

국가기술자격검정실기시험문제

1

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

• 비 번호

• 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(크랭크축 메인저널 오일간극)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공회전 속도를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 배기가스를 측정하여 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 맵 센서의 파형을 분석하여 그 결과를 기록표에 기록하시오.(측정조건 : 급가감속 시)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 인젝터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 공회전시 연료압력을 점검하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차에서 전륜 현가장치의 속업소버를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 종감속 장치에서 링 기어의 백래시와 런 아웃을 측정하여 기록표에 기록한 후 백래시가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. ABS가 설치된 주어진 자동차에서 브레이크 패드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항의 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동 변속기에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 시동모터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하고 크랭킹시 전류소모 및 전압강하 시험을 하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 감광식 룸램프 기능이 작동시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 작동 전압의 변화를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 와이퍼 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(1안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 크랭크축 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
크랭크축 메인저널 오일간극			☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정한다.

▶ 엔진 3. 배기가스 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
CO			☐ 양 호 ☐ 불 량			
HC						

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 엔진 4. 맵 센서 파형 분석			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 전자제어 디젤엔진 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
연료 압력(고압)			☐ 양 호 ☐ 불 량			

새 시

■ 새시 2. 종감속 장치 링 기어 점검

작업대 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
백래시			☐ 양 호 ☐ 불 량		
런 아웃					

■ 새시 4. 제동력 점검

자동차 번호 :

■ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
			제동력 합	편차				
☐ 앞 ☐ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌				☐ 양 호 ☐ 불 량			
	우							

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 새시 5. 자동변속기 점검

작업대 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 점검(또는 측정)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량		

4 국가기술자격검정실기시험문제

전 기

■ 전기 1. 시동모터 점검

자동차 번호 :

▶ 전기 1. 시동모터 점검			비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :							
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점		
	측정값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
전압 강하			□ 양 호 □ 불 량				
전류 소모		전류소모 규정값 산출근거 기록					

■ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :

❑ 전기 2. 전조등 점검				비 번호		감독위원 확 인			
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)						② 판정		득 점	
등식 및 위치 (□에 ‘✓’ 표)		점검항목		측정값	기준값	판정(□에 ‘✓’ 표)			
등식	위치	측정광도				□ 양 호 □ 불 량			
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 ‘✓’ 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하						

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 전기 3. 감광식 룸 램프 점검

자동차 번호 :

❑ 전기 3. 감광식 롬 램프 점검			비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :							
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	감광 시간	전압(V) 변화	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
작동 변화			☐ 양 호 ☐ 불 량				

※ 파형상태를 가능한 프린트 출력하여 첨부하도록 합니다.

국가기술자격검정실기시험문제

2
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(캠축 힘)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하십시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공전속도를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 인젝터 파형을 측정 및 분석하여 기록표에 기록하십시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 맵 센서의 파형을 분석하여 그 결과를 기록표에 기록하십시오.(측정조건 : 급가감 속시)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 센서를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 매연을 측정하여 기록표에 기록하십시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차에서 후륜 현가장치의 속업소버 스프링을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동 상태를 확인하십시오.
2. 주어진 자동차에서 최소 회전반경을 측정하여 기록표에 기록하고 타이로드 엔드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하십시오.
3. ABS가 설치된 자동차에서 브레이크 패드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동 상태를 점검하십시오.
4. 3항의 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하십시오.
5. 주어진 자동차의 ABS에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하십시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 발전기를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하고 출력 전압 및 출력 전류를 점검하여 기록표에 기록하십시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하십시오.
3. 주어진 자동차에서 센트를 도어 록킹(도어 중앙 잠금장치) 스위치 조작시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 및 운전석 도어모듈(DDM) 커넥터에서 작동 신호를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하십시오.
4. 주어진 자동차에서 에어컨 작동 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하십시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(2안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 캠축 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
캠축 휨			☐ 양 호 ☐ 불 량			

▶ 엔진 3. 인젝터 파형 점검		비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :					
측정 항목	① 측정(또는 점검)	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
분사 시간		□ 양 호 □ 불 량			
서지 전압					

※ 공회전 상태에서 측정하고 기준값은 지침서를 찾아 판정한다.

▶ 엔진 4. 맵 센서 파형 분석			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 매연 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
① 측정(또는 점검)				② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
차종	연식	기준값	측정값	측정	산출근거(계산) 기록 판정 (□에 '✓' 표)	
				1회 : 2회 : 3회 :	☐ 양 호 ☐ 불 량	

※ 차종 및 연식은 자동차등록증을 활용하여 기재하고 기준값 적용
※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

새 시

■ 새시 2. 최소 회전반경 점검

작업대 번호 :

■ 새시 2. 최소 회전반경 점검				비 번호		감독위원 확 인	
작업대 번호 :							
점검 항목	① 측정(또는 점검)			② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	최대 조향각 (□에 ‘✓’ 표)	기준값 (최소회전반경)	측정값 (최소회전반경)	산출근거	판정(□에 ‘✓’ 표)		
회전방향 (□에 ‘✓’ 표) □ 좌 □ 우	□ 좌측바퀴 □ 우측바퀴 조향각 :				□ 양 호 □ 불 량		

- ※ 회전 방향은 시험위원이 지정하는 위치에 □에 '✓' 표시합니다.
- ※ 축거 및 바퀴의 접지면 중심과 킹핀과의 거리(r)는 시험위원이 제시합니다.
- ※ 자동차검사기준 및 방법에 의하여 기록, 판정합니다.
- ※ 산출근거에는 단위를 기록하지 않아도 됩니다.

