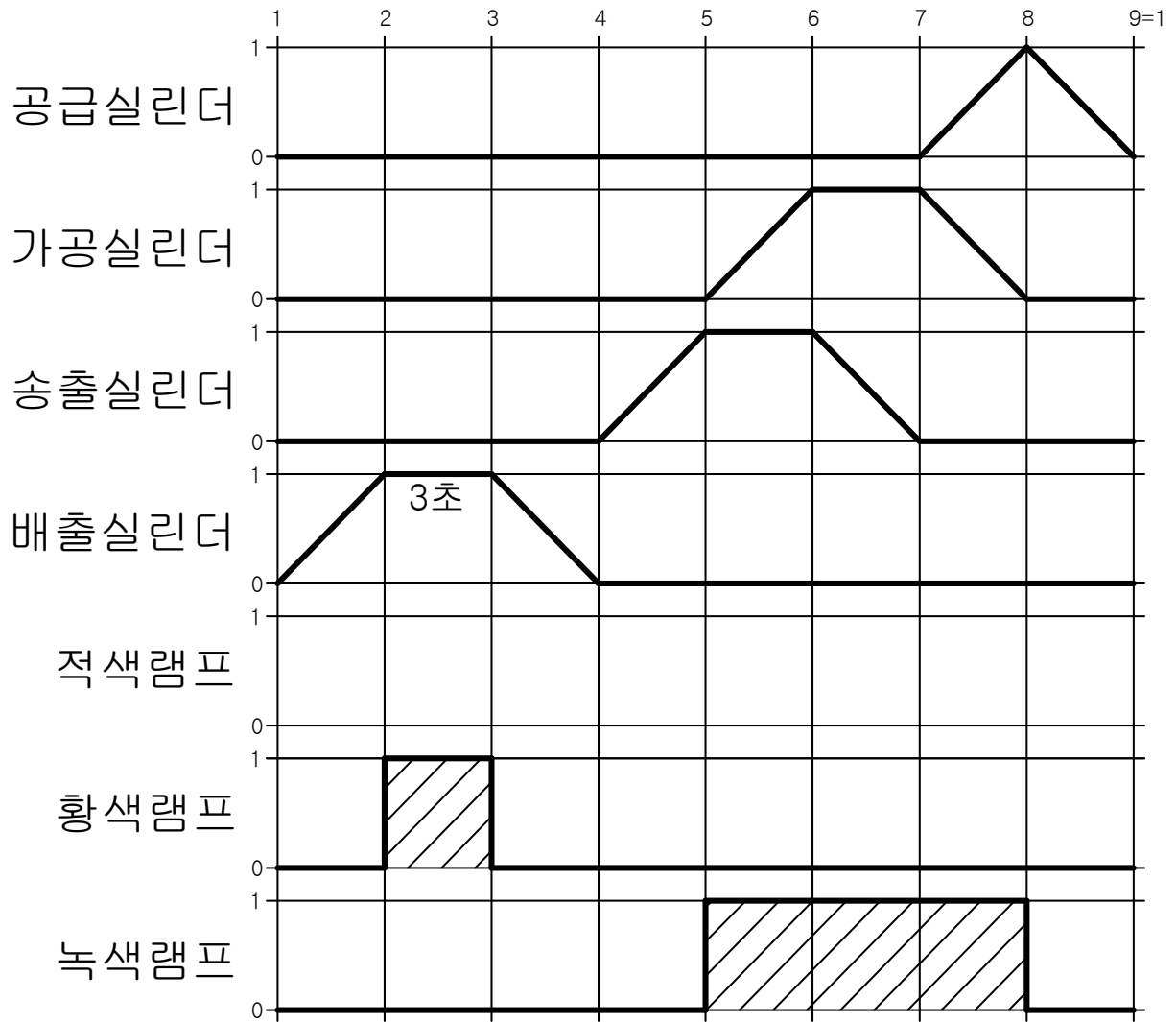


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 4개 이상(비금속 공작물 2개 이상) 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 4사이클 연속 작동하고 종료합니다.

4) 부가조건 1

- 가) 공작물 재질을 판별하여 **금속**인 경우 녹색램프가 점멸(1초 ON/1초 OFF)하고, **비금속**인 경우 녹색램프가 점등합니다. (단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

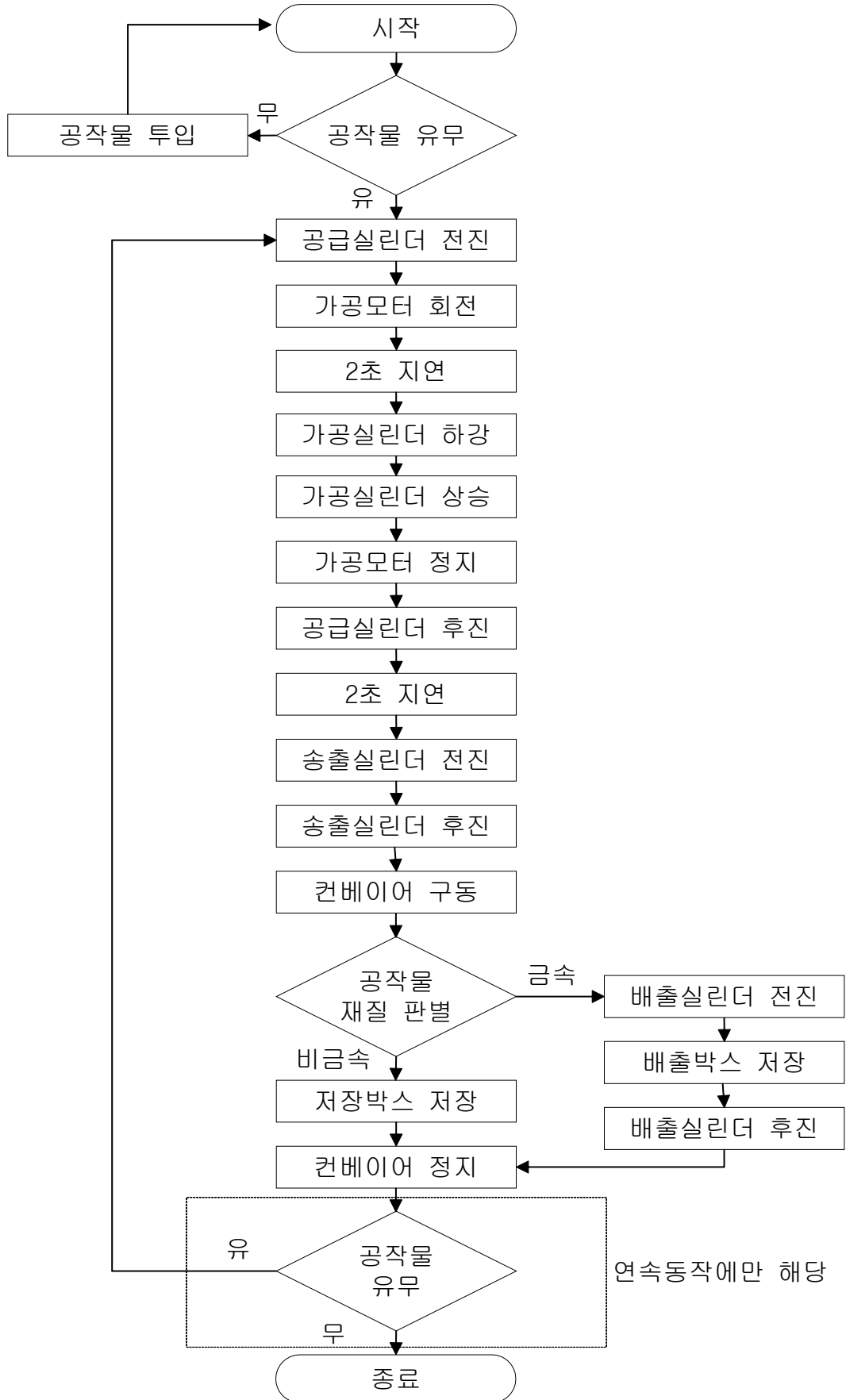
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 저장박스에 저장된 비금속이 2개 이상인 경우 황색램프가 점멸(1초 ON/1초 OFF)합니다.
- 나) 연속동작이 종료되면 황색램프가 소등합니다.

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(1초 ON/1초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

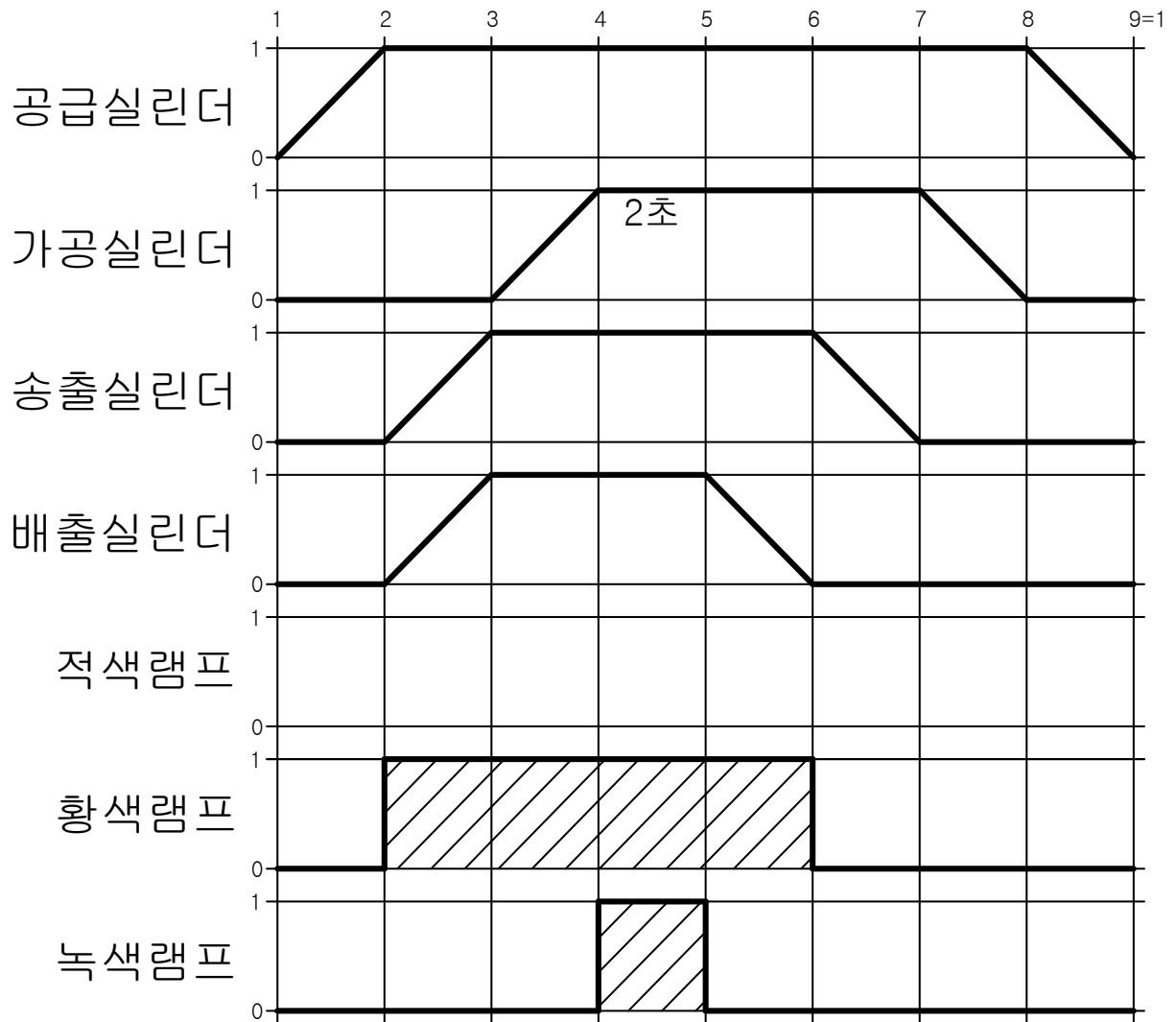


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상(금속 공작물 2개 이상) 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 연속동작 중 배출박스에 저장된 금속이 2개 이상인 경우 황색램프가 점등합니다.
(단, 연속동작이 종료되면 소등)

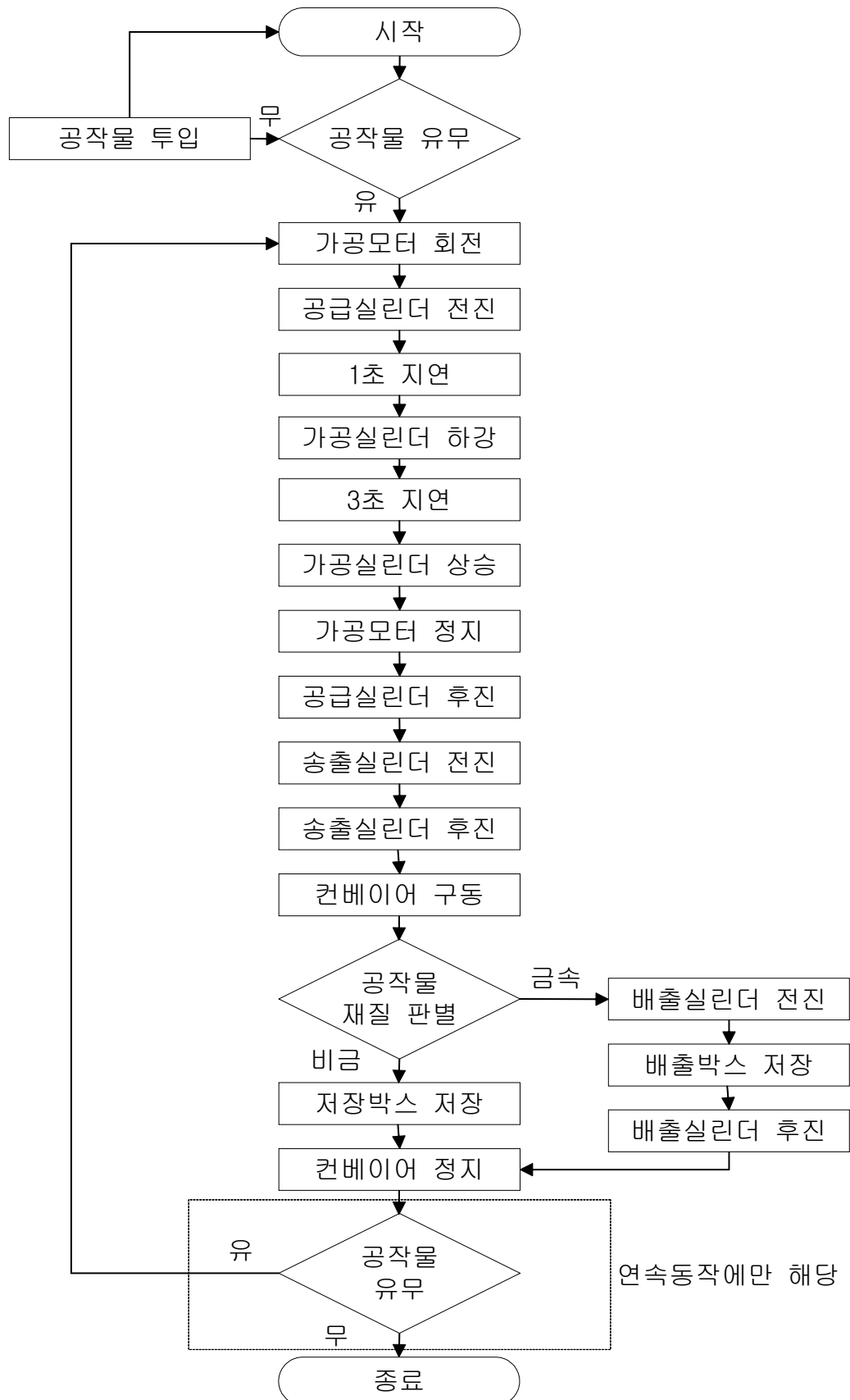
5) 부가조건 2

- 가) 컨베이어 구동 시 녹색램프가 점멸(0.5초 ON/ 0.5초 OFF)합니다.

