

[공개]

국가기술훈자력 실기시험문제

자력종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업
------	------------	-----	------------

※ 문제지는 시험종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

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

※ 시험시간 : 6시간 차체정렬 작업 : 70분 패널제작 및 교환 작업 : 170분
탈·부착 작업 : 80분 용접 및 절단작업 : 40분

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

가. 차체정렬작업(70분)

- 주어진 장비에 차량을 세팅하고, 손상분석을 위한 계측장비를 설치하십시오.
※ 차체정렬 치수도 및 차량정렬 도면(시험장에서 제공)
- 차체변형 상태를 계측장비를 이용하여 측정하고, [답안지 1 - 1]의 손상분석 체크리스트 □에 변형의 방향을 화살표 (→, ←, ↑, ↓)로 표시하여 제출하십시오.
(단, 변형이 없는 경우에는 ○으로 표시)

[답안지 1 - 1]손상분석 체크리스트의 체크포인트는 계측장비에 따라 측정 위치가 다를 수는 있으나 체크포인트 수는 같게 하며, 이때의 측정위치를 손상분석 체크리스트에 표시

- 인장작업을 위한 장비를 설치하십시오.

나. 패널제작 및 교환작업(170분)

- 연강판으로 센터필러의 내측 패널을 제작하고 [3-1.도면]과 같이 용접하십시오.(시험 위원에게 확인)
- 제작된 패널은 [3-2.도면]과 같이 스포트 용접부 제거 및 절단작업 후 탈거하십시오.
(시험위원에게 확인)
- 지급된 신품 패널을 절단하고 플러그 용접 홀을 가공한 후, 루트 간격을 맞추어 가용접하십시오.(시험위원에게 확인)
(단, 가용접 간격은 20mm 이상으로 할 것)
- 조립된 패널을 [3-2.도면]과 같이 용접하십시오.(시험위원에게 확인)
- 용접 비드를 연삭하십시오.(시험위원에게 확인)

[공개]

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업
------	------------	-----	------------

다. 탈·부착작업(80분)

주어진 자동차에서 시험위원이 지시한 패널 또는 부품을 1개를 탈거한 후 (시험위원에게 확인), 정상 작동이 되도록 조립하시오.(시험위원에게 확인)

※ 선택된 부품을 탈·부착 시 자동차 제작사 매뉴얼에 따라 진행하되, 단순 탈착이 아닌 전체를 분해하고 조립 작업을 합니다.

탈·부착 부품			
앞 도어(좌 또는 우측)	뒷 도어(좌 또는 우측)	앞 펜더(좌 또는 우측)	
후미등(좌 또는 우측)	범퍼(앞 또는 뒤)	트렁크 리드	후드

라. 용접 및 절단작업(40분)

주어진 [3-3.도면] [3-4.도면]에 따라 아크용접 및 가스절단을 하시오.(시험위원에게 확인)

[공개]

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업
------	------------	-----	------------