■ 새시 4. 제동력 점검

자동차 번호 :

❑ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 합	편차					
□ 앞 □ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌				□ 양 호 □ 불 량				
	우								

- ※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.
- ※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 새시 5. ABS 점검

작업대 번호 :

비 번호				감독위원 확 인	
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			□ 양 호 □ 불 량		

8 국가기술자격검정실기시험문제

전 기

▶ 전기 1. 발전기 점검

자동차 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
출력 전압			□ 양 호 □ 불 량			
출력 전류						

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)					② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도			□ 양 호 □ 불 량	
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우			
			□ 상 □ 하			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 전기 3. 센트럴 도어 록킹 스위치 회로 점검

자동차 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
도어 중앙 잠금 장치 신호(전압)	잠김	ON :	☐ 양 호 ☐ 불 량			
		OFF :				
	풀림	ON :				
		OFF :				

국가기술자격검정실기시험문제

3
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(크랭크축 측방향 유격)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공전속도를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 공회전시 배기가스를 측정하여 기록 표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 산소센서의 파형을 출력·분석하여 그 결과를 기록표에 기록하시오.(측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤엔진에서 연료 압력 조절 밸브를 탈거한 후(감독위원에게 확인) 다시 부착하여 시동을 걸고 공회전시 연료 압력을 점검하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차에서 전륜 현가장치의 코일 스프링을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태 를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 휠 얼라인먼트 시험기로 캠버와 토(toe) 값을 측정하여 기록표에 기록한 후 타이로드 엔드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 브레이크 휠 실린더(또는 캘리퍼)를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레 이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 자동변속기에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동 상태를 점검 하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 시동모터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하고 크랭킹 시 전류소모 및 전압강하 시험하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차의 에어컨 회로에서 외기온도 입력 신호값을 점검하여 이상 여부를 확인하여 기록표에 기록 하시오.
4. 주어진 자동차에서 전조등 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(3인) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 엔진 크랭크축 점검

엔진 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
크랭크축 축방향 유격			☐ 양 호 ☐ 불 량			

▶ 엔진 3. 배기가스 점검

자동차 번호 :			미 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
CO			□ 양 호 □ 불 량			
HC						

※ 차종 및 연식은 자동차 등록증을 활용하여 기재하고 기준값 적용.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 엔진 4. 산소 센서 파형 분석

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 전자제어 디젤 엔진 점검

자동차 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
연료 압력(고압)			☐ 양 호 ☐ 불 량			

새 시

❑ **새시 2. 휠 얼라인먼트 점검**

자동차 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
캠버			□ 양 호 □ 불 량		
토(toe)					

❑ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 합	편차					
☐ 앞 ☐ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌					☐ 양 호 ☐ 불 량			
	우								

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

❑ **새시 5. 자동변속기 점검**

자동차 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			□ 양 호 □ 불 량		

전 기

▶ 전기 1. 시동 모터 점검

자동차 번호 :

❑ 전기 1. 시동 모터 점검			비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :							
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점		
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
전압 강하			□ 양 호 □ 불 량				
전류 소모		전류소모 규정값 산출근거 기록					

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :

▶ 전기 2. 전조등 점검				비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)						② 판정		득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목		측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)		
등식	위치	측정광도				□ 양 호 □ 불 량		
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우					
			□ 상 □ 하					

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 전기 3. 에어컨 외기 온도 입력 신호값 점검

자동차 번호 :

▶ 전기 3. 에어컨 외기 온도 입력 신호값 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
외기 온도 입력 신호 값			☐ 양 호 ☐ 불 량			

국가기술자격검정실기시험문제

4

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

• 비 번호

• 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(피스톤 링 엔드 캡)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공회전 상태를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 인젝터의 파형을 분석하여 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없다)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 스텝모터(또는 ISA)의 파형을 출력·분석하여 그 결과를 기록표에 기록하시오.(측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 센서를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 매연을 점검하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 전륜구동 자동차에서 드라이브 액슬 축을 탈거하여 액슬 축 부트를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 휠 얼라인먼트 시험기로 셋백(setback)과 토(toe) 값을 측정하여 기록표에 기록하고 타이로드 엔드를 탈거한 후(시험위원에게 확인), 다시 부착하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 브레이크 라이닝 슈(또는 패드)를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 ABS에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 발전기를 분해한 후 정류 다이오드 및 로터 코일의 상태를 점검하여 기록표에 기록하고 다시 본래대로 조립하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 감독위원 조작시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 스위치 입력신호(전압)를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 파워 윈도우 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(4안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 피스톤 링 점검

엔진 번호 :			비 번호		확 인		
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
피스톤 링 엔드 갭 (이음 간극)			☐ 양 호 ☐ 불 량				

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정한다.

▶ 엔진 3. 인젝터 파형 점검

자동차 번호 :		비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검) 상태	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
분사 시간		□ 양 호 □ 불 량			
서지 전압					

※ 공회전 상태에서 측정하고 기준값은 지침서를 찾아 판정한다.

※ 파형 상태를 가능한 프린트 출력하여 첨부하도록 한다.

▶ 엔진 4. 스텝 모터(ISA) 파형 분석

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 매연 점검

엔진 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)				② 판정		득 점
차종	연식	기준값	측정값	측정	산출근거(계산) 기록 판정(□에 '✓' 표)	
				1회 : 2회 : 3회 :	☐ 양 호 ☐ 불 량	

※ 차종, 연식 기준값은 자동차등록증을 활용하여 기재하고 기준값 적용

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

새 시

■ **새시 2. 휠 얼라인먼트 점검**

작업대 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
셋 백			☐ 양 호 ☐ 불 량		
토(toe)					

■ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

▶ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 합	편차					
□ 앞 □ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌 우				□ 양 호 □ 불 량				

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ **새시 5. ABS 점검**

자동차 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량		

전 기

▶ 전기 1. 발전기 점검

자동차 번호 :

▶ 전기 1. 발전기 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
(+) 다이오드	(양 : 개), (부 : 개)		□ 양 호 □ 불 량			
(-) 다이오드	(양 : 개), (부 : 개)					
로터 코일 저항						

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)				② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	
등식	위치	측정광도			□ 양 호 □ 불 량
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우		
			□ 상 □ 하		

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 전기 3. 열선 스위치 회로 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
열선 스위치 작동시 전압	ON : OFF :		□ 양 호 □ 불 량		

