

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

국가기술자격 실기시험문제

자격종목	항공산업기사	과제명	항공 기본기체 정비작업
------	--------	-----	--------------

※문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

비번호	시험일시	시험장명
-----	------	------

※시험시간 : 총 3시간30분 중 1시간15분
- 1과제(항공기 정비 기본작업) : 15분
- 2과제(항공 기체 정비작업) : 60분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 작업을 완성하십시오.

가. 다음 항공기 정비 기본작업 중 감독위원이 지정하는 1가지 작업을 하시오. (15분)

- 1) 감독위원이 지정한 볼트에 토크렌치를 사용하여 규정 토크값으로 조여주는 작업을 하시오.
- 2) 감독위원이 지정한 곳에 코터핀 작업을 하시오.
- 3) 감독위원이 지정한 곳에 안전결선 작업을 하시오.

나. 다음 항공 기체 정비작업을 하시오. (60분)

- 1) 지급된 재료를 사용하여 지정된 도면과 같은 리벳팅 작업을 하시오.
- 2) 지급된 재료를 사용하여 도면과 같은 벤딩 및 플레어링 작업을 하시오.
(단, 도면내의 괄호() 치수는 감독위원이 지정하는 값을 기록하고 그 값에 맞춰 작업합니다.)

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

자격종목	항공산업기사	과 제 명	항공 기본기체 정비작업
------	--------	-------	--------------

2. 수험자 유의사항

※ 다음 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하십시오.

- 1) 수험자는 안전사고를 방지하기 위하여 작업에 알맞은 복장을 착용하여야 합니다.
- 2) 감독위원의 지시에 따라 실기작업에 임하며, 각 과정별 작업은 안전사항을 준수하여 작업해야 합니다.
- 3) 시험 중 수험자의 안전수칙 준수 여부, 작업 복장상태, 정리·정돈 상태, 안전사항 등이 채점대상이 됩니다.
- 4) 수험자는 수험 전과정을 응시해야 하며 수험 완료자는 감독위원의 지시에 따릅니다.
- 5) 타 수험자와의 대화를 금지하며 수험 완료자에게 접근 하지 않습니다.
- 6) 시험 시작 전 지급재료 점검을 하며 부족 또는 불량이면 조치를 받습니다.
(시험시작 후 추가지급 또는 교체는 불가)
- 7) 수험자가 지참한 공구와 지정된 시설만을 사용하며, 사용한 기기, 공구, 장비 등은 깨끗이 닦아서 반납합니다.
- 8) 분해(장탈)한 부품은 작업대에 순서대로 배치 정돈하고 감독위원의 확인을 받은 후 조립(장착)합니다.
- 9) 작업시험 중 감독위원의 질문에 반드시 답을 합니다.
- 10) 제작 작품을 제출할 때는 비번호를 기재하여 제출합니다.
- 11) 다음 사항은 실격에 해당하여 채점 대상에서 제외됩니다.
 - (1) 수험자 본인이 수험 도중 시험 전체(모든 과제)에 대한 포기 의사를 표시하는 경우
 - (2) 실기시험 과정 중 1개 과정이라도 불참한 경우
 - (3) 주어진 과제에 대하여 1가지라도 수행 또는 결과물 제출을 하지 않고 포기한 경우
 - (4) 기능이 해당 등급 수준에 전혀 도달하지 못한 것으로 시험위원이 판단할 경우
 - (5) 수험자가 기계조작 미숙 등으로 계속 작업 진행 시 본인 또는 타인의 인명이나 재산에 큰 피해를 가져올 수 있다고 시험위원이 판단할 경우
 - (6) 부정행위를 한 경우 (브레드보드에 사전표시 포함)
 - (7) 감독위원의 확인 없이 지급재료 이외의 재료를 사용한 경우
- 12) 다음 사항에 대해서 해당 과제는 0점 처리됩니다.

(※ 해당 과제: 현재 작업자가 수행하고 있는 작업 1) 또는 2) 만을 의미함)

 - (1) 분해 또는 조립 시 부품의 파손으로 완성품이 본래의 기능을 하지 못할 경우
 - (2) 제작된 작품 또는 수행한 작업이 감독위원 전원이 오작이라고 합의한 경우

예) 상·하면이 도면과 다른 작품, 튜브가 파손된 작품, 정밀도의 치수 $\pm 10\text{mm}$, $\pm 5^\circ$ 이상인 작품, 완전동작 및 불완전동작 이외의 작품
 - (3) 각 과제의 시험시간을 초과하는 경우

