

2001년도 기술사 제63회

분야 : 기 계

자격종목 : 금 형

제 1 교 시

※ 다음 문제중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 금형의 열처리에서 심냉(Subzero)처리의 목적과 방법에 대해 설명하시오.
2. 열경화성 수지와 열가소성 수지의 성형과정을 비교 설명하시오.
3. 프레스기계의 토크(Torque) 능력에 대해 설명하시오.
4. 사출성형에서 보압과 배압의 차이점에 대해 설명하시오.
5. 파워프레스(Power press)에서 다이하이트(Die Height)에 대해 설명하시오.
6. 이송성형(Transfer Moulding)의 성형순서를 설명하시오.
7. 아이어닝(Ironing) 가공에 대해 설명하시오.
8. 액정수지(LCP)의 특성에 대해 설명하시오.
9. 프레스가공에서 롤피이더(Roll Feeder)의 릴리싱(Releasing)에 대해 설명하시오.
10. 사출율에 대해 설명하시오.
11. 프레스의 전단가공에서 블랭킹(Blanking)가공과 피어싱(piercing) 가공의 시어(Shear)각을 금형의 어느 부품에 설치해야 하는지를 구분하여 설명하시오.
12. 토글(Toggle)식 사출성형기에서 Daylight Opening과 금형두께와의 관계에 대해 설명하시오.
13. 프로그레시브(Progressive) 금형에서 사이드컷 펀치(Side cut punch)의 역할과 피치와의 관계에 대해 설명하시오.

**제 2 교 시**

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 가스 어시스트(Gas Assisted) 사출성형의 기본공정개념도를 그리고 그 원리와 특징에 대해 설명하십시오.
2. 1000SPM의 고속프레스 가공시 필요한 금형의 조건에 대해 설명하십시오.
3. 귀하가 설계 제작한 사출금형을 Try out한 결과 시제품의 게이트(Gate) 반대편에 웰드라인(weld line)이 발생하였다. 그 원인과 해결 대책에 대해 기술하십시오.
4. 프레스의 굽힘(Bending) 가공에서 스프링 백(spring back)의 발생원인과 대책에 대해 기술하십시오.
5. 귀하가 금형공장의 책임자라고 한다면 경영적/관리적/기술적 면에서 어떻게 운영 할것인가를 기술하십시오.
6. 금형공장에서 정보기술(IT)을 활용하여 경쟁력을 높이려고 할 때 그 도입방법과 적용사례에 대해 기술하십시오.

**제 3 교 시**

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 프로그레시브(Progressive) 금형의 레이아웃(Lay out) 설계시 고려해야 할 사항에 대해 기술하십시오.
2. 사출 압축성형(Injection Compression Moulding)의 기본공정 개념도를 그리고 그 원리와 잇점에 대해 설명하십시오.
3. 프레스 금형에서 분할다이의 특징과 펀치 및 다이의 분할시 고려해야 할 사항에 대해 기술하십시오.
4. 사출금형에서 가스빼기 설계에 대해 설명하고 일체형 금형의 가스빼기 방법에 대해 기술하십시오.
5. CAE의 도입시 잇점에 대해 기술하십시오.
6. 우리나라 금형산업의 발전을 위하여 대기업(발주처)과 중소기업(수주처)의 역할과 책임에 대해 기술하십시오.

제 4 교 시

※ 다음 문제중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 외경이  $\varnothing 15\text{mm}$ , 내경이  $\varnothing 5\text{mm}$ , 두께가 1mm인 scp 1종 와셔(washer)가 있다. 외경과 내경의 Burr방향이 같을 때와 다를 때의 금형구조 및 레이아웃(Lay out)에 대해 그림을 그려서 설명하시오.
2. 사출금형에서 과팅라인(Parting Line)의 설계요령에 대해 설명하시오.
3. 3D CAD에 대해 설명하고 활용시 잇점에 대해 기술하시오.
4. 머시닝센터(Machining center) 또는 밀링머시인(Milling Machine)의 정도(精度) 검사항목 및 방법에 대해 설명하시오.
5. 금형의 표면경화처리법을 열거하고 설명하시오.
6. 금형비의 원리구성 요소에 대해 설명하시오.