국가기술자격검정실기시험문제

5
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

• 비 번호

• 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~④형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(오일펌프 사이드 간극)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공회전 상태를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 배기가스를 측정하고 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 점화코일의 1차 파형을 측정하고 그 결과를 출력물에 기록·판정하시오.(측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 센서를 탈거한 후 (감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 인젝터 리턴(백리크)량을 측정하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차의 유압 클러치에서 클러치 마스터 실린더를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 휠 얼라인먼트 시험기로 캐스터와 토(toe) 값을 측정하여 기록표에 기록한 후 타이로드 엔드를 교환하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 후륜의 브레이크 휠 실린더를 교환(탈·부착)하고 브레이크 및 허브 베어링의 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 자동변속기에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 에어컨 벨트와 블로워 모터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하고 에어컨의 압력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 와이퍼 간헐(INT) 시간조정 스위치 조작시 편의장치 (ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 스위치 신호(전압)를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 미등 및 제동등(브레이크) 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(5안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

■ 엔진 1. 오일펌프 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
오일 펌프 사이드 간극			☐ 양 호 ☐ 불 량		

■ 엔진 3. 배기가스 점검

자동차 번호 :

▶ 엔진 3. 배기가스 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
CO			☐ 양 호 ☐ 불 량			
HC						

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 엔진 4. 점화 코일 1차 파형 분석

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	파형 상태				득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함				

■ 엔진 5. 인젝터 리턴(백리크)량 측정

엔진 번호 :

■ 엔진 5. 인젝터 리턴(백리크)량 측정										비 번호			감독위원 확 인		
엔진 번호 :															
측정 항목	① 측정(또는 점검)						규 정 (정비한계)값	② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점			
	측 정 값							판정(□에 ‘✓’ 표)		정비 및 조치할 사항					
인젝 터	1	2	3	4	5	6		☐ 양 호							
								☐ 불 량							

※ 실린더 수에 맞게 측정합니다.

새 시

■ **새시 2. 휠 얼라인먼트 점검**

자동차 번호 :

▶ 새시 2. 휠 얼라인먼트 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
캐스터			□ 양 호 □ 불 량			
토(toe)						

■ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

❑ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(❑에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 합	편차					
❑ 앞 ❑ 뒤 (❑에 ‘✓’ 표)	좌				❑ 양 호 ❑ 불 량				
	우								

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ **새시 5. 자동변속기 점검**

자동차 번호 :

■ 새시 5. 자동변속기 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량			

전 기

■ 전기 1. 에어컨 압력 점검

자동차 번호 :

❑ 전기 1. 에어컨 압력 점검			비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :							
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
저 압			□ 양 호 □ 불 량				
고 압							

■ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :

❏ 전기 2. 전조등 점검				비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)						② 판정		득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목		측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)		
등식	위치	측정광도				□ 양 호 □ 불 량		
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하					

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 전기 3. 와이퍼 스위치 신호 점검

자동차 번호 :

▶ 전기 3. 와이퍼 스위치 신호 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
점검 항목		① 측정(또는 점검) 상태	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
			판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
와이퍼 간헐 시간 조정 스위치 위치별 작동신호	INT S/W 전압	-ON시 : -OFF시 :	☐ 양 호 ☐ 불 량			
	INT 스위치 위치별 전압	FAST(빠름) · SLOW(느림) 전압 기록 전압 : .				

※ 단, 전압으로 측정이 곤란한 경우 감독위원의 지시에 따라 주기 기록

국가기술자격검정실기시험문제

6

안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오. (캠축 양정)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인) 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공회전 상태를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 연료 공급 시스템의 연료 압력을 측정하여 기록표에 기록하시오. (단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 점화 코일의 1차 파형을 측정하고 그 결과를 분석하여 출력물에 기록·판정하시 오. (측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 조절 밸브를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 매연을 측정하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동변속기에서 밸브 보디의 변속조절 솔레노이드 밸브, 오일펌프 및 필터를 탈거한 후(감독위원에 게 확인), 다시 부착하고 자기진단기(스캐너)를 이용하여 변속레버의 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차의 브레이크에서 페달 자유간극을 측정하여 기록표에 기록한 후 페달 자유간극과 페달 높이 가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 전륜의 브레이크 캘리퍼를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동 상태를 점검하시오.
4. 3항의 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 ABS에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 기동모터를 분해한 후 전기자 코일과 솔레노이드(풀인, 홀드인) 상태를 점검하여 기록표에 기록하고 본래 상태로 조립하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 점화 키 홀 조명 기능이 작동시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 출력 신호(전 압)를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 경음기 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(6안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 캠축 점검

엔진 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
캠축 양정			☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

▶ 엔진 3. 연료 공급 시스템 점검

자동차 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
연료 압력			☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 공회전 상태에서 측정합니다.

▶ 엔진 4. 점화 코일 1차 파형 분석

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 매연 점검

엔진 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)				② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
차종	연식	기준값	측정값	측정	산출근거(계산) 기록 판정(□에 '✓' 표)	
				1회 : 2회 : 3회 :	☐ 양 호 ☐ 불 량	

※ 차종, 연식, 기준값은 자동차등록증을 활용하여 기재하고 기준값 적용

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

새 시

■ **새시 1. 브레이크 페달 점검**

자동차 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
항 목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자유 간극			□ 양 호 □ 불 량		
페달 높이					

■ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

❑ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항			
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		득 점
			제동력 합	편차				
□ 앞 □ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌				□ 양 호 □ 불 량			
	우							

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ **새시 5. ABS 점검**

작업대 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			□ 양 호 □ 불 량		

전 기

■ 전기 1. 기동 모터 점검

자동차 번호 :		비 번호		확 인	
측정 항목		① 측정(또는 점검) 상태	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
			판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항	
전자자 코일 (단선, 단락, 접지)			☐ 양 호 ☐ 불 량		
슬레노이드	풀인				
	홀드인				

■ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :		비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)				② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)	점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도		☐ 양 호 ☐ 불 량	
☐ 4등식 ☐ 2등식	☐ 좌 ☐ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	☐ 좌 ☐ 우		
			☐ 상 ☐ 하		

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 전기 3. 점화 키 올 조명 출력 점검

자동차 번호 :		비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검) 상태	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
점화 키 홀 조명 출력 신호(전압)	작동시 : 비작동시 :	☐ 양 호 ☐ 불 량			

국가기술자격검정실기시험문제

7

안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

• 비 번호

• 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~④형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(실린더 헤드 변형도)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공회전 상태를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 공회전시 배기가스를 측정하여 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 흡입공기 유량센서의 파형을 출력·분석하여 그 결과를 기록표에 기록하시오. (측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 조절 밸브를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동 을 걸고 인젝터 리턴(백리크)량을 점검하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 엔진에서 클러치 어셈블리를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 클러치 디스크의 장착 상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 최소 회전반경을 측정하여 기록표에 기록하고 타이로드 엔드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 브레이크 마스터 실린더를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 자동변속기에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동상태를 점검 하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 발전기를 분해한 후 다이오드 및 브러시 상태를 점검하여 기록표에 기록하고 다시 본래대로 조립하 여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차의 에어컨 컴프레서가 작동중일 때 이배퍼레이터(증발기) 온도 센서 출력 값을 점검하여 이상 여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 방향지시등 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(7안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 실린더 헤드 점검

엔진 번호 :

■ 엔진 1. 실린더 헤드 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
실린더 헤드 변형도			☐ 양 호 ☐ 불 량			

▶ 엔진 3. 배기가스 점검

자동차 번호 :

▶ 엔진 3. 배기가스 점검			비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :							
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
CO			☐ 양 호 ☐ 불 량				
HC							

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 엔진 4. 흡입 공기 유량 센서 파형 분석

자동차 번호 :

			비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 인젝터 리턴(백리크)량 측정

엔진 번호 :

▶ 엔진 5. 인젝터 리턴(백리크)량 측정										비 번호			감독위원 확 인		
엔진 번호 :															
측정 항목	① 측정(또는 점검)							② 판정 및 정비(또는 조치)사항					득 점		
	측 정 값						규 정 (정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)		정비 및 조치할 사항					
인젝 터	1	2	3	4	5	6		☐ 양 호 ☐ 불 량							

※ 실린더 수에 맞게 측정합니다.

새 시

■ 새시 2. 최소 회전반경 점검

작업대 번호 :

			비 번호		감독위원 확 인	
점검 항목	① 측정(또는 점검)			② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	최대 조향각 (□에 '✓' 표)	기준값 (최소회전반경)	측정값 (최소회전반경)	산출근거	판정(□에 '✓' 표)	
회전방향 (□에 '✓' 표) □ 좌 □ 우	□ 좌측바퀴 □ 우측바퀴 조향각 :				□ 양 호 □ 불 량	

- ※ 회전 방향은 시험위원이 지정하는 위치에 □에 '✓' 표시합니다.
 ※ 축거 및 바퀴의 접지면 중심과 킹핀과의 거리(r)는 시험위원이 제시합니다.
 ※ 자동차검사기준 및 방법에 의하여 기록, 판정합니다.
 ※ 산출근거에는 단위를 기록하지 않아도 됩니다.

■ 새시 4. 제동력 점검

자동차 번호 :

■ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
			제동력 합	편차				
☐ 앞 ☐ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌				☐ 양 호 ☐ 불 량			
	우							

- ※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다. 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 새시 5. 자동변속기 점검

작업대 번호 :

■ 새시 5. 자동변속기 점검			비 번호		감독위원 확 인	
작업대 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량			

전 기

▶ 전기 1. 발전기 점검

자동차 번호 :		비 번호		확 인	
점검 항목	① 측정 (또는 점검) 상태	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
다이오드(+)	(양 : 개) (부 : 개)	□ 양 호 □ 불 량			
다이오드(-)	(양 : 개) (부 : 개)				
다이오드(여자)	(양 : 개) (부 : 개)				
브러시 마모					

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :		비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)				② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)	점검 항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도		□ 양 호 □ 불 량	
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하		

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 전기 3. 에어컨 이배퍼레이터 점검

자동차 번호 :		비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측정값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
이배퍼레이터 온도센서 출력 값			□ 양 호 □ 불 량		

국가기술자격검정실기시험문제

8
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(실린더 마모량)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 증발가스 제어장치의 퍼지 컨트롤 솔레노이드 밸브를 점검하여 기록표에 기록하시 오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 점화 코일의 1차 파형을 측정하고 그 결과를 분석하여 출력물에 기록·판정하시 오.(측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 인젝터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 매연 을 측정하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차에서 파워 스티어링 오일펌프 및 벨트를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 에어 빼기 작업을 하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 종감속 장치에서 링 기어의 백래시와 런 아웃을 측정하여 기록표에 기록한 후 백래시가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 후륜의 주차 브레이크 레버(또는 브레이크 슈)를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 ABS에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 와이퍼 모터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 와이퍼 브러시의 작동상태 를 확인하고 와이퍼 작동시 소모 전류를 점검하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차의 에어컨 회로에서 외기 온도 입력 신호값을 점검하여 이상 여부를 확인하여 기록표에 기록 하시오.
4. 주어진 자동차에서 미등 및 번호등 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(8안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 실린더 마모량 점검

엔진 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
실린더 마모량			☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정한다.

