

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 91 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	화공및세라믹	자격 종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----------	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1.  $BaCO_3$ 의 공업적인 제조에서 출발물질로 사용하는 원료를 설명하시오.
2. 내화물의 열적 스프링을 설명하시오.
3. 재료의 기계적성질 중 피로에 대하여 설명하시오.
4. 재료의 기계적성질 중 포아송비에 대하여 설명하시오.
5. 세라믹스 소결기구(mechanism)에 대하여 설명하시오.
6. 내화물 중에서 거닝(gunning)내화물을 설명하시오.
7. 점토광물의 성질을 개질하기 위한 층간 삽입(intercalation)을 설명하시오.
8. 분극처리(poling)에 대해 설명하시오.
9. 고온 동시 소성 세라믹스(high temperature co-fired ceramics)에 대하여 설명하시오.
10. 페로브스카이트 구조를 설명하시오.
11. 유리의 용융점(melting point)이 존재하지 않는 이유를 설명하시오.
12. 유리의 실제 강도가 이론 강도보다 훨씬 낮은 이유를 설명하시오.
13. 유리가 태양광선과 같은 비교적 저에너지의 자외선에 노출되면서 착색이온이 환원되어 발생하는 현상을 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 91 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	화공및세라믹	자격 종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----------	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 자동차용 안전유리를 곡면 강화시키는 공정과 강화의 원리를 설명하시오.
2. 보크사이트광물( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ )을 이용한 알루미나의 제조공정인 Bayer Process 를 설명하고 제조된 알루미나의 특징을 설명하시오.
3. 내화물을 화학적 조성에 따라 분류하고 각각에 대하여 설명하시오.
4. 도자기에 사용되는 발색원소에 대하여 설명하시오.
5. 분체의 입도측정 방법을 열거하고 설명하시오.
6. 투명전도성 산화물의 상업적인 제조방법과 사용분야를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 91 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	화공및세라믹	자격 종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----------	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 알루미나와 규석의 2 성분계에서 물라이트가 존재한다. 이 물라이트가 정량화합물이 안되고 일정범위의 고용체가 되어야만 하는 이유를 설명하시오.
2. 포틀랜드 시멘트의 주요 광물조성을 열거하고 각각의 역할을 설명하시오.
3. 소결체의 제조공정에서 건조공정은 3 가지 주요 기구(mechanism)로 분류된다. 이들 각각의 기구를 설명하시오.
4. 반응 소결탄화규소의 제조공정에 대하여 설명하시오.
5. 유리 용해로를 설계하는 경우 검토하여야 할 사항을 설명하시오.
6. 화석연료 대신에 전기적인 에너지의 도움으로 유리를 제조하는 전기 용융방식과 그 방식에서 사용하는 전극재료에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 91 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	화공및세라믹	자격 종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----------	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. LCD 용 기판유리의 성형공법과 유리의 특징에 대해 설명하시오.
2.  $ZrO_2$  의 상변태와 안정화에 대해서 설명하시오.
3. 시멘트 산업이 환경에 미치는 영향을 분석하고 설명하시오.
4. 현탁액의 분산성을 측정하기 위한 제타전위를 설명하시오.
5. 유리의 원료 중에서 파유리(cullet) 사용량 증가에 따른 효과와 유리배합시 주의할 사항을 설명하시오.
6. 소성 공정에서 제품의 특성에 영향을 미치는 인자를 열거하고 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제