

# 국가기술자격검정실기시험문제



자 격 종 목	건설기계정비산업기사	작 품 명	건설기계 정비 작업
---------	------------	-------	------------

•비 번호(등 번호)

•시험시간 : 2시간 10(기관 : 120분, 차체 : 110분, 전기 : 60분, 용접 : 20분)

※시험 안 및 요구사항 일부내용이 변경될 수 있음

## 1. 기 관

1. 분해되어 있는 기관에서 기록표의 요구사항을 측정한 후 기관을 조립하여 감독위원의 확인을 받은 다음 원 상태로 분해하시오.
2. 디젤기관에서 노즐을 탈거하여 기록표의 사항을 점검하고 다시 조립하시오.
3. 주어진 기관에서 연료필터를 교환(탈·부착)하고 밸브간극 및 분사펌프의 최초 분사시기와 기관 상태를 점검하여 시동작업을 하시오.
4. 시동작업이 된 기관에서 기관의 공전속도를 조정하여 기록표의 사항을 점검하시오.
5. 주어진 기관의 연료 분사펌프를 시험기에 설치하여 분사량을 점검하고 기록표에 기록하시오.

## 2. 차 체

1. 주어진 타이어 구동식 건설기계에서 조향기어 박스 어셈블리를 교환(탈·부착)하고 조향핸들 프리로드를 점검하시오.
2. 무한궤도식 건설기계에서 캐리어 롤러(상부 롤러) 마모상태를 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 건설기계의 변속기에서 주 압력을 측정하여 기록표에 요구사항을 답하시오.
4. 지게차를 시동한 후 마스트의 최대 전 경사각을 점검하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 건설기계의 주행모터를 분해하여 점검하고 이상부분이 있으면 이상내용을 기록표에 기록하고 조립하시오.

## 3. 전 기

1. 주어진 건설기계의 예열장치에서 예열플러그 저항을 점검하여 기록표에 기록하고 예열플러그의 상태를 점검하시오.
2. 주어진 건설기계의 발전기를 시험위원의 지시에 따라 분해·조립하고 발전기를 작동시켜 충전상태를 확인하시오
3. 주어진 타이어 구동식 건설기계에서 방향지시등 회로를 점검하여 고장부분이 있으면 내용을 기록표에 기록하시오.

## 4. 용 접

1. 6mm 강판을 아래보기 자세(flat position)로 도면과 같이 전기용접 하시오.

# 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(A안)

자 격 종 목	건설기계 정비 산업기사	작 품 명	건설기계 정비 작업
---------	--------------	-------	------------

※ 기록표는 문항별 구분 절단하여 배부하고, 각 문항별로 종료시 회수한다.

기관 1 : 실린더 마모량 측정				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
실린더 마모량			양호 불량				

※ 시험위원이 지정하는 부위를 측정하고 단위가 누락되거나 틀린 경우 오답으로 채점함

기관 2 : 노즐 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
분사 압력			양호 불량				
분사 각도	양 부						

※ 단위가 누락되거나 틀린 경우는 오답으로 채점함.

기관 4 : 진공도 측정				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
진공도			양호 불량				

※ 시험위원이 지정하는 부위를 측정하고 단위가 누락되거나 틀린 경우 오답으로 채점함

기관 5 : 분사펌프 분사량 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)				② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
측정값(CC)				평균 분사량	최대 불균율		
1	2	3	4	5	6		

※ 측정은 500rpm, 200 스트로크(stroke)에서 하고 측정값 허용오차  $\pm 0.5cc$  이다.

차체 1 : 조향핸들 프리로드 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
조향핸들 프리로드			양호 불량				

차체 2 : 캐리어(상부) 롤러 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항		
마모 상태			양호    불량			

차체 3 : 변속기 주 압력 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항			득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
변속기 주 압력			양호 불량				

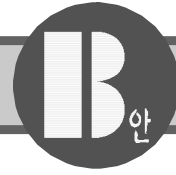
차체 4 : 마스트 최대 전 경사각도 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
최대 전 경사각도			양호    불량				

차체 5 : 주행모터 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)			② 정비(또는 조치) 사항			득 점
이상부위(또는 부품)	내용 및 상태					

전기 1 : 예열 플러그 저항 측정			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항		
예열 플러그 저항			양호    불량			

전기 3 : 전조등 회로 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	고장 부분	내용 및 상태	판 정	정비 및 조치할 사항		
방향지시등 회로			양호    불량			

# 국가기술자격검정실기시험문제



자 격 종 목	건설기계정비산업기사	작 품 명	건설기계 정비 작업
---------	------------	-------	------------

•비 번호(등 번호)

•시험시간 : 2시간 10(기관 : 120분, 차체 : 110분, 전기 : 60분, 용접 : 20분)