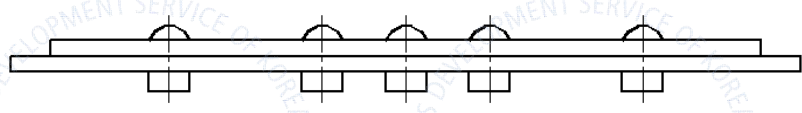
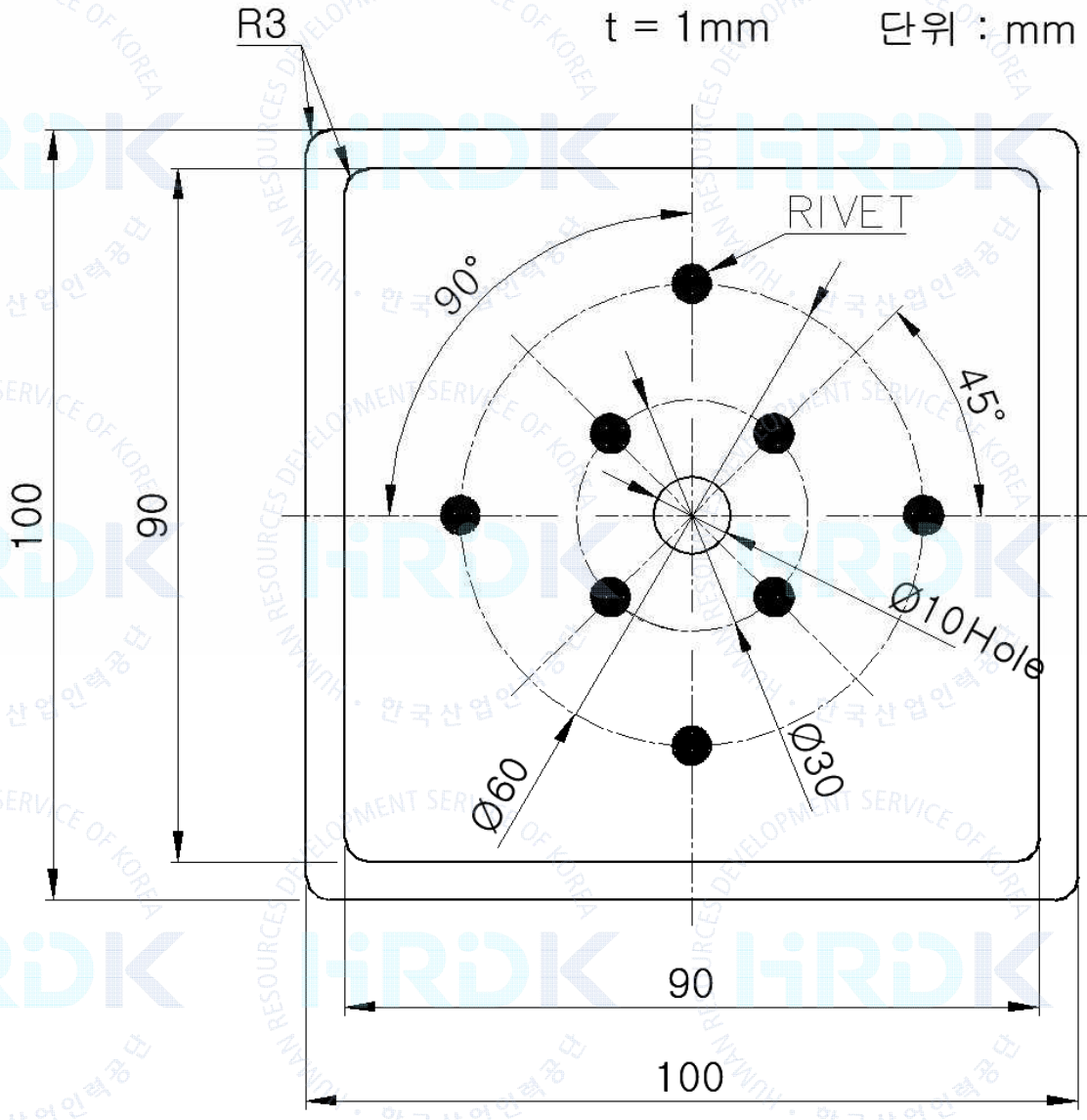
※ 국가기술자격 시험문제는 저작권법상 보호되는 저작물이고, 저작권자는 한국산업인력공단입니다. 시험문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, (전자)출판하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

