

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기 계	자격 종목	금형기술사	수검 번호	성 명
----	-----	----------	-------	----------	-----

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 래핑(lapping)에 대하여 랩제, 가공방법, 래핑조건을 중심으로 간단히 설명하십시오.
2. 기하공차 중에서 위치공차 적용 예를 그림을 그려서 설명하십시오.
3. 공작물의 고정시 적용할 수 있는 3-2-1 위치결정법에 대하여 설명하십시오.
4. 보통선반의 정적정밀도 검사에 대하여 검사항목 2 가지를 들고, 검사방법을 설명하십시오.
5. 3D 쾌속조형(rapid prototyping)에 대하여 설명하십시오.
6. 금형 소재중 STD11, NAK55, SM45C 의 용도에 대하여 설명하십시오.
7. 열전도도(thermal conductivity)와 열확산도(thermal diffusivity)를 비교 설명하십시오.
8. 방전가공용 전극 중 구리-은(Cu-Ag)과 흑연 전극에 대하여 설명하십시오.
9. 중심선 평균거칠기(Ra)에 대하여 설명하십시오.
10. 사출성형기와 프레스기 중에서 택일하여, 그것의 사양(specifications)에 대해 설명하십시오.
11. 연삭숫돌(grinding wheel)중 WA46-H8V 와 WA120-H8V 를 비교 설명하십시오.
12. 열가소성수지와 열경화성수지의 종류를 각각 2 가지를 쓰고, 그것의 적용 제품 예를 간단히 설명하십시오.
13. 전주가공법에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 전단제품에서 틈새(clearance)의 크기가 전단면의 크기에 미치는 영향을 설명하십시오.
- 프레스 금형설계시 대한 박판성형해석 소프트웨어(PAM-STAMP, DEFORM, Z-Stamp 등)와 사출 금형설계시 성형해석용 소프트웨어(MOLDFLOW, CAPA, Moldex 등)가 추구하는 목표와 적용 효과에 대하여 기술하십시오.
- FB 금형(fine blanking die)에서 “V” 돌기부분의 역할과 “V”돌기부분의 가공방법을 설명하십시오.
- 폴리아세탈(POM)을 사용하여 전기부품을 사출성형하려고 한다. 금형설계와 성형측면에서 금형온도관리 방안을 논하십시오.
- 3 매 구성 금형의 형개(mold open)과정을 금형구조도(정면 단면도)를 통해 설명하십시오.
(단, 성형품은 단순 컵형상품으로 하고, 2 캐비티 핀포인트 구조인 경우로 할 것)
- 금형용 강재에 적용되고 있는 질화법(窒化法, nitriding)에 대해 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 일반구조용 강재의 인장시험결과 얻어지는 하중-연신율 선도(stress-strain curve)를 그려서, 선도에서 얻을 수 있는 재료의 성질 값(물성치)에 대해 설명하십시오.
2. 형상을 가진 전극으로 방전가공시 가스와 칩처리를 위한 가공액의 처리방법에 대해 설명하십시오.
3. 가스빼기(air vent)와 관련된 성형부적합 현상을 들고 그 방지 대책을 논하십시오.
4. 밀링(milling)에 사용되는 부속장치(attachment)에 대하여 설명하십시오.
5. 프레스금형과 사출금형 중에서 택일하여 그 금형의 주요 부품 5 가지를 들어 그것의 부품명, 재료명, 사용경도 및 기능에 대해 설명하십시오.
6. 사출성형품의 성형시 나타나는 성형수축의 이방성(異方性)에 대해 논하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	기계	자격 종목	금형기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	-------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 금형부문의 총매출액이 24 억원, 고정인원의 총급여액이 5 억원, 기타 고정비용이 3 억원이다. 변동비용은 아웃소싱 비용 2 억원과 기타 10 억원으로 정산되었다면 금형부문의 손익분기 매출액은 얼마인지 정하고, 이익 확대를 위한 방안을 제시하십시오.
- 금형의 곡면 형상을 가공하기 위하여 머시닝센터(machining center)에서 $\phi 30$, 길이 60mm 인 볼엔드밀을 사용하려고 할 때, 공구경과 공구길이 보정 방법을 기술하십시오.
- 수검자의 입장에서 금형납기를 단축시킬 수 있는 방안을 기술하십시오.
- 복합성형용 금형을 정의하고 그것의 장.단점을 설명하십시오.
- 사출성형 해석(CAE)의 결과와 실제 사출성형된 성형품과는 차이가 나는 것을 볼수 있다. 그 이유에 대하여 설명하십시오.
- 금형산업의 특성에 대해 기술하고, 우리나라 금형기술 인력의 이직방지 방안을 제시하십시오.