

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

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 2가지를 들고, 검사방법을 설명하십시오.
5. 3D 쾌속조형(rapid prototyping)에 대하여 설명하십시오.
6. 금형 소재중 STD11, NAK55, SM45C의 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-H8V와 WA120-H8V를 비교 설명하십시오.
12. 열가소성수지와 열경화성수지의 종류를 각각 2가지를 쓰고, 그것의 적용 제품 예를 간단히 설명하십시오.
13. 전주가공법에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 전단제품에서 틈새(clearance)의 크기가 전단면의 크기에 미치는 영향을 설명하십시오.
2. 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.
3. FB금형(fine blanking die)에서 “V” 돌기부분의 역할과 “V”돌기부분의 가공방법을 설명하십시오.
4. 폴리아세탈(POM)을 사용하여 전기부품을 사출성형하려고 한다. 금형설계와 성형측면에서 금형온도관리 방안을 논하십시오.
5. 3매 구성 금형의 형개(mold open)과정을 금형구조도(정면 단면도)를 통해 설명하십시오. (단, 성형품은 단순 컵형상품으로 하고, 2 캐비티 핀포인트 구조인 경우로 할 것)
6. 금형용 강재에 적용되고 있는 질화법(窒化法, nitriding)에 대해 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

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 5가지를 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: 100분)

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

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

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