※시험 안 및 요구사항 일부내용이 변경될 수 있음

## 1. 기 관

1. 분해되어 있는 기관에서 기록표의 요구사항을 측정한 후 기관을 조립하여 감독위원의 확인을 받은 다음 원 상태로 분해하시오.
2. 디젤기관에서 노즐을 탈거하여 기록표의 사항을 점검하고 다시 조립하시오.
3. 주어진 기관에서 연료 공급 펌프를 교환(탈·부착)하고 밸브간극 및 분사펌프의 최초 분사시기와 기관 상태를 점검하여 시동작업을 하시오.
4. 시동작업이 된 기관에서 기관의 공전속도를 조정하여 기록표의 사항을 점검하시오.
5. 주어진 기관의 연료 분사펌프를 시험기에 설치하여 분사량을 점검하고 기록표에 기록하시오.

## 2. 차 체

1. 주어진 타이어 구동식 건설기계에서 타이로드 엔드를 교환(탈·부착)하고 토인을 점검하시오.
2. 무한궤도식 건설기계에서 트랙 슈 마모상태를 측정하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 굴삭기에서 컨트롤 밸브의 릴리프 압력을 측정하여 기록표에 요구사항을 답하시오.
4. 주어진 도저를 시동한 후 작업장치의 유압 라인을 점검하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 유압 실린더(복동식)를 분해하여 점검하고 이상부분이 있으면 이상내용을 기록표에 기록하고 조립하시오.

## 3. 전 기

1. 주어진 건설기계의 축전지에서 비중과 전해액 높이를 점검하여 축전지의 이상유무 상태를 점검하시오.
2. 주어진 건설기계의 기동모터를 시험위원의 지시에 따라 분해·조립하고 기동모터를 크랭킹하여 작동 상태를 확인하시오
3. 주어진 타이어 구동식 건설기계에서 전조등 회로를 점검하여 고장부분이 있으면 내용을 기록표에 기록하시오.

## 4. 용 접

1. 6mm 강판을 아래보기 자세(flat position)로 도면과 같이 전기용접 하시오.

# 국가기술훈격검정 실기시험 결과기록표(B안)

자 격 종 목	건설기계 정비 산업기사	작 품 명	건설기계 정비 작업
---------	--------------	-------	------------

※ 기록표는 문항별 구분 절단하여 배부하고, 각 문항별로 종료시 회수한다.

## 기관 1 : 캠축 율 측정

기관 1 : 캠축 힘 측정				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
캠축 힘			양호 불량				

※ 시험위원이 지정하는 부위를 측정하고 단위가 누락되거나 틀린 경우 오답으로 채점함

## 기관 2 : 노즐 점검

기관 2 : 노즐 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
분사 압력			양호 불량				
무화 상태	양 부						

※ 단위가 누락되거나 틀린 경우는 오답으로 채점함.

## 기관 4 : 매연 측정

기관 4 : 매연 측정			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항		
매 연			양호 불량			

※ 시험위원이 지정하는 부위를 측정하고 단위가 누락되거나 틀린 경우 오답으로 채점함

## 기관 5 : 분사펌프 분사량 점검

기관 5 : 분사펌프 분사량 점검						배번호 (비번호)		감독위원 확 인		
① 측정(또는 점검)						② 판정 및 정비(또는 조치) 사항				득 점
측정값(CC)						평균 분사량	최대 불균율	정비 및 조치할 사항		
1	2	3	4	5	6					

※ 측정은 500rpm, 200 스트로크(stroke)에서 하고 측정값 허용오차 ±0.5cc 이다.

## 차체 1 : 토인 점검

차체 1 : 토인 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
토 인			양호 불량				

차체 2 : 트랙 슈 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
슈 마모			양호 불량				

차체 3 : 컨트롤 밸브 릴리프 압력 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항		
컨트롤 밸브 릴리프 압력			양호    불량			

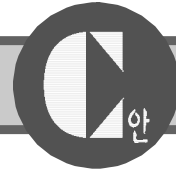
차체 4 : 작업장치 유압라인 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	이상 부위	내용 및 상태	판 정	정비 및 조치할 사항			
유압 라인			양호    불량				

차체 5 : 유압 실린더 점검		배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)		② 정비(또는 조치) 사항			득 점
이상부위(또는 부품)	내용 및 상태				

전기 1 : 축전지 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항		
비 중			양호 불량			
전해액 높이						

전기 3 : 전조등 회로 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정항목	① 측정 (또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	고장 부분	내용 및 상태	판 정	정비 및 조치할 사항		
전조등 회로			양호    불량			

