

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

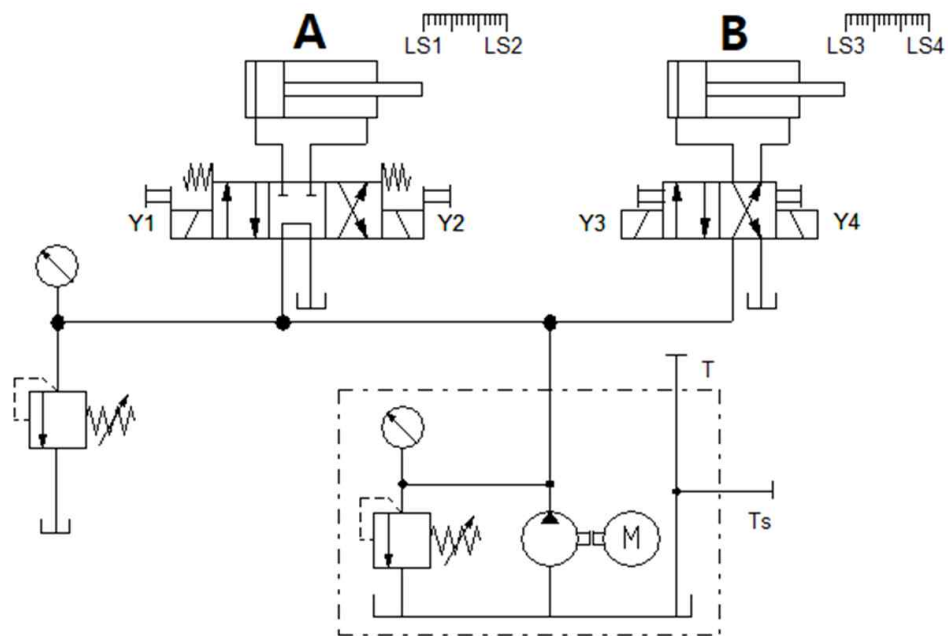
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

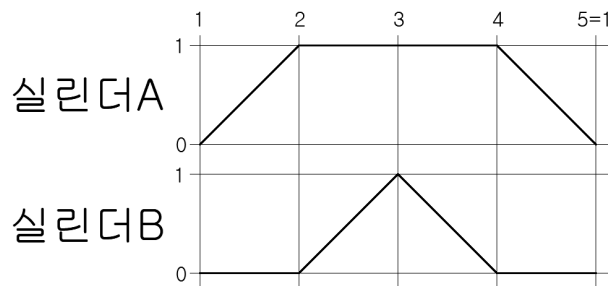
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 전기타이머를 사용하여 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A의 전진 속도가 제어되도록 블리드오프 회로를 구성하십시오.
 - 다) 부하에 변동없이 실린더 B의 전진 속도가 조절되도록 전진라인에 압력보상형 유량조절밸브를 설치하십시오.
 - 라) 유압유의 역류를 방지하기 위해 파워유닛의 토출구에 체크밸브를 추가하여 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

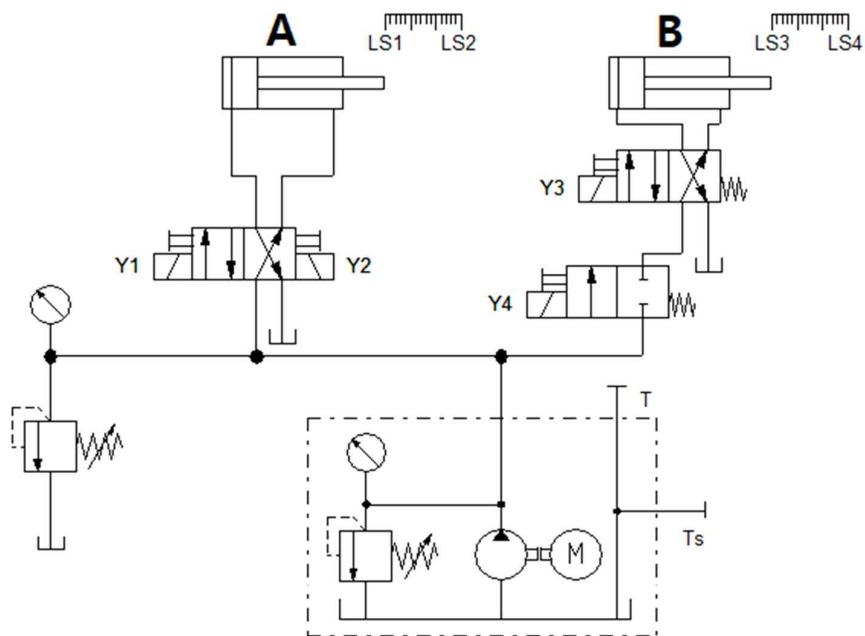
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

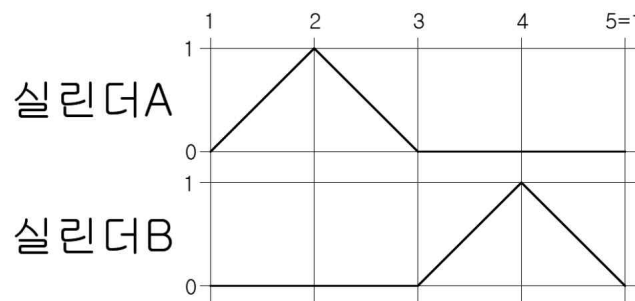
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 실린더 A의 후진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 2/2 way 솔레노이드 밸브 작동 중 램프1이 점등되도록 하고, 작동 완료 후 소등되도록 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 다) 실린더 A의 전·후진 속도가 제어되도록 공급라인에 양방향 유량조절밸브를 사용하여 회로를 구성하십시오.
 - 라) 실린더 A의 전진 운동 시 자중낙하방지회로를 구성하십시오.
(단, 릴리프밸브, 체크밸브, 압력게이지를 사용하여 카운터밸런스 회로를 구성하고 압력을 2 MPa로 설정하십시오.)
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자 격 실기 시험 문제

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

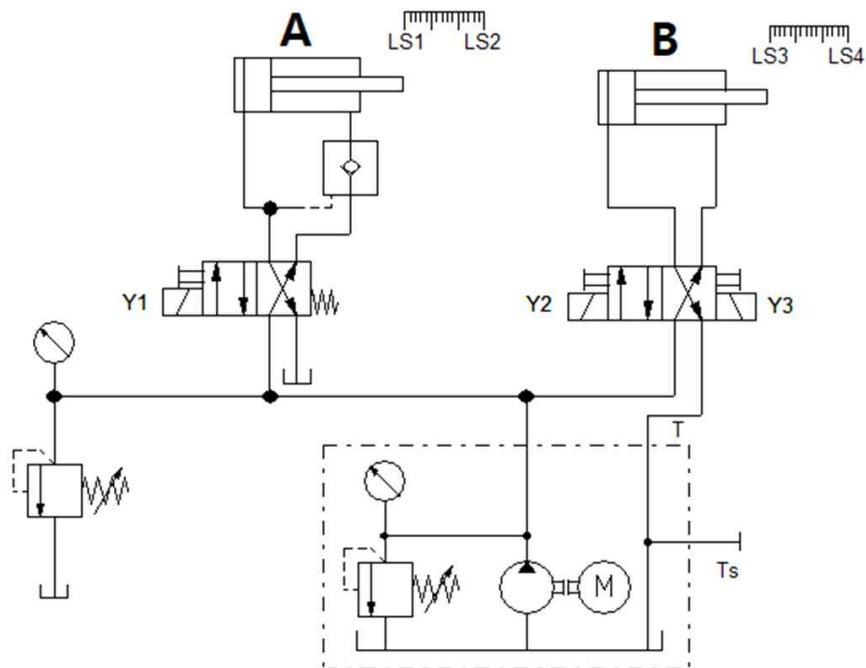
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.