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

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

3. 도면

자격종목	항공산업기사	과제명	리벳팅 작업	척도	NS
------	--------	-----	--------	----	----

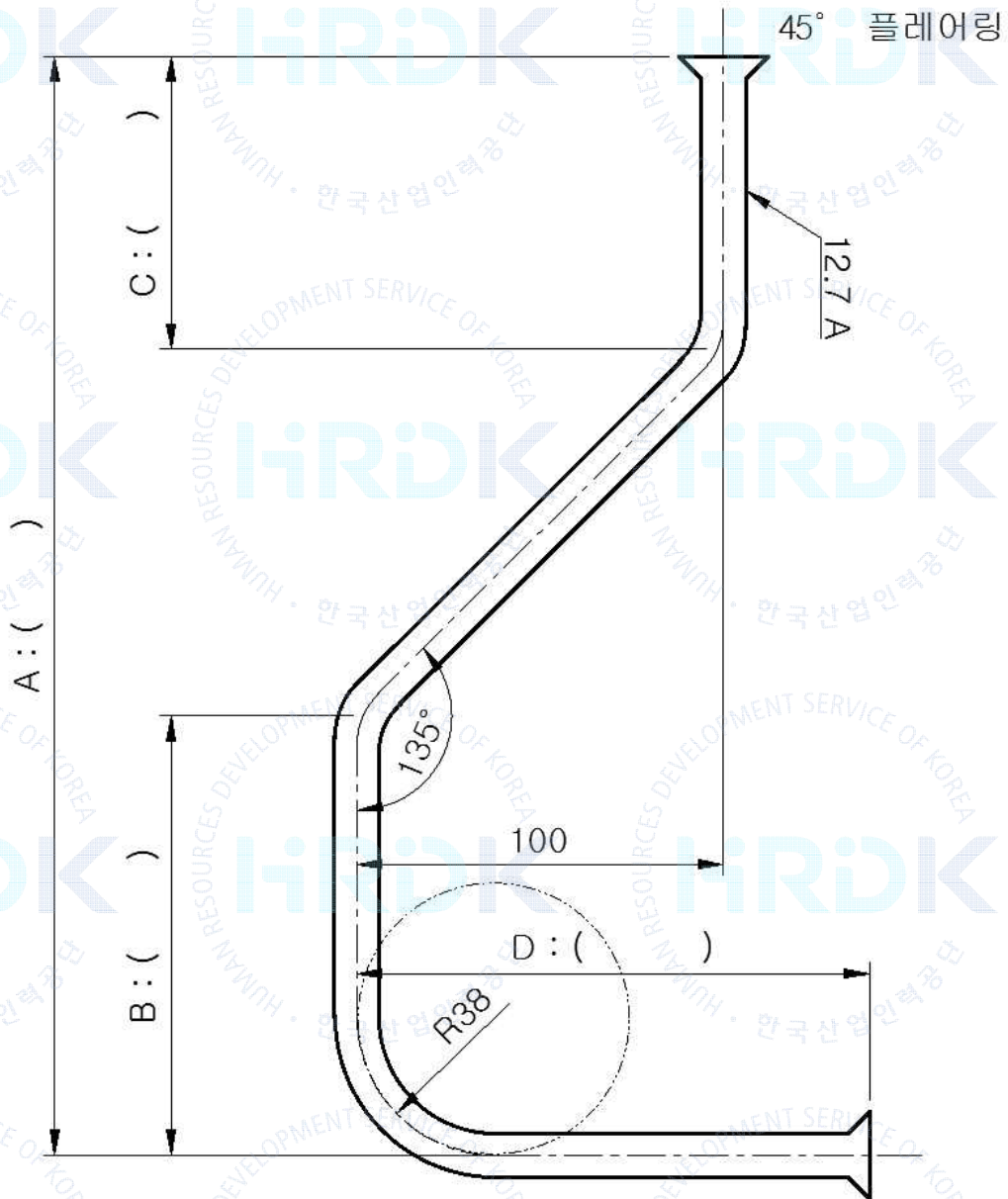


※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

3. 도면

자격종목	항공산업기사	과제명	벤딩·플레어링 작업	척도	NS
------	--------	-----	------------	----	----

단위 : mm



※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

4. 지급재료 목록(기본.기체)

		자격종목	항공산업기사		
일련 번호	재 료 명	규 격	단위	수 량	비 고
1	안전결선 와이어	Ø0.032 inch	m	1.5	
2	코터핀	Ø2.0mm, Ø3.0mm	개	각2	
3	마스킹 테이프	폭 20mm	개	1/2	2인 공용
4	알루미늄 튜브	12.7A × 600mm	개	1	
5	알루미늄 판	1t×90×90 mm	장	1	
6	알루미늄 판	1t×100×100 mm	장	1	중앙에 Ø 10mm hole 가공 포함
7	리벳	Ø3.0 mm, 길이 6.5mm	개	10	시 둥근머리
8	드릴날	Ø3.0 mm	개	1	5인 공용
9	리머	Ø3.2 mm	개	1	5인 공용
10	-이 하 여 백-				
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

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

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

국가기술펙력 실기시험문제

자격종목	항공산업기사	과제명	항공 엔진 정비작업
------	--------	-----	------------

※문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

비번호	시험일시	시험장명
-----	------	------

※시험시간 : 총 3시간30분 중 1시간
 - 3과제(엔진작업) : 60분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 작업을 완성하시오.