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(1초 ON/1초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

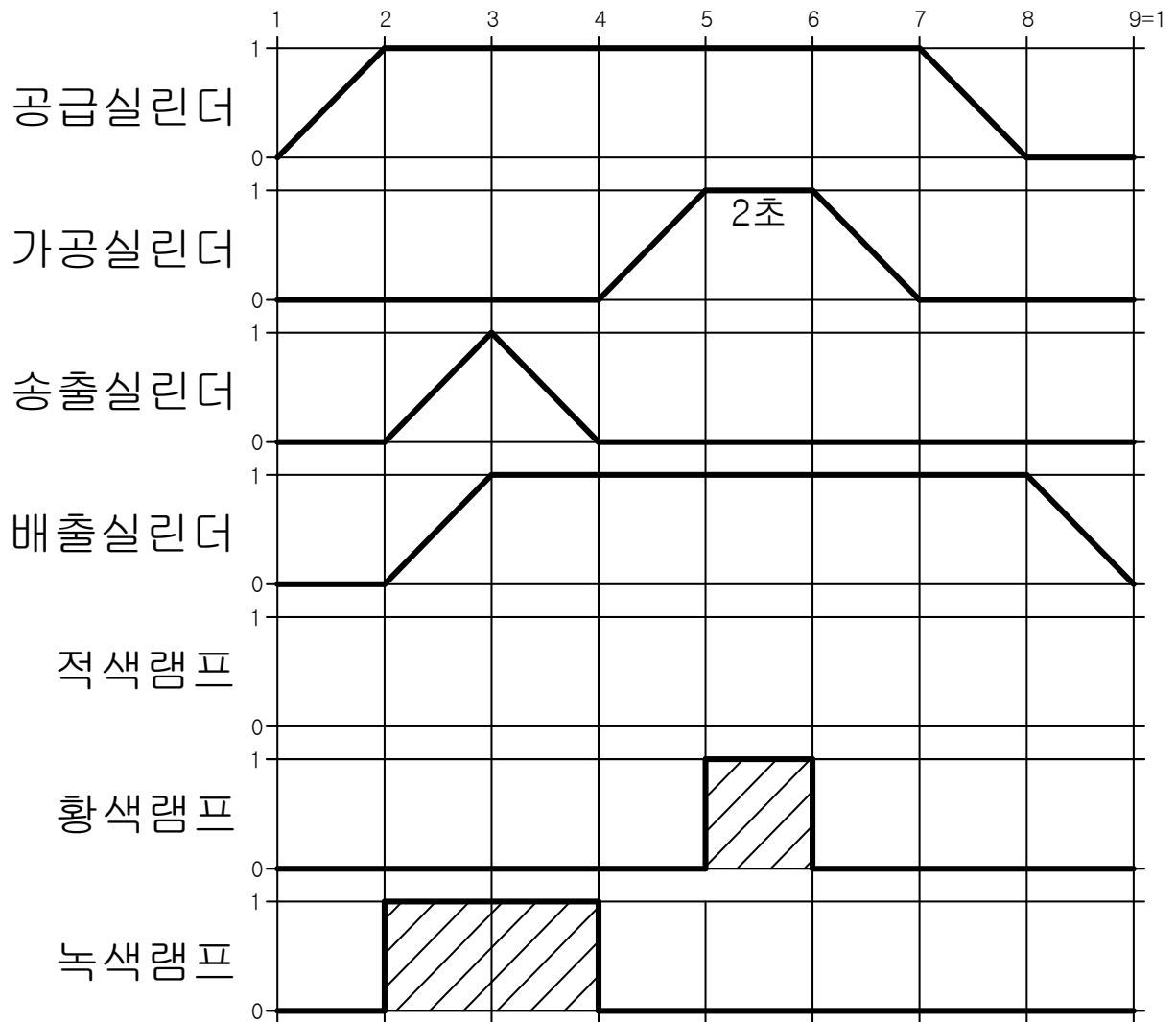


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상(비금속 공작물 2개 이상) 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 2회 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 2회 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 매거진에 물품이 있을 경우 녹색램프가 점등하고 없을 경우 소등합니다.
- 나) 컨베이어 구동 시 적색램프가 점등합니다.

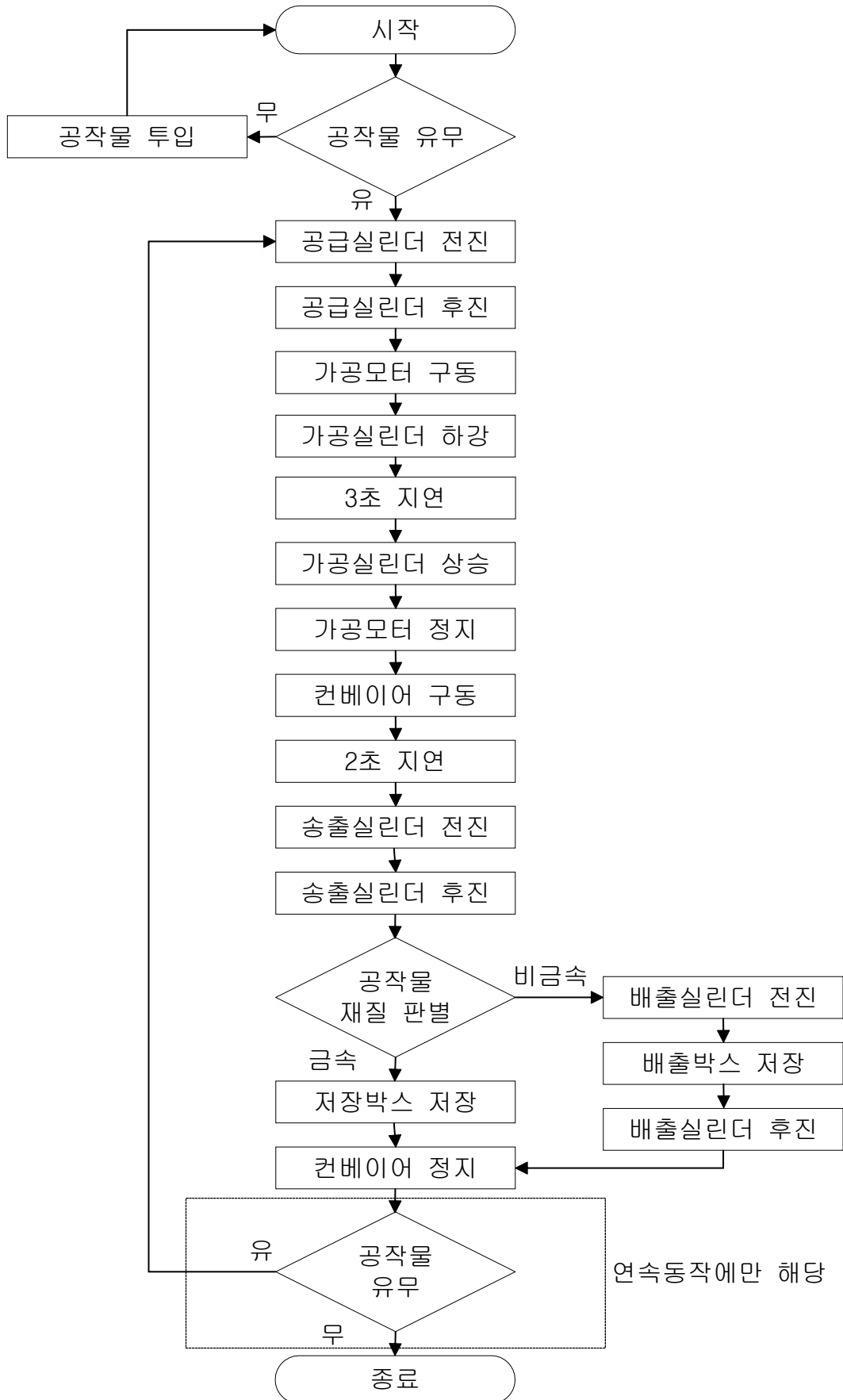
5) 부가조건 2

- 나) 연속동작 중 공작물의 재질을 판별하여 비금속이 2개가 감지되면 황색램프가 점등합니다.(단, 연속동작이 종료되면 소등)

6) 부가조건 3

- 가) 컨베이어 구동 중 비상정지 스위치를 누르면 컨베이어 동작이 정지하며, 적색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
(단, 컨베이어 구동 시에만 비상정지 스위치를 작동하도록 합니다.)
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 적색램프는 점멸을 종료하고 남은 동작을 이어서 동작합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

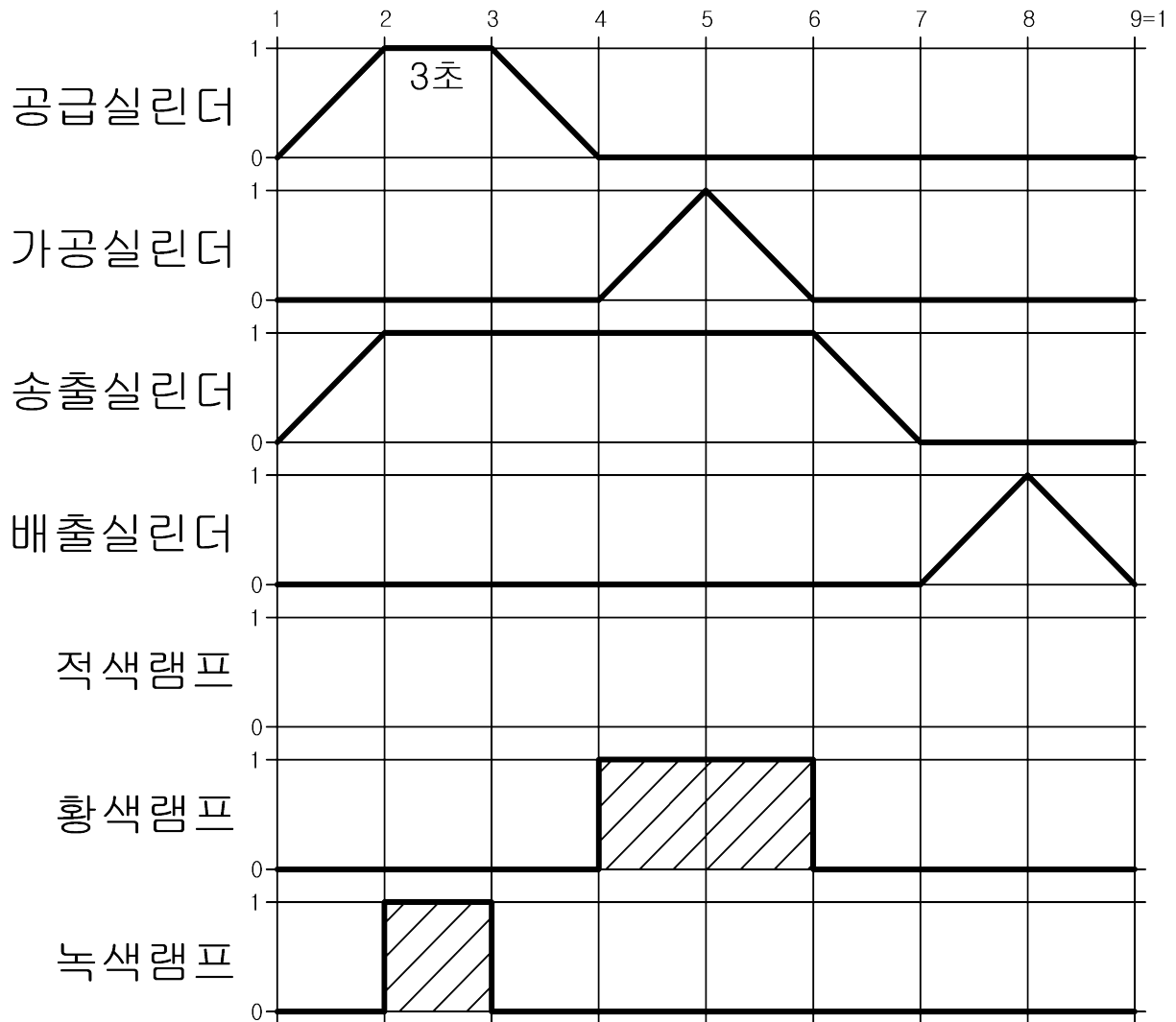


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 적재된 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) “가공모터 구동” 부터 “가공실린더 상승” 까지의 동작이 2회 반복되도록 시스템을 구성합니다.

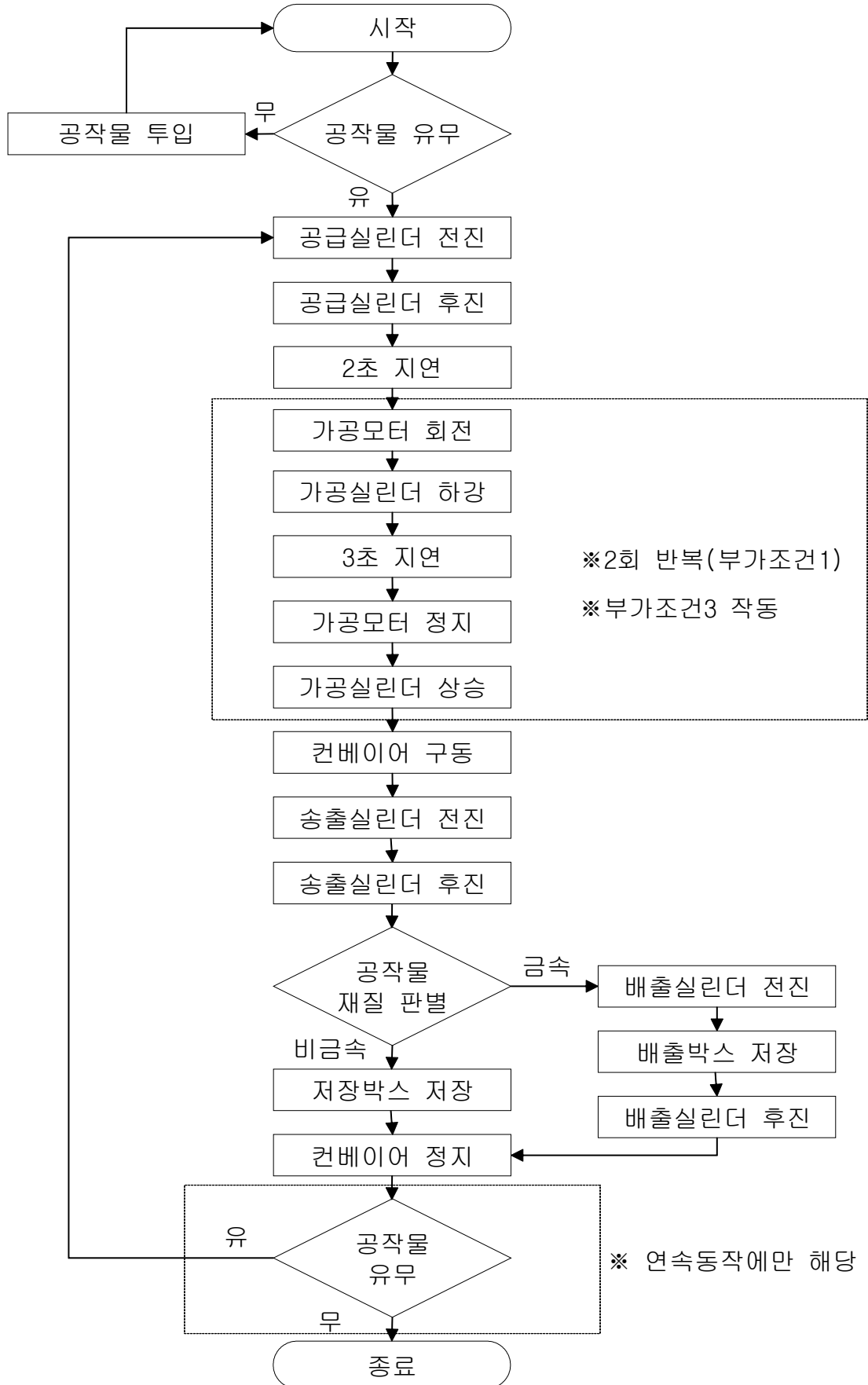
5) 부가조건 2

- 가) 컨베이어 구동 시 황색램프가 점멸(0.5초 ON/ 0.5초 OFF)합니다.