3) 시스템 유지보수

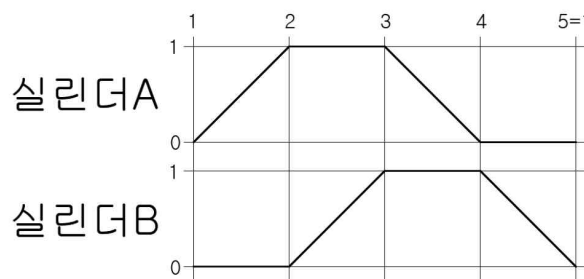
- 가) 실린더 A, B의 전진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 나) 실린더 B의 전진 시 감압밸브와 압력게이지를 추가로 설치하여 유압 회로도를 변경하고, 감압밸브의 압력이 2 MPa이 되도록 조정하십시오.
 - 다) 실린더 A의 전진 리미트스위치 LS2를 제거하고 압력스위치를 설치하여 전진 완료 후 압력스위치의 설정압력(3 MPa)에 도달했을 때 실린더 B가 작동하도록 회로를 변경하십시오.
 - 라) 연속동작을 수행하는 동안 램프1이 점등되고 동작 완료 후 소등되도록 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술펙사격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

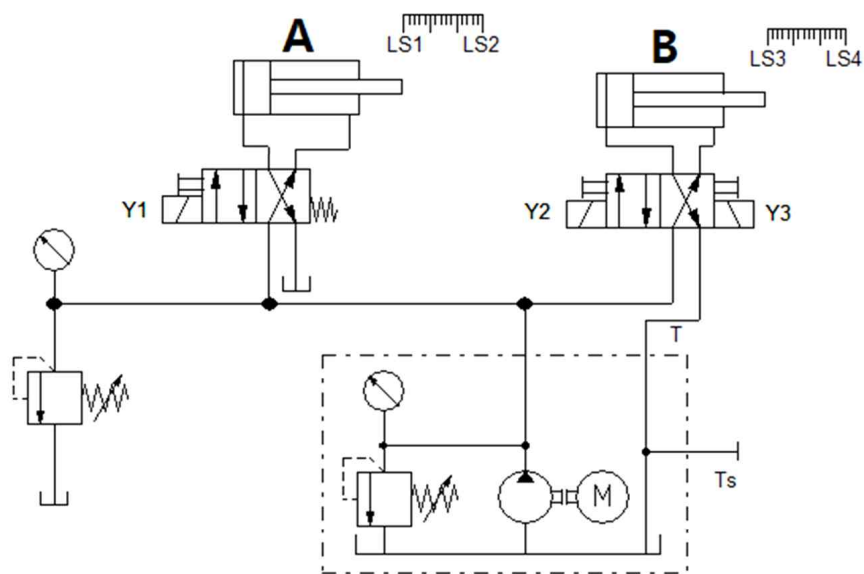
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.

3) 시스템 유지보수

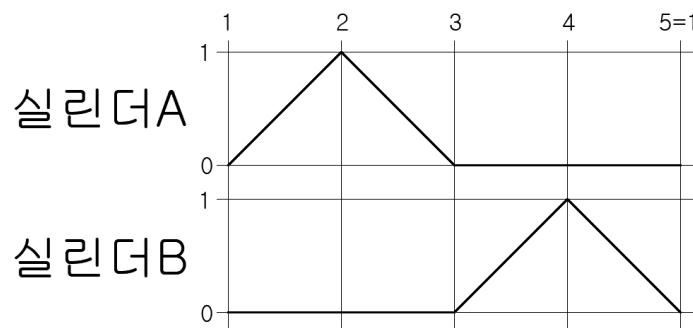
- 가) 전기타이머를 사용하여 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 다음 동작이 동작하도록 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A, B의 후진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터-인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 A의 로드측에 파일럿 조작 체크 밸브를 이용하여 로킹회로가 되도록 변경하십시오.
 - 라) 유지형 스위치를 누르면 램프1이 점등되고, 램프1이 점등된 상태에서 PBS1을 누르면 기본동작을, PBS2를 누르면 연속동작을 동작하도록 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
(단, 유지형 스위치를 누르지 않은 상태에서는 램프1이 점등되지 않고
기본/연속동작이 동작되지 않도록 하십시오.)
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술펙사격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

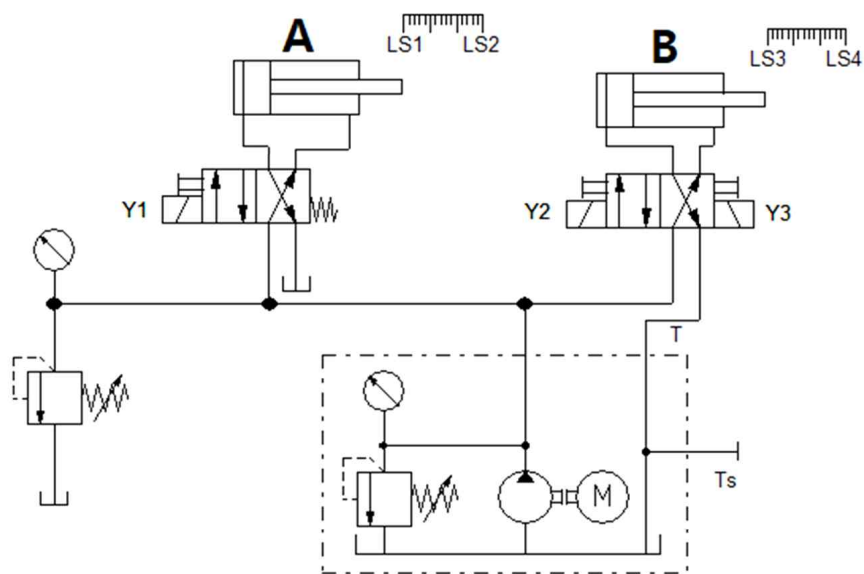
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

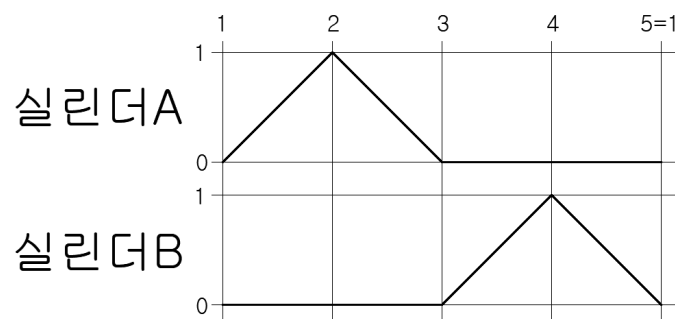
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 전기타이머를 사용하여 실린더 A의 후진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 부하에 변동없이 실린더 A의 전진 속도가 조절되도록 전진라인에 압력보상형 유량조절밸브를 설치하여 회로를 구성하십시오.
 - 다) 유지형 스위치를 누르면 램프1이 점등되고, 램프1이 점등된 상태에서 PBS1을 누르면 기본동작을, PBS2를 누르면 연속동작을 동작하도록 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
(단, 유지형 스위치를 누르지 않은 상태에서는 램프1이 점등되지 않고
기본/연속동작이 동작되지 않도록 하십시오.)
 - 라) 실린더 B의 전진 운동 시 자중낙하방지회로를 구성하십시오.
(단, 릴리프밸브, 체크밸브, 압력게이지를 사용하여 카운터밸런스 회로를 구성하고
압력을 2 MPa로 설정하십시오.)
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술평가 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