▶ 엔진 3. 종발가스 제어장치 점검

자동차 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검) 상태		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	공급 전압	진공유지 또는 진공해제 기록	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
퍼지 컨트롤 솔레노이드 밸브	작동시 :		☐ 양 호 ☐ 불 량			
	비작동시 :					

▶ 엔진 4. 점화 코일 1차 파형 분석

자동차 번호 :	비 번호	감독위원 확 인	
측정 항목	파형 상태		득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함		

▶ 엔진 5. 매연 점검

자동차 번호 :				비 번호		확 인		
① 측정(또는 점검)				② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
차종	연식	기준값	측정값	측정	산출근거(계산) 기록	판정 (□에 ‘✓’ 표)		
				1회 : 2회 : 3회 :		☐ 양 호 ☐ 불 량		

※ 차종, 연식, 기준값은 자동차등록증을 활용하여 기재하고 기준값 적용

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

새 시

▶ **새시 2. 종감속 장치 링 기어 점검**

작업대 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
백래시			□ 양 호 □ 불 량		
런 아웃					

▶ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

▶ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 할	편차					
☐ 앞 ☐ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌				☐ 양 호 ☐ 불 량				
	우								

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ **새시 5. ABS 점검**

작업대 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 점검(또는 측정)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			□ 양 호 □ 불 량		

전 기

▶ 전기 1. 와이퍼 모터 소모 전류 점검

자동차 번호 :

측정 항목		① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
		측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
소모 전류	Low 모드			□ 양 호 □ 불 량		
	High 모드					

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :

① 측정(또는 점검)					② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도			□ 양 호 □ 불 량	
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 전기 3. 에어컨 외기 온도 입력 신호값 점검

자동차 번호 :

측정 항목		① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
		측정값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
외기 온도 입력 신호 값				□ 양 호 □ 불 량		

국가기술자격검정실기시험문제

9
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(메인저널 마모량)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인) 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공회전 상태를 확인하고 공회전시 배기가스를 측정하여 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음.)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 스텝 모터(또는 ISA)의 파형을 출력·분석하여 그 결과를 기록표에 기록하시오.(측 정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 센서를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 공전속도를 점검하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차에서 파워 스티어링 오일펌프 및 벨트를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 에어 빼기 작업을 하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 종감속 장치에서 링 기어의 백래시와 런 아웃을 측정하여 기록표에 기록한 후 백래시가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 전륜의 브레이크 캘리퍼를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 브레이크 작동 상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 자동변속기에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 다기능(콤비네이션) 스위치를 교환(탈·부착)하여 스위치 작동상태를 확인하고 경음기 음량 상태를 점검하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 도어 센트럴 록킹(도어 중앙 잠금장치) 스위치 조작시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 및 운전 석 도어 모듈(DDM) 커넥터에서 작동신호를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 와이퍼 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(9안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

■ 엔진 1. 크랭크축 저널 측정

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
메인저널 마모량			☐ 양 호 ☐ 불 량		

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

■ 엔진 3. 배기가스 점검

자동차 번호 :

▶ 엔진 3. 배기가스 점검			비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :							
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
CO			☐ 양 호 ☐ 불 량				
HC							

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 판정합니다.

■ 엔진 4. 스텝 모터 파형 분석

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	파형 상태				득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함				

■ 엔진 5. 디젤 엔진 공전속도 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
공전속도			☐ 양 호 ☐ 불 량		

새 시

■ **새시 2. 종합속 장치 링 기어 점검**

작업대 번호 :

■ 새시 2. 종감속 장치 링 기어 점검			비 번호		감독위원 확 인	
작업대 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
백래시			☐ 양 호 ☐ 불 량			
런 아웃						

■ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

■ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
			제동력 합	편차				
☐ 앞 ☐ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌 우				☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ **새시 5. 자동변속기 점검**

작업대 번호 :

▶ 새시 5. 자동변속기 점검			비 번호		감독위원 확 인	
작업대 번호 :						
점검 항목	① 점검(또는 측정)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량			

전 기

▶ 전기 1. 경음기 음량 점검

자동차 번호 :				비 번호		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점		
	측 정 값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항			
경음기 음량		_____ 이상 _____ 이하	☐ 양 호 ☐ 불 량				

- ※ 감독위원이 제시한 자동차등록증(또는 차대번호)을 활용하여 차종 및 연식을 적용합니다.
- ※ 자동차검사기준 및 방법에 의하여 기록, 판정합니다.
- ※ 암소음은 무시합니다.

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :				비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)					② 판정	득 점	
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)		
등식	위치	측정광도				☐ 양 호 ☐ 불 량	
☐ 4등식 ☐ 2등식	☐ 좌 ☐ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	☐ 좌 ☐ 우				
			☐ 상 ☐ 하				

- ※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.
- ※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 전기 3. 센트럴 록킹 스위치 회로 점검

자동차 번호 :				비 번호		감독위원 확 인	
측정항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점		
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항			
도어 중앙 잠금장치 신호(전압)	잠김	ON :	☐ 양 호 ☐ 불 량				
		OFF :					
	풀림	ON :					
		OFF :					

국가기술자격검정실기시험문제

10

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(크랭크축 축방향 유격)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공회전 상태를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 연료 공급 시스템의 연료 압력을 측정하여 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 TDC 센서(또는 캠각 센서)의 파형을 출력·분석하여 그 결과를 기록표에 기록 하시오.(측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 인젝터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 매연을 측정하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차의 전륜에서 허브 및 너클을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인 하시오.
2. 주어진 자동차에서 휠 얼라인먼트 시험기로 캠버와 토(toe) 값을 측정하여 기록표에 기록한 후 타이로드 엔드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 후륜의 브레이크 휠 실린더를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크의 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 ABS에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 파워 윈도우 레귤레이터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동 상태를 확인 후 윈도우 모터의 전류 소모시험을 하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차의 편의장치(ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 전원 전압을 점검하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 실내등 및 도어 오픈 경고등 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(10안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 크랭크축 축방향 유격 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
크랭크 축 방향 유격			☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정한다.

▶ 기관 3. 연료 공급 시스템 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
연료 압력			☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 공회전 상태에서 측정합니다.