6) 부가조건 3

- 가) “가공모터 구동 및 가공실린더 하강 시” 비상정지 스위치를 누르면 현 상태에서 일시정지(가공모터 정지, 가공실린더가 하강상태이면 하강 유지) 됩니다.
(단, “가공모터 구동 및 가공실린더 하강 시” 에만 작동하도록 합니다.)
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 남은 동작을 이어서 동작합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

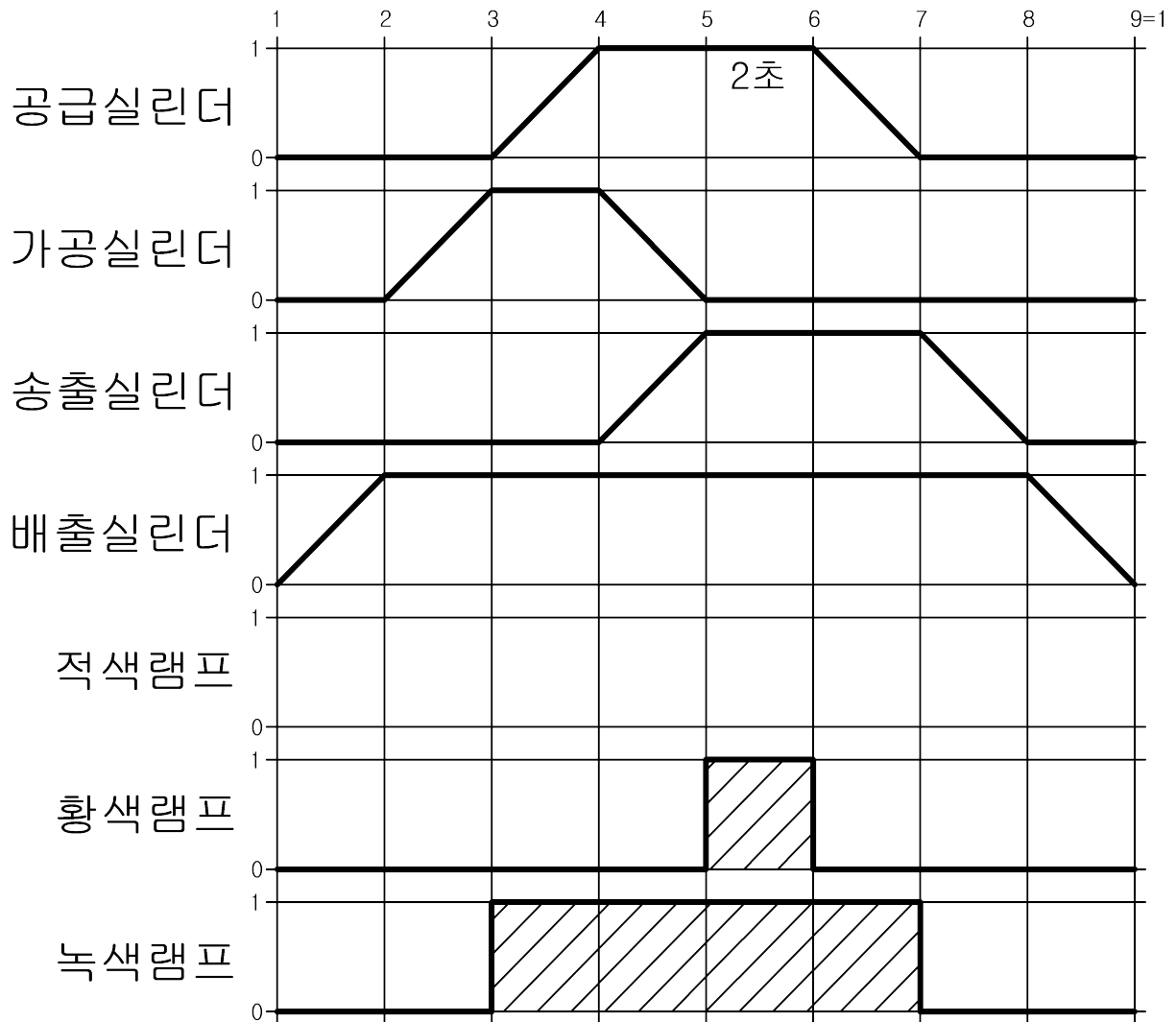


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상(금속 공작물 2개 이상) 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 금속 공작물 2개 저장될 때까지 작동합니다.

4) 부가조건 1

- 가) 연속동작 중 공작물 재질을 판별하기 전 PB3 스위치를 누르면 재질에 관계없이 배출 실린더에 의하여 배출박스에 저장합니다.(단, 해당 사이클에만 적용)

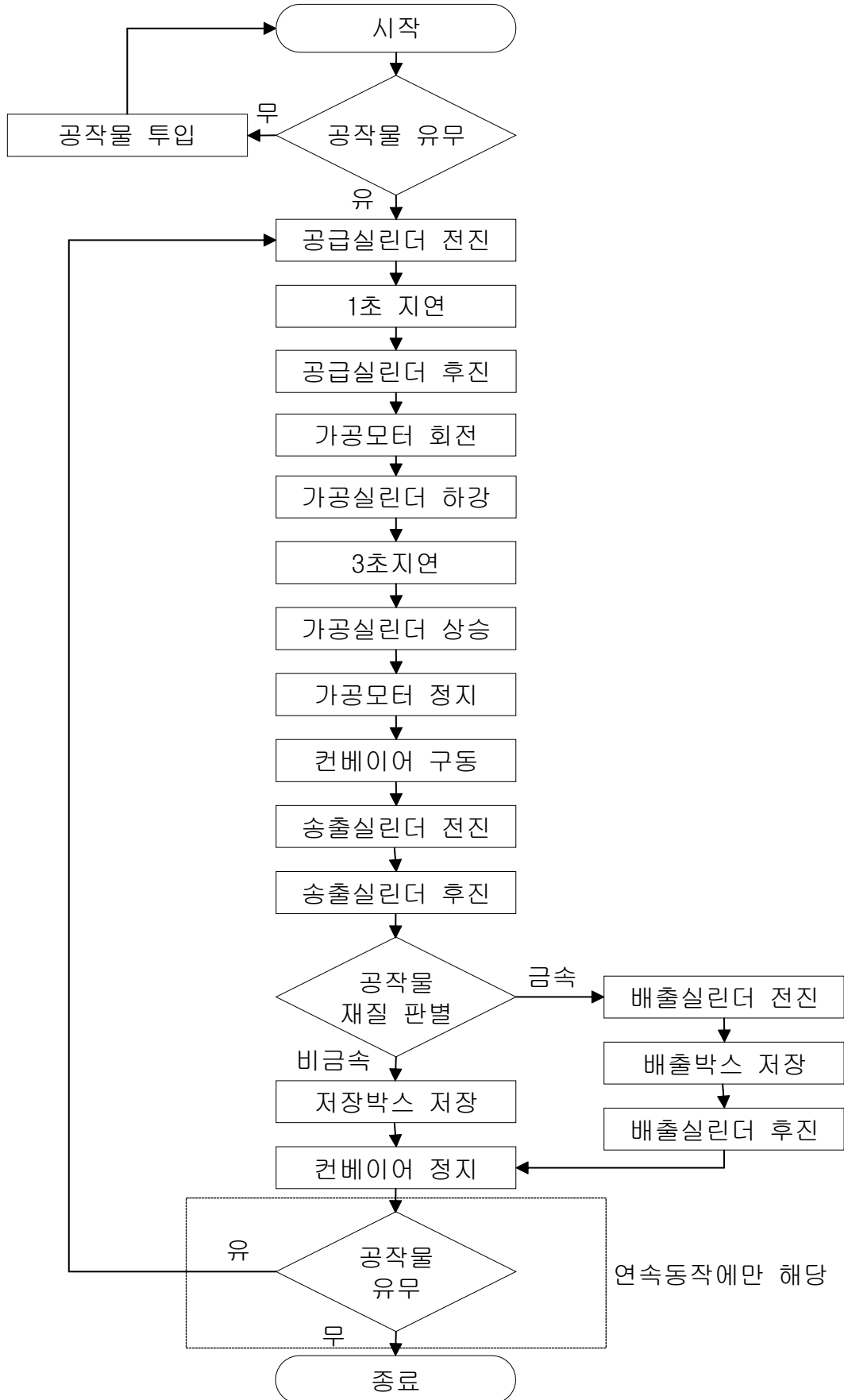
5) 부가조건 2

- 가) 공작물의 재질을 판별하여 금속이면 황색램프가 점등하고 비금속이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.(단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 적색램프는 소등하고 남은 동작을 이어서 동작합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

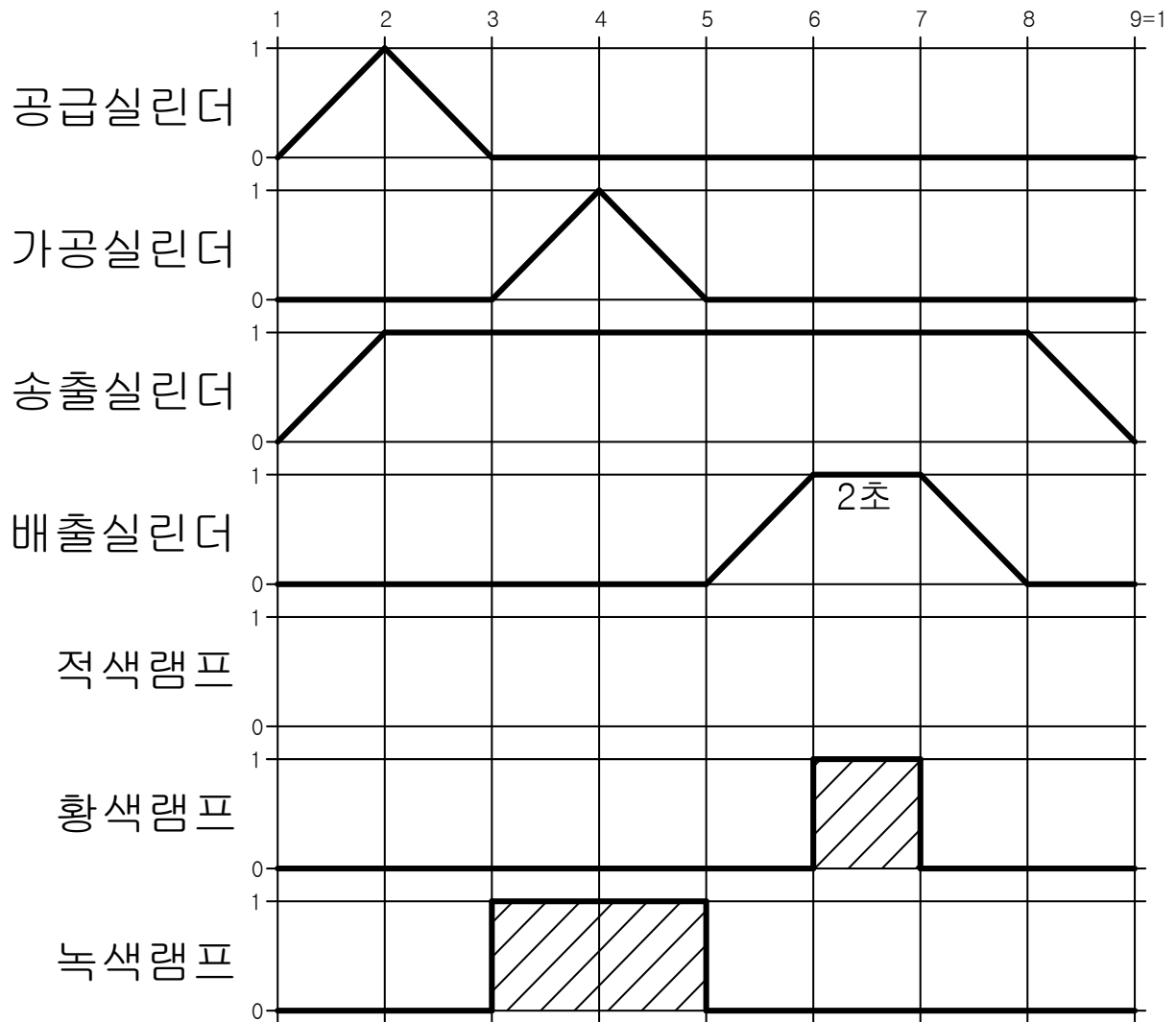


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상(금속 공작물 2개 이상) 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 금속 공작물 2개 저장될 때까지 작동합니다.(단, 공정이 종료되면 다시 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 매거진에 공작물이 있을 경우 녹색램프가 점등하고 없을 경우 소등합니다.
- 나) 연속동작 중 공작물의 재질을 판별하여 금속공작물 2개가 저장되면 황색램프가 점등합니다.(단, 연속동작이 종료되면 3초 후 소등)

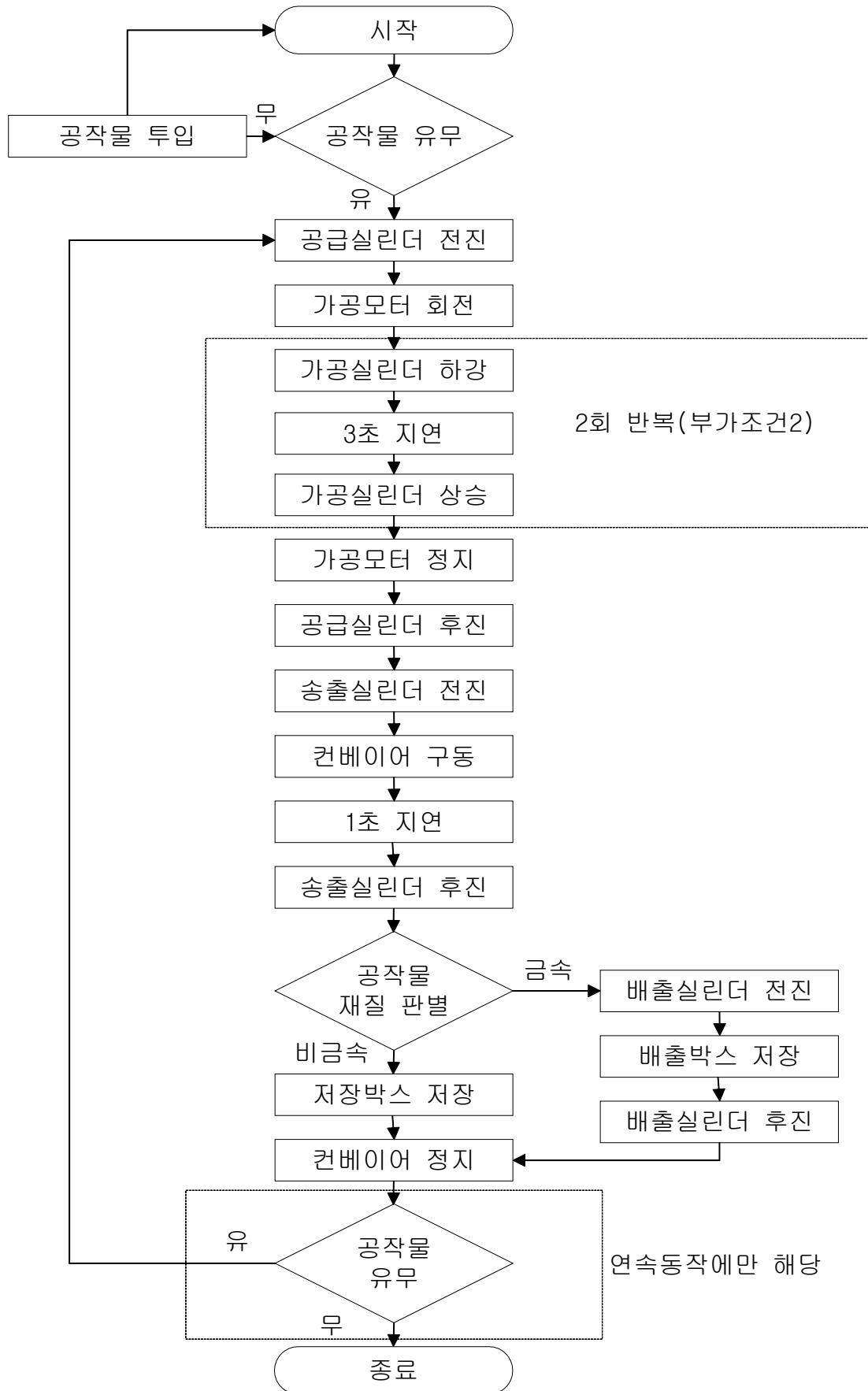
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 가공실린더 하강부터 가공실린더 상승까지의 동작이 2회 반복합니다.

