

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험 번호		성명	

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 유리에서 과냉각 액체에 대하여 설명하시오.
2. 콘덴서(Condenser)에서 압전효과(piezoelectric effect)를 설명하시오.
3. 테이프 캐스팅법에 대하여 설명하시오.
4. 광학유리 결합에서 절(knot)에 대하여 설명하시오.
5. 장석질 원료광물의 종류를 나열하고 각각에 대하여 설명하시오.
6. 세라믹제품의 스팔링(spalling)시험을 통해서 알 수 있는 정보를 설명하시오.
7. 세라믹 써미스터(Thermister)의 원리와 종류에 대하여 설명하시오.
8. 슬립(Slip)의 요변성(Thixotropy)에 대하여 설명하시오.
9. 플로팅(Floating)공법에 의한 판유리제조공정에 대하여 설명하시오.
10. 카본나노튜브(carbon nanotube, CNT)를 구조적 관점에서 설명하시오.
11. 광화제(mineralizer)에 대하여 설명하시오.
12. 내화물의 하중연화온도에 대하여 설명하시오.
13. 등전점(IEP)에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 유리제작시, 청정(Refining) 조작의 필요성과 이를 위해 첨가되는 원료에 대하여 설명하시오.
2. Acheson법에 의한 실리콘카바이드(SiC)제조공법에 대하여 설명하시오.
3. 내화물은 그 화학적 성질에 따라서 산성, 중성, 염기성으로 분류된다. 각 분류에 해당하는 원료를 열거하고 각각에 대하여 설명하시오.
4. 뮬라이트(Mullite)조성물의 열간 특성, 기계적 특성에 대하여 설명하시오.
5. 광촉매기능을 하는 대표적인 세라믹물질의 예를 들고, 그 촉매반응메카니즘에 대하여 설명하시오.
6. 지르코니아(Zirconia, ZrO_2)원료의 제조방법과 그 특성에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험번호		성명

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 분말 사출성형 공정에 대하여 설명하시오.
2. 지르코니아(Zirconia, ZrO₂)질 전주내화물의 제조방법에 대하여 설명하시오.
3. 점토의 가소성을 정의하고 물을 사용할 때 가소성에 영향을 미치는 요소에 대하여 설명하시오.
4. 용액상의 세라믹 슬러리의 건조방법에 대하여 설명하시오.
5. 교반(blending)과 혼련(kneading)공정의 적용방법상의 차이를 비교하고 설명하시오.
6. 건식가압성형시 일반적으로 수 %이하의 수분을 첨가하지만, 물대신 결합제(Binder)를 사용해야하는 경우도 많다. 결합제의 종류와 선택조건에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 내화도 측정법에 대하여 설명하시오.
2. 내화물의 열팽창수축 측정방법에 대하여 설명하시오.
3. 유리중에 존재하는 스트레인(strain)의 검출방법에 대하여 설명하시오.
4. 유리전이점(Glass transition temperature)과 연화점(softening temperature)을 측정할 수 있는 대표적인 방법에 대하여 설명하시오.
5. 세라믹제품의 강도특성의 측정법에 대하여 설명하시오.
6. 다공질 재료를 분류하고, 각각의 대표적인 용도에 대하여 설명하시오.