

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험번호		성명	

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 스피넬(Spinel) 결정구조를 설명하시오.
2. 비탄성 산란에 대하여 설명하시오.
3. X선 회절분석의 원리에 대하여 설명하시오.
4. 강자성체에서 이력곡선(Hysteresis Loop)을 그리고 설명하시오.
5. 광학유리 용융에서 발생하는 코드(Cord)의 주원인을 설명하시오.
6. 결정체의 물질확산 종류를 열거하시오.
7. 세라믹스의 열분석 방법에 대하여 설명하시오.
8. 형광체(Phosphors)의 형광현상을 설명하시오.
9.  $\text{BaTiO}_3$  상전이에 대하여 설명하시오.
10. 주입성형법 중 대표적인 Tape 성형법인 Doctor Blade법과 Calendar법을 비교하여 설명하시오.
11. 난소결성(難燒結性) 세라믹스인  $\text{SiC}$ ,  $\text{Si}_3\text{N}_4$ 에서 소결조제의 주요기능과 부가기능을 설명하시오.
12. 세라믹스 중 초고압 합성이 요구되는 경우에 대하여 설명하시오.
13. 세라믹스의 열전도율에 영향을 미치는 인자를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험번호		성명	

---

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 세라믹 후막제조 공정에 대하여 설명하시오.
2. ZnO 바리스터에서 전류크기 증가에 따른 바리스터의 I-V 특성과 그 용도를 설명하시오.
3. 세라믹 성형체 소결 시 일어나는 물질이동 기구(Mechanism)의 종류를 열거하고, 설명하시오.
4. 에너지 밴드 Diagram을 이용하여 절연체의 전기적 특성을 설명하시오.
5. 반응 소결법의 장·단점에 관하여 설명하시오.
6. 도자기 중 자기와 도기의 제조 과정을 각각 설명하고, 이를 중심으로 소성방법의 차이에 관하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험번호		성명	

---

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 알루미나 상압소결에서 요구되는 조건을 설명하시오.
2. 시멘트의 원료가 클링커(clinker)가 되기까지의 제조과정에서 일어나는 열화학반응에 대하여 공정별로 구분하여 설명하시오.
3. 세라믹 다공체의 제조공정을 열거하고, 다공체의 장점을 설명하시오.
4. 지르코니아와 티타니아 산소센서의 감지기구의 차이점을 비교하여 설명하시오.
5. IC 기판용 세라믹스의 요구 특성에 대하여 설명하시오.
6. SEM(주사전자현미경)을 이용한 미세구조와 조성 분석방법에 대하여 각각 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 112 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험번호		성명	

---

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 세라믹 나노분말을 제조하는 방법 중에서 졸-겔법에 대하여 설명하시오.
2. 세라믹스와 금속의 파괴 시 발생하는 변형거동을 그림으로 설명하시오.
3. 지르코니아( $ZrO_2$ )의 상전이와 안정화 처리에 대하여 설명하시오.
4. 플라즈마 소결에 대하여 설명하시오.
5. 단결정육성법 중 화염용융법(Verneuil Method)에 대하여 설명하시오.
6. 원료 분말의 입도분포가 소결에 미치는 영향을 열거하고, 설명하시오.