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

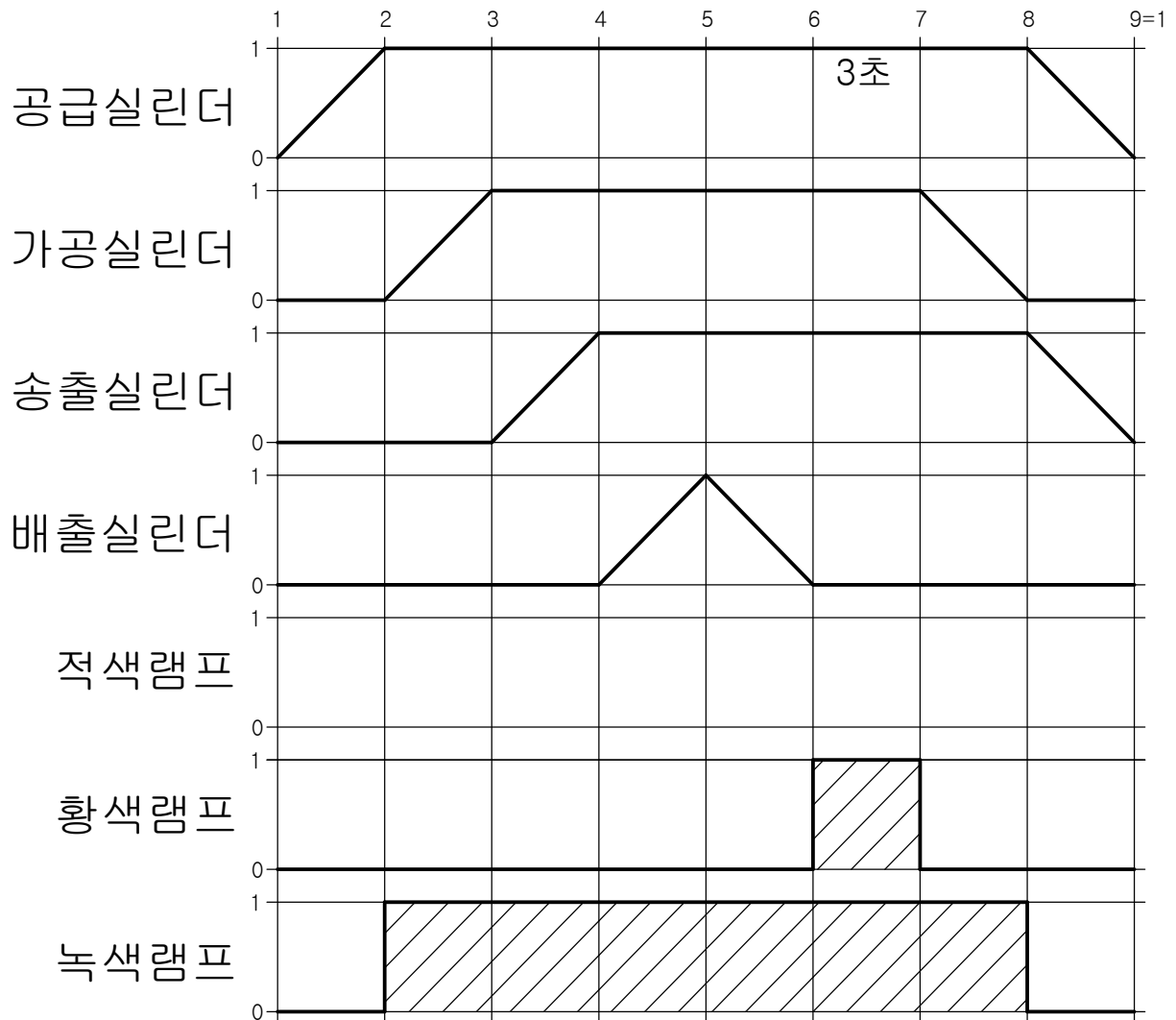


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상(금속 공작물 2개 이상) 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 2회 누르면 금속 공작물이 2개 저장될 때까지 작동합니다.(단, 공정이 종료되면 다시 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 2회 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 매거진에 공작물이 있을 경우 녹색램프가 점등하고 없을 경우 소등합니다.
- 나) 공작물의 재질을 판별하여 금속이면 황색램프가 점등하고 비금속이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.(단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

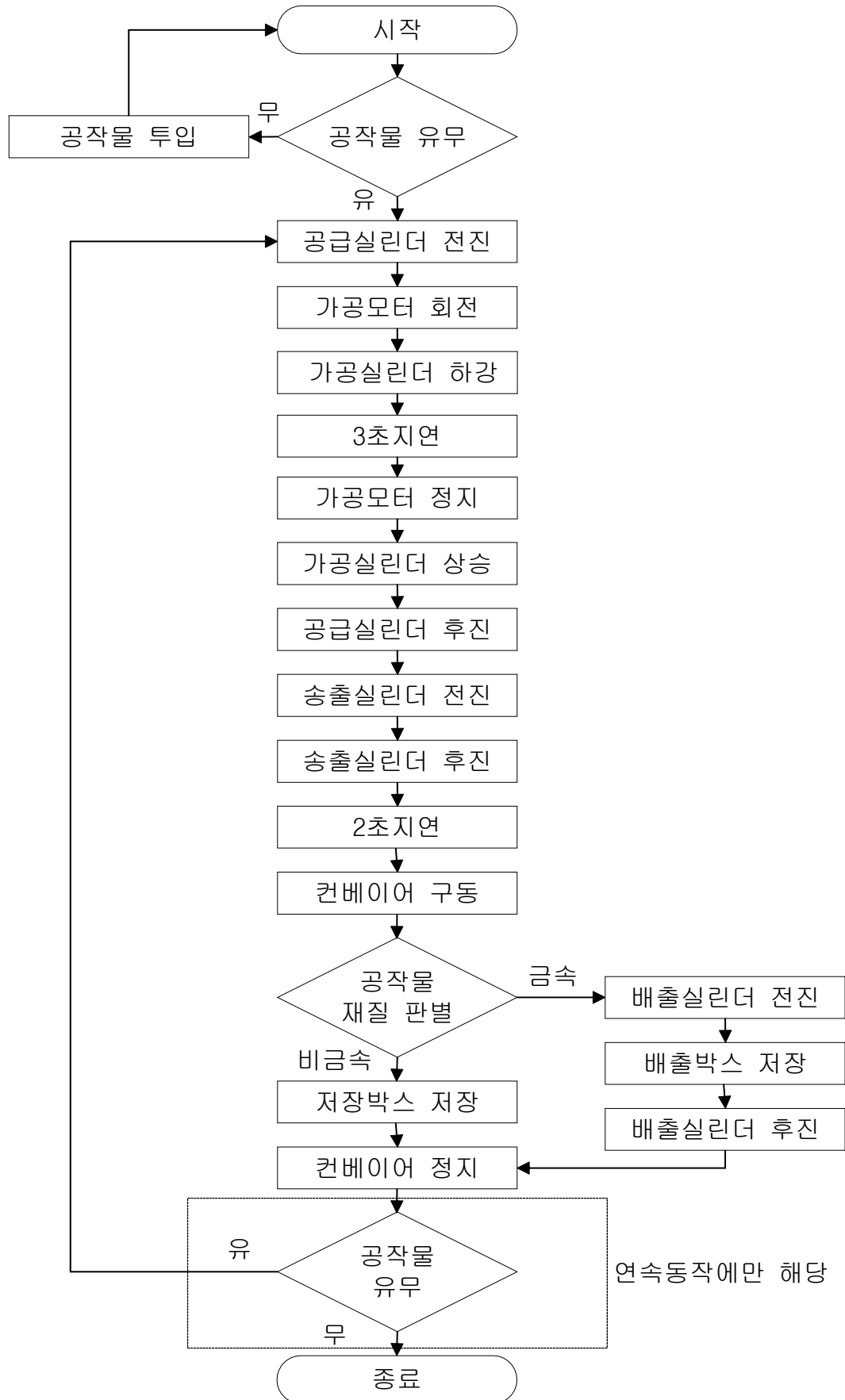
5) 부가조건 2

- 가) 금속공작물이 2개 적재되면 적색램프를 3초 동안 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.(단, 연속동작이 종료되면 3초 후 소등)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

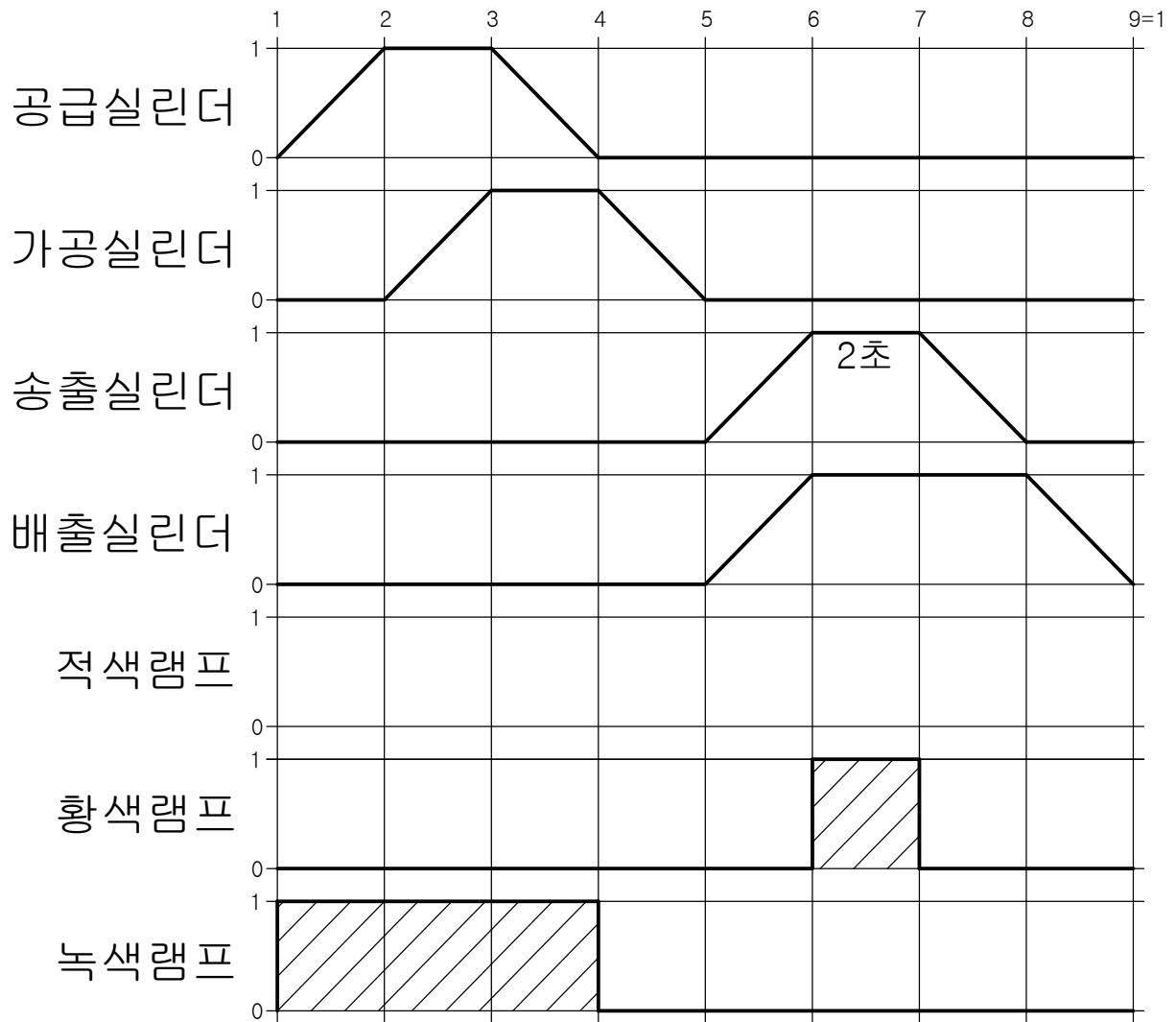


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 공작물을 투입하고 PB3를 눌러야 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 매거진에 공작물이 있을 경우 녹색램프가 점등하고 없을 경우 소등한다.
- 나) 공작물 재질을 판별하여 **비금속**이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)하고 금속이면 황색램프가 점등합니다.(단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

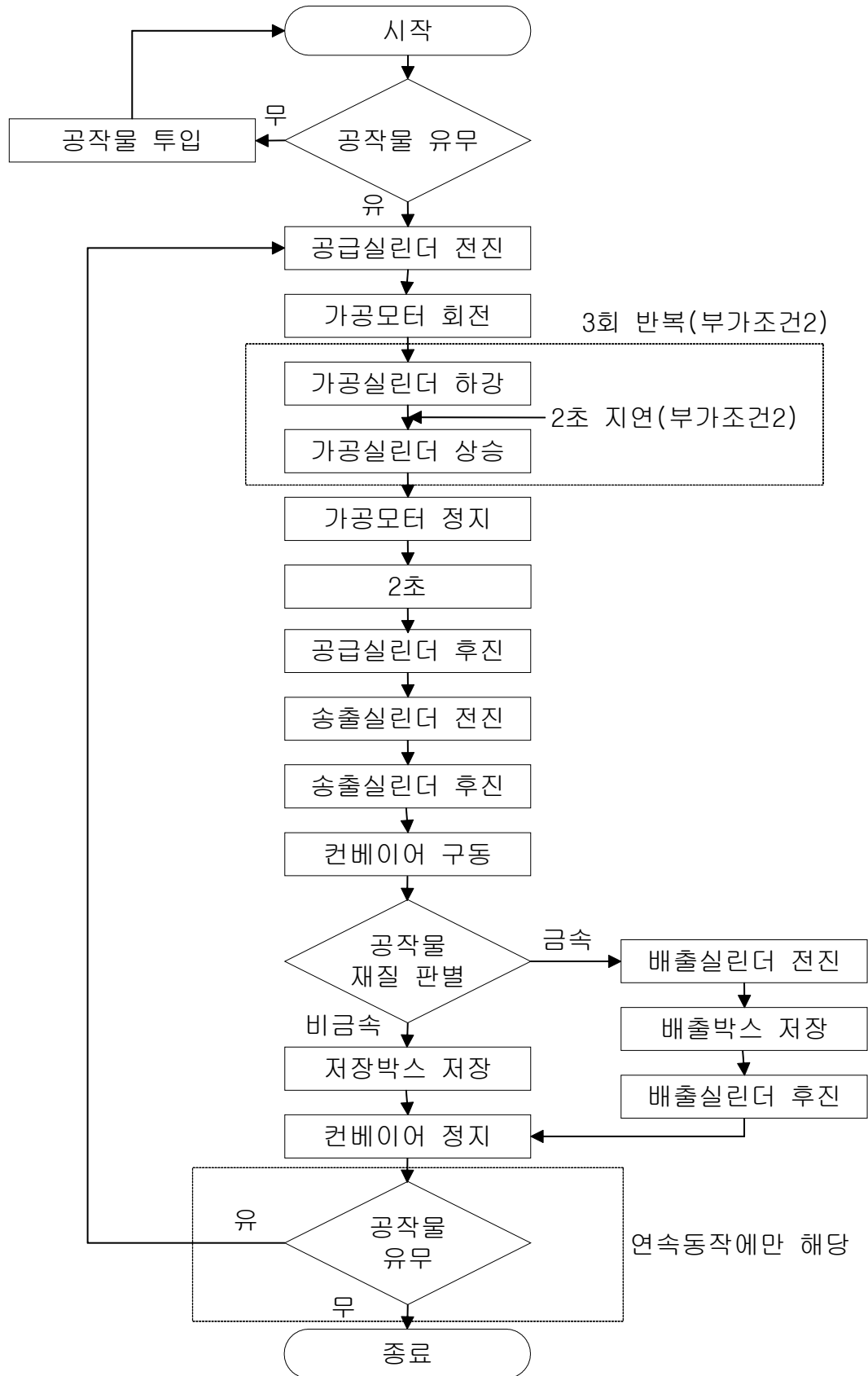
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 가공실린더 하강, 상승 동작을 지연시간(2초)을 포함하여 3회 반복합니다.