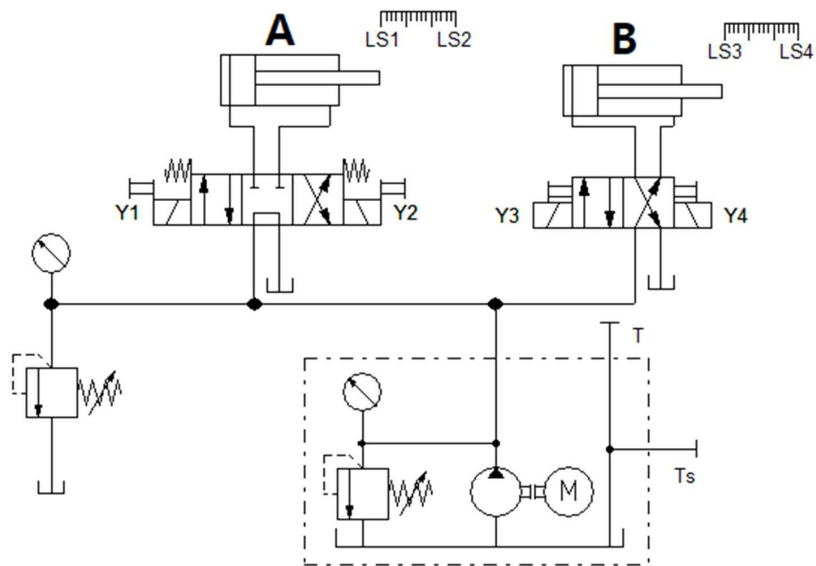
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

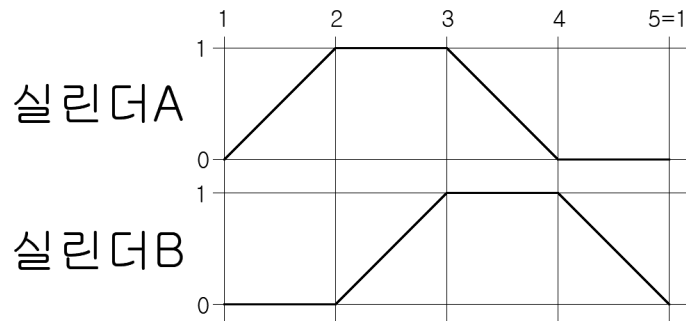
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A의 전·후진 속도가 제어되도록 공급라인에 양방향 유량조절밸브를 사용하여 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 A의 전진 리미트스위치 LS2를 제거하고 압력스위치를 설치하여 전진 완료 후 압력스위치의 설정압력(3 MPa)에 도달했을 때 다음 동작이 작동하도록 회로를 변경하십시오.
 - 라) 유지형 스위치를 누르면 램프1이 점등되고, 램프1이 점등된 상태에서 PBS1을 누르면 기본동작을, PBS2를 누르면 연속동작을 동작하도록 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
(단, 유지형 스위치를 누르지 않은 상태에서는 램프1이 점등되지 않고
기본/연속동작이 동작되지 않도록 하십시오.)
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술평가 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.

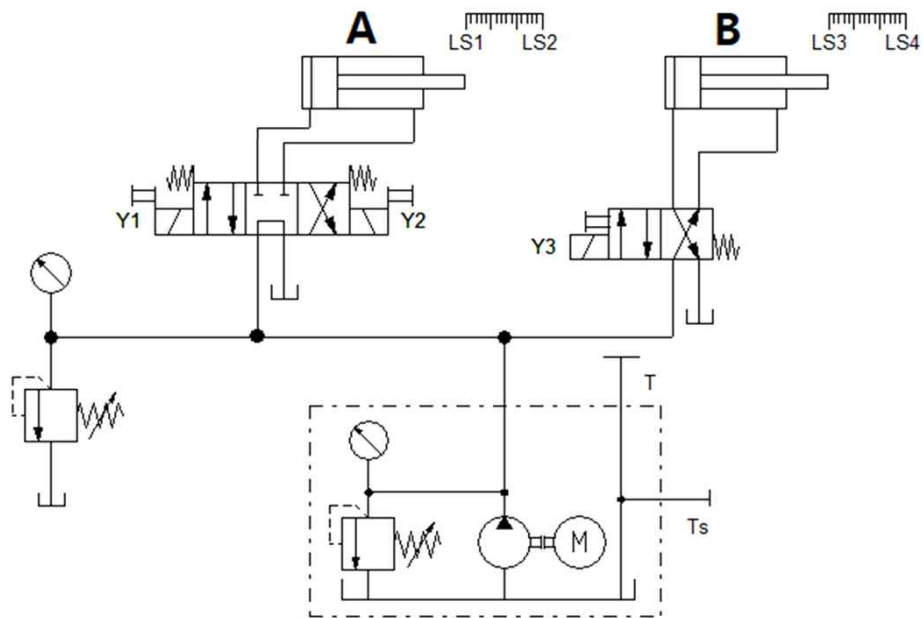
3) 시스템 유지보수

- 가) 유지형 스위치를 누르면 램프1이 점등되고, 램프1이 점등된 상태에서 PBS1을 누르면 기본동작을, PBS2를 누르면 연속동작을 동작하도록 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
(단, 유지형 스위치를 누르지 않은 상태에서는 램프1이 점등되지 않고
기본/연속동작이 동작되지 않도록 하십시오.)
- 나) 실린더 B의 전진 시 감압밸브와 압력계이치를 추가로 설치하여 유압 회로도를 변경하고, 감압밸브의 압력이 2 MPa이 되도록 조정하십시오.
- 다) 실린더 A의 로드측에 파일럿 조작 체크 밸브를 이용하여 로킹회로가 되도록 변경하십시오.
- 라) 유압유의 역류를 방지하기 위해 파워유닛의 토출구에 체크밸브를 추가하여 구성하십시오.

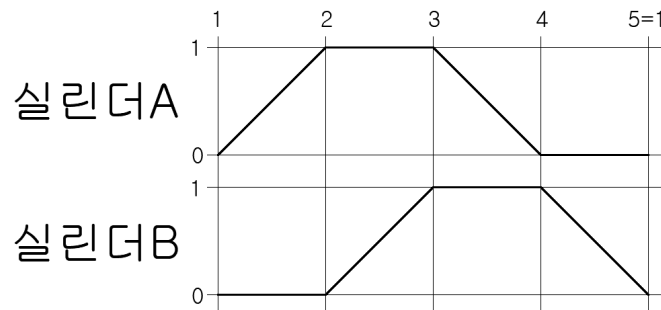
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술펙사 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

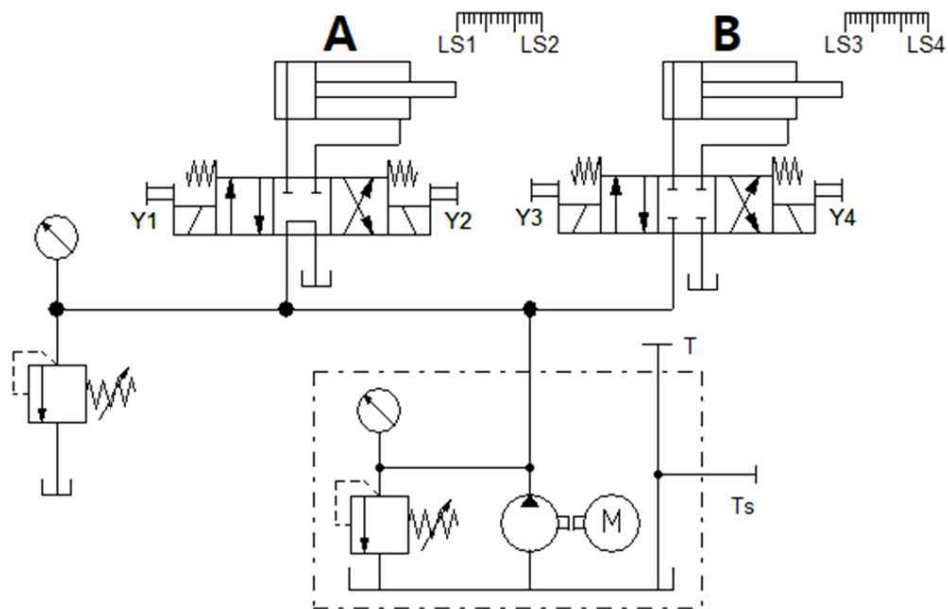
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고, 리밋 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

