

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 항온 열처리 중 오스템퍼(Austemper)의 정의와 특징에 대해 설명하시오.
2. 주조에서 방향성 응고란 무엇이며, 이것이 왜 중요한지 설명하시오.
3. 로터리 스웨이징(rotary swaging)에 대해 설명하시오.
4. 스피닝(spinning) 작업에서의 총형이 일반적인 총형보다 저렴한 이유는 무엇인지 설명하시오.
5. 호닝(honing) 가공의 특성과 용도에 대해 설명하시오.
6. 브로칭(broaching) 가공의 장점 3가지와 단점 2가지를 설명하시오.
7. 금속간 화합물의 정의 및 특징 2가지를 설명하시오.
8. 알루미늄과 그 합금의 용접성에 대해 설명하시오.
9. 게이지 부품의 경우 담금질 직 후 실시하는 심냉처리에 대해 설명하시오.
10. 합금주철과 구상흑연 주철에 대해 설명하시오.
11. 프레스 가공에서 드로잉 가공과 한계 드로잉비에 대해 설명하시오.
12. 청열취성과 적열취성에 대해 설명하시오.
13. 브리넬 경도 시험( $H_B$ )의 시험 방법 및 계산값 산출 방법에 대해 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

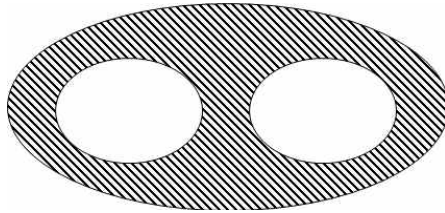
기술사 제 109 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 저압 주조법의 정의와 특징, 작업공정에 대해 설명하시오.
2. 인발 가공에 대해 설명하고 인발 가공에 영향을 주는 요인 5가지를 설명하시오.
3. 아래 그림과 같은 일정한 단면을 가진 알루미늄 제품(길이가 긴)을 제작하는 방법을 그림을 그려 설명하고 이 공정의 특징에 대해 설명하시오.



4. 탭 작업 암나사의 유효 직경 불량에 대한 원인 5가지와 그에 대한 대책을 설명하시오.
5. 클러스터 압연기의 개략도를 그리고 이 압연기를 사용하는 이유를 설명하시오.
6. 압접의 종류 중 플래시 버트(flash butt) 용접법과 고주파 용접법에 대해 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

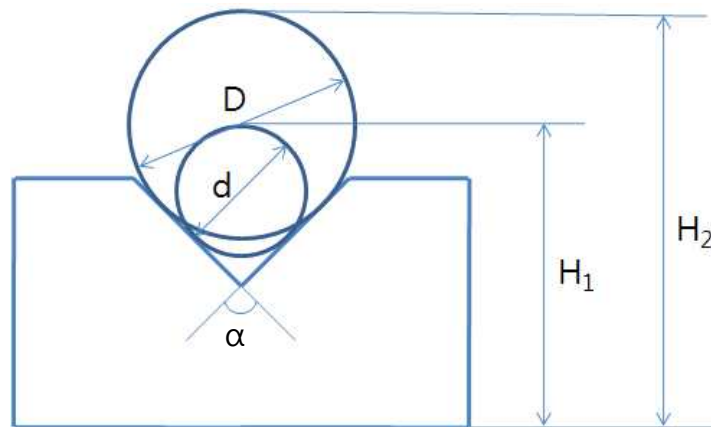
기술사 제 109 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 용접부 검사에 사용되는 비파괴 검사법 5가지를 설명하시오.
- 기계식 프레스와 유압프레스의 특징을 설명하고, 기계식 프레스에 사용되는 구동부의 유형 4가지를 설명하시오
- 아래 그림과 같이 직육면체에 V홈이 가공되었다. 지름이 다른 2개의 롤러와 비교 측정기(다이얼 게이지 등), 게이지 블록(또는 블록 게이지) 등을 이용하여 V홈의 각도( $\alpha$ )를 측정하고자 한다. 홈에 지름이  $D$ 인 롤러를 올려놓고 측정한 높이를  $H_2$ , 지름  $d$ 인 롤러를 올려놓고 측정한 높이를  $H_1$ 이라 했을 때, V홈의 각도( $\alpha$ )를 측정하기 위한 계산식을 유도하시오.



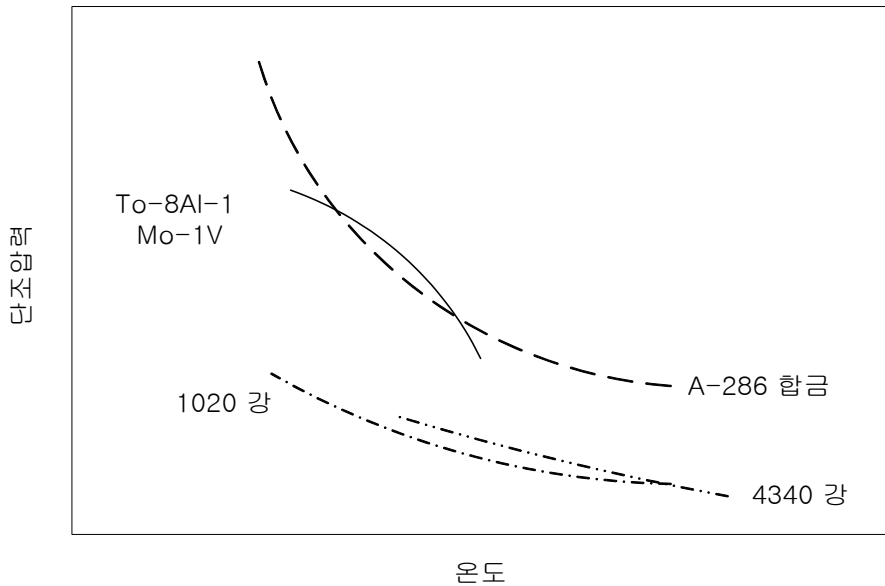
# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

4. 아래 그림은 몇 가지 재료에 대한 단조압력-온도의 관계를 보여준다. To-8Al-1Mo-1V 합금이 1020 강이나 4340 강에 비해 어떤 특징을 갖고 있고, 1020 강이나 4340 강을 성형하는 일반 공정으로 성형하면 어떤 문제가 발생하는지 설명하고 이러한 문제를 해결하는 가공방법과 특징을 설명하시오.



5. 밀링가공에서 엔드밀 선정시 비틀림각, 날수, 홈깊이에 따른 각각의 선정 방법에 대해 설명하시오.
6. 고무로 압다이나 슷다이를 대체하여 판재를 성형하는 케린(Guerin) 공정에 대해 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 109 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 연삭숫돌의 표기 방법을 확인한 결과 A-36-L-5-V이었다. 연삭숫돌의 구성요소 5가지를 설명하고 각 문자 및 숫자가 나타내는 뜻을 설명하십시오.
2. 전해연삭에 대해 정의하고 전해연삭의 특징 5가지를 설명하십시오.
3. 정수압 압출이 무엇인지 그림을 그려서 설명하고, 일반적인 압출과 비교하여 어떤 특징이 있는지 설명하십시오.
4. 기어 연삭방법 3가지를 설명하십시오.
5. 고탄소 피아노 강선의 파텐팅(patenting)의 목적, 처리 방법, 효과에 대해 설명하십시오.
6. 자동차 외판의 하지도장으로 사용하는 인산염 피막처리에 대하여 설명하십시오.