# 국가기술자격검정실기시험문제



자 격 종 목	건설기계정비산업기사	작 품 명	건설기계 정비 작업
---------	------------	-------	------------

•비 번호(등 번호)

•시험시간 : 2시간 10(기관 : 120분, 차체 : 110분, 전기 : 60분, 용접 : 20분)

※시험 안 및 요구사항 일부내용이 변경될 수 있음

## 1. 기 관

1. 분해되어 있는 기관에서 기록표의 요구사항을 측정한 후 기관을 조립하여 감독위원의 확인을 받은 다음 원 상태로 분해하시오.
2. 디젤기관에서 노즐을 탈거하여 기록표의 사항을 점검하고 다시 조립하시오.
3. 주어진 기관에서 연료필터를 교환(탈·부착)하고 밸브간극 및 분사펌프의 최초 분사시기와 기관 상태를 점검하여 시동작업을 하시오.
4. 시동작업이 된 기관에서 기관의 공전속도를 조정하여 기록표의 사항을 점검하시오.
5. 주어진 기관의 연료 분사펌프를 시험기에 설치하여 분사량을 점검하고 기록표에 기록하시오.

## 2. 차 체

1. 주어진 타이어 구동식 건설기계에서 브레이크 라이닝을 교환(탈·부착)하고 브레이크 페달 유격을 점검하시오.
2. 무한궤도식 건설기계에서 트랙 장력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 도저에서 틸트(Tilt)회로의 안전밸브 압력을 측정하여 기록표의 요구사항에 답하시오.
4. 지게차를 시동한 후 포크(Fork)의 상승속도를 점검하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 베인형 유압펌프를 분해하여 점검하고 이상부분이 있으면 이상내용을 기록표에 기록하고 조립하시오.

## 3. 전 기

1. 주어진 건설기계의 기동모터의 전압강하 시험을 하여 기동모터의 이상유무 상태를 점검하시오.
2. 주어진 건설기계에서 발전기와 팬 벨트를 교환(탈·부착)하고 팬 벨트 장력과 충전상태를 확인하시오.
3. 주어진 타이어 구동식 건설기계에서 윈드 실드 와이퍼 회로를 점검하여 고장부분이 있으면 내용을 기록표에 기록하시오.

## 4. 용 접

1. 6mm 강판을 아래보기 자세(flat position)로 도면과 같이 전기용접 하시오.

## 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(C안)

자 격 종 목	건설기계 정비 산업기사	작 품 명	건설기계 정비 작업
---------	--------------	-------	------------

※ 기록표는 문항별 구분 절단하여 배부하고, 각 문항별로 종료시 회수한다.

### 기관 1 : 크랭크축 측정

기관 1 : 크랭크축 측정				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항			득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
크랭크축 축방향 유격			양호 불량				

※ 시험위원이 지정하는 부위를 측정하고 단위가 누락되거나 틀린 경우 오답으로 채점함

### 기관 2 : 노즐 점검

기관 2 : 노즐 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항		
분사 압력			양호 불량			
후적 상태	양 부					

※ 단위가 누락되거나 틀린 경우는 오답으로 채점함.

### 기관 4 : 분사시기 점검

기관 4 : 분사시기 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
분사시기			양호 불량				

※ 시험위원이 지정하는 부위를 측정하고 단위가 누락되거나 틀린 경우 오답으로 채점함

### 기관 5 : 분사펌프 분사량 점검

기관 5 : 분사펌프 분사량 점검							배번호 (비번호)		감독위원 확 인		
① 측정(또는 점검)							② 판정 및 정비(또는 조치) 사항				득 점
측정값(CC)						평균 분사량	최대 불균율	정비 및 조치할 사항			
1	2	3	4	5	6						

※ 측정은 500rpm, 200 스트로크(stroke)에서 하고 측정값 허용오차  $\pm 0.5cc$  이다.

### 차체 1 : 브레이크 페달 유격 점검

차체 1 : 브레이크 페달 유격 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
브레이크 페달유격			양호      불량				



차체 2 : 트랙 장력 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
트랙 장력			양호 불량				

차체 3 : 밀트 한전밸브 압력 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
안전 밸브 압력			양호 불량				

차체 4 : 포크 상승속도 점검				배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항			
상승 속도			양호 불량				

차체 5 : 유압펌프 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)			② 정비(또는 조치) 사항			득 점
이상부위(또는 부품)	내용 및 상태					

전기 1 : 기동모터 전압강하			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판 정	정비 및 조치할 사항		
소모 전류			양호    불량			
전    압						

전기 3 : 와이퍼 회로 점검			배번호 (비번호)		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정항목	① 측정 (또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치) 사항		득 점	
	고장 부분	내용 및 상태	판 정	정비 및 조치할 사항		
와이퍼 회로			양호    불량			