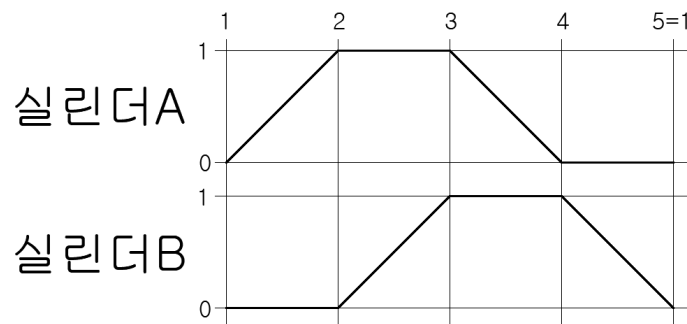
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고, 전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고, PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 전기타이머를 사용하여 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 연속동작을 수행하는 동안 램프1이 점등되고 동작 완료 후 소등되도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 다) 실린더 A, B의 전진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 라) 실린더 A의 전진 리밋스위치 LS2를 제거하고 압력스위치를 설치하여 전진 완료 후 압력스위치의 설정압력(3 MPa)에 도달했을 때 실린더 B가 작동하도록 회로를 변경하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술평가 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

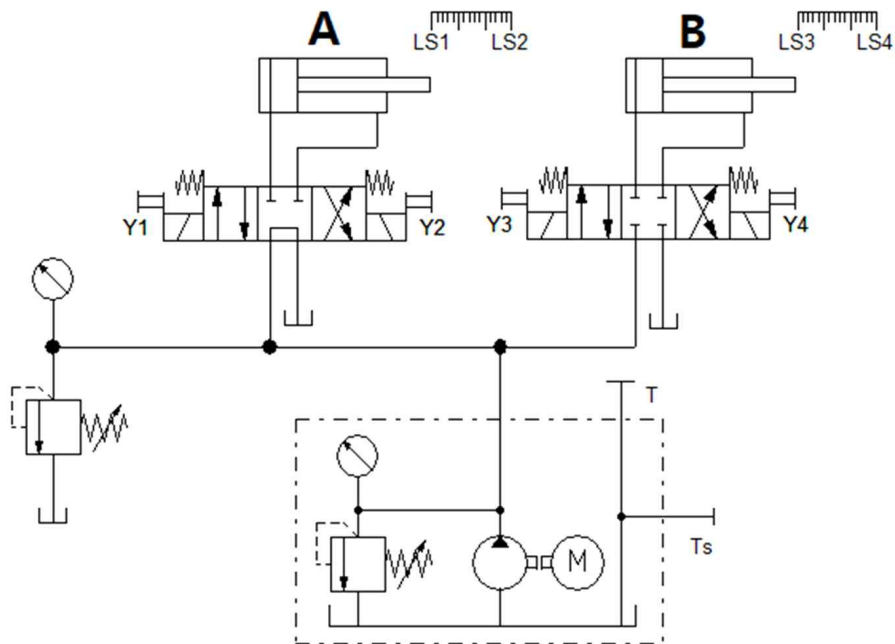
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

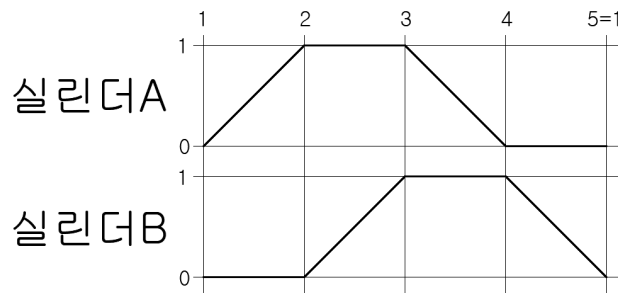
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A, B의 전진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 B의 전진 운동 시 자중낙하방지회로를 구성하십시오.
(단, 릴리프밸브, 체크밸브, 압력게이지를 사용하여 카운터밸런스 회로를 구성하고 압력을 2 MPa로 설정하십시오.)
 - 라) 유압유의 역류를 방지하기 위해 파워유닛의 토출구에 체크밸브를 추가하여 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술펙사격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

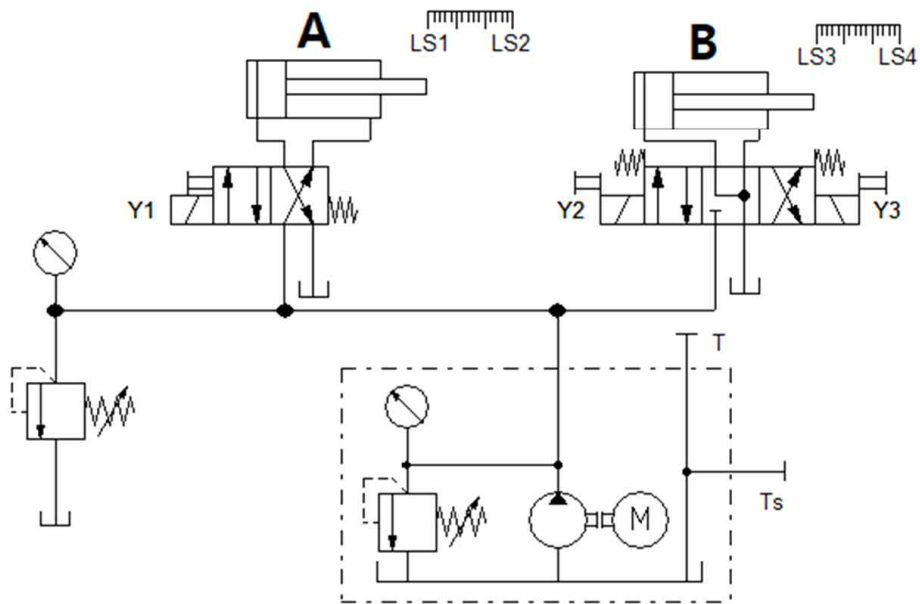
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.