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(1초 ON/1초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

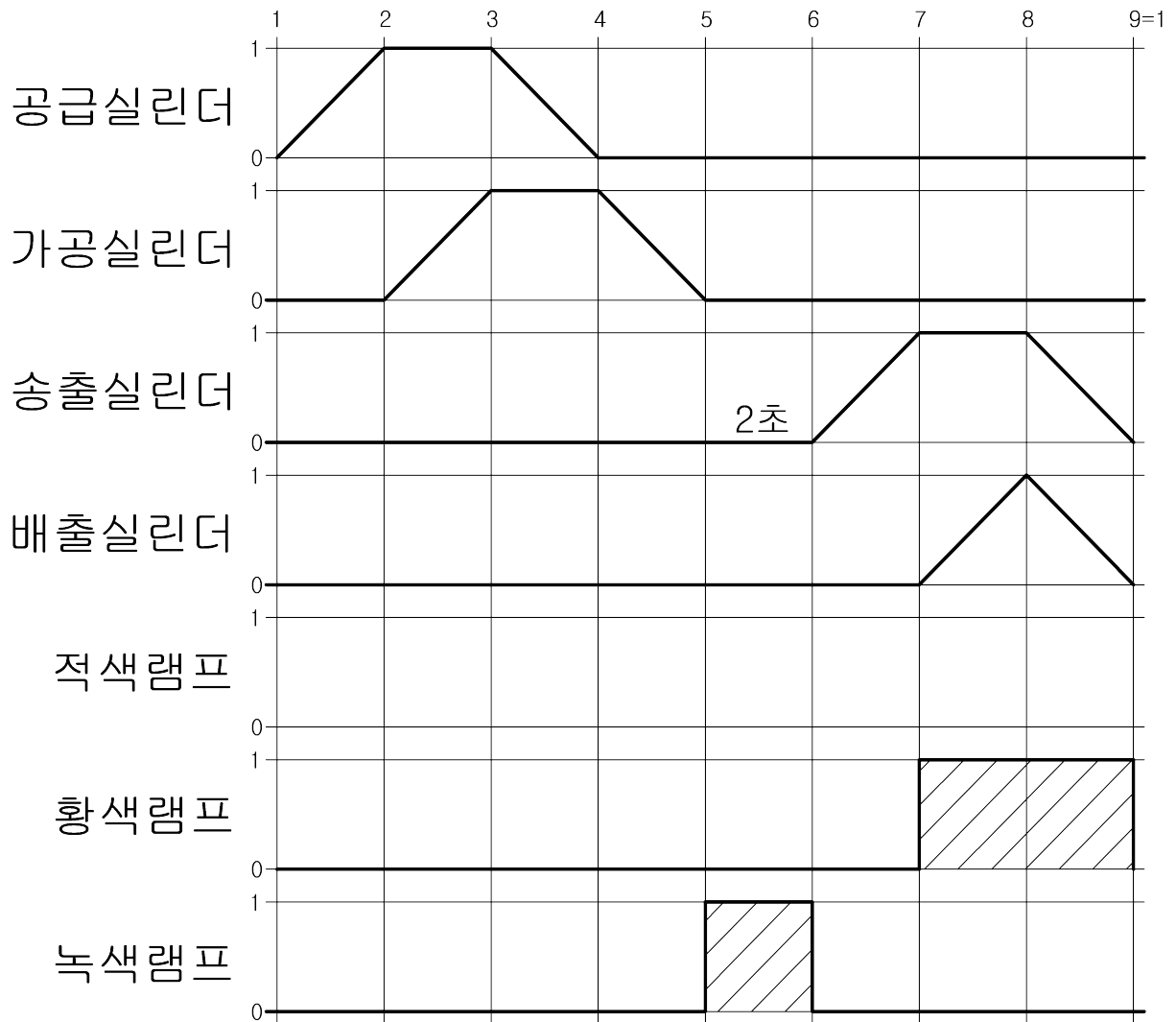


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 1초 동안 누르고 있으면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(모든 공작물이 소진되면 연속동작을 종료하며 다시 매거진에 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 1초 동안 누르면 연속동작을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 매거진에 공작물이 있을 경우 녹색램프를 점등하고 없을 경우 소등합니다.
- 나) 공작물 재질을 판별하여 **금속**이면 황색램프가 점멸(1초 ON/1초 OFF)하고 **비금속**이면 황색램프가 점등합니다.(단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

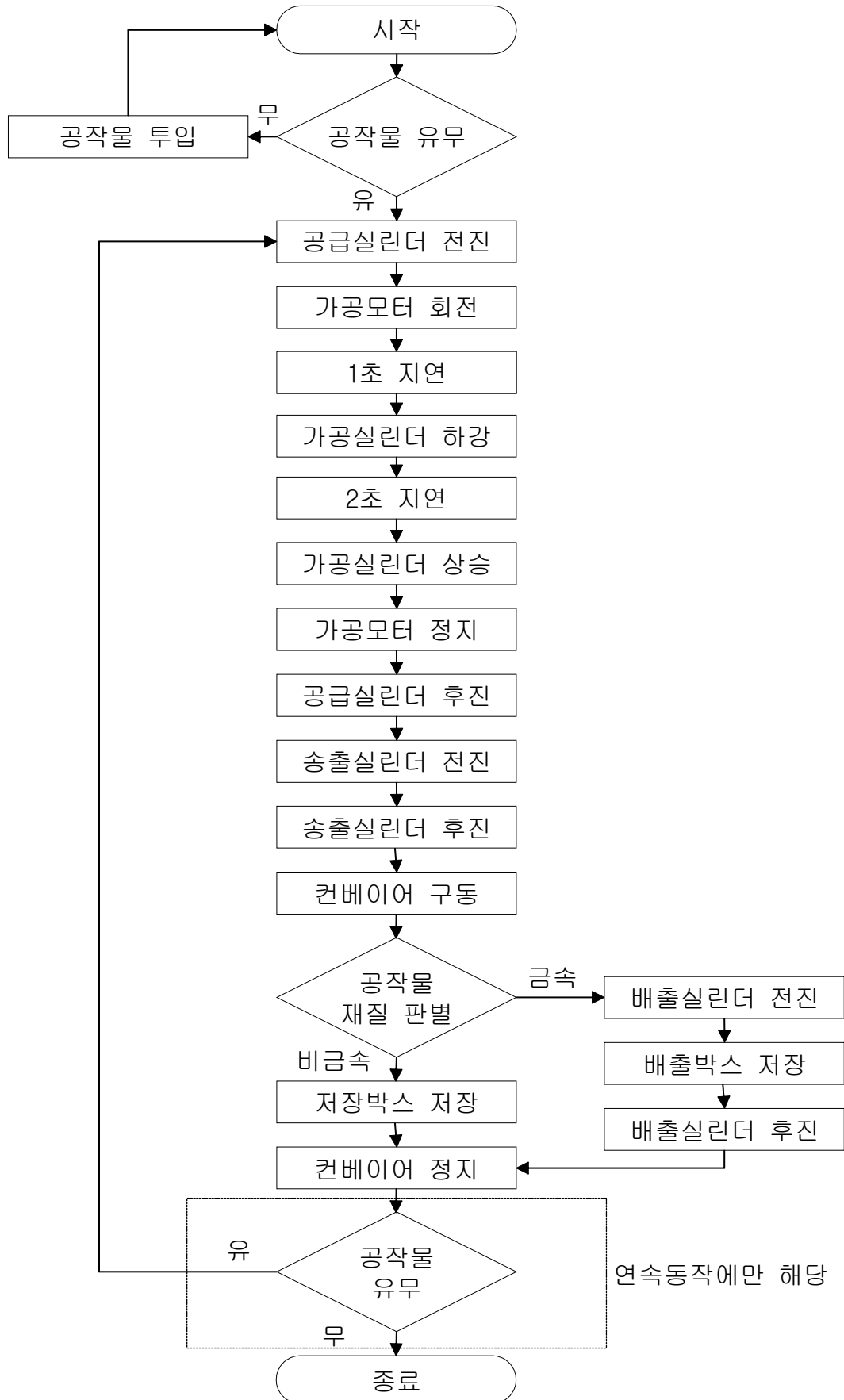
5) 부가조건 2

- 가) 공작물 재질을 판별하기 전 PB3 스위치를 두 번 연속으로 누르면 재질에 상관없이 배출실린더에 의하여 배출박스에 저장합니다.(단, 해당 사이클에만 적용)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(1초 ON/1초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

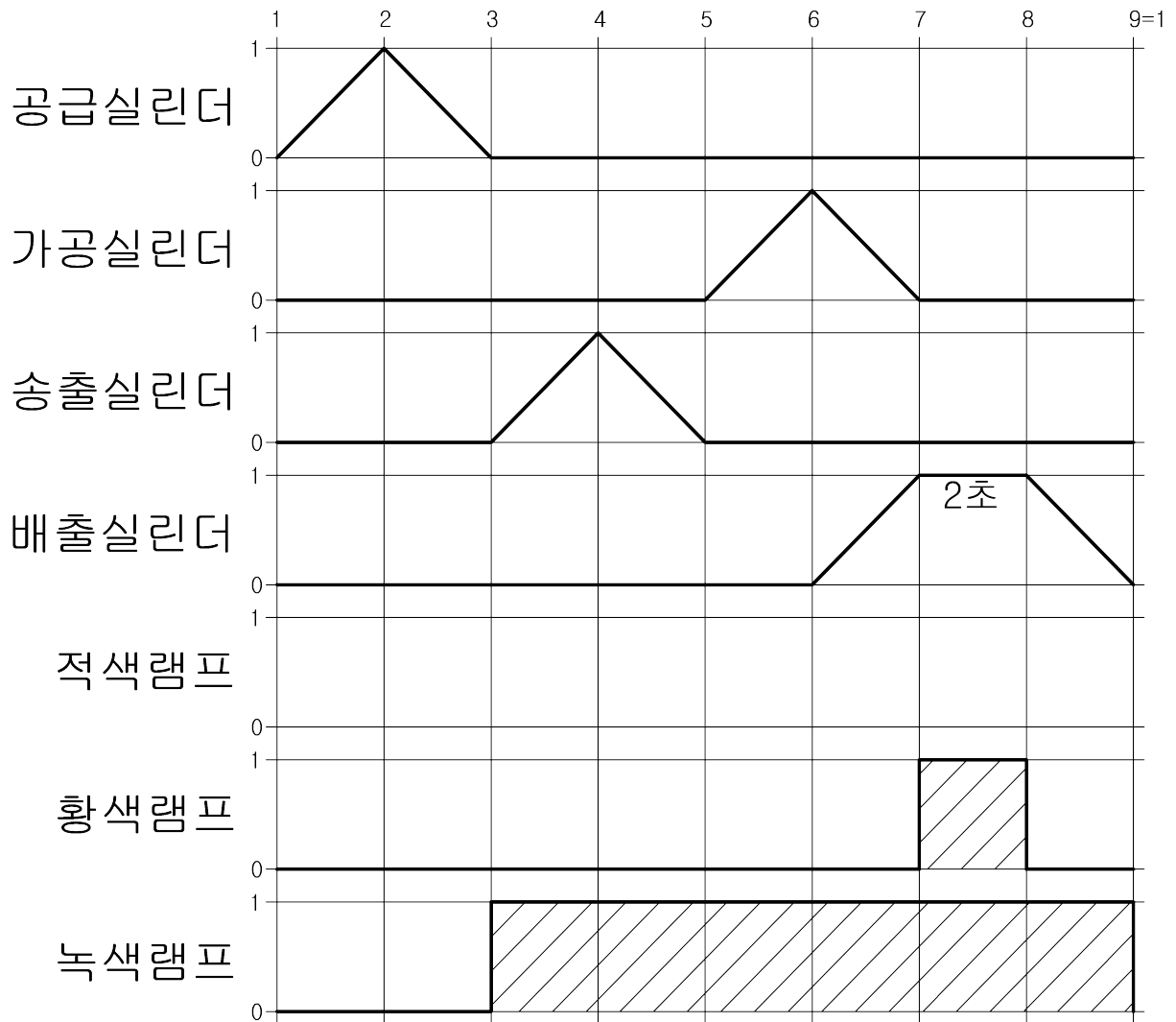


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 매거진에 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 공작물의 재질을 판별하여 **금속**이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)하고 **비금속**인 경우 황색램프가 점등합니다.(단, 해당 사이클 종료 후 소등)

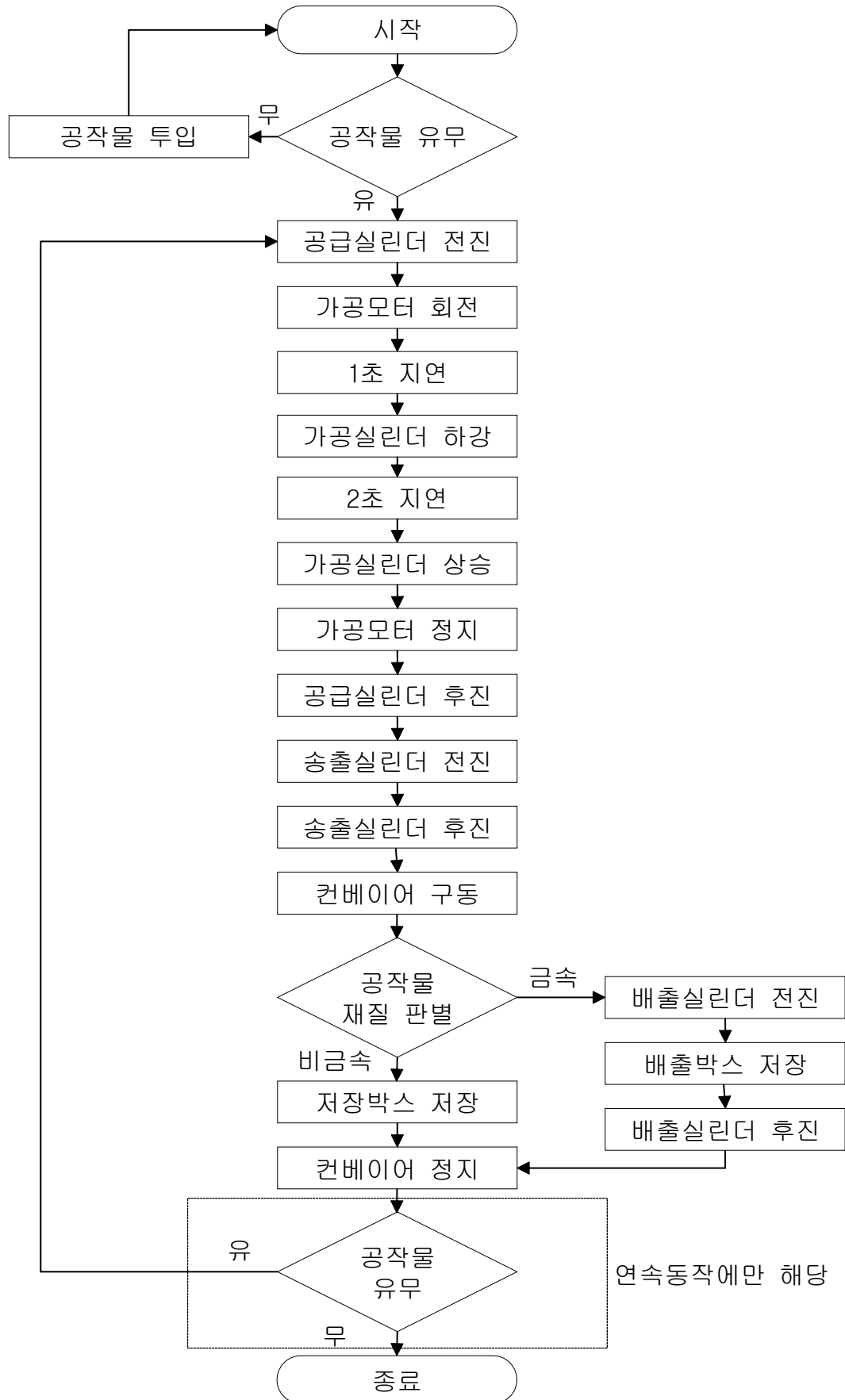
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 한 사이클이 종료되고 2초 후 다음 사이클이 동작합니다.
(단, 매거진에 공작물이 없을 경우 종료)
- 나) 공작물의 재질을 판별하기 전 PB3 스위치를 누르면 녹색램프가 점등하며 공작물의 재질에 상관없이 해당 사이클의 공작물을 배출실린더에 의하여 배출박스에 저장합니다. (단, 저장 후 녹색램프 소등, 해당 사이클에만 적용)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

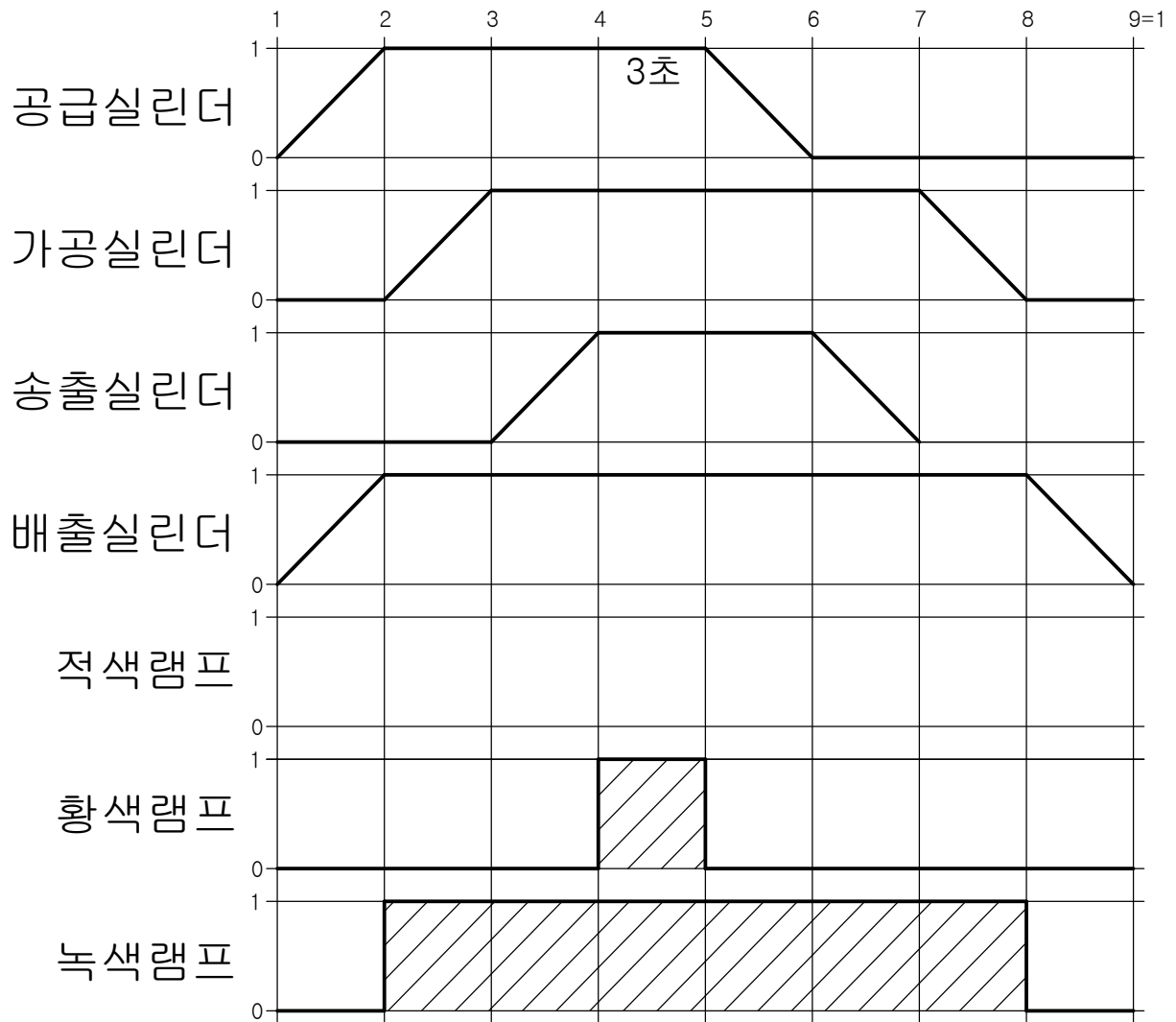


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 3사이클 연속 작동하고 종료합니다.