가. 다음 항공 엔진 정비작업 중 감독위원이 지정하는 2가지 작업을 하시오. (60분)

1) 다음 왕복엔진 정비작업 중 감독위원이 지정하는 1가지 작업을 하시오. (30분)

- 가) 감독위원이 지정하는 실린더를 점검하고 질문에 답하시오.
- 나) 감독위원이 지정하는 점화계통을 점검하고 질문에 답하시오.

2) 다음 가스터빈엔진 정비작업 중 감독위원이 지정하는 1가지 작업을 하시오. (30분)

- 가) 시동 및 점화계통 부분에 해당하는 다음 부품 중 지정하는 1가지 부품의 정비(장탈, 장착 등) 작업을 수행하고 질문에 답하시오.

· 시동기	· 발전기	· 정속구동장치	· 점화플러그
· 점화익사이터	· 리드라인	· 기타 부품	

- 나) 연료 및 윤활계통 부분에 해당하는 다음 부품 중 지정하는 1가지 부품의 정비(장탈, 장착 등) 작업을 수행하고 질문에 답하시오.

· 연료 펌프	· 연료 조정기	· EEC	· 연료유량계
· 연료-오일 냉각기	· 오일 압력전달기	· 오일 필터	· 자석 검출기
· 오일 탱크	· 기타 부품		

- 다) 공압 및 출력계통 부분에 해당하는 다음 부품 중 지정하는 1가지 부품의 정비(장탈, 장착 등) 작업을 수행하고 질문에 답하시오.

· 압축공기 도관 클램프류	· 블리드 밸브	· 후기연소기
· 후기연소기 배기노즐 작동기	· 배기가스온도 감지기(EGT Probe)	
· 플레임 홀더(Flame Holder)	· 배기 덕트	· 기타 부품

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

자격종목	항공산업기사	과제명	항공 엔진 정비작업
------	--------	-----	------------

2. 수험자 유의사항

※ 다음 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하십시오.

- 1) 수험자는 안전사고를 방지하기 위하여 작업에 알맞은 복장을 착용하여야 합니다.
- 2) 감독위원의 지시에 따라 실기작업에 임하며, 각 과정별 작업은 안전사항을 준수하여 작업해야 합니다.
- 3) 시험 중 수험자의 안전수칙 준수 여부, 작업 복장상태, 정리정돈 상태, 안전사항 등이 채점대상이 됩니다.
- 4) 수험자는 수험 전과정을 응시해야 하며 수험 완료자는 감독위원의 지시에 따릅니다.
- 5) 타 수험자와의 대화를 금지하며 수험 완료자에게 접근 하지 않습니다.
- 6) 시험 시작 전 지급재료 점검을 하며 부족 또는 불량이면 조치를 받습니다.
(시험시작 후 추가지급 또는 교체는 불가)
- 7) 수험자가 지참한 공구와 지정된 시설만을 사용하며, 사용한 기기, 공구, 장비 등은 깨끗이 닦아서 반납합니다.
- 8) 분해(장탈)한 부품은 작업대에 순서대로 배치 정돈하고 감독위원의 확인을 받은 후 조립(장착)합니다.
- 9) 작업시험 중 감독위원의 질문에 반드시 답을 합니다.
- 10) 제작 작품을 제출할 때는 비번호를 기재하여 제출합니다.
- 11) 다음 사항은 실력에 해당하여 채점 대상에서 제외됩니다.
 - (1) 수험자 본인이 수험 도중 시험 전체(모든 과제)에 대한 포기 의사를 표시하는 경우
 - (2) 실기시험 과정 중 1개 과정이라도 불참한 경우
 - (3) 주어진 과제에 대하여 1가지라도 수행 또는 결과물 제출을 하지 않고 포기한 경우
 - (4) 기능이 해당 등급 수준에 전혀 도달하지 못한 것으로 시험위원이 판단할 경우
 - (5) 수험자가 기계조작 미숙 등으로 계속 작업 진행 시 본인 또는 타인의 인명이나 재산에 큰 피해를 가져올 수 있다고 시험위원이 판단할 경우
 - (6) 부정행위를 한 경우 (브레드보드에 사전표시 포함)
 - (7) 감독위원의 확인 없이 지급재료 이외의 재료를 사용한 경우
- 12) 다음 사항에 대해서는 해당 과제를 0점 처리합니다.
(※ 해당 과제: 현재 작업자가 수행하고 있는 작업 1) 또는 2) 만을 의미함)
 - (1) 분해 또는 조립 시 부품의 파손으로 완성품이 본래의 기능을 하지 못할 경우
 - (2) 제작된 작품 또는 수행한 작업이 감독위원 전원이 오작이라고 합의한 경우
예) 상·하면이 도면과 다른 작품, 튜브가 파손된 작품, 정밀도의 치수 $\pm 10\text{mm}$, $\pm 5^\circ$ 이상인 작품, 완전동작 및 불완전동작 이외의 작품
 - (3) 각 과제의 시험시간을 초과하는 경우

※ 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.”>

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

국가기술펙력 실기시험문제

자격종목	항공산업기사	과제명	항공 전기·전자 정비작업
------	--------	-----	---------------

※문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

비번호	시험일시	시험장명
-----	------	------

※시험시간 : 총 3시간 30분 중 1시간15분

- 4과제(항공 전기·전자 기본작업) : 15분
- 5과제(항공 전기·전자 정비작업) : 60분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 작업을 완성하시오.