3) 시스템 유지보수

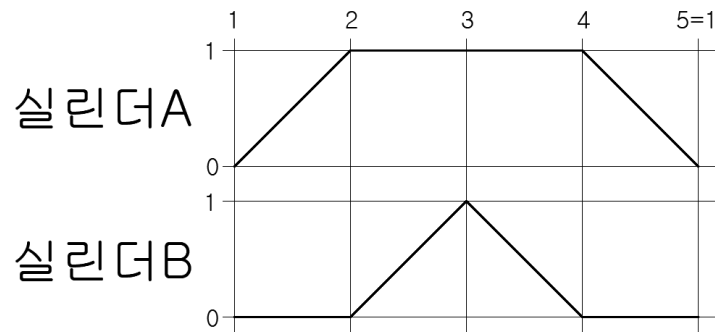
- 가) 실린더 A의 후진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 나) 유지형 스위치를 누르면 램프1이 점등되고, 램프1이 점등된 상태에서 PBS1을 누르면 기본동작을, PBS2를 누르면 연속동작을 동작하도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
(단, 유지형 스위치를 누르지 않은 상태에서는 램프1이 점등되지 않고 기본/연속동작이 동작되지 않도록 하십시오.)
 - 다) 실린더 B의 로드측에 파일럿 조작 체크 밸브를 이용하여 로킹회로가 되도록 변경하십시오.
 - 라) 유압유의 역류를 방지하기 위해 파워유닛의 토출구에 체크밸브를 추가하여 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

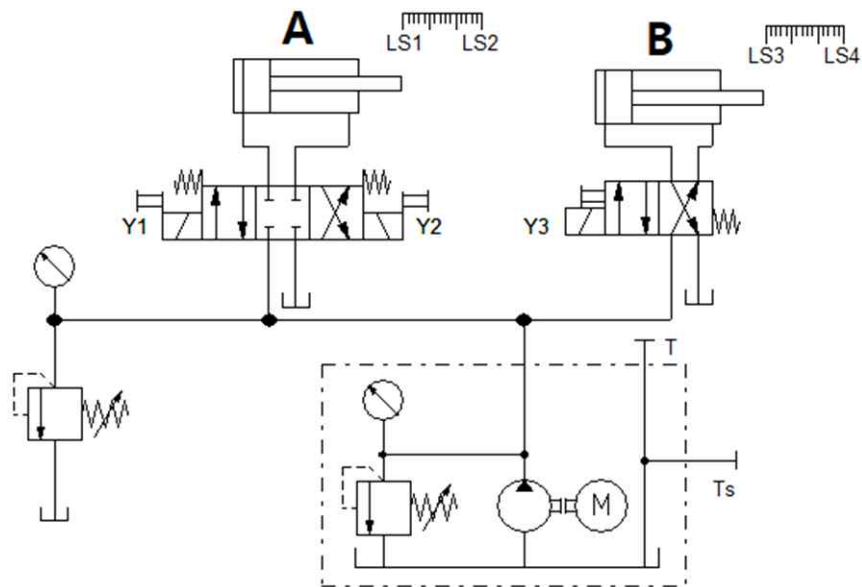
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

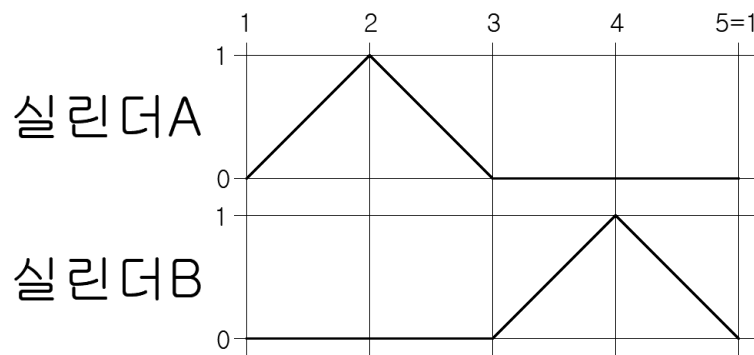
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 실린더 A의 전진 속도를 조절하기 위하여 블리드오프 회로를 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 실린더 A가 후진하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 다) 실린더 B의 전진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 라) 실린더 B의 전진 리미트스위치 LS4를 제거하고 압력스위치를 설치하여 전진 완료 후 압력스위치의 설정압력(3 MPa)에 도달했을 때 다음 동작이 작동하도록 회로를 변경하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

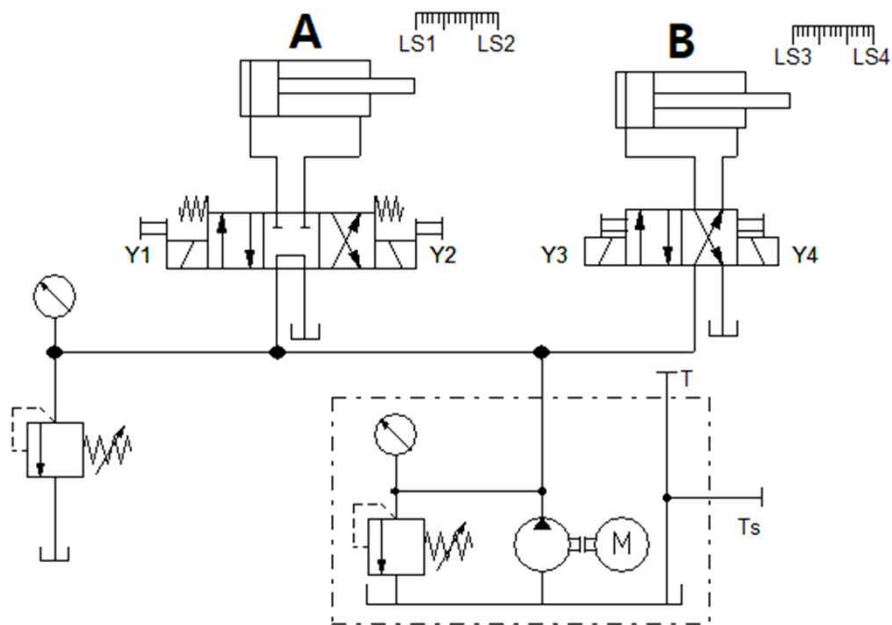
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

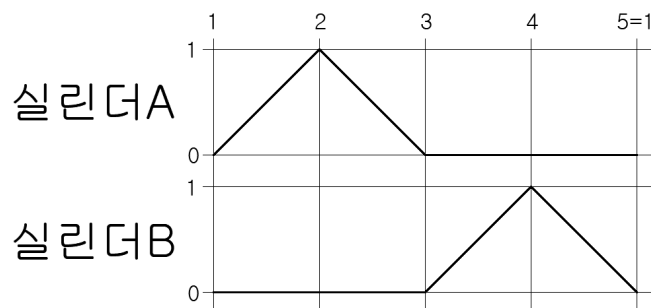
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 유지형 스위치를 누르면 램프1이 점등되고, 램프1이 점등된 상태에서 PBS1을 누르면 기본동작을, PBS2를 누르면 연속동작을 동작하도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
(단, 유지형 스위치를 누르지 않은 상태에서는 램프1이 점등되지 않고 기본/연속동작이 동작되지 않도록 하십시오.)
 - 나) 실린더 A의 전·후진 속도가 제어되도록 공급라인에 양방향 유량조절밸브를 사용하여 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 B의 전진 운동 시 자중낙하방지회로를 구성하십시오.
(단, 릴리프밸브, 체크밸브, 압력게이지를 사용하여 카운터밸런스 회로를 구성하고 압력을 2 MPa로 설정하십시오.)
 - 라) 유압유의 역류를 방지하기 위해 파워유닛의 토출구에 체크밸브를 추가하여 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술펙격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

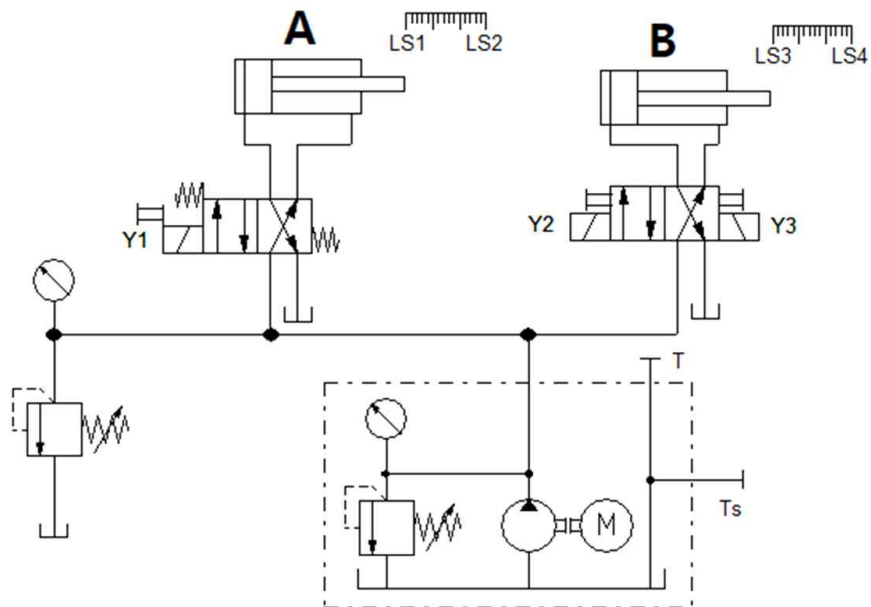
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