2. 수험자 유의사항

- 1) 수험자 인적사항 및 답안 작성은 반드시 검은색 필기구만 사용하여야 하며, 그 외 연필류, 유색 필기구, 지워지는 펜 등을 사용한 답안은 채점하지 않으며 0점 처리됩니다.
- 2) 답안 정정 시에는 정정하고자 하는 단어에 두 줄(=)을 긋고 다시 작성하거나 수정테이프(수정액 제외)를 사용하여 정정하시기 바랍니다.
- 3) 시험위원의 지시에 따라 실기작업에 임하며 각 과제별 작업은 안전사항을 준수하여 작업합니다.
- 4) 측정장비, 측정기기 및 시험기기의 취급은 조심스럽게 취급하여 안전사고 및 각종 기자재 손상이 발생되지 않도록 주의하여야 합니다.
- 5) 다음 각 항에 해당하는 경우는 해당항목을 “0” 점 처리합니다.
 - 가) 작업별 중간 채점을 받지 않은 경우
 - 나) 기능이 극히 미숙하여 안전사고가 우려되는 경우
 - 다) 장비 사용이 극히 미숙하여 기자재 손상이 우려되는 경우[장비 사용미숙]
- 6) 다음 사항은 실격에 해당하여 채점 대상에서 제외됩니다.
 - (1) 수험생 본인이 수험 도중 시험에 대한 기권 의사를 표현하는 경우
 - (2) 수험자 간 시험내용과 관련된 대화를 하거나, 기록사항 등을 보여주는 경우
 - (3) 휴대폰 또는 기타 통신기기를 휴대하여 사용하는 경우
 - (4) 모든 과제[차체정렬작업, 패널제작 및 교환작업, 탈·부착작업, 용접 및 절단작업]를 응시하지 않은 경우
 - (5) 과제별[차체정렬작업, 패널제작 및 교환작업, 탈·부착작업, 용접 및 절단작업]로 어느 한 과제 전체가 0점인 경우
 - (6) 작업이 극히 미숙하여 안전사고 및 기자재 손상이 발생한 경우
 - (7) 기타 시험과 관련된 부정행위를 하는 경우
 - (8) 치수가 $\pm 10\text{ mm}$ 를 초과하여 상이한 경우
 - (9) 도면과 상이하며, 시험문제에서 요구하는 내용과 다른 경우
 - (10) 패널제작 및 교환작업을 완성하지 못한 경우
- 7) 기록표 작성에서 정정 날인 없이 정정된 개소는 틀린 것으로 합니다.
(정정 시 시험위원이 입회·정정·날인해야 함)
- 8) 수험자는 시험용 시설 및 장비를 주의하여 다루어야 하며, 자신 및 타인의 안전을 위하여 알맞은 복장을 반드시 착용하여야 합니다.
- 9) 시험 중 수험자는 반드시 안전수칙을 준수해야 하며, 작업 복장상태, 정리정돈 상태, 안전사항 등이 채점대상이 됩니다.

[공개]

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업
------	------------	-----	------------

※ 차체수리 작업기준

가. 손상분석 및 인장작업

- 1) 장비세팅 및 체크리스트 작성 확인
- 2) 인장장비 세팅 :
 - 가) 인장방향의 위치가 차량의 손상되기 전 위치에서 손상진행 반대 방향으로 200mm 이내에 위치 상태
 - 나) 인장방향의 체인 위치가 차량의 손상되기 전 위치에서 손상진행 반대 방향으로 300mm 이내 위치 상태
 - 다) 클램프, 안전고리 등 체결 상태

나. 연속 MIG/MAG 용접

- 1) 연속 MIG/MAG 용접 : 용접비드높이가 2.5mm를 초과 상태
- 2) 연속 MIG/MAG 용접 백 비드 : 백 비드가 상태
- 3) 용접을 한 부위의 정확한 정렬 상태
- 4) 연속 MIG/MAG 용접의 길이는 20mm 이상
- 5) 용접 결함(기포, 언더컷, 산화, 오버랩 등) 발생 여부

다. 스폿(SPOT) 용접

- 1) 규정의 개수(+, -) 또는 부정확한 위치 상태
- 2) 산화나 흠이 발생 여부
- 3) 접합 상태 : 용접 상태를 점검하여 잘못된 용접 부위 확인

라. 플러그 용접(MIG/MAG Plug Welding)

- 1) 플러그 용접 홀을 $\varnothing 6\sim 8\text{mm}$ 로 가공 하지 않은 포인트 확인
- 2) 플러그 용접 횟수 또는 부정확한 포인트 확인
- 3) 높이 2mm, 홀 크기의 150%를 초과하는 포인트 확인
- 4) 완전하게 용접되지 않은 포인트 확인
- 5) 용접 결함(기포, 언더컷, 산화 등) 발생 여부