가. 다음 항공 전기·전자 기본 작업 중 감독위원이 지정하는 1가지 작업을 하시오. (15분)

- 1) 주어진 전선다발을 감독위원의 지시에 따라 묶는 작업(스트랩, 외줄묶기, 쌍줄묶기 각 1곳)을 하시오.
- 2) 주어진 전선과 재료를 이용하여 감독위원이 지정하는 2곳에 스플라이스 작업을 하시오.

나. 주어진 회로도의 정상 동작을 파악하고, 지급된 재료를 활용하여 지참한 브레드보드에 정상 동작하는 회로를 다음과 같이 완성하시오.

- 1) 주어진 회로도의 정상 동작을 파악합니다.
- 2) 지참한 브레드보드에 다음을 준수하여 회로를 완성합니다.
 - 브레드보드의 불량에 의한 오류가 발생하지 않도록 회로를 구성합니다.
(※브레드보드 불량에 의한 동작 오류는 수험자 책임입니다.)
 - 회로를 구성할 때 오배선과 미배선이 발생되지 않도록 합니다.
 - 브레드보드의 배선은 회로의 연속성에 지장이 없도록 연결합니다.
 - 부품은 균형과 안정감이 있도록 브레드보드에 알맞게 배치합니다.
 - 스위치는 동작 시 방해되지 않도록 브레드보드에 배치하고 배선을 연결합니다.
 - 기타 사항은 일반 작업상식에 준하여 작업합니다.
- 3) 회로도의 스위치(Switch)와 등(Light)의 이름 또는 번호를 브레드보드에 표시합니다.
(※작업 전 지참한 브레드보드에는 어떠한 표시도 되어 있어서는 안됩니다.)
- 4) 주어진 회로도를 참고하여 전원공급을 위한 배선의 이름 또는 기호(+,-)를 브레드보드에 표시합니다.
- 5) 완성된 회로의 동작상태를 감독위원에게 확인받으며, 동작은 수험자가 직접 실시합니다.

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

자격종목	항공산업기사	과제명	항공 전기·전자 정비작업
------	--------	-----	---------------

2. 수험자 유의사항

※ 다음 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하십시오.

- 1) 수험자는 안전사고를 방지하기 위하여 작업에 알맞은 복장을 착용하여야 합니다.
- 2) 감독위원의 지시에 따라 실기작업에 임하며, 각 과정별 작업은 안전사항을 준수하여 작업해야 합니다.
- 3) 시험 중 수험자의 안전수칙 준수 여부, 작업 복장상태, 정리정돈 상태, 안전사항 등이 채점대상이 됩니다.
- 4) 수험자는 수험 전과정을 응시해야 하며 수험 완료자는 감독위원의 지시에 따릅니다.
- 5) 타 수험자와의 대화를 금지하며 수험 완료자에게 접근 하지 않습니다.
- 6) 시험 시작 전 지급재료 점검을 하며 부족 또는 불량이면 조치를 받습니다.
(시험시작 후 추가지급 또는 교체는 불가)
- 7) 수험자가 지참한 공구와 지정된 시설만을 사용하며, 사용한 기기, 공구, 장비 등은 깨끗이 닦아서 반납합니다.
- 8) 분해(장탈)한 부품은 작업대에 순서대로 배치 정돈하고 감독위원의 확인을 받은 후 조립(장착)합니다.
- 9) 작업시험 중 감독위원의 질문에 반드시 답을 합니다.
- 10) 제작 작품을 제출할 때는 비번호를 기재하여 제출합니다.
- 11) 다음 사항은 실격에 해당하여 채점 대상에서 제외됩니다.
 - (1) 수험자 본인이 수험 도중 시험 전체(모든 과제)에 대한 포기 의사를 표시하는 경우
 - (2) 실기시험 과정 중 1개 과정이라도 불참한 경우
 - (3) 주어진 과제에 대하여 1가지라도 수행 또는 결과물 제출을 하지 않고 포기한 경우
 - (4) 기능이 해당 등급 수준에 전혀 도달하지 못한 것으로 시험위원이 판단할 경우
 - (5) 수험자가 기계조작 미숙 등으로 계속 작업 진행 시 본인 또는 타인의 인명이나 재산에 큰 피해를 가져올 수 있다고 시험위원이 판단할 경우
 - (6) 부정행위를 한 경우 (브레드보드에 사전표시 포함)
 - (7) 감독위원의 확인 없이 지급재료 이외의 재료를 사용한 경우
- 12) 다음 사항에 대해서는 해당 과제를 0점 처리합니다.

