

출제기준(필기)

직무 분야	기계	종직무 분야	자동차	자격 종목	자동차보수도장기능사	적용 기간	2022.1.1.~2024.12.31.
○ 직무내용 : 자동차 차체의 손상된 표면을 원상회복하기 위해 소재종류와 도장특성에 따라 보수도장 전반에 대한 응용작업과 관련설비 및 장비의 점검 및 유지보수를 하는 직무이다.							
필기검정방법	객관식	문제수	60		시험시간	1시간	

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
자동차 보수도장 및 안전 관리	60	1. 구도막 제거 작업 2. 프라이머 작업 3. 퍼티작업 4. 서페이서 작업	1. 도막제거방법 결정 2. 구도막 제거 3. 단 낮추기 1. 프라이머 선택 2. 프라이머 혼합 3. 프라이머 도장 1. 퍼티 선택 2. 퍼티 작업 3. 퍼티 연마 1. 서페이서 선택	1. 구도막 특성 2. 도막 결함상태 1. 구도막 제거 방법 2. 구도막 제거 재료 3. 구도막 제거 공구 1. 단 낮추기 범위 2. 단 낮추기 방법 3. 단 낮추기 공구 4. 단 낮추기 재료 1. 프라이머 종류 2. 프라이머 특성 1. 프라이머 혼합방법 1. 프라이머 도장 목적 2. 프라이머 도장방법 3. 프라이머 건조 1. 퍼티 종류 2. 퍼티 특성 1. 퍼티 도포 목적 2. 퍼티 작업공구 3. 퍼티 도포 방법 4. 퍼티 건조 1. 퍼티 연마 공구 2. 퍼티 연마 재료 3. 퍼티 연마 방법 1. 서페이서 종류 2. 서페이서 특성

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
			2. 서페이서 도장	1. 서페이서 도장 목적 2. 서페이서 도장 방법 3. 서페이서 건조
			3. 서페이서 연마	1. 서페이서 연마 공구 2. 서페이서 연마 재료 3. 서페이서 연마 방법
	5.	마스킹 작업	1. 마스킹 종류와 재료	1. 마스킹 종류 2. 마스킹 재료 특성
			2. 마스킹	1. 마스킹 목적 2. 마스킹 방법 3. 마스킹 점검
			3. 마스킹 제거	1. 마스킹 제거 방법
	6.	일반 조색작업	1. 색상 확인	1. 배합표 확인 방법 2. 색상의 변색현상
			2. 색상 조색	1. 조색 장비 2. 솔리드 조색 3. 메탈릭 조색 4. 펄 조색
			3. 색상 비교	1. 색상 비교 방법
			4. 색채 이론	1. 색의 기본원리 2. 색의 혼합 3. 색의 표시 4. 색의 효과 5. 색채응용
	7.	우레탄 도장작업	1. 우레탄도료 선택	1. 우레탄도료 종류 2. 우레탄도료 특성
			2. 우레탄도료 혼합	1. 우레탄도료 혼합방법
			3. 우레탄도료 도장	1. 우레탄도료 도장 목적 2. 우레탄도료 도장 방법 3. 우레탄도료 건조
	8.	베이스·클리어 도장	1. 베이스·클리어 선택	1. 베이스·클리어 종류

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
		작업		2. 베이스·클리어 특성
			2. 베이스 도장	1. 베이스 도장 목적 2. 베이스 도장 방법 3. 베이스 건조
			3. 클리어 도장	1. 클리어 도장 목적 2. 클리어 도장 방법 3. 클리어 건조
		9. 도장 장비유지보수	1. 장비 점검	1. 도장장비 취급방법 2. 도장장비 점검 3. 측정장비 점검
			2. 장비 보수	1. 에어 구동장비 보수 2. 동력 구동장비 보수
			3. 장비 관리	1. 도장관련 장비 종류 2. 도장관련 장비 관리
			4. 안전관리	1. 도장 안전기준 2. 산업안전표지 3. 화재예방 4. 도장장비·설비 안전 5. 도장 작업공구 안전 6. 유해물질 중독 7. 위험물 취급 8. 폐기물 처리 9. 안전보호구
		10. 블렌딩 도장 작업	1. 블렌딩 방법 선택	1. 블렌딩 특성 2. 블렌딩 작업절차
			2. 블렌딩 전처리 작업	1. 탈지 종류 2. 탈지 방법
			3. 블렌딩 작업	1. 블렌딩 목적 2. 블렌딩 기법
		11. 플라스틱 부품 도장 작업	1. 플라스틱 재질 확인	1. 플라스틱 종류 2. 플라스틱 특성
			2. 플라스틱 부품 보수	1. 수지퍼티 특성