▶ 엔진 4. TDC(또는 캠각) 센서 파형 분석			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 매연 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
① 측정(또는 점검)				② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
차종	연식	기준값	측정값	측정	산출근거(계산) 기록 판정(□에 '✓' 표)	
				1회 : 2회 : 3회 :	☐ 양 호 ☐ 불 량	

※ 차종, 연식, 기준값은 자동차등록증을 활용하여 기재하고 기준값 적용
※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

새 시

❑ **새시 2. 휠 얼라인먼트 점검**

자동차 번호 :

❑ 새시 2. 휠 얼라인먼트 점검			비 번호		감독위원 학 인	
자동차 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
캠버			□ 양 호 □ 불 량			
토(toe)						

❑ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

❑ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 합	편차					
□ 앞 □ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌				□ 양 호 □ 불 량				
	우								

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

❑ **새시 5. ABS 점검**

작업대 번호 :

❑ 새시 5. ABS 점검			비 번호		감독위원 확 인	
작업대 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량			

전 기

▶ 전기 1. 원도 모터 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
전류 소모 시험	올림 :		☐ 양 호 ☐ 불 량			
	내림 :					

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)					② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도			☐ 양 호 ☐ 불 량	
☐ 4등식 ☐ 2등식	☐ 좌 ☐ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	☐ 좌 ☐ 우			
			☐ 상 ☐ 하			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.
※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 전기 3. 컨트롤 유닛 회로 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
컨트롤 유닛의 기본 입력 전압	+		☐ 양 호 ☐ 불 량			
	-					
	IG					

국가기술자격검정실기시험문제

11
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(핀 저널 오일간극)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공전속도를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 인젝터 파형을 측정 및 분석하여 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없다.)
4. 주어진 자동차의 전자제어 디젤 엔진에서 인젝터 파형을 출력·분석하여 기록표에 기록하시오.(측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 인젝터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 조립하여 시동을 걸고 매연을 측정하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 후륜 차량의 종감속 기어 어셈블리에서 사이드 기어의 시임 및 스페이서를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 링 기어 백래시와 접촉면 상태가 바르게 조정 및 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 휠 얼라인먼트 시험기로 셋백(setback)과 토(toe) 값을 측정하여 기록표에 기록하고 타이로드 엔드를 탈거한 후(시험위원에게 확인) 다시 부착하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 전륜의 브레이크 캘리퍼를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동 상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 자동변속기에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 자동차에서 에어컨 벨트와 블로워 모터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동 상태를 확인하고 에어컨의 압력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 와이퍼 간헐(INT) 시간조정 스위치 조작시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 스위치 신호(전압)를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 파워 윈도우 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(11안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔진

▶ 엔진 1. 크랭크 축 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
핀 저널 오일간극			☐ 양 호 ☐ 불 량			

▶ 기관 3. 인젝터 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점		
		판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항			
분사 시간		☐ 양 호 ☐ 불 량				
서지 전압						

※ 공회전 상태에서 측정하고 기준값은 지침서를 찾아 판정한다.

▶ 엔진 4. 디젤 인젝터 파형 분석			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 매연 점검				비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :							
① 측정(또는 점검)				② 판정			득 점
차종	연식	기준값	측정값	측정	산출근거(계산) 기록	판정 (□에 '✓' 표)	
				1회 : 2회 : 3회 :		☐ 양 호 ☐ 불 량	

※ 차종, 연식, 기준값은 자동차등록증을 활용하여 기재하고, 기준값 적용.
※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정함

새 시

■ 새시 2. 휠 얼라인먼트 점검

작업대 번호 :

▶ 새시 2. 월 얼라인먼트 점검			비 번호		감독위원 확 인	
작업대 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
셋 백			☐ 양 호 ☐ 불 량			
토(toe)						

■ 새시 4. 제동력 점검

자동차 번호 :

■ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
			제동력 합	편차				
□ 앞 □ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌 우				□ 양 호 □ 불 량			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정함

■ 새시 5. 자동변속기 점검

작업대 번호 :

■ 새시 5. 자동변속기 점검			비 번호		감독위원 확 인	
작업대 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량			

전 기

▶ 전기 1. 에어컨 압력 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
저 압			□ 양 호 □ 불 량		
고 압					

▶ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)				② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	
등식	위치	측정광도			□ 양 호 □ 불 량
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하		

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정함

▶ 전기 3. 와이퍼 스위치 신호 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
점검 항목	① 측정(또는 점검) 상대		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
			판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
와이퍼 간헐 시간 조정 스위치 위치별 작동신호	INT S/W 전압	- ON시 : - OFF시 :	□ 양 호 □ 불 량		
	INT S/W 위치별 전압	TFAST(빠름)-SLOW(느림) 전압 기록 전압 : _____			

※ 단, 전압으로 측정이 곤란한 경우 감독위원의 지시에 따라 주기 기록.

국가기술자격검정실기시험문제

12
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

• 비 번호

• 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(크랭크축 메인저널 오일간극)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인) 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공전속도를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 공회전시 배기가스를 측정하여 기록 표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 점화코일의 1차 파형을 측정하고 그 결과를 분석하여 출력물에 기록·판정하시 오.(측정조건 : 급가감속 시)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진의 분사펌프(고압 펌프)를 교환하고 공기빼기 작업 후 공회전시 연료 압력을 점 검하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차에서 후륜 현가장치의 속업소버 스프링을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동 상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 휠 얼라인먼트 시험기로 캐스터와 토(toe) 값을 측정하여 기록표에 기록한 후 타이로드 엔드를 교환하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. ABS가 설치된 주어진 자동차에서 브레이크 패드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항의 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 ABS에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 시동모터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하고 크랭킹 시 전압강하 시험을 하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 열선 스위치 조작시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 스위치 입력신호(전압)를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 전조등 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(12안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 크랭크축 오일간극 측정

엔진 번호 :

측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
크랭크축 메인저널 오일간극			☐ 양 호 ☐ 불 량		

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정한다.

