

2002 년도 기술사 제 66 회

분야 : 금 속

자격종목 : 금속재료

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 격자 결함의 종류를 들고 간단히 설명하십시오.
2. 인장강도와 항복강도의 차이점을 설명하십시오.
3. 용체화 처리를 설명하십시오.
4. 금속재료의 강화방안을 아는데로 기술하십시오.
5. Creep 특성(크립특성) 향상방안을 기술하십시오.
6. 공석반응과 포정반응을 설명하십시오.
7. 2 상강(Dual phase steel)이 강도와 연성이 높은 이유
8. 스테인리스강에서 입계부식을 최소화하는 방안을 쓰시오.
9. Zone refining(존 라파이닝)에 대하여 아는바를 쓰시오.
10. 비정질 재료의 제법과 특성을 설명하십시오.
11. 금속재료의 결정입 미세화 방안을 기술하십시오.
12. 금속재료의 피로수명 향상방안을 쓰시오.
13. 다음을 간단히 설명하십시오.
 - ① 초격자(Super lattice)
 - ② 회복(Recovery)

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 탄소강과 합금강의 특성상의 차이점을 설명하십시오.
2. 강괴(Ingot)를 열간압연시 나타나는 조직상의 변화를 열거하십시오.
3. 저탄소강을 어닐링한 후 디입 드로잉(deep drawing)시 줄무늬 변형이 형성된다.
생성원인과 방지대책을 설명하십시오.
4. 강표면에 질화처리를 하는 중요한 이유를 설명하십시오.
5. 강의 침탄법을 아는데로 기술하십시오.
6. 열간가공 공구강을 2 중 템퍼링(double tempering)하는 이유를 설명하십시오.

분야 : 금 속

자격종목 : 금속재료

제 3 교 시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. α 황동(Cu-Zn 합금)에서 Zn 함량이 증가함에 따라 슬립선 사이의 거리가 증가한다. 그 이유를 설명하십시오.
2. Al-Cu 합금에서 석출경화 기구를 설명하십시오.
3. 구상흑연 주철의 뒤틀림이나 균열을 방지할 수 있는 열처리법을 설명하십시오.
4. Ti 합금의 주된 용도를 설명하십시오.
5. 강의 공석점에 미치는 합금원소의 영향을 쓰시오.
6. 자동차 차체 경량화 방안을 쓰시오.

제 4 교 시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 황동에서 탈아연 현상을 설명하십시오.
2. 금속재료의 표면개질 방안을 쓰시오.
3. Maraging 강에 대하여 아는바를 쓰시오.
4. Cladding 방법을 아는데로 기술하십시오.
5. Al 합금의 시효처리후 안정화 처리를 행한다. 그 이유를 설명하십시오.
6. 마그네슘 합금의 공업적 용도로서의 장.단점을 기술하십시오.