

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 금형을 사용하는 소성 가공방법 5가지를 설명하십시오.
2. 프레스금형에서 스트리퍼(stripper) 플레이트의 역할에 대하여 설명하십시오.
3. 사출성형 불량 중 크랙(crack)과 크레이징(crazing)에 대하여 설명하십시오.
4. 전단가공에서 클리어런스와 버(burr)의 연관성을 설명 하시오.
5. 드릴의 형상에서 선단각, 비틀림각, 여유각을 도식화하고 설명하십시오.
6. 금형 가공에서 절삭유 사용 목적을 설명하십시오.
7. 3차원 측정기에서 사용되는 접촉식 프로브(probe)의 3가지 종류와 장, 단점을 설명 하시오.
8. 스프루 록크핀(sprue lock pin)을 2종 이상 도시하고 특징을 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

9. 기하학적 형상공차 3가지를 기호로 나타내고 금형부품에서 적용 방법을 설명하시오.
10. 스테인리스강 판재의 원통형 드로잉(drawing)금형 작업 시 쇼크라인(shock line)에 대한 원인과 대책을 설명하시오.
11. 형 단조에서 플래시(flash)에 대해 도식화하여 설명하고, 주요 역할을 설명하시오.
12. 사출성형기에서 제품 품질과 연관된 성능점검 항목을 3가지 설명하시오.
13. 강의 경화능(hardenability)과 경화능에 미치는 요소를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 프로그레시브(progressive type)금형을 제작하기 위한 단계별 과정을 정리하면
(1) 제품도 검토 (2) 어렌지(arrange)도 (3) 블랭크 레이아웃 (4) 공정설계 및 공구분할
(5) 스트립 레이아웃 (6) 조립도 순서로 전개된다. 각 단계별 검토내용을 설명하십시오.
2. 사출 제품에서 기포의 발생 원인과 개선 대책을 설명하십시오.
3. 프로그레시브 금형으로 작업 시 재료의 이송 불량으로 순간 정지가 자주 발생하는 경우 이에 대한 원인과 대책을 설명하십시오.
4. 사출금형에서 사용되는 외측 언더컷 처리를 위한 슬라이드 코어의 관련 부품을 도시하고 부품별 특징에 대하여 설명하십시오.
5. 컴퓨터응용 공정계획(CAPP, Computer-Aided Process Planning)시스템을 설명하고 전통적인 공정계획 방법에 비해 CAPP 시스템의 장점을 설명하십시오.
6. 금형에서 엔드밀 가공 시 치수 불량이 발생하는 현상과 대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 클랭크 프레스의 압력 스트로크 곡선을 그리고 가압능력, 일의 능력, 토크능력을 표시하고 설명하시오.
2. 사출금형에서 2단금형과 3단금형 중 선택 시 고려해야할 사항을 설명하시오.
3. 현장에서 경험한 프로그레시브 금형으로 피어싱, 노칭, 밴딩공정이 포함된 제품도를 구상하여 스트립레이아웃 공정도를 도시하고 설명하시오.
(단, 프레스는 200 ton 이다.)
4. 금형의 무도장 성형기술에 대하여 설명하시오.
5. 금형분야에서 스마트 공장 추진방향을 설명하시오.
6. 다이캐스팅 금형의 트러블 중 금형과 용탕반응 등의 화학적, 야금적 작용에 기인하는 불량원인과 대책을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 사출금형 냉각에서 레이놀즈 수를 실무에 적용하는 방법을 설명하시오.
2. 금형에 사용되는 페로틱(Ferrotic)소재에 대한 성분, 제조방법, 기계적성질, 가공성에 대하여 설명하시오.
3. 머시닝센터, 방전가공기, 와이어방전가공기, 지그연삭기(jig grinder)에 대한 금형 제작 공정에서 특징을 설명하시오.
4. 블로우성형의 종류와 특징에 대하여 설명하시오.
5. 세미 솔리드 다이캐스팅(반용융, 반응고) 공법의 특성과 디소캐스팅법(Thixocasting), 레오다이캐스팅법 (Rheocasting) 및 나노캐스팅(Nanocasting)공법의 기술적 특성을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 114 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	-------	----------	--	--------	--

6. 4차 산업혁명 시대의 제조공장에서는 기획, 설계, 생산, 유통, 판매의 전과정에 ICT (정보통신기술)를 도입해 최소 비용과 시간으로 제품을 생산하며 진화하고 있다. 금형 관련 분야도 MES, ERP, PLM, SCM시스템 기능이 도입되고 있고, 향후에는 이들 기능의 통합과 지능화로 발전되는 추세이다. 아래의 시스템 주요기능을 설명하고 이들의 활용을 통한 효과를 설명하시오.

MES (Manufacturing Execution System, 공정관리시스템)
ERP (Enterprise Resource Planning, 전사적자원관리)
PLM (Product Lifecycle Management, 제품생산주기관리)
SCM (Supply Chain Management, 공급사슬관리)