필기과목명	문제수	주요항목	세부항목	세세항목
			3. 플라스틱 부품 도장	2. 플라스틱 프라이머 특성 3. 플라스틱 수리기법 1. 플라스틱 프라이머 도장 2. 플라스틱 부품 도장 방법 3. 플라스틱 부품 도장 건조
		12. 도장 검사작업	1. 도장결함 검사	1. 도장 상태 확인 2. 도장 결함 종류
			2. 결함원인 파악	1. 도장작업 전 결함 2. 도장작업 중 결함 3. 도장작업 후 결함
			3. 결함대책 수립	1. 도장작업 전 결함대책 2. 도장작업 중 결함대책 3. 도장작업 후 결함대책
		13. 도장 후 마무리 작업	1. 도장상태 확인	1. 광택 필요성 판단 2. 부품 탈착 및 마스크
			2. 광택작업	1. 광택 재료 및 작업공구 2. 광택 공정
			3. 품질검사	1. 광택 품질 검사 2. 광택 결함 보정

출제기준(실기)

직무 분야	기계	종직무 분야	자동차	자격 종목	자동차보수도장기능사	적용 기간	2022.1.1.~2024.12.31.
<p>○직무내용 : 자동차 차체의 손상된 표면을 원상회복하기 위해 소재종류와 도장특성에 따라 보수도장 전반에 대한 응용작업과 관련설비 및 장비의 점검 및 유지보수를 하는 직무이다.</p> <p>○수행준거 : 1. 손상된 도막을 수리 복원하기 위하여 작업 범위와 방법을 선택하여 알맞은 공구로 손상된 도막을 제거하고 단낫추기 작업을 할 수 있는 능력이다. 2. 소재의 부식방지와 도료의 부착력 향상을 위해 적용하는 도장공정으로 소재에 맞는 프라이머를 선택, 혼합하여 규정에 맞게 도장하고 건조하는 능력이다. 3. 구도막 제거 작업이 끝난 패널에 알맞은 퍼티를 선택하여 배합하고 도포하여 평활성을 갖도록 연마하는 능력이다. 4. 프라이머 작업후에 표면 조정 작업과 상도 도료의 침투 방지, 부착성 향상을 위한 도장 공정으로 도료를 선택하여 도장하고 연마하는 능력이다. 5. 종이, 비닐, 테이프 등을 이용하여 도장할 부위 이외의 패널을 보호하는 작업을 수행하는 능력이다. 6. 현장에서 조색제, 배합표, 교반기, 전자저울 등을 이용해서 도료를 배합하고 차량과 색상을 일치시키는 작업을 수행하는 능력이다. 7. 조색 및 배합이 완료된 도료를 차량에 상도 도장 작업을 하여 도장을 완성하는 능력이다.</p>							
실기검정방법	작업형			시험시간	5시간 30분 정도		
실기과목명	주요항목	세부항목		세세항목			
자동차보수도장 실무	1. 구도막 제거 작업	1. 도막제거방법 결정하기		1. 도막의 상태, 결함에 따라 제거할 부위를 선정하고, 결정할 수 있다. 2. 제거부위 선택 후 장비를 결정할 수 있다. 3. 도막 상태와 범위에 따라 도막제거 방법을 선택할 수 있다.			
		2. 구도막 제거하기		1. 샌딩작업시 필요한 장비와 연마지를 선택하여 구도막을 제거할 수 있다. 2. 리무버의 사용방법과 주의사항을 숙지하고 구도막제거를 할 수 있다. 3. 인접한 패널의 파손 및 오염방지를 위해 필요한 마스킹 작업을 할 수 있다.			
		3. 단 낫추기		1. 단 낫추기에 사용되는 장비, 공구 및 재료의 사용방법을 알고 준비할 수 있다. 2. 연마지를 선택하여 단 낫추기 범위를 파악할 수 있다. 3. 손상부위에 따른 작업방법을 파악하여 단 낫추기를 할 수 있다.			
	2. 프라이머 작업	1. 프라이머 선택하기		1. 소재에 따른 적합한 프라이머를 선택할 수			

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
			있다.
			2. 도장 작업지침서에 따라 프라이머의 특성·취급방법을 파악할 수 있다.
			3. 차체 부식방지를 위한 도료를 선택할 수 있다.
		2. 프라이머 혼합하기	1. 도료의 종류에 따른 혼합비율을 알고, 부피 비로 경화제를 혼합할 수 있다.
			2. 도료의 종류에 따른 혼합비율을 알고, 무게 비로 경화제를 혼합할 수 있다.
			3. 도장작업 환경에 따른 희석제를 선택하여 혼합할 수 있다.
		3. 프라이머 도장하기	1. 소재와 도막의 종류에 따른 탈지 작업을 할 수 있다.
			2. 차체 부식방지를 위한 도료와 손상부위에 따라 프라이머를 도장할 수 있다.
			3. 도장 작업지침서에 따라 건조기를 조작하여 건조 작업할 수 있다.
	3. 퍼티작업	1. 퍼티 혼합하기	1. 손상부위와 소재에 따라 퍼티를 선택할 수 있다.
			2. 작업범위와 환경에 따라 퍼티와 경화제를 증감할 수 있다.
			3. 주제와 경화제를 균일하게 혼합할 수 있다.
		2. 퍼티 작업하기	1. 손상부위에 퍼티를 적정범위·적정량으로 도포할 수 있다.
			2. 소재의 종류와 용도에 따라 기공 등의 결함이 발생하지 않도록 퍼티를 도포할 수 있다.
			3. 건조작업을 수행하고 건조 상태를 확인 할 수 있다.
		3. 퍼티 연마하기	1. 도장 작업지침서에 따라 작업의 용이성을 위해 가이드코트를 사용할 수 있다.
			2. 연마기와 핸드블록을 사용하여, 평활하게 연마작업 후 기공 등의 결함을 수정할 수 있다.
			3. 도장 작업지침서에 따라 퍼티 연마 전 후 탈지작업을 할 수 있다.
	4. 서페이서 작업	1. 서페이서 혼합하기	1. 도장면에 따른 적합한 서페이서 도료와 경화제 및 희석제를 선택할 수 있다.
			2. 주제·경화제를 기준 규격에 맞는 비율로 혼