마. 용접 연삭

- 1) 연속 MIG/MAG용접 연삭 시 과다 연삭(또는 불충분 연삭)된 경우 확인
- 2) 플러그 용접 부위 연삭 시 과다 연삭(또는 불충분 연삭)된 포인트 확인
- 3) 플러그 용접 부위 백 비드를 연삭 시 연삭하지 않은 포인트 확인

[공개]

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업
------	------------	-----	------------

바. 패널 탈거

- 1) 드릴링으로 생긴 드릴자국 발생 확인
- 2) 교환하지 않는 패널에 찢어진 포인트 확인
- 3) 패널 절단 시 내부(인너)패널의 손상 확인
- 4) 미 연삭, 과다 연삭 확인

사. 패널 틈새

루트 간격 : 1mm 이하를 초과하는 틈새 길이가 10mm인 부위 확인

아. 평활도(Templates)

허용 오차 1mm이며, 각 측정 포인트 당 1mm 초과 부위 확인

자. 탈 부착

제작사 매뉴얼의 기준에 따른 작업 상태 확인

차. 용접 및 절단작업

- 1) 길이 10mm 이상 정확하게 정렬되지 않은 용접 부위 확인
- 2) 용접 결함(기포, 언더컷, 산화, 오버랩 등) 발생 여부
- 3) 길이 50mm 이상 절단선이 일정하지 않은 부위 확인
- 4) 절단 모서리의 직각 상태
- 5) 과열되어 둥글게 녹은 부위 확인
- 6) 절단 단면의 드레그 거칠기 확인

카. 안전보호구 미착용 시

- 1) 보안경, 용접장갑, 귀마개, 마스크, 용접 앞치마 등 안전보호구 착용 여부
- 2) 안전에 위반되는 행위 확인

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

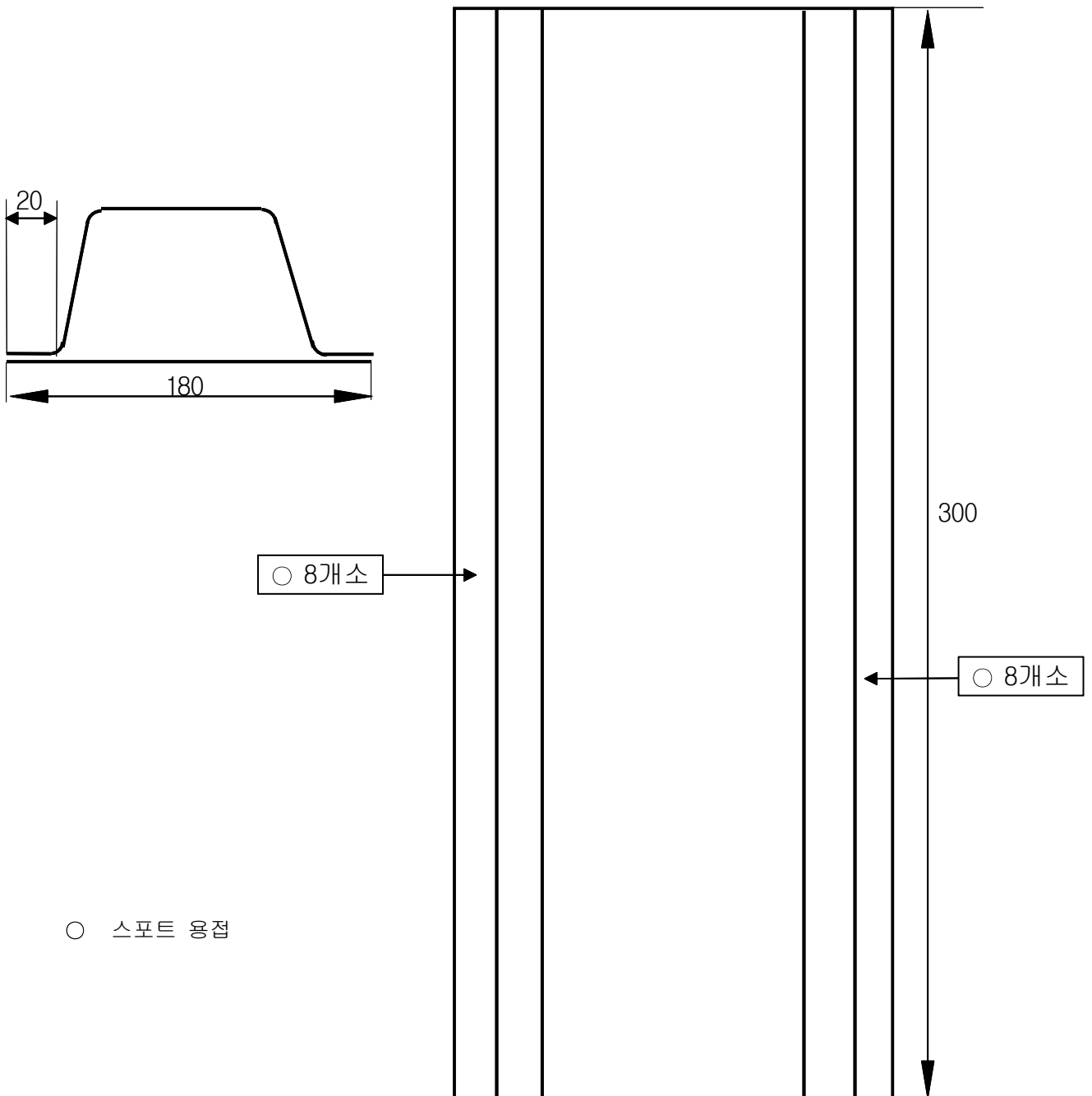
<국가기술자격 부정행위 예방 캠페인 : “부정행위, 묵인하면 계속됩니다.” >