4) 부가조건 1

- 가) 컨베이어 위에 공작물이 있을 때만 녹색램프가 점등합니다.
- 나) 공작물의 재질을 판별하여 **금속**이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)하고, **비금속**이면 황색램프가 점등합니다. (단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

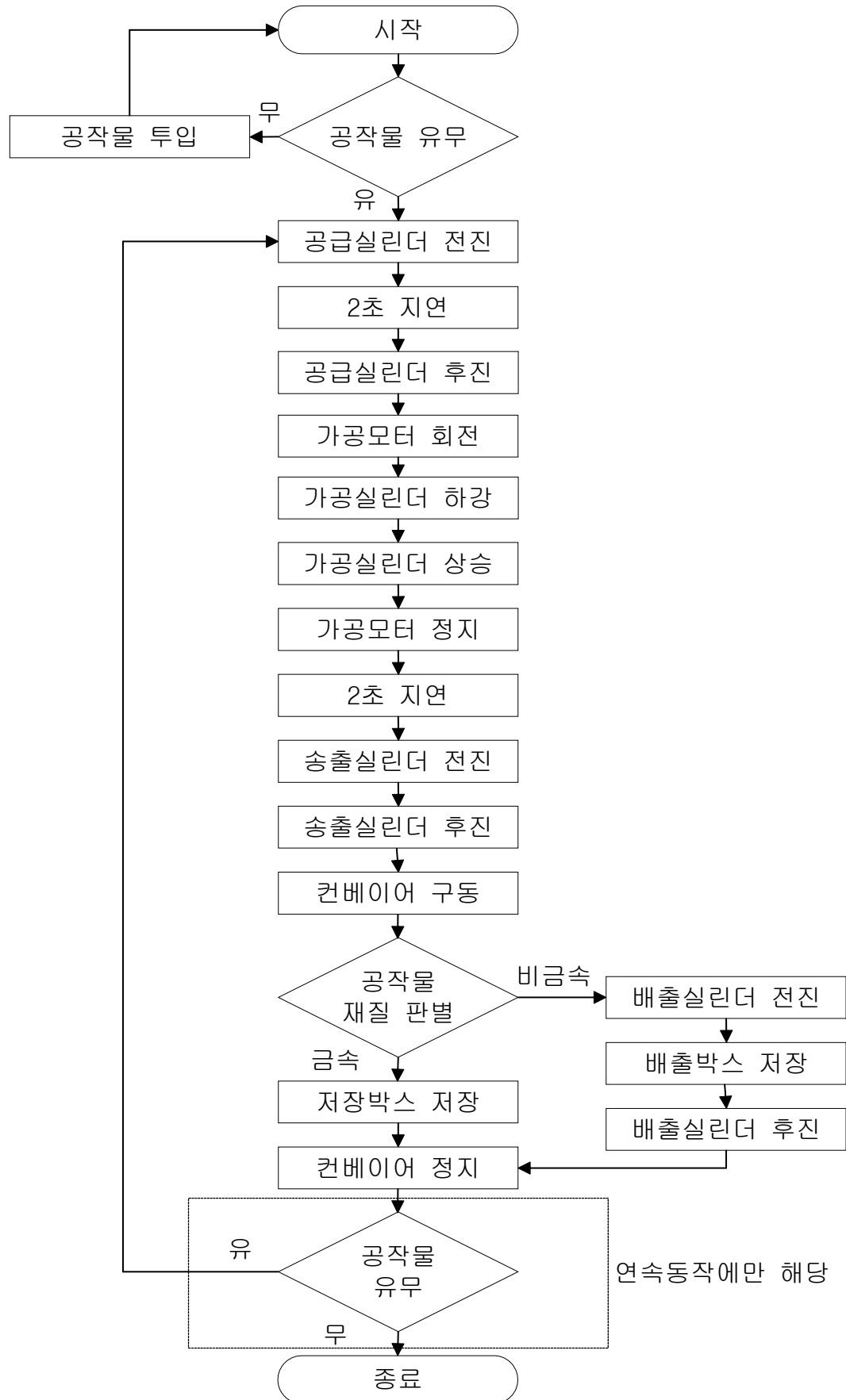
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 PB3 스위치를 한번 더 누르면 재질에 관계없이 저장박스에 저장합니다.(단, 해당 사이클만 적용)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점등합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 적색램프는 소등하고 남은 동작을 이어서 동작합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

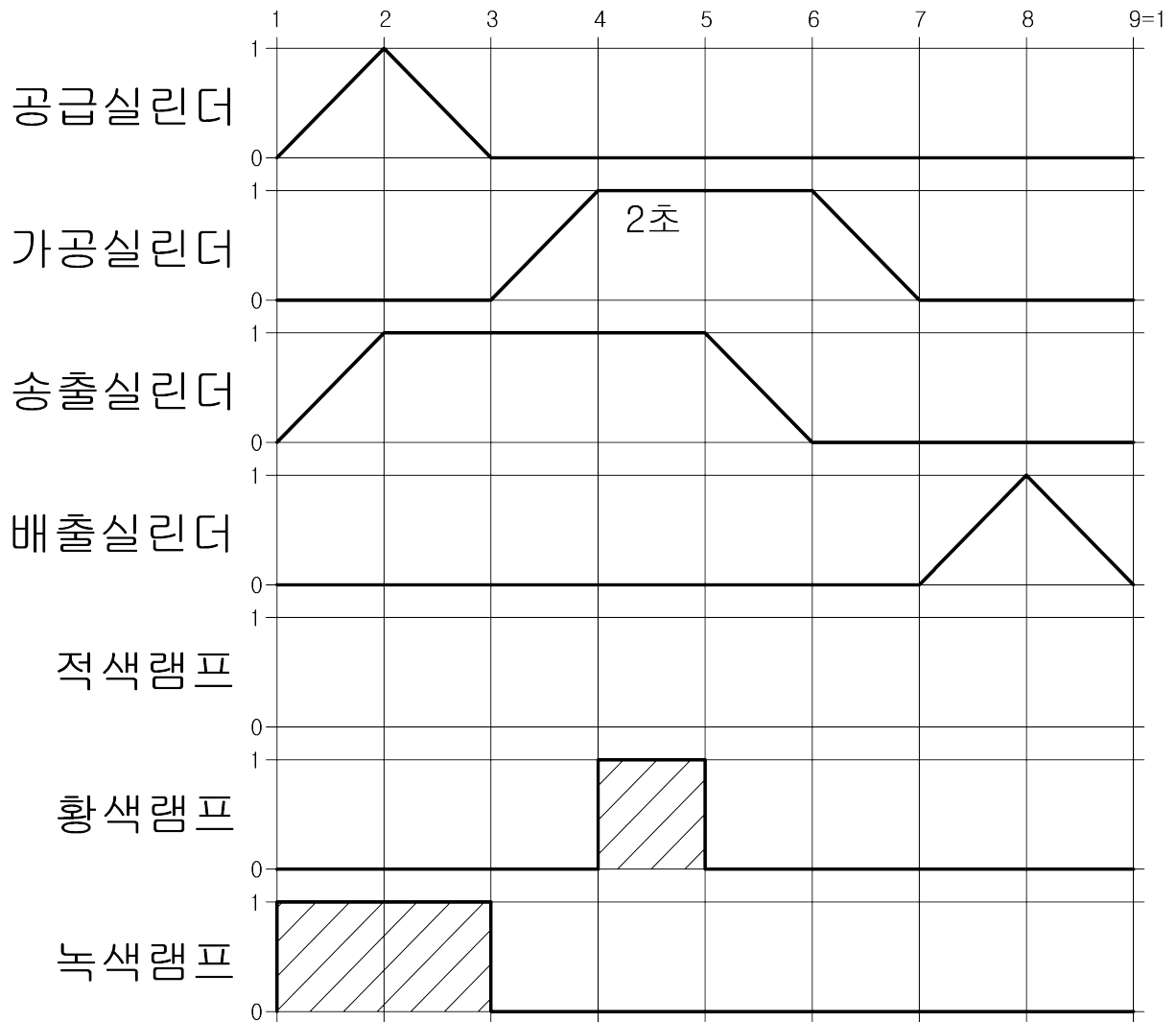


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상(비금속 공작물 2개 이상) 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 3사이클 연속 작동하고 종료됩니다.

4) 부가조건 1

- 가) 연속동작 중 비금속 공작물을 저장한 갯수에 따라 다음과 같이 램프가 작동합니다. (단, 연속동작이 종료되면 소등)

비금속 1개	녹색램프 점멸(1초 ON/1초 OFF)
비금속 2개 이상	녹색램프 점등

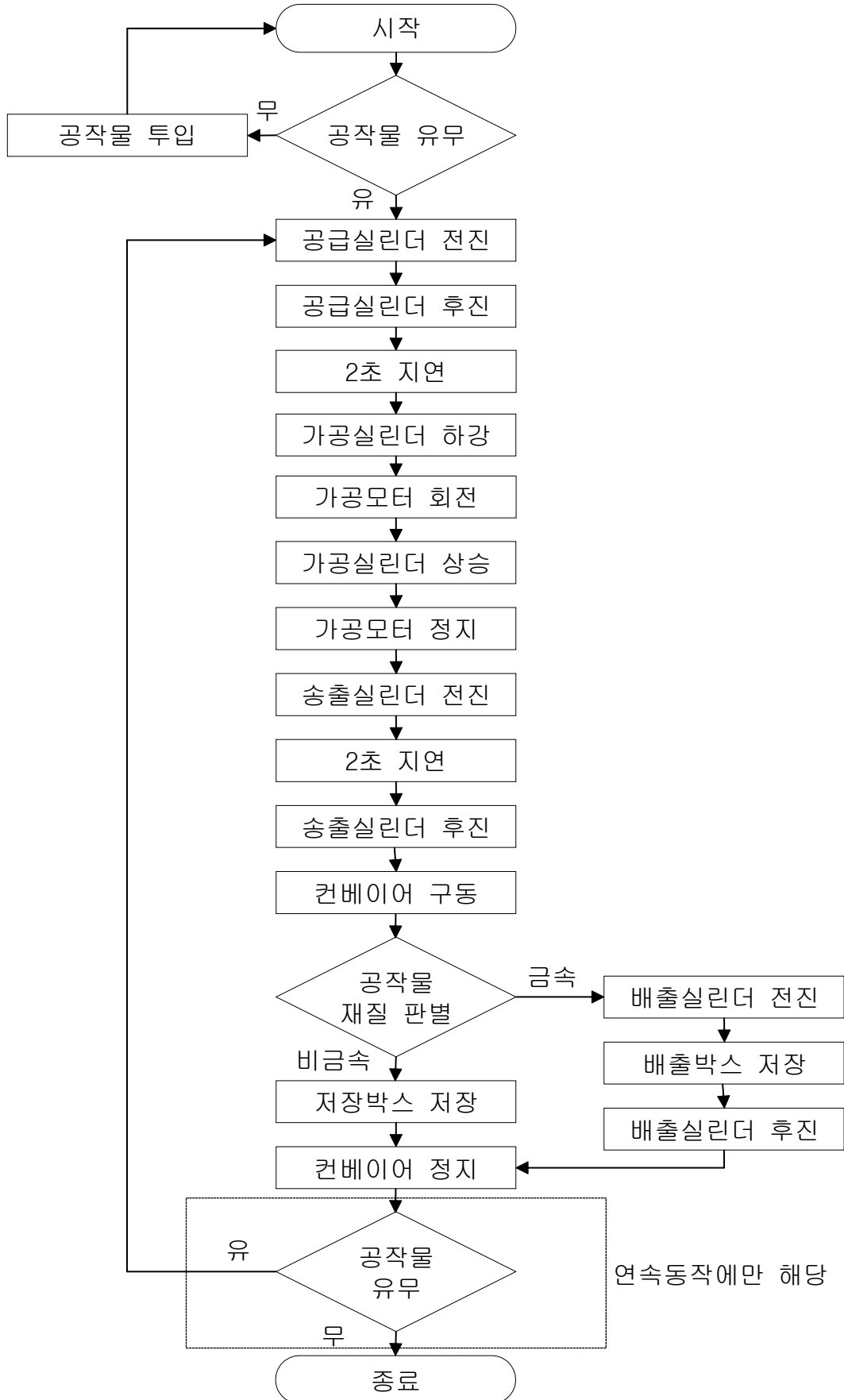
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 PB3 스위치를 누르면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)하고 공작물을 재질에 관계없이 배출박스에 저장하고 연속동작이 종료됩니다. (단, 남은 사이클이 있어도 즉시 종료, 배출박스에 저장 후 시스템 초기화)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프가 점등합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

