



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	기계기술사	수험 번호	성 명
----	----	----	-------	----------	--------

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10점)

1. 주조 공정에서 용탕의 유동성에 영향을 미치는 요인 3가지를 설명하십시오.
2. 스테인리스강의 절삭 가공 특성에 대하여 설명하십시오.
3. 프레스 전단가공에서 틈새(clearance), 전단각(shear angle), 슬립앵글(slip angle)에 대하여 설명하십시오.
4. 주조 결함 중 주탕 불량(misrun)과 췌물 경계(cold shut)에 대하여 설명하십시오.
5. 구성인선(built-up edge)의 정의, 발생원인, 줄이는 방법에 대하여 설명하십시오.
6. 전극 방전가공에서 가공품의 정밀도에 영향을 미치는 요인에 대하여 설명하십시오.
7. 강의 침탄 경화법 중 고체 침탄, 액체 침탄, 가스 침탄에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

8. CNC 공작기계의 NCK(Numerical Control Kernel)의 기능과 구성요소에 대하여 설명하십시오.
9. 고주파용접에서 근접 효과와 표피 효과에 대하여 설명하십시오.
10. 기계 설계 시 시스템 안전에 적용되는 Fail Safe, Fool Proof, Temper Proof에 대하여 설명하십시오.
11. 절삭공구 마멸의 종류와 원인에 대하여 설명하십시오.
12. 센터리스 연삭기의 이송 방법과 특징에 대하여 설명하십시오.
13. 스마트팩토리 구축에 필요한 주요 기술 3가지를 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 저압주조법(low pressure casting)에 대하여 설명하십시오.
2. CNC 머시닝센터의 구조 측면에서 가공 정도(精度)에 영향을 줄 수 있는 요인들에 대하여 수직형과 수평형으로 구분하여 설명하십시오.
3. 래핑 가공에서 1) 랩제와 공작물 표면 간에 일어나는 상대 운동 방식과 2) 가공액 사용 여부에 따른 가공 표면의 특성을 설명하십시오.
4. 절삭공구 재료에 요구되는 일반적 특성과 초경합금, 세라믹, CBN(Cubic Boron Nitride), 서멧(Cermet)의 특성에 대하여 설명하십시오.
5. PLC(Programmable Logic Controller)의 구성요소를 쓰고, 각 구성요소의 역할에 대하여 설명하십시오.
6. 공정설계의 의미와 공정설계를 위한 고려사항 중 자본 집약도(capital intensity), 자원 유연성(resource flexibility), 수직적 통합(vertical integration), 고객 참여(customer involvement)에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 가스텅스텐아크용접에 대하여 설명하십시오.
2. 공작 기계에서 금속가공 시 사용하는 절삭유의 주요 기능과 수용성 절삭유의 부패 방지 방안에 대하여 설명하십시오.
3. 드릴지그와 부시의 설계 방안에 대하여 설명하십시오.
4. 위험성 평가 시 위험분석을 위해 사용하는 HAZOP, FMEA, FTA에 대하여 설명하십시오.
5. 자동화 설비에 사용되는 유압 실린더와 스테핑 모터에 대하여 각각의 장·단점을 설명하십시오.
6. 펌웨어(firmware)에서 통합 모델링 언어(UML, Unified Modeling Language)의 특징에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제133회

시험시간: 100분

분야	기계	종목	기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25점)

1. 중력 주조 방안으로서 탕구계의 구성요소와 설계 시 고려해야 할 사항에 대하여 설명하십시오.
2. 2차원 절삭모텔(단일 전단면 motel)을 그림으로 그리고 경사면, 여유면, 전단면을 표시한 후, 절삭 시 발생하는 변형에 대한 메커니즘을 설명하십시오.
3. 화학적 밀링(chemical milling), 화학적 블랭킹(chemical blanking), 광화학적 블랭킹(photochemical blanking)의 특징과 가공 공정에 대하여 설명하십시오.
4. 공작기계로 공작물 가공 시 발생하는 1) 가공오차의 종류, 2) 가공오차의 발생 원인과 오차를 줄일 수 있는 방안에 대하여 설명하십시오.
5. 센서를 선택할 때 출력 신호를 평가하는 항목에 대하여 설명하십시오.
6. 시스템이나 기기, 부품제조 분야에서 RAMS(Reliability, Availability, Maintainability and Safety)에 대하여 설명하십시오.