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
			<p>합할 수 있다.</p> <p>3. 희석제를 기준 규격에 맞는 점도로 희석할 수 있다.</p>
		2. 서페이서 도장하기	<p>1. 작업에 필요한 마스크링 후 탈지할 수 있다.</p> <p>2. 적정범위·적정량으로 서페이서를 도장할 수 있다.</p> <p>3. 건조장비를 선택하여 완전건조 할 수 있다.</p>
		3. 서페이서 연마하기	<p>1. 도장된 품질상태에 따라 연마방법을 결정하고 가이드코트를 사용할 수 있다.</p> <p>2. 연마기 사용설명서에 따라 연마기·연마지를 선택하여 평활하게 연마할 수 있다.</p> <p>3. 서페이서 연마 전 후 탈지작업을 할 수 있다.</p>
	5. 마스크링 작업	1. 마스크링 부위 선택하기	<p>1. 마스크링 적용범위를 결정할 수 있다.</p> <p>2. 마스크링 재료와 방법을 선택할 수 있다.</p> <p>3. 작업 부위를 세척·탈지 작업할 수 있다.</p>
		2. 마스크링하기	<p>1. 마스크링 재료를 사용하여 일반적인 마스크링을 할 수 있다.</p> <p>2. 마스크링 재료를 사용하여 특수 마스크링을 할 수 있다.</p> <p>3. 마스크링 후 도료가 침투되는 부위가 있는지 점검할 수 있다.</p>
		3. 마스크링 제거하기	<p>1. 마스크링을 제거할 시기를 결정할 수 있다.</p> <p>2. 마스크링 제거 시 도막이 함께 떨어지는 것을 방지할 수 있다.</p> <p>3. 마스크링 제거 후 테이프 잔존물 제거와 도료가 침투된 부위는 수정할 수 있다.</p>
	6. 일반 조색작업	1. 색상 확인하기	<p>1. 차량별 색상·색상코드를 구분할 수 있다.</p> <p>2. 차량별 색상코드 위치를 파악할 수 있다.</p> <p>3. 도료업체에서 공급하는 배합표·인터넷 자료로 배합비를 찾을 수 있다.</p>
		2. 색상 조색하기	<p>1. 다양한 조색장치를 이용하여 도료를 혼합할 수 있다.</p> <p>2. 선정된 조색제로 계량조색과 육안조색을 할 수 있다.</p> <p>3. 조색방법에 따라 조색시편을 제작할 수 있다.</p>

실기과목명	주요항목	세부항목	세세항목
	7. 베이스·클리어 도장작업	3. 색상 비교하기 1. 베이스·클리어 혼합하기 2. 베이스 도장하기 3. 클리어 도장하기	1. 조색시편과 차량의 색상을 비교할 수 있다. 2. 조색시편과 차량과의 색상 차이를 판별할 수 있다. 3. 조색한 데이터를 보관·관리할 수 있다. 1. 유용성 베이스 도료에 희석제를 기준 규격에 맞는 비율로 혼합할 수 있다. 2. 수용성 베이스 도료에 희석제를 기준 규격에 맞는 비율로 혼합할 수 있다. 3. 클리어 도료에 경화제를 기준 규격에 맞는 비율로 혼합할 수 있다. 1. 탈지제와 송진포를 이용하여 탈지작업을 할 수 있다. 2. 스프레이건의 적절한 패턴폭, 공기압력, 토출량을 조절하여 유용성과 수용성 베이스를 도장할 수 있다. 3. 베이스 도료의 특성에 따른 추천 도장횟수로 도장하여 도막결함을 예방할 수 있다. 1. 스프레이건의 적절한 패턴폭, 공기압력, 토출량을 조절하여 클리어 도장 간격의 플래쉬 오프타임을 결정하여 도장 할 수 있다. 2. 클리어 도료의 특성에 따른 추천 도장횟수로 도장하여 도막결함을 예방할 수 있다. 3. 건조장비를 선택하여 완전건조 할 수 있다.