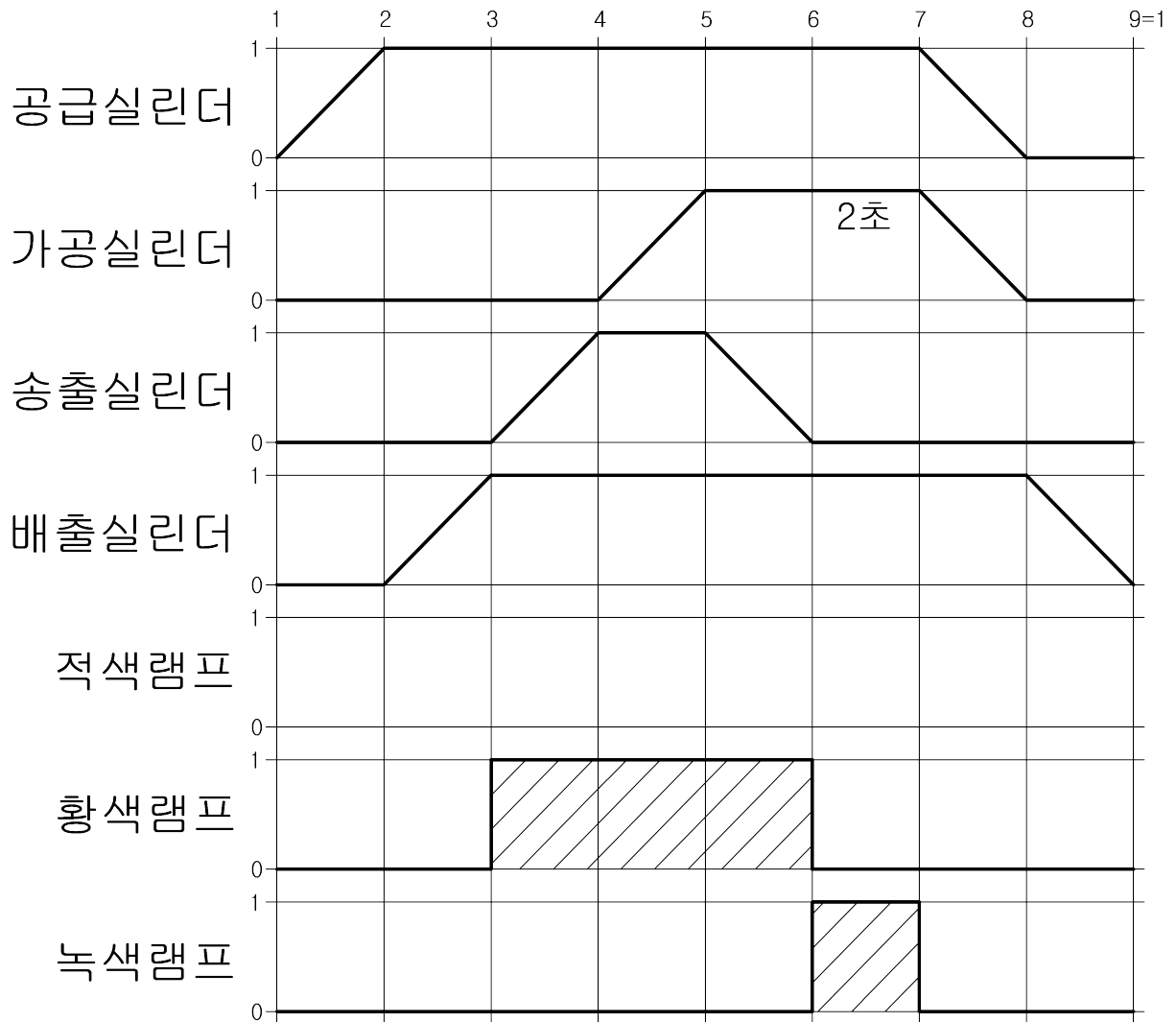


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상(비금속 공작물 2개, 금속 공작물 1개 이상) 적재합니다.
 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 매거진에 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 눌러야 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 공작물 재질을 판별한 후 공작물 개수에 따라 다음과 같이 램프가 점등합니다.
 (단, 해당 사이클이 종료되어도 램프의 상태는 유지하고 연속동작이 종료하면 소등)

공작물 개수	녹색램프	황색램프
비금속 1개	-	●(점등)
비금속 2개 이상	-	◎(점멸, 0.5초 ON/ 0.5초 OFF)
금속 1개 이상	◎(점멸, 1초 ON/ 1초 OFF)	-

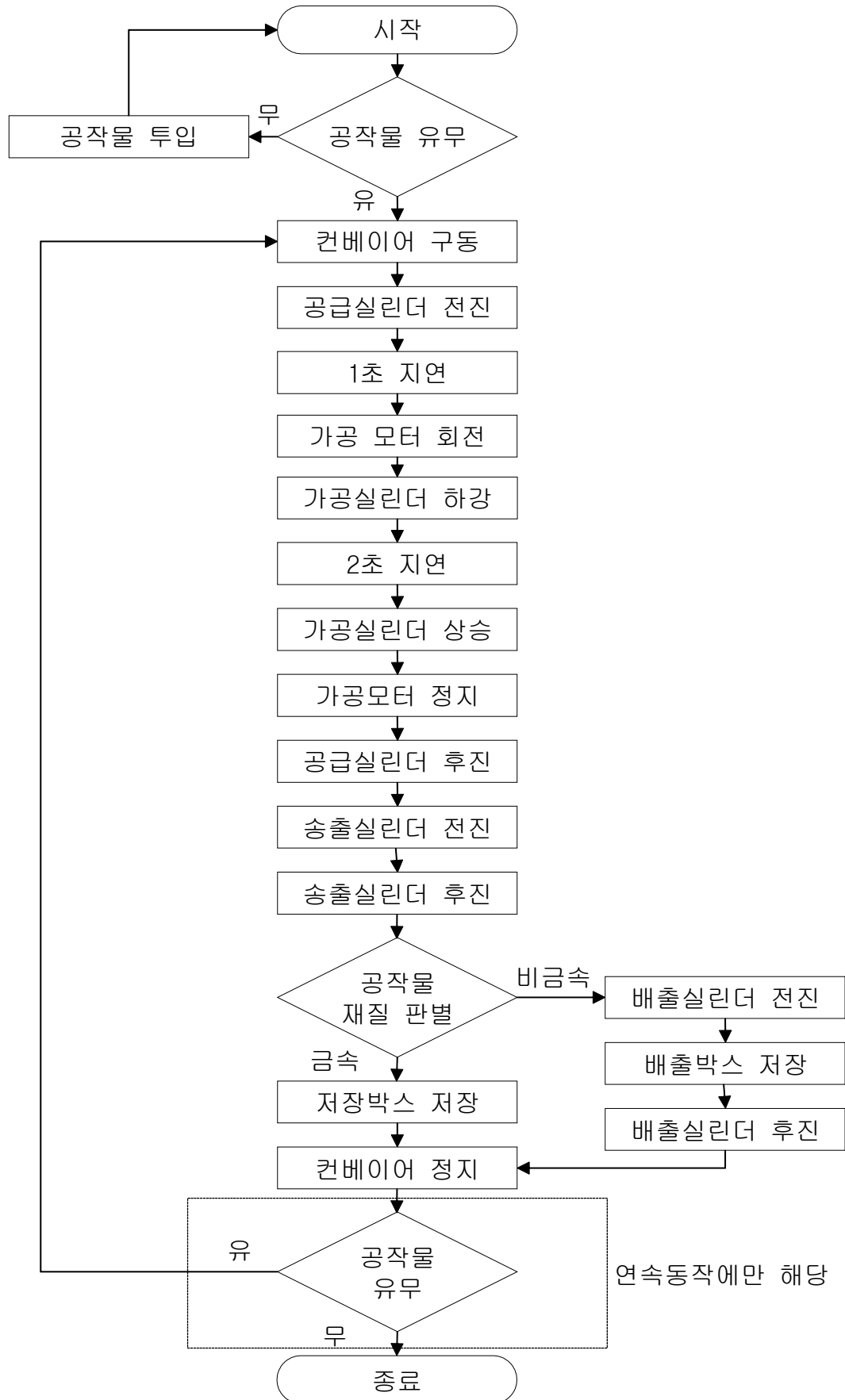
5) 부가조건 2

- 가) 연속동작 중 PB3 스위치를 누르면 매거진에 물품이 남아있어도 현재 사이클 동작이 완료된 후 종료합니다.

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
 나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

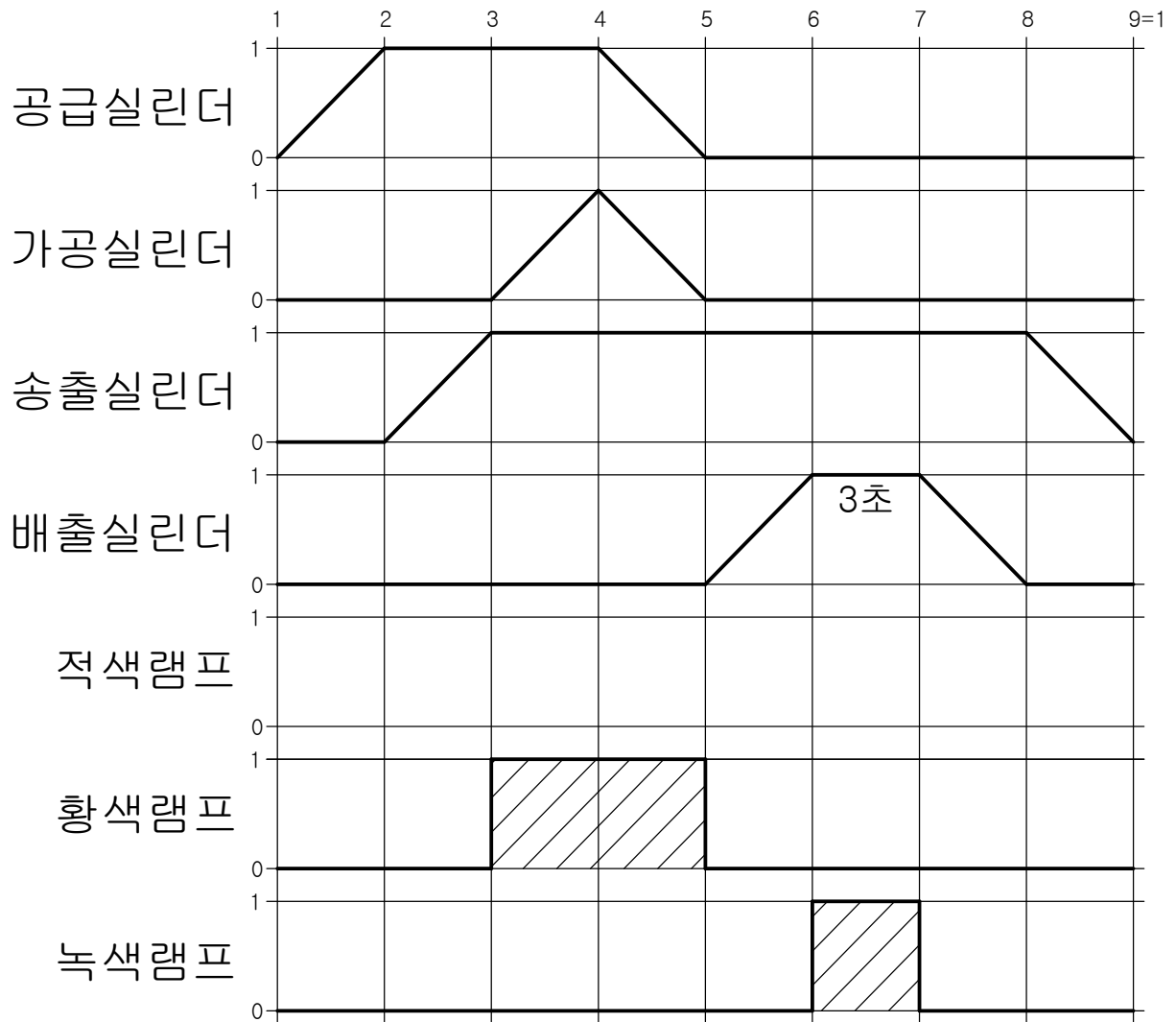


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

- 가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.
- 나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.
- 다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 매거진에 공작물을 투입하고 PB3 스위치를 눌러야 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

- 가) 가공모터가 회전하는 중에는 녹색램프가 점등합니다.
- 나) 공작물의 재질을 판별하여 비금속이면 황색램프가 점등하고 금속이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다. (단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

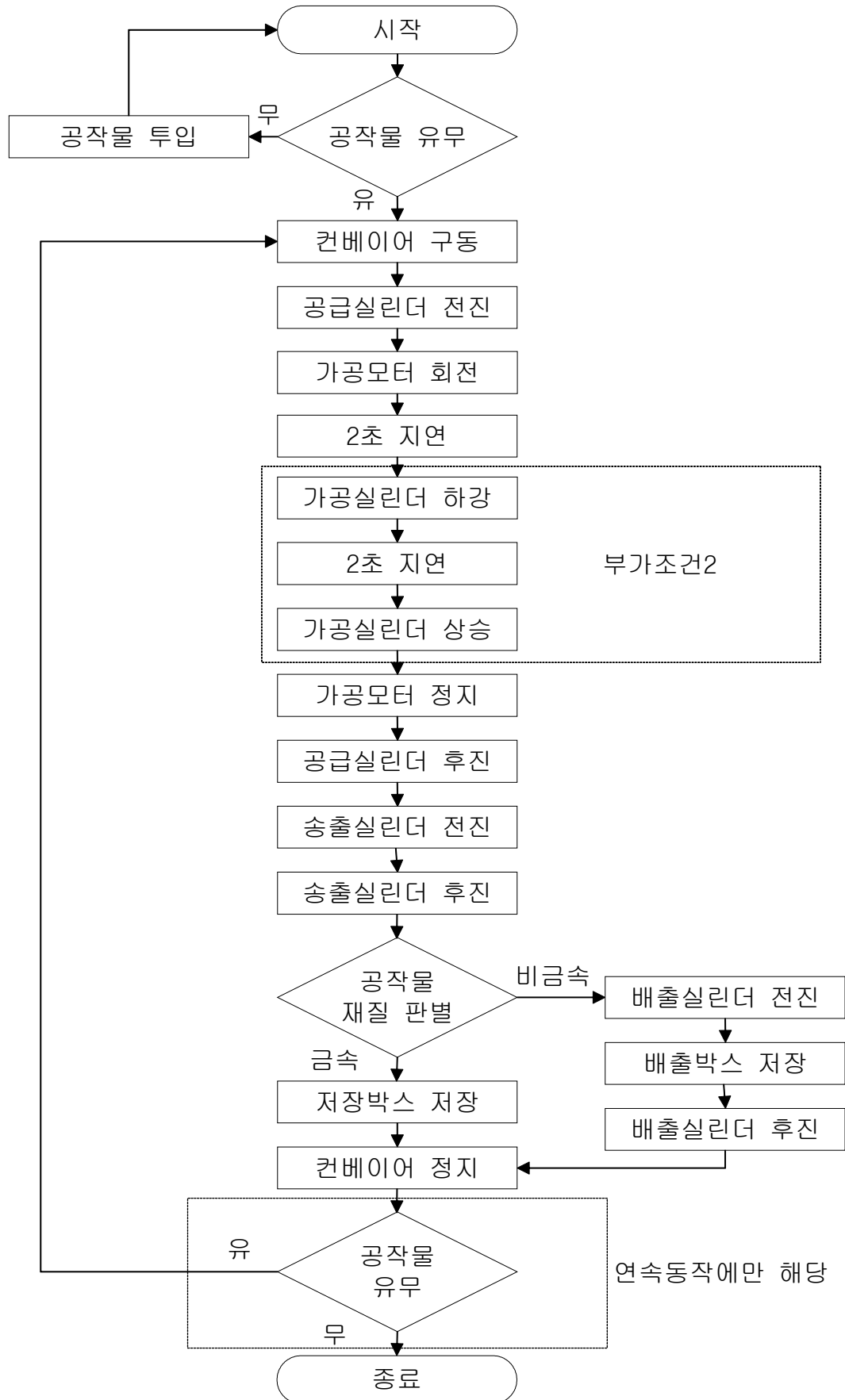
5) 부가조건 2

- 가) 가공실린더가 하강하기 전 PB3 스위치를 누르면 가공실린더 하강, 상승을 지연시간을 포함하여 2회 반복합니다. (단, 해당 사이클에만 적용)

6) 부가조건 3

- 가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.
- 나) 비상정지 스위치를 해제하면 2초 뒤 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

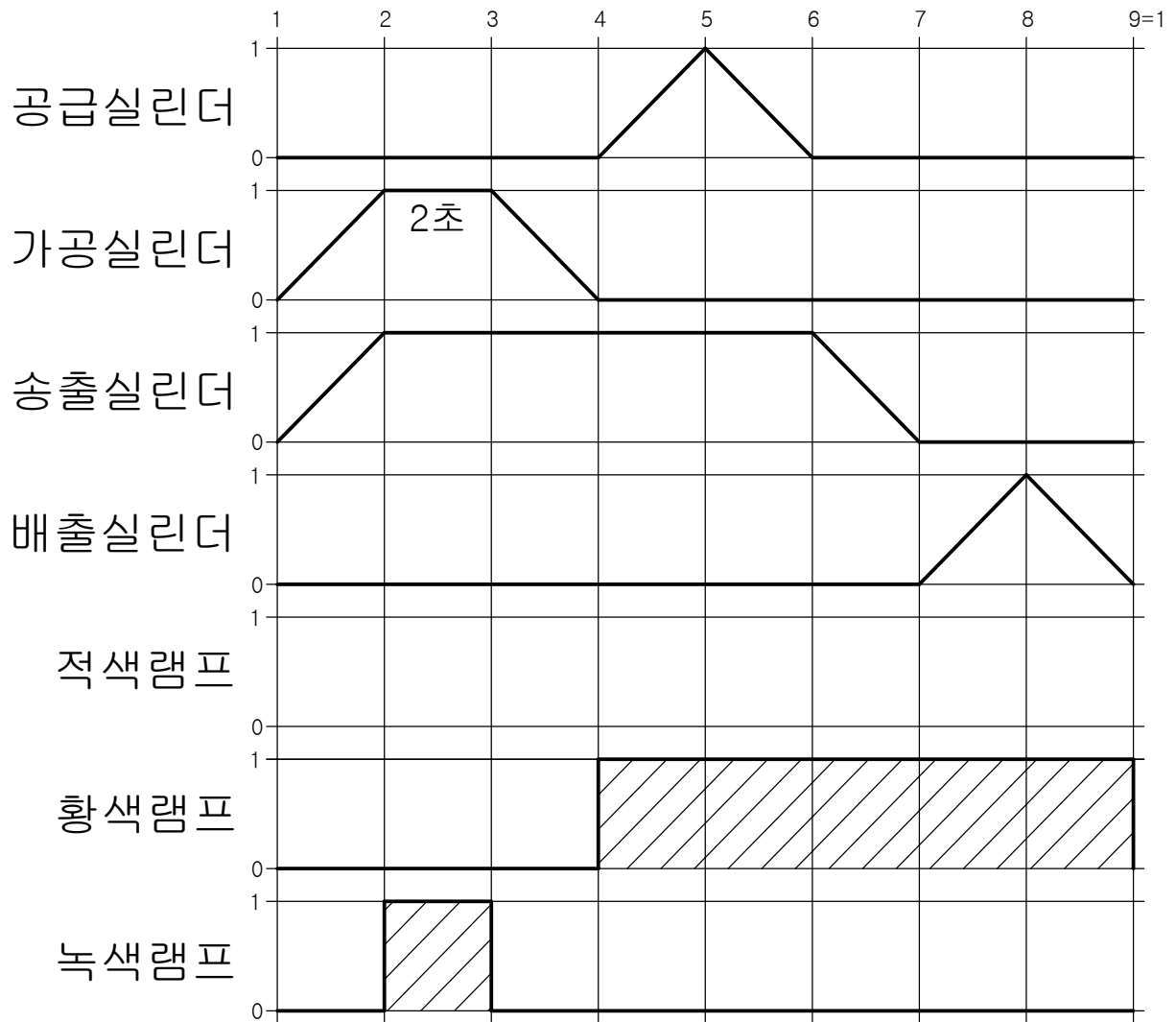


자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

아. 프로그램 작성

1) 테스트동작

가) PB1 스위치를 누르면 아래 변위단계선도와 같이 동작을 수행하도록 프로그램을 작성하시오.