▶ 엔진 3. 배기가스 점검

자동차 번호 :

측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
CO			☐ 양 호 ☐ 불 량		
HC					

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 엔진 4. 점화 코일 1차 파형 분석

자동차 번호 :

측정 항목	파형 상태	득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함	

▶ 엔진 5. 전자제어 디젤 엔진 점검

자동차 번호 :

측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
연료 압력(고압)			☐ 양 호 ☐ 불 량		

새 시

■ 새시 2. 휠 얼라인먼트 점검

자동차 번호 :

▶ 새시 2. 휠 얼라인먼트 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
캐스터			□ 양 호 □ 불 량			
토(toe)						

■ 새시 4. 제동력 점검

자동차 번호 :

■ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :								
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
			제동력 합	편차				
☐ 앞 ☐ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌 우				☐ 양 호 ☐ 불 량			

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 새시 5. ABS 점검

작업대 번호 :

■ 새시 5. ADS 점검			비 번호		감독위원 확 인		
작업대 번호 :							
점검 항목	① 점검(또는 측정)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
자기 진단			☐ 양 호 ☐ 불 량				

전 기

■ 전기 1. 시동 모터 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측정값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
전압 강하			□ 양 호 □ 불 량			
전류 소모		전류소모 규정값 산출근거 기록				

■ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)					② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도			□ 양 호 □ 불 량	
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.
※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 전기 3. 열선 스위치 회로 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항		
열선 스위치 작동시 전압	ON : OFF :		□ 양 호 □ 불 량			

국가기술자격검정실기시험문제

13
안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(크랭크축 측방향 유격)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인) 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공전속도를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 인젝터 파형을 측정 및 분석하여 기록표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 맵 센서의 파형을 분석하여 그 결과를 기록표에 기록하시오.(측정조건 : 급가감 속 시)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 센서를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동을 걸고 매연을 측정하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 자동차에서 전륜 현가장치의 코일 스프링을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차의 브레이크에서 페달 자유간극을 측정하여 기록표에 기록한 후 페달 자유간극과 페달 높이가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 브레이크 휠 실린더(또는 캘리퍼)를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 자동변속기에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 발전기를 분해한 후 정류 다이오드 및 로터 코일의 상태를 점검하여 기록표에 기록하고 다시 본래대로 조립하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 열선 스위치 조작시 편의장치(ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 스위치 입력신호(전압)를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 방향지시등 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(13안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔 진

▶ 엔진 1. 엔진 크랭크축 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
크랭크축 축방향 유격			☐ 양 호 ☐ 불 량			

▶ 기관 3. 인젝터 점검		비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :					
측정 항목	① 측정(또는 점검)	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
분사 시간		□ 양 호 □ 불 량			
서지 전압					

※ 공회전 상태에서 측정하고 기준값은 지침서를 찾아 판정한다.

▶ 엔진 4. 맵 센서 파형 분석			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 매연 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
① 측정(또는 점검)				② 판정		득 점
차종	연식	기준값	측정값	측정	산출근거(계산) 기록 판정(□에 '✓' 표)	
				1회 : 2회 : 3회 :	☐ 양 호 ☐ 불 량	

※ 차종, 연식, 기준값은 자동차등록증을 활용하여 기재하고, 기준값 적용.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정함

새 시

■ **새시 1. 브레이크 페달 점검**

자동차 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
항 목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자유 간극			□ 양 호 □ 불 량		
페달 높이					

■ **새시 4. 제동력 점검**

자동차 번호 :

■ 새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 합	편차					
□ 앞 □ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌 우				□ 양 호 □ 불 량				

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ **새시 5. 자동변속기 점검**

자동차 번호 :

비 번호			감독위원 확 인		
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			□ 양 호 □ 불 량		

전 기

■ 전기 1. 발전기 점검

자동차 번호 :			미 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
(+) 다이오드	(양 : 개), (부 : 개)		□ 양 호 □ 불 량			
(-) 다이오드	(양 : 개), (부 : 개)					
로터 코일 저항						

■ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)					② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도			□ 양 호 □ 불 량	
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 전기 3. 열선 스위치 회로 점검

자동차 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	내용 및 상태	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
열선 스위치 작동시 전압	ON : OFF :		☐ 양 호 ☐ 불 량			

국가기술자격검정실기시험문제

14 안

자 격 종 목	자동차정비 산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

● 비 번호

● 시험시간 : 5시간 30분(엔진 : 140분, 새시 : 120분, 전기 : 70분)

※ 시험문제 ①~⑭형의 요구사항에서 [엔진, 새시, 전기]과제 중 세부항목을 조합하여 출제되며, 일부 내용이 변경될 수 있음

1. 엔 진

1. 주어진 엔진을 기록표의 측정 항목까지 분해하여 기록표의 요구사항을 측정 및 점검하고 본래 상태로 조립 하시오.(캠축 횡)
2. 주어진 자동차의 전자제어 엔진에서 감독위원의 지시에 따라 1가지 부품을 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하고 시동에 필요한 관련 부분의 이상개소(시동회로, 점화회로, 연료장치 중 2개소)를 점검 및 수리하여 시동하시오.
3. 2항의 시동된 엔진에서 공전속도를 확인하고 감독위원의 지시에 따라 공회전시 배기가스를 측정하여 기록 표에 기록하시오.(단, 시동이 정상적으로 되지 않은 경우 본 항의 작업은 할 수 없음)
4. 주어진 자동차의 엔진에서 산소센서의 파형을 출력·분석하여 그 결과를 기록표에 기록하시오.(측정조건 : 공회전 상태)
5. 주어진 전자제어 디젤 엔진에서 연료 압력 조절 밸브를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 시동 을 걸고 공회전시 연료 압력을 점검하여 기록표에 기록하시오.