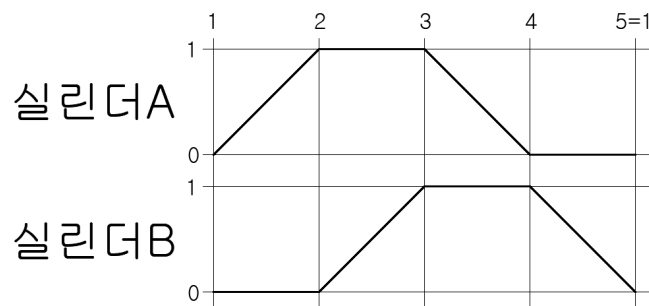
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도를 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A, B의 전진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 B의 전진 시 감압밸브와 압력게이지를 추가로 설치하여 유압 회로도를 변경하고, 감압밸브의 압력이 2 MPa이 되도록 조정하십시오.
 - 라) 실린더 A의 로드측에 파일럿 조작 체크 밸브를 이용하여 로킹회로가 되도록 변경하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술펙격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

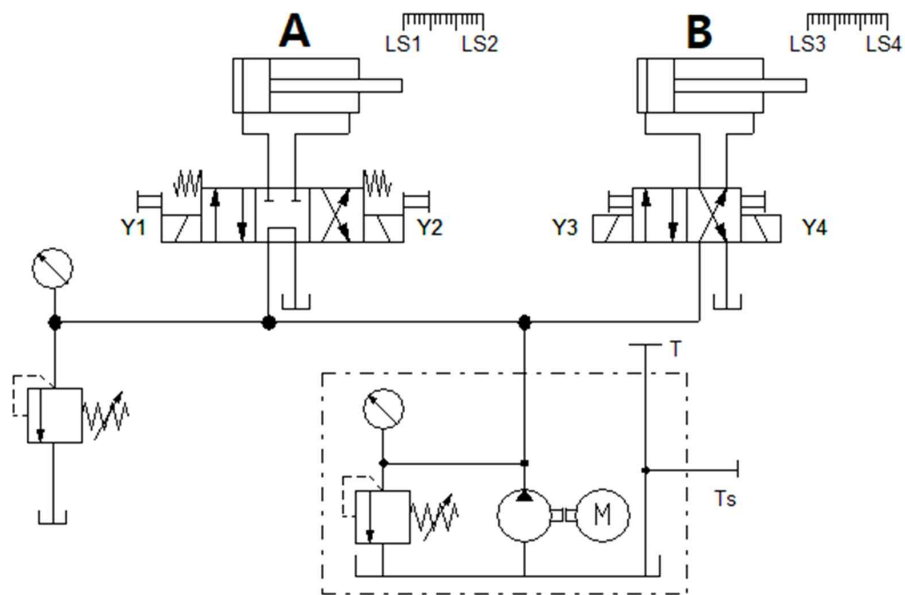
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.

3) 시스템 유지보수

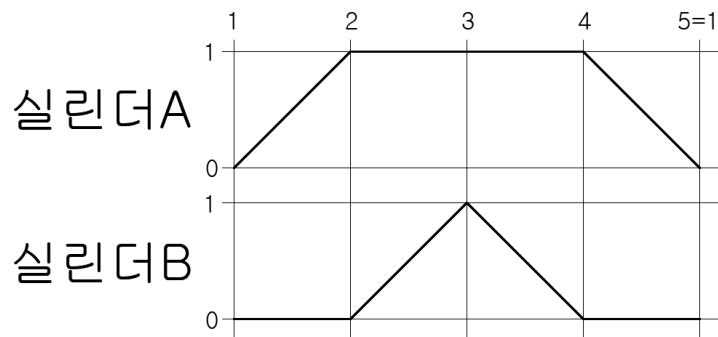
- 가) 실린더 B의 후진이 완료되면 3초 후에 다음 동작이 동작하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A, B의 전진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 A의 전진 리미트스위치 LS2를 제거하고 압력스위치를 설치하여 전진 완료 후 압력스위치의 설정압력(3 MPa)에 도달했을 때 실린더 B가 작동하도록 회로를 변경하십시오.
 - 라) 유압유의 역류를 방지하기 위해 파워유닛의 토출구에 체크밸브를 추가하여 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

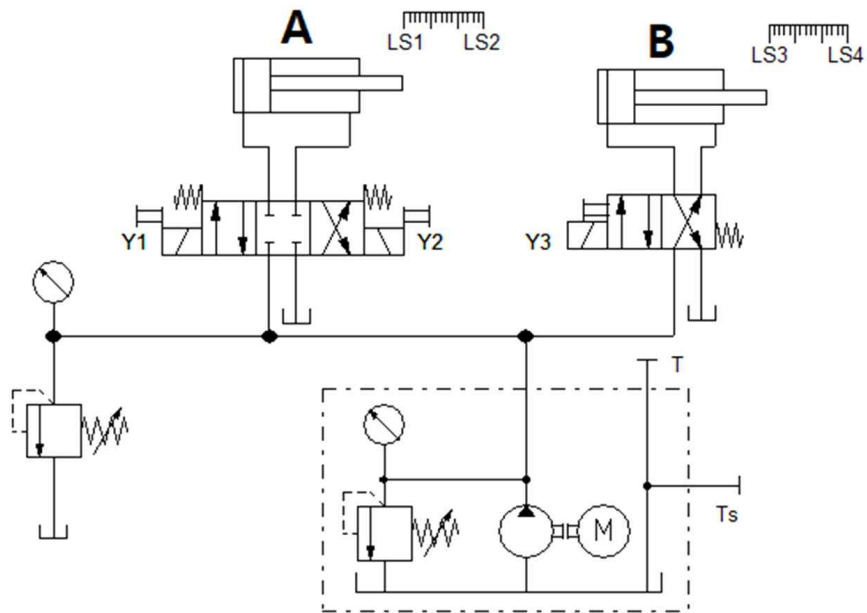
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

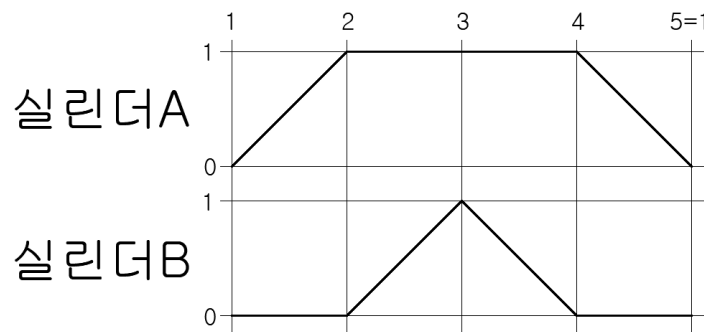
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 연속동작을 수행하는 동안 램프1이 점등되고 동작 완료 후 소등되도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A의 전진 속도가 제어되도록 블리드오프 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 B의 전진 리미트스위치 LS4를 제거하고 압력스위치를 설치하여 전진 완료 후 압력스위치의 설정압력(3 MPa)에 도달했을 때 다음 동작이 작동하도록 회로를 변경하십시오.
 - 라) 실린더 B의 전진 운동 시 자중낙하방지회로를 구성하십시오.
(단, 릴리프밸브, 체크밸브, 압력게이지를 사용하여 카운터밸런스 회로를 구성하고 압력을 2 MPa로 설정하십시오.)
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