(※ 해당 과제: 현재 작업자가 수행하고 있는 작업 1) 또는 2) 만을 의미함)

 - (1) 분해 또는 조립 시 부품의 파손으로 완성품이 본래의 기능을 하지 못할 경우
 - (2) 제작된 작품 또는 수행한 작업이 감독위원 전원이 오작이라고 합의한 경우

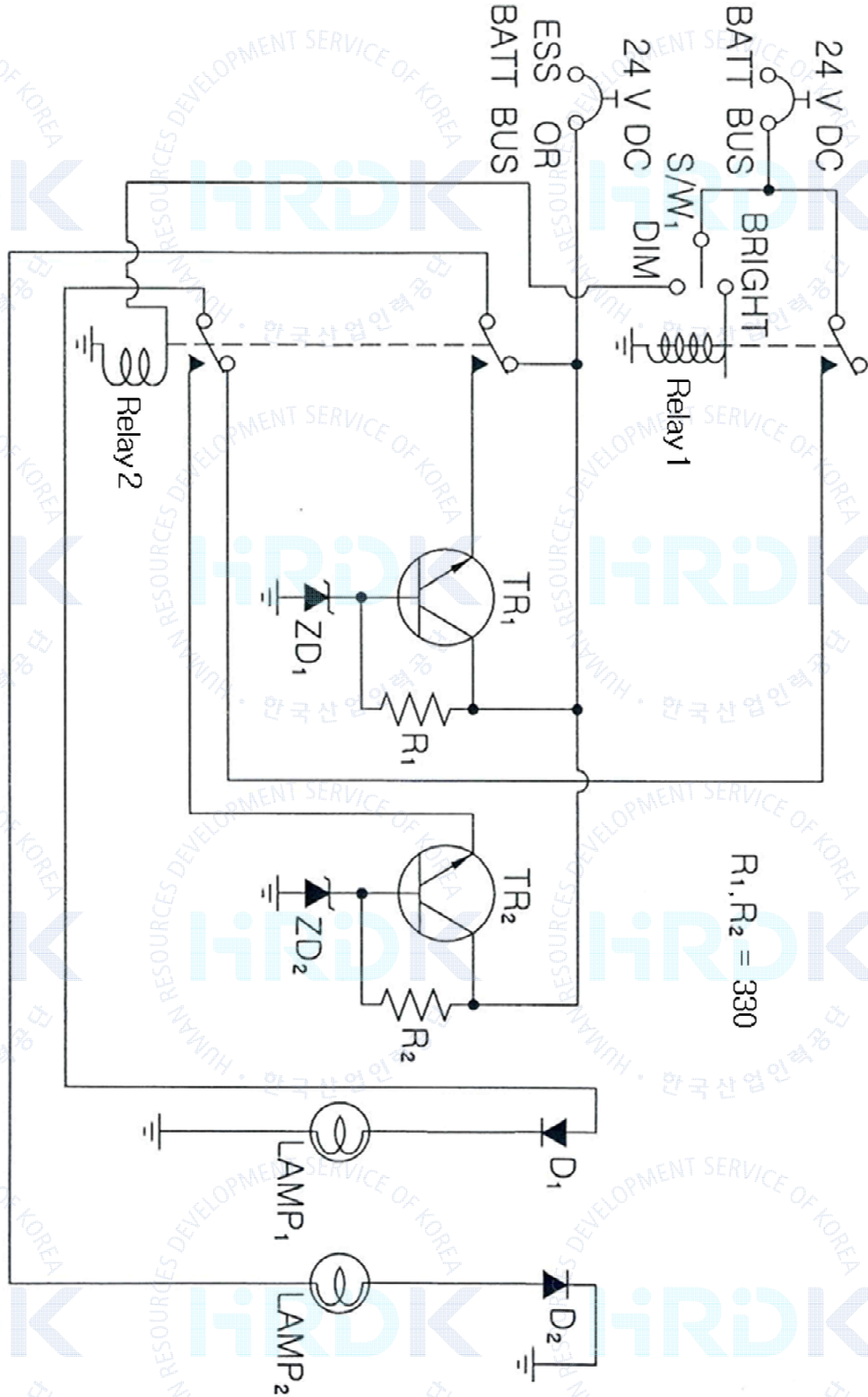
예) 상·하면이 도면과 다른 작품, 튜브가 파손된 작품, 정밀도의 치수 $\pm 10\text{mm}$, $\pm 5^\circ$ 이상인 작품, 완전동작 및 불완전동작 이외의 작품
 - (3) 각 과제의 시험시간을 초과하는 경우