2. 새 시

1. 주어진 전륜구동 자동차에서 드라이브 액슬 축을 탈거하여 액슬 축 부트를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하시오.
2. 주어진 자동차에서 최소 회전반경을 측정하여 기록표에 기록하고 타이로드 엔드를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 토(toe)가 규정값이 되도록 조정하시오.
3. 주어진 자동차에서 브레이크 라이닝 슈(또는 패드)를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 브레이크 작동상태를 점검하시오.
4. 3항 작업 자동차에서 감독위원의 지시에 따라 전(앞) 또는 후(뒤) 제동력을 측정하여 기록표에 기록하시오.
5. 주어진 자동차의 ABS에서 자기진단기(스캐너)를 이용하여 각종 센서 및 시스템의 작동 상태를 점검하고 기록표에 기록하시오.

3. 전 기

1. 주어진 자동차에서 시동모터를 탈거한 후(감독위원에게 확인), 다시 부착하여 작동상태를 확인하고 크랭킹 시 전류소모 및 전압강하 시험하여 기록표에 기록하시오.
2. 주어진 자동차에서 전조등 시험기로 전조등을 점검하여 기록표에 기록하시오.
3. 주어진 자동차에서 와이퍼 간헐(INT) 시간조정 스위치 조작시 편의장치 (ETACS 또는 ISU) 커넥터에서 스위치 신호(전압)를 측정하고 이상여부를 확인하여 기록표에 기록하시오.
4. 주어진 자동차에서 미등 및 제동등 회로를 점검하여 이상 개소(2곳)를 찾아서 수리하시오.

◆ 국가기술자격검정 실기시험 결과기록표(14안) ◆

자 격 종 목	자동차 정비산업기사	작 품 명	자동차 정비 작업
---------	------------	-------	-----------

엔진

▶ 엔진 1. 엔진 캠축 점검			비 번호		감독위원 확 인	
엔진 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
캠축 힘			☐ 양 호 ☐ 불 량			

▶ 엔진 3. 배기가스 점검			비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :							
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
CO			□ 양 호 □ 불 량				
HC							

※ 차종 및 연식은 자동차 등록증을 활용하여 기재하고 기준값 적용.
※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

▶ 엔진 4. 산소 센서 파형 분석			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	파형 상태					득 점
파형 측정	요구사항 조건에 맞는 파형을 프린트하여 아래 사항을 분석 후 뒷면에 첨부 ① 출력된 파형에 불량 요소가 있는 경우에는 반드시 표기 및 설명 되어야 함 ② 파형의 주요 특징에 대하여 표기 및 설명 되어야 함					

▶ 엔진 5. 전자제어 디젤 엔진 점검			비 번호		감독위원 확 인	
자동차 번호 :						
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
연료 압력(고압)			☐ 양 호 ☐ 불 량			

새 시

새시 2. 최소 회전반경 점검

작업대 번호 :

■ 새시 2. 최소 회전반경 점검				비 번호		감독위원 확 인		
작업대 번호 :								
점검 항목	① 측정(또는 점검)			② 판정 및 정비(또는 조치)사항			득 점	
	최대 조향각 (□에 ‘✓’ 표)	기준값 (최소회전반경)	측정값 (최소회전반경)	산출근거		판정(□에 ‘ ✓’ 표)		
회전방향 (□에 ‘✓ , 표) □ 좌 □ 우	☐ 좌측바퀴 ☐ 우측바퀴 조향각 :					☐ 양 호 ☐ 불 량		

- ※ 회전 방향은 시험위원이 지정하는 위치에 □에 '✓' 표시합니다.
- ※ 축거 및 바퀴의 접지면 중심과 킹핀과의 거리(r)는 시험위원이 제시합니다.
- ※ 자동차검사기준 및 방법에 의하여 기록, 판정합니다.
- ※ 산출근거에는 단위를 기록하지 않아도 됩니다.

새시 4. 제동력 점검

자동차 번호 :

새시 4. 제동력 점검					비 번호		감독위원 확 인		
자동차 번호 :									
① 측정(또는 점검)					② 판정 및 정비(또는 조치)사항				득 점
위 치	구분	측정값	기준값		판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항			
			제동력 합	편차					
☐ 앞 ☐ 뒤 (□에 ‘✓’ 표)	좌				☐ 양 호 ☐ 불 량				
	우								

- ※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.
- ※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

새시 5. ABS 점검

자동차 번호 :

		비 번호		감독위원 확 인	
점검 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
	이상 부위	내용 및 상태	판정(□에 '✓' 표)	정비 및 조치할 사항	
자기 진단			□ 양 호 □ 불 량		

전 기

■ 전기 1. 시동 모터 점검

자동차 번호 :			비 번호		확 인	
측정 항목	① 측정(또는 점검)		② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점	
	측 정 값	규정(정비한계)값	판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항		
전압 강하			□ 양 호 □ 불 량			
전류 소모		전류소모 규정값 산출근거 기록				

■ 전기 2. 전조등 점검

자동차 번호 :			비 번호		감독위원 확 인	
① 측정(또는 점검)					② 판정	득 점
등식 및 위치 (□에 '✓' 표)		점검항목	측정값	기준값	판정(□에 '✓' 표)	
등식	위치	측정광도			□ 양 호 □ 불 량	
□ 4등식 □ 2등식	□ 좌 □ 우	측정광축 (□에 '✓' 표)	□ 좌 □ 우 □ 상 □ 하			

※ 감독위원이 지정하는 부위를 측정합니다.

※ 자동차 검사기준 및 방법에 의하여 기록 판정합니다.

■ 전기 3. 와이퍼 스위치 신호 점검

자동차 번호 :		미 번호		확 인	
점검 항목		① 측정(또는 점검) 상태	② 판정 및 정비(또는 조치)사항		득 점
			판정(□에 ‘✓’ 표)	정비 및 조치할 사항	
와이퍼 간헐 시간 조정 스위치 위치별 작동신호	INT S/W 전압	- ON시 : - OFF시 :	☐ 양 호 ☐ 불 량		
	INT S/W 위치별 전압	TFAST(빠름)-SLOW(느림) 전압 기록 전압 : _____			

※ 단, 전압으로 측정이 곤란한 경우 감독위원의 지시에 따라 주기 기록.