[공개]

3 - 1. 도 면

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업	척도	NS
------	------------	-----	------------	----	----

가. 센터필러(센터필러 내측 패널 용접 개소)

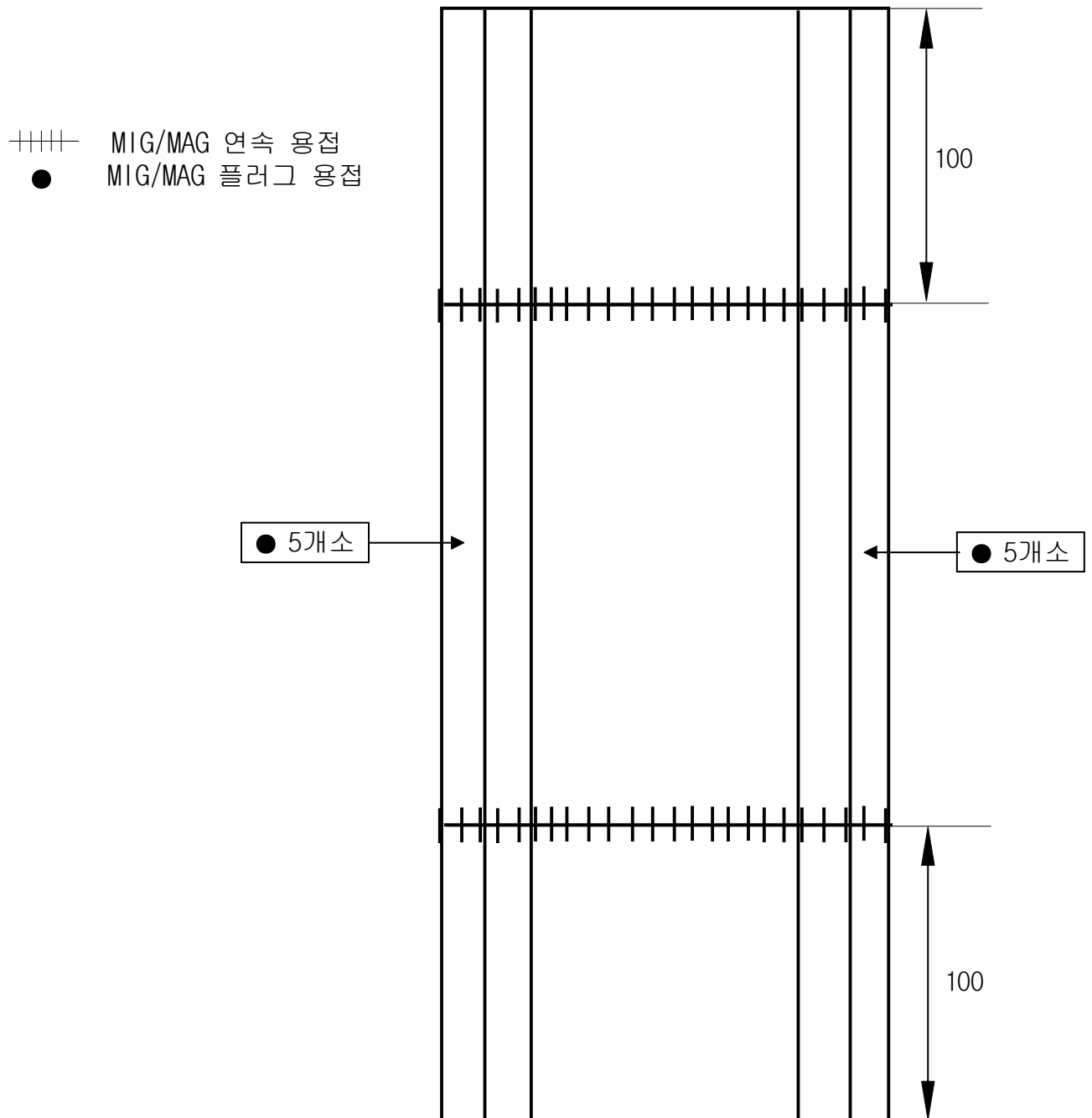


[공개]

3 - 2. 도 면

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업	척도	NS
------	------------	-----	------------	----	----

나. 센터필러(절단위치, 신품패널 용접형태)