※ 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.”>

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

3. 도면(회로도)

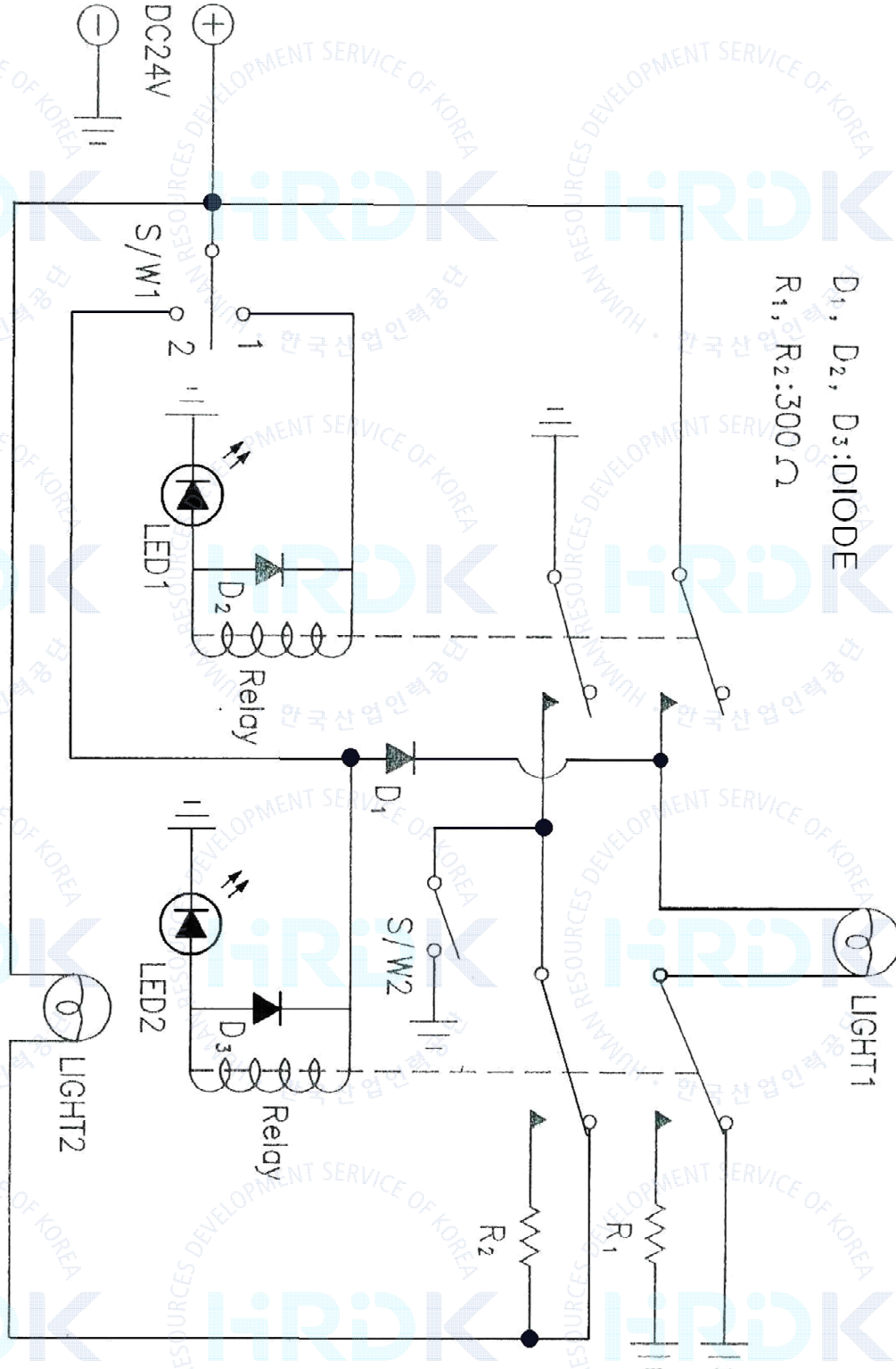
자격종목	항공산업기사	과제명	조명계통회로	척도	NS
------	--------	-----	--------	----	----



※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

3. 도면(회로도)

