

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험 번호		성명	
----	-------	----	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 철도차량의 견인정수 종류와 견인정수 산정시 고려하여야 할 사항에 대하여 설명하시오.
2. 안전측선의 설치목적과 설치개소에 대하여 설명하시오.
3. 열차모의시운전(Train Performance Simulation)의 시행 목적에 대하여 설명하시오.
4. 철도신호설비의 신뢰성(Reliability)에 대하여 설명하시오.
5. 철도신호설비의 다중계 구성 방법과 목적에 대하여 설명하시오.
6. 노후신호설비의 잔존수명 평가에 대하여 설명하시오.
7. 가속수명시험(HALT)과 가속스트레스시험(HAST)에 대하여 설명하시오.
8. 정거장의 유효장(Effective Length of Track) 산출기준에 대하여 설명하시오.
9. 열차의 최소운전시격을 결정하는 요소에 대하여 설명하시오.
10. 정거장에 연동장치를 설치하기 위한 궤도회로 분할 방법에 대하여 설명하시오.
11. 과주여유거리를 확보하기 위한 방법에 대하여 설명하시오.
12. 위험원(Hazard)과 위험도(Risk)에 대하여 설명하시오.
13. 승강장 스크린도어시스템(Platform Screen Door)의 설치 목적에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험 번호		성명	
----	-------	----	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 도시철도의 열차운전방식에 따라 적용하는 열차제어시스템의 자동화 등급(Grade of Automation)에 대하여 설명하시오.
2. 무선통신을 기반으로 한 철도신호에 사용되는 토폴로지(Topology)의 물리적 구성방식에 대하여 설명하시오.
3. 도시철도용 무선기반 열차제어시스템에서 열차의 이동을 허가하는 이동권한(Movement Authority)에 대하여 설명하시오.
4. 4현시 자동폐색구간의 최소운전시격을 구하는 방법에 대하여 설명하시오.
5. 차축 검지기(Axle Counter)와 궤도회로의 특징과 철사쇄정 구현 방법에 대하여 설명하시오.
6. 남북철도를 연결할 경우, 열차제어 측면에서 검토되어야 할 요소와 설비개량 방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험 번호		성명	
----	-------	----	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. ERTMS/ETCS Level-2 열차제어시스템의 구성과 기능에 대하여 설명하시오.
2. 선로전환기가 설치된 분기기 구간을 열차가 운행할 때 발생하는 힘의 종류에 대하여 설명하시오.
3. 전기철도 구간에 사용하는 S본드의 전기적 절연원리에 대하여 설명하시오.
4. 도시철도의 열차제어방식을 무선통신방식으로 설계할 때, 요구되는 기능요구사항 (Functional Requirement Specification)에 대하여 설명하시오.
5. 철도신호설비 교정유지보수도(MTTR)의 정량적 평가방법에 대하여 설명하시오.
6. 기존 선로의 속도향상을 위하여 개량하여야 하는 신호시스템 선정시 검토하여야 할 항목과 내용을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	전기·전자	종목	철도신호기술사	수험 번호		성명	
----	-------	----	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 도시철도에서 고밀도 운전을 하기 위해 열차제어 측면에서 검토되어야 할 기술적인 요소와 개선방안에 대하여 설명하시오.
2. DC방식 전기철도에서 전식(電氣腐蝕)의 발생원인과 방지대책에 대하여 설명하시오.
3. 무선통신을 기반으로 하는 열차제어시스템의 특징과 열차위치 검지방법에 대하여 설명하시오.
4. 연동장치를 설치한 후 필수적으로 실시하여야 하는 연동시험의 항목에 대하여 설명하시오.
5. 철도신호공사 현장의 계절별 안전대책을 수립할 때 고려해야 할 사항에 대하여 설명하시오.
6. 철도신호설비의 예방유지보수와 교정유지보수에 대하여 설명하시오.