



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. TIG(Tungsten Inert Gas) 용접에서 비소모성 텅스텐 전극봉이 소모되는 원인을 설명하십시오.
2. 홀-패치(Hall-Petch) 식을 설명하십시오.
3. 금속재료에 딥드로잉(Dep Drawing)성이 요구될 때 필요한 성질을 설명하십시오.
4. 다이캐스팅 금형에서 발생하는 히트체크(Heat Check)를 설명하십시오.
5. 주조에서 집중에 대하여 설명하십시오.
6. CO₂ 반자동 아크용접 시 용접전류가 낮을 때 발생하는 결함 4가지를 쓰시오.
7. 고온의 금속재료는 단조다이(Forging Die)의 상·하에 흡착이 잘 되는데 그 예방법을 설명하십시오.
8. 내화물이란 SK No. 몇 이상인지 설명하십시오.
9. 고속도강의 열처리법으로 언더하드닝(Under Hardening)에 대하여 설명하십시오.
10. 오스테나이트계 스테인리스강의 봉재, 판재, 주조품을 절삭유 없이 절삭가공 할 경우 2차 가공이 어려워지는 과정을 설명하십시오.
11. 주물사에 요구되는 특성에 대하여 설명하십시오.
12. 철강재의 열간가공과 냉간가공의 차이점을 설명하고 각각의 장·단점을 쓰시오.
13. 구상흑연주철의 특징에 대하여 설명하십시오.



국가기술훈자격 기술훈사 시험문제

기술훈사 제135회

시험시간: 100분

분 야	재료	종목	금속가공기술훈사	수험 번호		성 명	
--------	----	----	----------	----------	--	--------	--

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 아공석강 판재의 압연가공에서 소재에 가열된 온도 상태에 따라 작업조건이 다른데 각각 구분하여 유의할 사항과 장·단점에 대하여 설명하십시오.
2. 알루미늄과 그 합금의 용접성과 용접법에 대하여 설명하십시오.
3. 직경이 큰 후육 강관의 제작 생산공정에 대하여 설명하십시오.
4. 오스테나이트계 스테인리스(Austenite Stainless)강의 용접 시 발생하는 고온균열(Hot Crack)의 발생원인과 방지대책을 용접시공법 중심으로 설명하십시오.
5. 다이캐스팅(Die Casting) 제품의 불량 원인 및 대책에 대하여 설명하십시오.
6. 스퀴즈캐스팅(Squeeze Casting)의 적용분야와 특성에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 금속가공 분야 중 1차 제조가공인 분체가공기술로 생산되는 부품의 장점을 설명하십시오.
2. SS315와 SM355A 강재의 특성과 각 기호의 의미를 비교하여 설명하십시오.
3. 주물사의 노화 기구에 대하여 설명하십시오.
4. 압연가공 후 금속의 재결정 형성에서 풀림 온도에 따라 2차 재결정이 일어나는데 그 원인에 대하여 설명하십시오.
5. 강재를 급랭처리하여 얻은 마르텐사이트(Martensite)조직을 템퍼링(Tempering)할 때 온도에 따른 미세조직 변화와 그 취성의 원인에 대하여 설명하십시오.
6. Ti 금속의 용해 주조에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 분말야금으로 생산되는 재료의 특징을 일반적인 금속 제조 방법과 비교하여 설명하십시오.
2. 금속재료의 피로수명을 향상시키는 방법 중 피로 파손을 감소시킬 수 있는 표면효과
의 처리 방법 6가지를 쓰시오.
3. 연속주조 시 용강을 레이드(Ladle)에서 턴디쉬(Tundish)로 운반하여 쇳물을 수냉 몰드로
통과시켜 생산된 강재의 종류와 생산작업과정을 설명하십시오.
4. 브로칭(Broaching)가공의 개요를 설명하고 장점 3가지와 단점 2가지를 쓰시오.
5. 셸 몰드법(Shell Mold)에 대하여 설명하십시오.
6. 주조에서 방향성 응고에 대하여 설명하십시오.