자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2) 단속동작

가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.

나) 금속 공작물 1개, 비금속 공작물 1개를 임의의 순서로 적재하고 PB2 스위치를 누르면 공정순서도에 맞게 1사이클 작동하고 종료합니다.

3) 연속동작

가) 동작 시퀀스는 공정순서도에 맞게 프로그램을 작성하시오.

나) 공작물을 재질구분 없이 3개 이상 적재합니다.

다) 공작물이 적재된 상태에서 PB3 스위치를 누르면 공작물이 모두 소진될 때까지 작동합니다.(단, 모든 공작물이 소진되면 공정을 종료하며 다시 공작물을 투입하고 PB3를 누르면 공정을 시작합니다.)

4) 부가조건 1

가) 매거진에 공작물이 있을 경우 녹색램프가 점등하고 없을 경우 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.

나) 공작물의 재질을 판별하여 금속이면 황색램프가 점등하고 비금속이면 황색램프가 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.(단, 해당 사이클이 종료되면 소등)

5) 부가조건 2

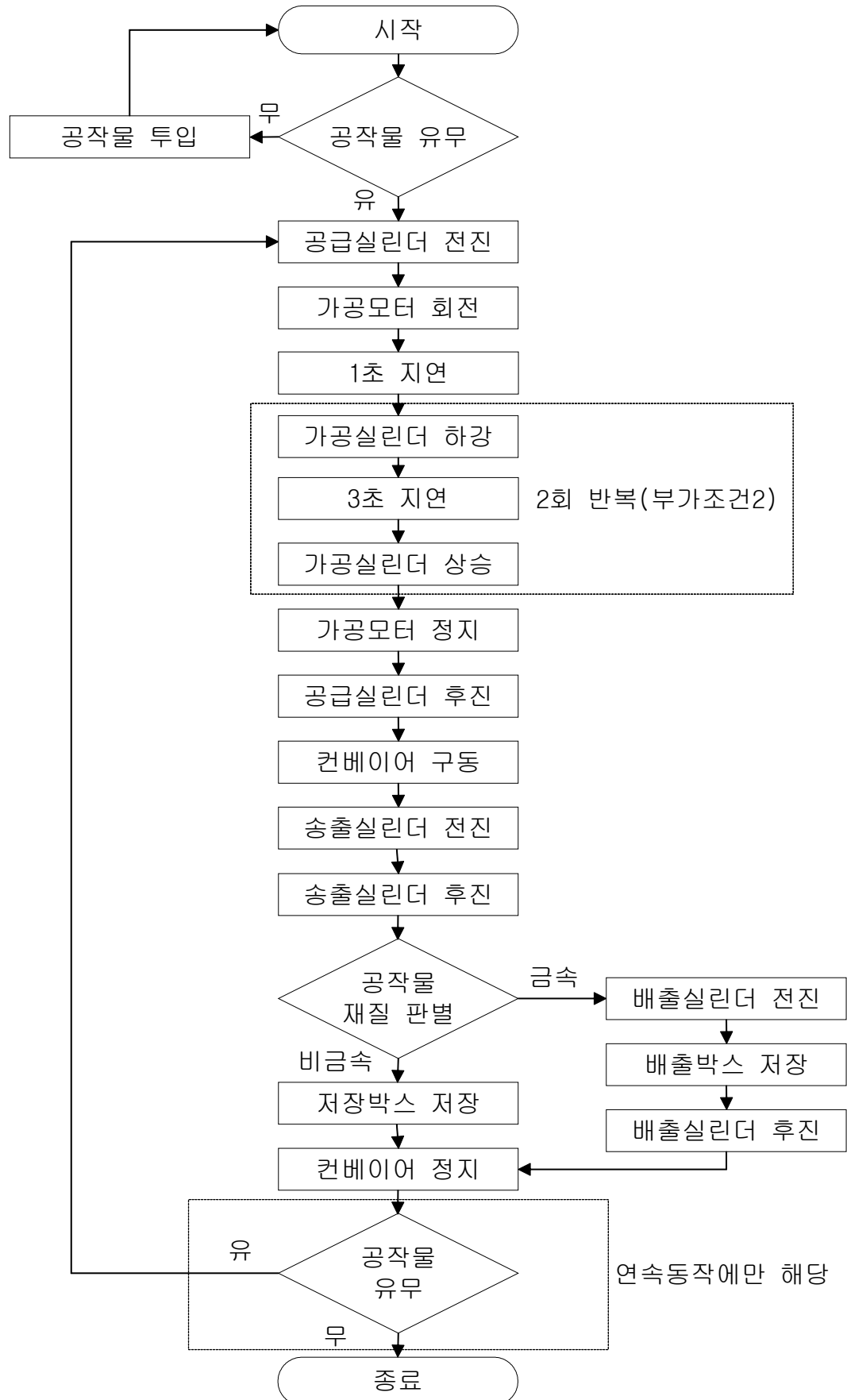
가) 연속동작에서만 가공실린더 하강부터 가공실린더 상승까지의 동작이 2회 반복됩니다.

6) 부가조건 3

가) 비상정지 스위치를 누르면 시스템은 현재 상태로 정지(실린더는 진행 중인 행정을 마치고 정지, 가공모터 정지, 컨베이어 정지)하고, 녹색, 황색램프는 소등하며, 적색램프는 점멸(0.5초 ON/0.5초 OFF)합니다.

나) 비상정지 스위치를 해제하면 시스템이 초기화합니다.

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------



[공개]

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업
------	----------	------------	---------

2. 수험자 유의사항

※ 다음 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하십시오.

- 1) 시작 전 시험감독위원이 지정한 위치에 본인 비번호로 폴더를 생성 후 비번호를 파일명으로 작업내용을 저장하고 시험 종료 후 PC에서 작업내용을 삭제합니다.
- 2) 정전 또는 기계고장을 대비하여 수시로 저장하시기 바랍니다.
(단, 이러한 문제 발생 시 “작업정지시간 + 5분”의 추가시간을 부여합니다.)
- 3) 작업 전 검정시설의 동작 유무를 확인하고 사용하며, 장비시설의 호환이 되지 않아 조치를 취한 경우에는 시험시간에 포함시키지 않습니다.
- 4) 검정 중 반드시 시험감독위원의 지시에 따라야 하며, 검정진행 중에는 자리를 이석할 수 없습니다.
- 5) 안전수칙에 유의하여 작업합니다.
- 6) 부가조건 1, 2, 3에 대한 채점은 연속동작 상에서 채점합니다.
- 7) 다음 사항은 실격에 해당하여 채점 대상에서 제외됩니다.
 - (1) 수험자 본인이 수험 도중 시험에 대한 포기의사를 표하는 경우
 - (2) 실기시험 과정 중 1개 과정이라도 불참한 경우
 - (3) 시험시간 내에 작품을 제출하지 못한 경우
 - (4) 자동화설비기능사 실기시험 기계요소설계작업, PLC제어작업 중 하나라도 0점인 과제가 있는 경우
 - (5) 수험자의 장비조작 미숙으로 파손 및 고장을 일으킨 경우
 - (6) 미리 작성한 프로그램을 사용할 경우
 - (7) 시험 중 봉인을 훼손하거나 USB 등의 저장매체를 주고받는 행위를 할 경우
 - (8) 시험 중 휴대폰을 사용하거나 인터넷 및 네트워크 환경을 이용할 경우
 - (9) 수험자 본인이 직접 시스템 결선작업을 하지 않은 경우
 - (10) 테스트동작이 되지 않는 작품
 - (11) 회로의 구성 및 프로그램 잘못으로 동작이 안되는 작품
 - (12) 시스템을 리셋하지 않은 상태에서 재동작이 되지 않는 작품

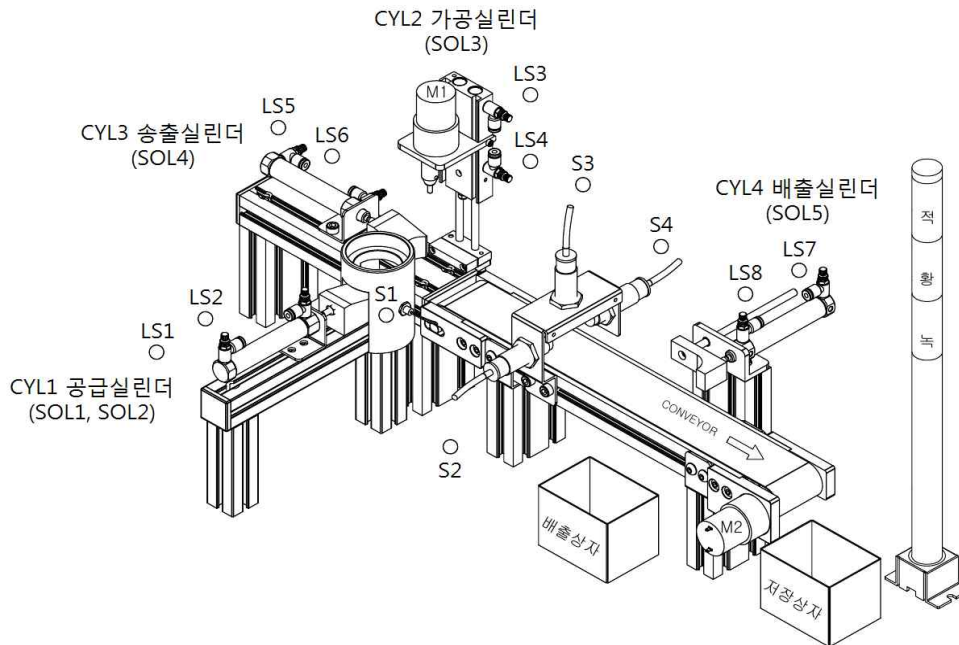
※ 국가기술자격 시험문제는 저작권법상 보호되는 저작물이고, 저작권자는 한국산업인력공단입니다. 시험문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, (전자)출판하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

<국가기술자격 부정행위 예방 캠페인 : “부정행위, 묵인하면 계속됩니다.”>

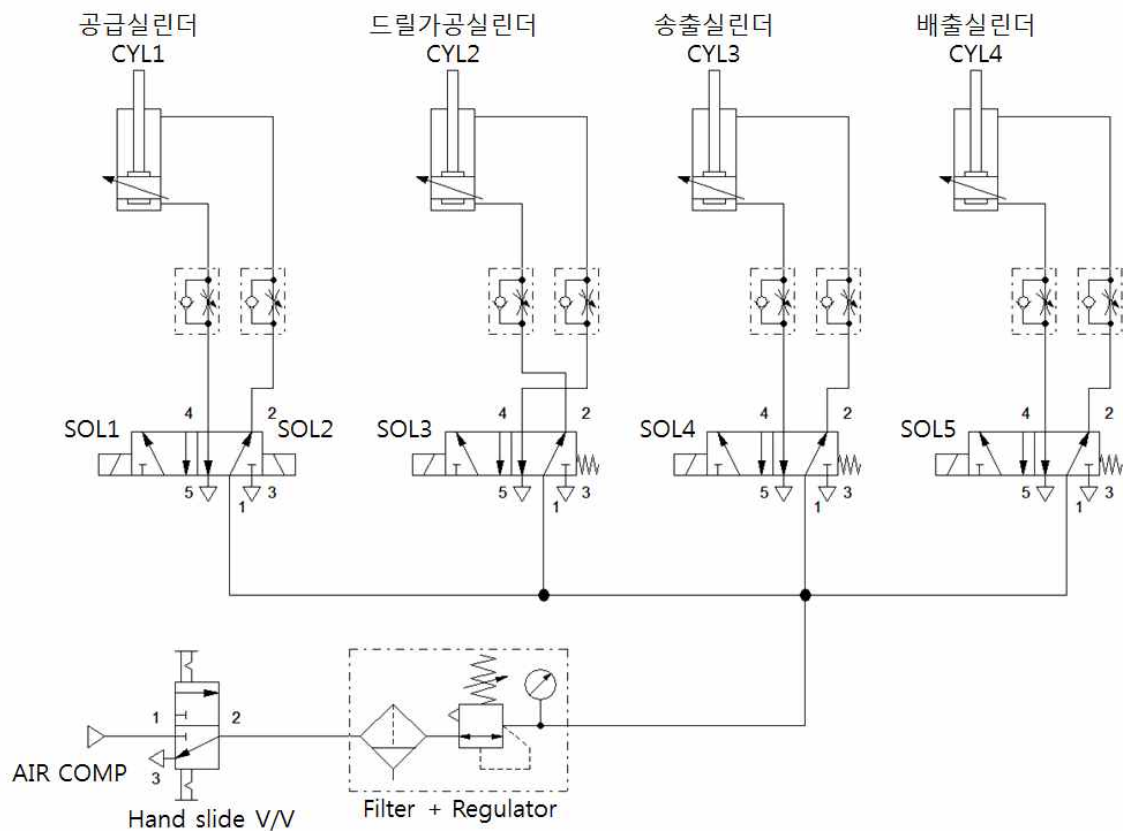
[공개]

3. 도면

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업	척도	NS
------	----------	------------	---------	----	----



[그림 1] 컨베이어 시스템 간략도(참고용)



[그림 2] 컨베이어 시스템의 공기압 회로도(참고용)

[공개]

3. 도 면

자격종목	자동화설비기능사	[시험 2] 과제명	PLC제어작업	척도	NS
------	----------	------------	---------	----	----

입 력			출 력		
I/O	기 능	기 호	I/O	기 능	기 호
	공급실린더 후진	LS1		공급실린더 전진	SOL1
	공급실린더 전진	LS2		공급실린더 후진	SOL2
	가공실린더 상승	LS3		가공실린더 동작	SOL3
	가공실린더 하강	LS4		송출실린더 동작	SOL4
	송출실린더 후진	LS5		배출실린더 동작	SOL5
	송출실린더 전진	LS6		드릴	M1
	배출실린더 후진	LS7		컨베이어	M2
	배출실린더 전진	LS8		적색 램프	PL1
	매거진 적재 감지	S1		황색 램프	PL2
	이송 감지	S2		녹색 램프	PL3
	비금속 감지	S3			
	금속 감지	S4			
	PB1 스위치	SW1			
	PB2 스위치	SW2			
	PB3 스위치	SW3			
	비상정지 스위치	SW4			

[표 1] PLC I/O 할당표(참고용)

[※ 입·출력 I/O는 과제에 맞게 수정하여 사용하십시오.]