

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	금형기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 열경화성수지 5가지를 들고, 그 적용품 예를 각각 5가지씩 설명하십시오.
2. 사출성형제품의 뒤틀림이 발생하는 원인 4가지를 설명하십시오.
3. 치수공차 역에서 A 또는 a에 가까워지는 것과 Z 또는 z에 가까워지는 것의 차이와 치수공차 역에서 H와 h의 의미를 설명하십시오.
4. 기하공차의 필요성에 대하여 설명하고, 치수공차와 기하공차와의 관계설정에 대하여 설명하십시오.
5. 바우싱거 효과(Bauschinger effect)에 대하여 설명하십시오.
6. 응력변화에 따른 변형률의 증감으로부터 항복점(yield point)을 뚜렷하게 찾을 수 없는 재료(주철, 알루미늄 등)의 항복점을 결정하는 방법에 대하여 설명하십시오.
7. 금속박판 성형공정에서 역드로잉(reverse drawing)과 재드로잉(redrawing)의 차이점을 설명하십시오.
8. 프레스 금형에서 캠(cam)의 구성부품을 나열하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	금형기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-------	------	--	----	--

9. 알루미늄 고압다이캐스팅(High Pressure Die Casting : HPDC) 제품을 함침(含浸, impregnation)처리하는 방법 3가지에 대하여 설명하시오.
10. MCT에서 ZRN(zero-return)을 하는 경우 2가지 들고 그 이유를 설명하시오.
11. 주방용 그릇 중에서 속이 빈 스테인리스(stainless) 그릇들이 종종 사용되고 있다. 이러한 스테인리스 그릇을 제조하는 공법 중 스피닝(spinning)공법의 제조공정 순서를 설명하고 기본유형 3가지를 설명하시오.
12. 절삭유(cutting fluid)의 구비조건 5가지를 설명하시오.
13. 연삭가공에서 연삭숫돌이 파괴되는 원인 5가지를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	금형기술사	수험번호		성명	
----	----	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. STD11의 일반적인 특성과 저온템퍼링(low temperature tempering) 및 고온템퍼링(high temperature tempering)의 기계적 특성에 대하여 설명하십시오.
2. 부품설계 시 가공특성을 고려하면 품질개선과 원가절감의 효과를 기대할 수 있다. 판재의 프레스가공 중 전단가공 및 굽힘가공 특성을 고려한 부품설계 방법에 대하여 설명하십시오.
3. 데이텀(datum)에 대하여 설명하십시오.
4. 샷피닝(shot peening)의 효과측정법과 핀포밍(peen forming)에 대하여 설명하십시오.
5. 사출금형에서 유동기구의 구성요소 5가지에 대하여 설명하십시오.
6. 적층제조(additive manufacturing) 시스템의 제어명령(요소 프로그램)을 만들기 위한 공통적인 단계적 접근방법에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 일반 탄소강보다 기계적 성질이 우수한 저합금강(합금원소 5%이하)에 추가되는 주요 합금원소 5가지를 나열하고, 이 원소들 각각의 효과에 대하여 설명하시오.
2. 끼워 맞춤(fitting)을 세분화하여 8등급으로 분류하고 설명하시오.
3. 드로잉 제품에서 발생할 수 있는 결함 중, 주름(wrinkling), 파열(tearing), 이어링(earing)에 대하여 설명하시오.
4. 다이캐스팅금형을 설계하고자 한다. 설계업무의 검토사항 5가지를 나열하고 설명하시오.
5. 연삭에서의 열손상(thermal damage)에 대하여 설명하시오.
6. 컴퓨터통합제조(Computer-Integrated Manufacturing : CIM)에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 프레스 금형의 표면처리 중 PVD(Physical Vapor Deposition)와 PCVD(Plasma-enhanced Chemical Vapor Deposition)의 차이를 비교하여 설명하시오.
2. 사출금형에서 언더컷처리를 위하여 적용되는 유압실린더를 결정하기 위한 검토사항 5가지와 유압실린더를 적용할 때의 특징 5가지를 설명하시오.
3. 트랜스퍼(transfer)금형에서 아답타(adapter)와 라이저(riser)를 동시에 사용한 경우 장점과 단점을 5가지씩 설명하시오.
4. 알루미늄 열처리기호 T 다음의 첫 번째 숫자가 의미하는 기본처리 5가지를 설명하시오.
5. 절삭가공에서 절삭유를 사용할 때 생기는 문제점들로 인해 건식절삭이 채택되기도 한다. 절삭유 사용과 관련된 문제점과 해결방안, 건식절삭에서의 문제점에 대하여 각각 3가지를 설명하시오.
6. 제조업을 중심으로 1차부터 4차 산업혁명 각각의 특징을 설명하고, 4차 산업혁명시대 제조공장의 한 형태인 스마트공장(smart factory)에 대하여 설명하시오.