

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 지르코니아를 안정화시켜 사용하는 이유를 설명하십시오.
2. 하중연화온도를 설명하십시오.
3. Schottky결함과 Frenkel결함의 차이를 설명하십시오.
4. 천연 실리카와 합성 알루미나의 미분제조공정을 비교하여 설명하십시오.
5. 졸-겔 공정(sol-gel processing)을 설명하십시오.
6. 고상소결에서 물질이동기구를 설명하십시오.
7. 세라믹 제품의 부품개발 순서를 설명하십시오.
8. SPM(Scanning Probe Microscope)의 원리를 설명하십시오.
9. 리튬 연료전지의 구성요소를 설명하십시오.
10. SEM의 장점을 광학현미경 및 TEM과 비교하여 설명하십시오.
11. 브래그의 법칙(Bragg's law)을 설명하십시오.
12. 터널효과(Tunnel Effect)를 설명하십시오.
13. 복합재료 3종류를 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 소결체의 미세구조 및 성능에 영향을 미치는 분말의 조건 4가지를 설명하시오.
2. 실리카 제품의 소성스케줄에서 온도조절의 중요성을 설명하시오.
3. Ferrite 제품의 특징과 용도를 설명하시오.
4. 백색 LED의 특징과 백색광을 발생시키는 방법을 설명하시오.
5. 형광X선 분석(XRF)으로 얻어지는 정보와 특징을 설명하시오.
6. 배리스터(varistor)를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자토화(kaolinization)를 설명하시오.
2. 마그네시아원료를 고온에서 열처리하여 페리클레이스(periclase)상으로 만드는 이유를 설명하시오.
3. 용융탄산염형 연료전지(Molten Carbonate Fuel Cell, MCFC)의 원리 및 특징을 설명하시오.
4. 생체활성 및 생체불활성 바이오 세라믹의 종류와 용도를 설명하시오.
5. 세라믹에서 열팽창과 화학결합과의 관계를 설명하시오.
6. 다이아몬드(diamond), 흑연(graphite) 및 카본 블랙(carbon black)의 특징과 용도를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제127회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	재료	종목	세라믹기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	--------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 테이프캐스팅(tape casting) 방법을 설명하시오.
2. 초임계건조 방법에 대하여 설명하시오.
3.  $\text{SiC}_f/\text{SiC}$  복합체에서 SiC 기지상을 제조하는 방법 4가지를 설명하시오.
4. 무선통신관련 분야에 사용되는 glass ceramics LTCC(Low Temperature Co-fired Ceramics)의 필요성과 특징을 설명하시오.
5. 세라믹스 광학 특성 평가를 위해 측정하는 광전도효과, 광기전력효과 및 형광을 설명하시오.
6. 시멘트 제조공정인 NSP(New Suspension Preheater)를 설명하고 하소로(calciner)의 역할을 설명하시오.