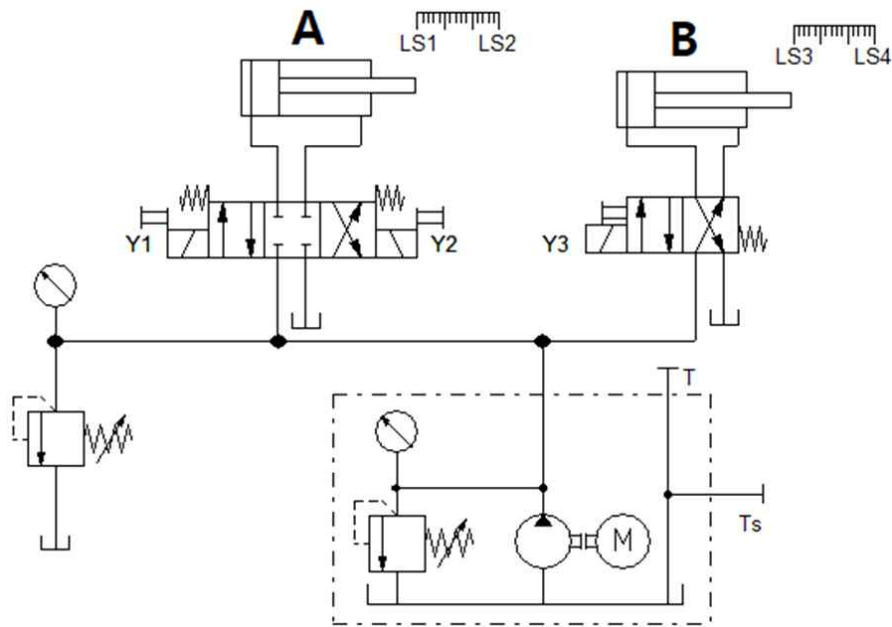
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

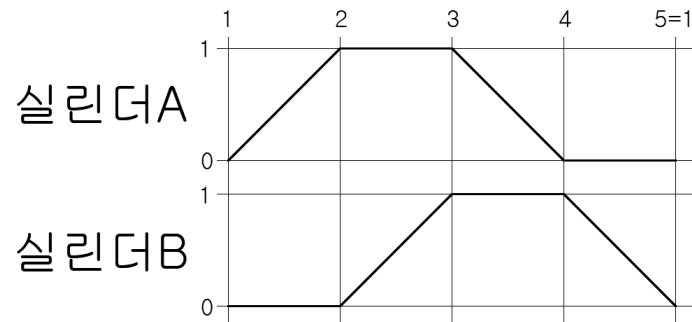
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 실린더 B가 동작하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A의 전진 속도를 조절하기 위하여 일방향 유량조절밸브를 사용하여 미터-인 방식으로 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 A의 전진 리미트스위치 LS2를 제거하고 압력스위치를 설치하여 전진 완료 후 압력스위치의 설정압력(3 MPa)에 도달했을 때 실린더 B가 작동하도록 회로를 변경하십시오.
 - 라) 실린더 B의 전진 속도가 제어되도록 블리드오프 회로를 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자 격 실기 시험 문제

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

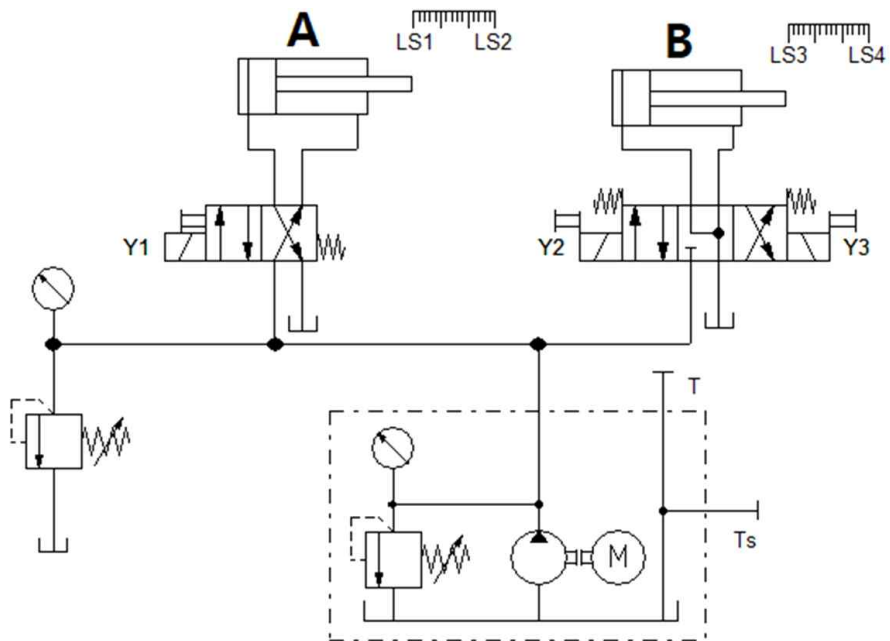
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

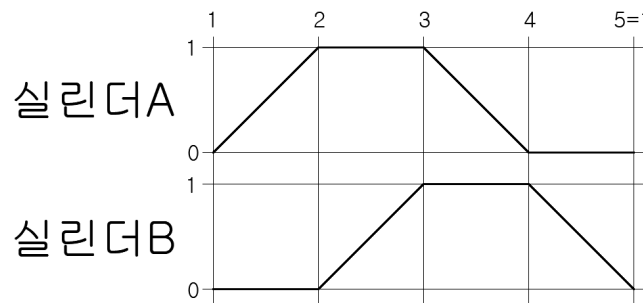
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 연속동작을 수행하는 동안 램프1이 점등되고 동작 완료 후 소등되도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A의 전·후진 속도가 제어되도록 공급라인에 양방향 유량조절밸브를 사용하여 회로를 구성하십시오.
 - 다) 실린더 B의 로드측에 파일럿 조작 체크 밸브를 이용하여 로킹회로가 되도록 변경하십시오.
 - 라) 유압유의 역류를 방지하기 위해 파워유닛의 토출구에 체크밸브를 추가하여 구성하십시오.
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리,
전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

국가기술포자격 실기시험문제

자격종목	공유압기능사	과제명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-----	---------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간: [제2과제] 1시간 30분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 유압기기 배치