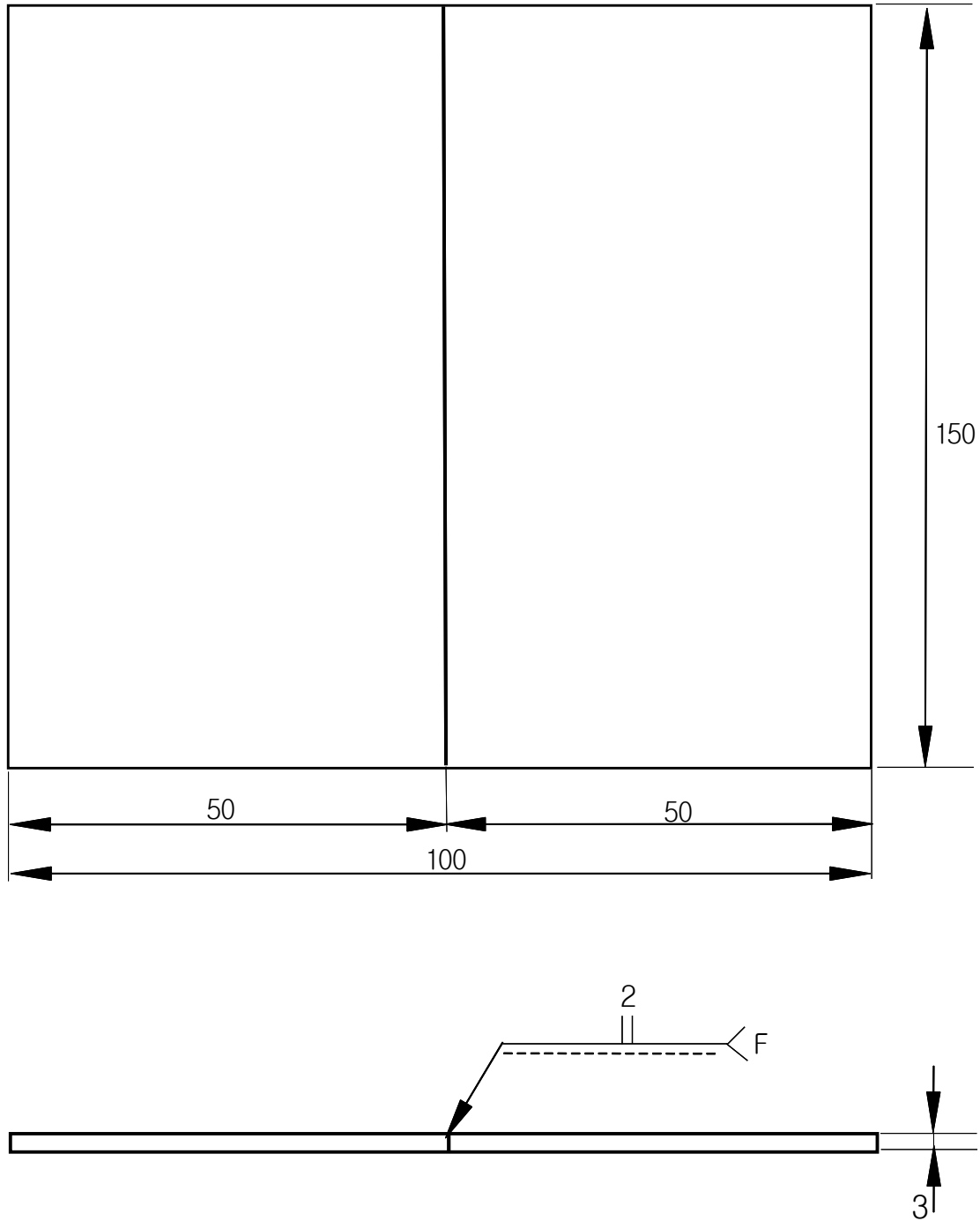


[공개]

3 - 3. 도 면

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업	척도	NS
------	------------	-----	------------	----	----

