

국가기술훈자격 기술타 시험문제

기술타 제 126 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	금속가공기술타	수험번호	성명
----	----	----	---------	------	----

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 주조 시 용탕의 유동성에 영향을 주는 용탕의 특성을 설명하십시오.
2. 분말야금으로 생산되는 제품의 특징을 일반적인 금속 제조 방법과 비교하여 설명하십시오.
3. 용접 결함 중 언더 컷(under cut)과 오버 랩(over lap)을 설명하십시오.
4. 과공석강과 고탄소합금공구강 등에 적용하는 구상화풀림(spheroidizing annealing)을 설명하십시오.
5. 소성변형에서 발생하는 바우싱거 효과(bauschinger effect)에 대하여 설명하십시오.
6. 주철 제조 시 사용하는 CE미터(신속열분석계)에 대하여 설명하십시오.
7. 내열성이 요구되는 내열강 소재의 조직학적 종류 3가지를 쓰고 요구되는 특성을 설명하십시오.
8. 용접부에 내부결함 존재 여부를 평가할 수 있는 비파괴 평가 방법 2가지를 설명하십시오.
9. 심냉처리(subzero treatment)를 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	금속가공기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

10. 주강과 비교하여 주철의 보수용접 시 예열이 필요한 이유를 설명하시오.
11. 포아송 비(Poisson's ratio)를 설명하시오.
12. 철합금의 잉곳(Ingots)구조를 설명하시오.
13. 열간압출법(hot extrusion) 2가지를 구분하여 설명하고, 금속을 열간압출하면 어떤 종류의 소재 형태를 만들 수 있는지 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	금속가공기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 사형주물에서 발생하는 소착(Sand Burning)결함과 이를 방지하기 위해 사용하는 도형제를 설명하시오.
2. 분말야금법의 공정을 설명하고, 성형 후 소결에 영향을 주는 인자와 고상소결에서 일어나는 소결단계를 설명하시오.
3. 용접공정에서 운봉법을 설명하시오.
4. 강의 경화능(hardenability)과 질량효과(mass effect)의 관계를 설명하시오.
5. 원심주조법(centrifugal casting)에 대하여 설명하시오.
6. 금속재료의 강도를 증가시키는 방법 중 전위의 움직임을 제한하여 실용금속의 강화 수단으로 사용하는 방법을 5가지만 쓰고 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	금속가공기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 탄소강의 소성가공에서 고온가공과 상온가공의 기준을 구별하고 각각의 작업 시 유의할 사항과 장·단점을 설명하시오.
2. 희토류원소(rare earth elements)자원의 특성과 용도를 설명하시오.
3. 후육강관의 제작공정을 설명하시오.
4. 용접부의 열영향부를 용접부 조직 변화 관점에서 설명하시오.
5. 니켈기 초합금제 가스터빈 블레이드를 일반주조방식으로 제조 시 사용상의 문제점과 이를 개선하기 위한 주조기술을 설명하시오.
6. 가공열처리(thermomechanical treatment)를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	금속가공기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 레이저빔용접(LBW)에 대하여 설명하십시오.
2. 사형구조에서 주물사를 재생처리하는 이유를 설명하십시오.
3. 폐가전제품 등에서 금속광물을 회수(추출)하는 도시광산(urban mining)을 설명하십시오.
4. 베이나이트(bainite) 변태를 설명하십시오.
5. STS304 판재를 절삭유 없이 절삭 가공 시 2차 가공이 어려워지는 원인을 설명하십시오.
6. 탕구계에서의 난류발생 기구와 이에 따른 결함 발생유형 및 방지대책을 설명하십시오.