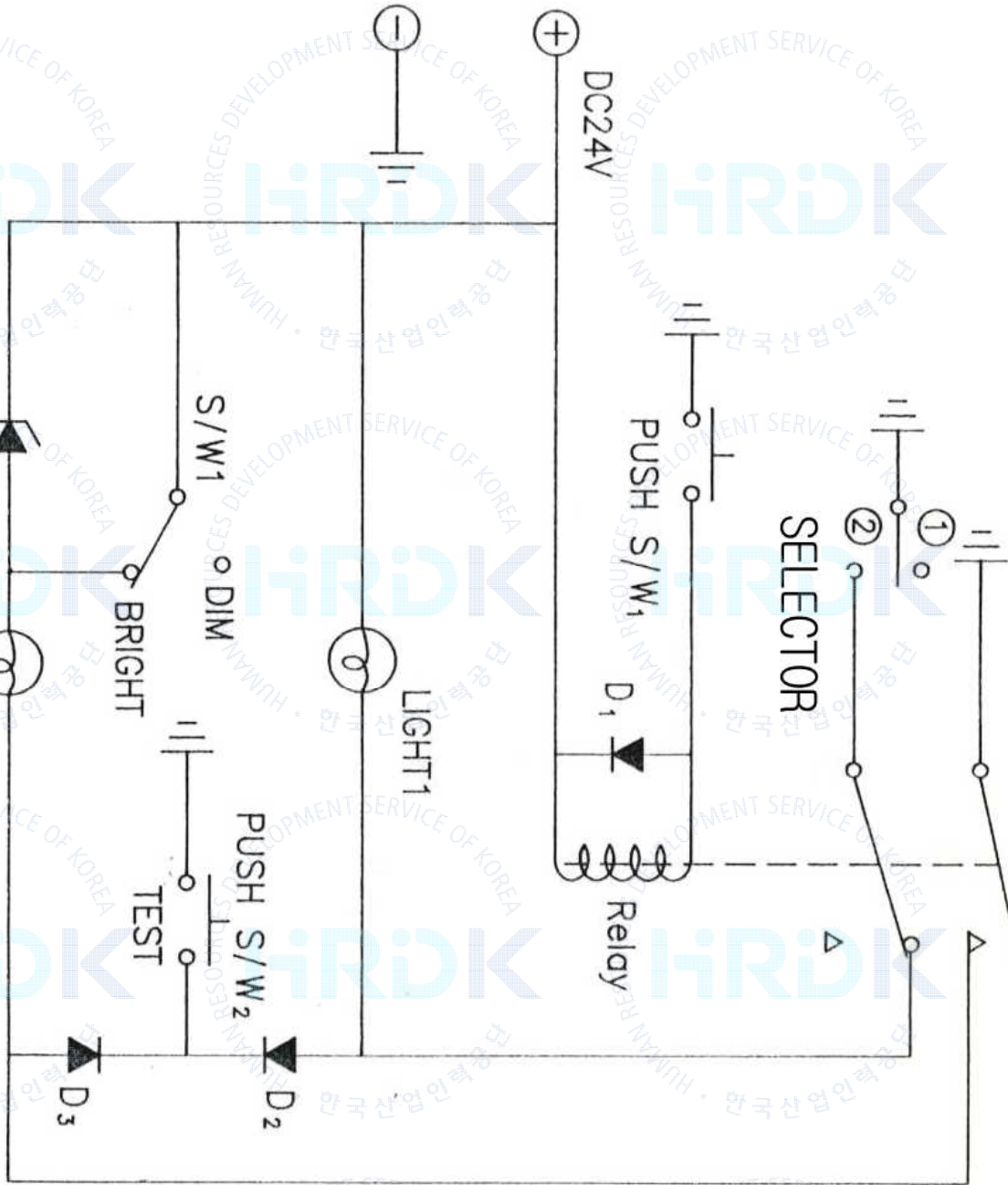
자격종목	항공산업기사	과제명	Dimming 회로	척도	NS
------	--------	-----	------------	----	----



※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

3. 도면(회로도)

자격종목	항공산업기사	과제명	경고회로	척도	NS
------	--------	-----	------	----	----



D₁, D₂, D₃
 = DIODE

※ 공개문제의 일부 내용은 시험 당일 지급되는 문제지와 다를 수 있습니다.
 ※ 5과제는 공개된 회로도 3가지 중 1가지를 제작합니다.

4. 지급재료 목록 (전기·전자)

		자격종목	항공산업기사		
일련 번호	재 료 명	규 격	단위	수 량	비 고
1	LED	적색, Ø5	개	1	
2	LED	녹색, Ø5	개	1	
3	램프	24V, 소형	개	2	
4	릴레이	24V	개	2	
5	다이오드	IN5392	개	3	
6	제너다이오드	RD12	개	2	
7	저항	300Ω, 1/4W	개	2	
8	저항	330Ω, 1/2W	개	2	
9	트랜지스터	2SC1959	개	2	
10	토글스위치	3단, 2단	개	각 1	
11	푸시버튼스위치	2접점, 소형	개	2	
12	WIRE	AWG18, 길이 0.5m	개	6	5인 공용
13	실(lacing cord)	전선 묶음용	m	0.5	
14	케이블타이	소형	개	2	
15	스플라이스	NAS1388-3 (RED)	개	2	
16	-이 하 여 백-				
17					
18					
19					
20					

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