다. 용접작업

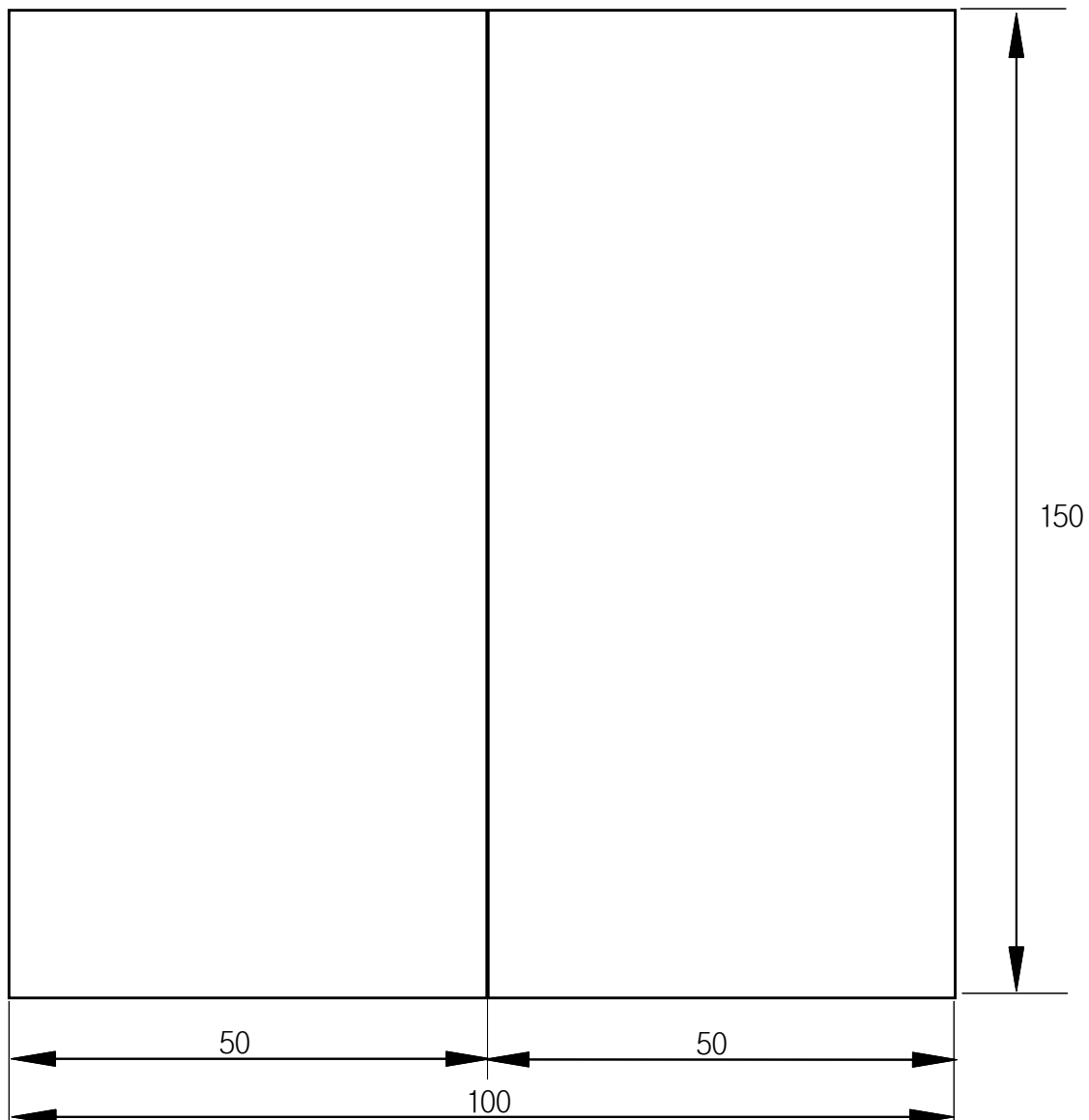


[공개]

3 - 4. 도 면

자격종목	자동차차체수리기능사	과제명	자동차차체수리 작업	척도	NS
------	------------	-----	------------	----	----

라. 절단작업



[공개]

4. 지급재료 목록

			자격종목		자동차차체수리기능사
일련 번호	재 료 명	규 격	단위	수량	비고
1	센터필러	180×300×70	개	2	2개/1인
2	연강판	t1×180×300	장	1	보강용
3	연강판	t3×50×150	장	2	용접용
4	연강판	t3×100×150	장	1	절단용
5	샌드 페이퍼	#100	장	1	1명 기준
6	툼 날	에어툴용	개	2	공용
7	스폿제거 드릴날	에어툴용	개	2	공용
8	그라인더 슷돌	4", AW	개	1	공용
9	전기용접봉	Φ3.29×350mm(E4316)	kg	2	5개 / 1인 당
10	MIG/MAG 용접용 와이어	Φ0.6, 5 kg	롤	1	공용
11	MIG/MAG 가스	40 kg	병	1	공용
12	산소 가스	12 kg/cm ² (내용적40ℓ)	병	1	공용
13	아세틸렌 가스	3 kg	병	1	공용

※ 상기 목록은 실기시험문제의 형별 및 시험장 시설에 따라 변경될 수 있습니다.

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