

국가기술자격 기술사시험문제

기술사 제 90 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	국토개발	자격 종목	지질 및 지반기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	------------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 지구화학탐사에 활용되는 지시원소(Pathfinder)에 대하여 설명하시오.
2. 오일트랩(Oil trap)의 형성조건과 종류에 대하여 설명하시오.
3. 지질온도계(Geothermometer)의 정의와 측정방법에 대하여 설명하시오.
4. 반사법탄성파 단면도 상에 나타나는 가스하이드레이트 부존층의 특성과 그러한 양상이 나타나는 이유를 설명하시오.
5. 전자탐사에서 언급되는 표피심도(Skin depth)와 표피심도에 영향을 미치는 파라미터들에 대하여 설명하시오.
6. 전류 흐름의 메카니즘(들)과 암석의 전기전도도에 영향을 미치는 요인들을 설명하시오.
7. 암반사면 분류 중 SMR(Slope Mass Rating)에 대하여 설명하시오.
8. 압밀계수(Coefficient of consolidation)에 대하여 설명하시오.
9. 연약지반에 적용되는 현장계측 종류에 대하여 설명하시오.
10. 토양세척법(Soil washing)에 대하여 설명하시오.
11. 지하수의 총에너지와 수두(Hydraulic head)에 대하여 설명하시오.
12. 유선망(Flow net)의 구성요소와 유선망으로부터 얻을 수 있는 정보에 대하여 설명하시오.
13. 평형방정식(Thiem equation)을 설명하시오.

1-1

기술사 제 90 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

국가기술자격 기술사시험문제

분야	국토개발	자격 종목	지질 및 지반기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	------------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 아랍에미리트(UAE)에서 건설하는 원자력발전소 후보지의 적합성과 지반안정성에 대하여 조사를 하고자 한다. 가장 효과적이라고 생각하는 지표 및 시추공 지구물리탐사 방법을 나열하고, 각 방법의 탐사 목적과 원리에 대하여 설명하시오. 또 내진설계에 필요한 지진공학적 정보는 어떻게 얻을 수 있는 지를 설명하시오.
2. 우리나라 지하철 터널의 여러 곳에서 다량의 지하수가 유출되는 문제가 발생되고 있다. 이와 같이 지하철 터널에서 많은 양의 지하수가 지속적으로 유출되는 경우에 일어날 수 있는 제반 지질학적 문제점과 그 대책에 대하여 설명하시오.
3. 우리나라에서 사용 가능한 지열에너지의 특성과 성인 및 활용방법에 대하여 설명하시오.
4. 터널 지보공 및 보조공법에 대하여 설명하시오.
5. 산사태 발생 원인과 조사방법 및 방지대책에 대하여 설명하시오.
6. 각종 지질자료의 정밀 분포도 작성에 이용되는 정규크리깅(Ordinary Kriging)과 코크리깅(Cokriging)에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사시험문제

분야	국토개발	자격 종목	지질 및 지반기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	------------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 4 대강살리기사업에서 하상토 준설과 보설치 과정에서 발생할 수 있는 지질공학적 및 수리지질학적 문제점에 대하여 기술하고, 이러한 문제점들을 해결하기 위한 제반 지질학적 대책과 그에 필요한 정보를 얻기 위한 효과적인 지구물리탐사 기법을 설명하시오.
2. 지반 침하의 발생을 광역적인 현상과 국지적인 현상으로 구분하여 설명하고, 침하 형태의 차이점과 방지 및 대처방안에 대하여 설명하시오.
3. 액상화 발생 메카니즘과 방지대책에 대하여 설명하시오.
4. TSP(Tunnel Seismic Profiling)탐사의 목적, 탐사방법 및 자료해석 방법에 대하여 설명하시오.
5. 표토하부에 수십 m 두께의 연약지반이 분포하는 지역에 대규모 산업단지를 조성하고자 한다. 이 때 필요한 지반조사 방법 및 연약지반 처리대책에 대하여 설명하시오.
6. 자연지진에 의한 통상적인 지진기록을 보면 크게 세 가지의 지진파가 나타난다. 이들 지진파의 특성을 비교 설명하고, 일반적으로 어떤 지진파에 의한 피해가 크게 나타나며 그 이유는 무엇인지를 설명하시오. 또, 지하 핵실험에 의한 지진기록은 자연발생적인 지진의 경우와는 어떤 차이를 보이며, 그 원인은 무엇인지 설명하시오.

국가기술자격 기술사시험문제

분야	국토개발	자격 종목	지질 및 지반기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	------------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 지진이나 화산폭발의 가능성이 큰 지역에는 다양한 지구물리 계측기들을 설치하여 사전 예보를 위한 조사를 하고 있다. 각각의 경우, 나타날 수 있는 전조현상들과 그 원인을 설명하시오.
2. 풍화작용(Weathering)의 메카니즘과 풍화생성물에 대하여 설명하시오.
3. 우리나라의 수리지질특성을 고려하여 유류(LNAPL)로 오염된 토양과 지하수의 효율적인 정화 방법들에 대하여 각각 2 가지씩 설명하시오.
4. 흙의 공학적 분류방법과 세립토와 조립토의 공학적 특성을 비교 설명하시오.
5. 터널 설계시 조사 및 계획에 대하여 기술하고, 갱구부 시공시 문제점과 대책에 관하여 설명하시오.
6. 산성광산배수(Acid Mine Drainage) 생성원리 및 처리방법에 대하여 설명하시오.