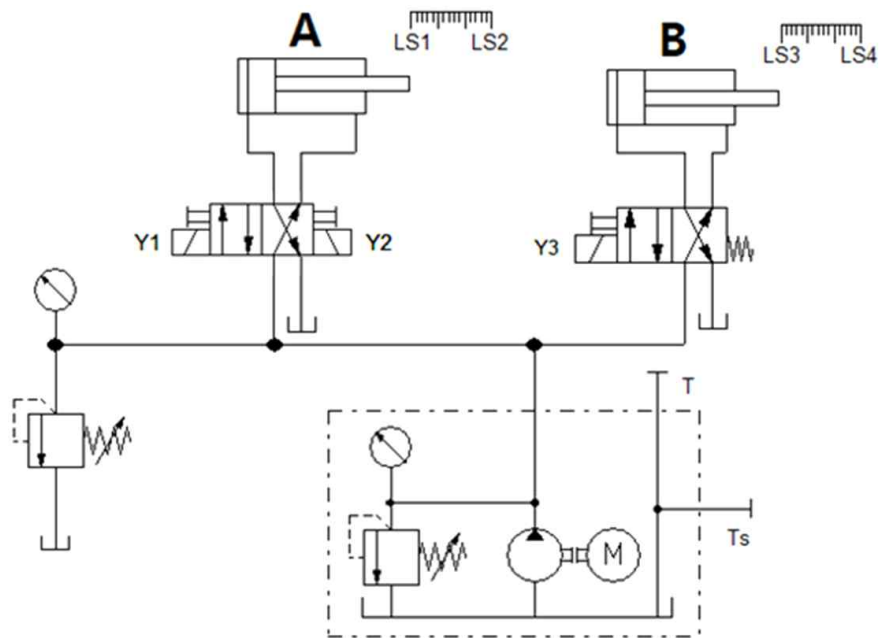
- 1) 유압회로와 같이 유압기기를 선정하여 고정판에 배치하십시오.
(단, 유압기기는 수평 또는 수직방향으로 수험자가 임의로 배치하고,
리미트 스위치는 방향성을 고려하여 설치하십시오.)
- 2) 유압호스를 사용하여 기기를 연결하십시오.
(단, 유압호스가 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 3) 유압회로 내 최고압력을 4 ± 0.2 MPa로 설정하십시오.

나. 유압회로 설계 및 구성

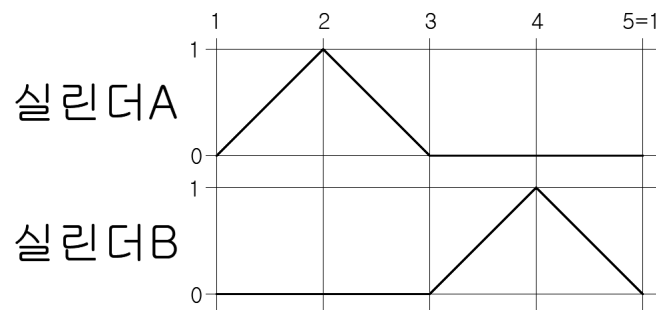
- 1) 기본동작: PBS1을 1회 ON-OFF하면 주어진 변위단계선도에 따라 실린더 A, B가 1사이클 동작하도록 시스템을 구성하십시오.
(단, 전기 배선은 + 는 적색으로, - 는 청색 또는 흑색으로 연결하고,
전선이 시스템 동작에 영향을 주지 않도록 정리하십시오.)
- 2) 연속동작: PBS2를 1회 ON-OFF하면 기본동작을 3사이클 동작한 후 정지하고,
PBS3를 1회 ON-OFF하면 리셋 되도록 시스템을 구성하십시오.
- 3) 시스템 유지보수
 - 가) 연속동작을 수행하는 동안 램프1이 점등되고 동작 완료 후 소등되도록 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 나) 실린더 A의 전진이 완료되면 3초 후에 다음 동작이 동작하도록 전기타이머를 사용하여 전기회로도 변경하고 시스템을 구성하십시오.
 - 다) 실린더 A의 전진 시 감압밸브와 압력게이지를 추가로 설치하여 유압 회로도를 변경하고, 감압밸브의 압력이 3 MPa이 되도록 조정하십시오.
 - 라) 실린더 B의 전진 운동 시 자중낙하방지회로를 구성하십시오.
(단, 릴리프밸브, 체크밸브, 압력게이지를 사용하여 카운터밸런스 회로를 구성하고 압력을 2 MPa로 설정하십시오.)
- 4) 정리정돈: 평가 종료 후 작업한 자리의 부품 정리, 기름 제거, 유압 배관 정리, 전선 정리 등 모든 상태를 초기 상태로 정리하십시오.

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

4) 유압회로



5) 유압회로 변위단계선도



6) 전기 회로도 작성란

※ 전기 회로도 작성란은 필요시 활용하시기 바랍니다.

[공개]

자격종목	공유압기능사	과 제 명	유압시스템 설계 및 구성
------	--------	-------	---------------

2. 수험자 유의사항

※ 다음의 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하십시오.

- 1) 시험 시작 전 장비의 이상유무를 확인합니다.
- 2) 시험 중 반드시 시험감독위원의 지시에 따라야 하며, 시험감독위원의 지시가 없는 한 시험장을 임의로 이탈할 수 없습니다.
- 3) 시험에 필요한 기기 이외의 부품이나 장비에 임의로 접촉하지 않도록 주의하시기 바랍니다.
- 4) 유압 배관의 제거는 공급 압력을 차단한 후 실시하시기 바랍니다.
- 5) 유압 펌프는 OFF상태를 기본으로 하고, 회로 검증 등 필요한 경우에만 동작시키시기 바랍니다.
- 6) 유압회로가 무부하회로일 경우 압력 설정에 주의하시기 바랍니다.
- 7) 전기 합선 시에는 즉시 전원공급 장치의 전원을 차단하시기 바랍니다.
- 8) 실린더의 작동 부분에는 전선 및 호스가 접촉되지 않도록 주의하여야 합니다.
- 9) “기본동작 → 연속동작 → 시스템 유지보수” 순서대로 시험감독위원에게 평가받습니다.
(단, 각 동작의 평가는 전원이 유지된 상태에서 2회 이상 시도하여 동일하게 정상 동작이 되어야 하며, 1회만 동작하고 정상적으로 재동작하지 않으면 인정하지 않습니다.)
- 10) 평가 기회는 한 번만 부여되오니, 이점 유의하여 평가를 요청하시기 바랍니다.
(단, 평가가 불명확하여 재확인이 필요한 경우 시험감독위원의 판단에 따라 다시 동작시킬 수 있습니다. 회로를 변경 또는 수정할 수 없고, 동작만 재시도 합니다.)
- 11) 평가 종료 후 정리정돈 상태에 따라 감점될 수 있음을 유의하시기 바랍니다.
- 12) 시험 중 작업복 및 안전보호구를 착용하여 안전수칙을 준수하여야 하며, 안전수칙 미준수로 인해 감점될 수 있음을 유의하시기 바랍니다.
- 13) 다음 사항은 실격에 해당하여 채점 대상에서 제외됩니다.
 - 가) 수험자 본인이 수험 도중 시험에 대한 기권 의사를 표현하는 경우
 - 나) 실기시험 과정 중 1개 과정이라도 불참한 경우
 - 다) 시설·장비의 조작 또는 재료의 취급이 미숙하여 위해를 일으킬 것으로 시험감독위원 전원이 합의하여 판단한 경우
 - 라) 기능이 해당 등급 수준에 전혀 도달하지 못한 것으로 시험감독위원이 판단할 경우
 - 마) 부정행위를 한 경우
 - 바) 시험시간 내에 작품을 제출하지 못한 경우
 - 사) 기본/연속동작에서 다른 부품 사용 등으로 주어진 유압회로와 수험자가 작업한 회로가 일치하지 않는 작품
 - 아) 기본동작이 변위단계선도와 일치하지 않는 작품

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

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

[공개]

3. 지급재료 목록

			자격종목	공유압기능사		
일련 번호	재 료 명	규 격	단위	수 량	비 고	
1	공기압호스	내경 Ø4	m	5	1인당	
2	유압작동유	시험장 장비에 맞는 것	ℓ	40	시험장당	
3	오일흡수지 (타올형)	1겹(400 mm × 500 mm) 100매	Box	1		
4	케이블 (바나나잭 포함)	청색, 적색 50 cm (Ø5, 연심케이블)	개	색상별 각 2	1인당	
		청색, 적색 100 cm (Ø5, 연심케이블)				
		청색, 적색 150 cm (Ø5, 연심케이블)				

※ 국가기술자격 실기시험 지급재료는 시험종료 후(가권, 결시자 포함) 수험자에게 지급하지 않습니다.