

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	금속	자격 종목	금속가공 기술사	수검 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 재생 주물사의 장점을 2 가지만 쓰시오.
2. 주조방안 설계시 적정 주입시간을 결정하는데 영향을 미치는 인자를 2 가지 이상 쓰시오.
3. 자동조형라인에서 생형외형주형(Green Sand Mold)과 조합되어 사용되어지는 대표적인 중자형을 2 가지만 쓰시오.
4. 회주철의 용해시 열분석 장치를 통하여 탄소당량을 측정하거나 칠시험을 통하여 탄소당량을 예측할 수 있는데 탄소당량을 결정하는 3 대 성분원소는?
5. 탄소강의 Submerged Welding 에서 고온균열의 발생원인 3 가지를 드시오.
6. 강주물의 압탕효과 증진방안 3 가지를 쓰시오.
7. Mild steel 과 Aluminum 의 상온 Stress-strain curve 를 그리시오.
8. 냉간가공과 열간가공을 구분하는 기준은 무엇입니까?
9. 금속재료의 강화기구 4 가지를 쓰시오.
10. 압연시 압하율을 크게하는 방안을 쓰시오.
11. 담금질 열처리시 발생할 수 있는 잔류응력(residual stress)의 제거방법 3 가지를 쓰시오.
12. 피복아크 용접봉을 이용한 용접시 피복제의 중요역할을 4 가지 이상 쓰시오.
13. 대부분의 금속은 응고시 체적감소가 수반되는데 용탕이 주형공간부에서 완전히 냉각될때까지 3 단계 수축과정을 순서대로 쓰시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	금속	자격 종목	금속가공 기술사	수검 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. CG 주철(Compacted Graphite Cast Iron)의 제조방법과 특성에 대하여 설명하십시오.
2. 마그네슘 다이캐스팅 공정에서 특별히 고려하여야 할 사항과 결함 발생에 대하여 설명하십시오.
3. 하이망간강(SCMnH11)의 기본 조직과 재질의 특성을 설명하고 열처리 방법을 설명하십시오.
4. 강재의 표면경화 열처리 방법을 2 가지 이상 들고 자세히 설명하십시오.
5. 서브머지드(Submerged)아크 용접법의 원리와 특징을 설명하십시오.
6. 단조가공의 종류를 분류하고 이중 헴머를 사용하는 단조법의 제조공정 개요를 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	금속	자격 종목	금속가공 기술사	수검 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 아공정 Al-Si 합금을 용해 주조 할 때 필요한 용탕 처리 방법을 열거하고 설명하십시오.
2. 용탕단조법(고압주조법)의 원리 및 생산된 제품의 특성을 설명하십시오.
3. 구상흑연 주철의 강인화 열처리법 중의 하나인 오스템퍼링 처리법을 TTT 곡선을 가지고 설명하고 이때 얻어지는 미세조직을 설명하십시오.
4. 용접후에 실시하는 비파괴검사법 3 가지 이상 쓰고 자세히 설명하십시오.
5. 직경 200mm 인 동합금 빌렛을 가지고 직경 3mm 인 봉재를 제조할 수 있는 경제적인 공정을 제시 설명하십시오.
6. 냉간가공된 금속재료를 풀림처리(Annealing) 할 때 일어나는 현상을 단계적으로 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	금속	자격 종목	금속가공 기술사	수검 번호		성명	
----	----	----------	----------	----------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

--

1. 평균 1 톤 중량의 공작기계 베드 주물을 주로 생산하는 500 톤/월 규모의 주철주물공장을 세우려고 한다. 적절한 용해로와 조형법 및 생산설비를 선정하고 생산공정을 설명하십시오.
2. 듀플렉스 스테인레스 강(Duplex Stainless Steel)을 제조하기 위한 성분과 조직, 특성에 대하여 설명하십시오.
3. 연강용접부의 열영향부(HAZ)의 금속조직의 특징을 설명하십시오.
4. 냉간압연에 의하여 판재를 제조할 경우 압연에 영향을 미치는 주요변수를 들고 이들의 영향관계를 설명하십시오.
5. 단조시 발생하는 결함의 원인과 대책에 대하여 설명하십시오.
6. 열간 압출시 종종 관찰되는 가로균열(전나무균열)의 발생원인과 대책에 대하여 설명하십시오.