

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	지질및지반기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 지진의 규모(Magnitude)와 진도(Intensity)
2. 점토광물 중 몬모릴로나이트(Montmorillonite)
3. 지하수법 제9조의2(유출지하수의 이용 등) 및 지하수법 시행령/시행규칙 등에서 규정하고 있는 유출지하수의 이용계획 및 용도
4. 자기폭풍(Magnetic storm)
5. 맨틀대류(Mantle convection)
6. 암반의 균질성(Homogeneity)과 등방성(Isotropy)
7. 인장균열(Extension fracture)과 전단균열(Shear fracture)
8. 탄성파의 굴절에 관련한 스넬의 법칙(Snell's law)과 임계각(Critical angle)
9. 습곡구조 중 배사형향사구조(Antiformal syncline)
10. 적정양수량
11. Darcy의 법칙
12. 애추(Talus)
13. 해성점토(Marine clay)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	지질및지반기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 추적자시험에 대하여 설명하시오.
2. 암반의 시간의존적 거동에 대하여 설명하시오.
3. 암석조직(Rock texture) 및 광물조성(Mineral composition)에 따른 화성암의 분류기준에 대하여 설명하시오.
4. 탐광조사에 적용되는 코어시추(Core drilling)와 역순환시추(Reverse circulation drilling) 공법의 특징과 장·단점을 비교하여 설명하시오.
5. 퇴적광상의 분류와 특징에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	지질및지반기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	----------	----------	--	--------	--

6. 편마암지역에서 수압파쇄시험을 2회 실시한 결과가 아래와 같을 때, 각각의 지점에서 초기지중응력(연직, 수평) 및 초기지중응력계수(K_0 , Coefficient of initial geostatic stress)를 구하시오.

(단, K_0 산정은 초기최소수평주응력($\sigma_{h0,min}$), 초기최대수평주응력 ($\sigma_{h0,max}$), 초기평균수평 주응력($\sigma_{h0,avg}$)에 대하여 각각 산정하시오.)

- 아 래 -

깊이(m)	균열발생시의 압력 (P_B , MPa)	Shut-in Pressure (P_S , MPa)
100	10.0	5.0
1000	30.0	15.0
· 암석의 단위중량 26kN/m^3 · 암석의 인장강도 10MPa		

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	지질및지반기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 지하수법에서 규정하고 있는 지하수영향조사의 항목, 조사방법 및 평가기준에 대하여 설명하시오.
2. 암반불연속면의 전단강도모델에 대하여 설명하시오.
3. 암반의 공학적 특성을 파악하기 위한 지반조사의 절차와 조사항목에 대하여 설명하시오.
4. CRIRSCO(Combined Reserves International Reporting Standards Committee)의 분류 체계에 따른 자원량(Resources)과 매장량(Reserves)을 한국산업표준(KS)에 규정된 매장광량 및 가채광량의 개념과 비교하여 설명하시오.
5. 지사학의 5대법칙에 대하여 설명하고, 이를 고려하여 경기편마암복합체지역의 형성에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	지질및지반기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	----------	----------	--	--------	--

6. 지질및지반기술사가 시공 중인 터널의 암판정위원회 위원으로 참석하여, 당초 실시설계 조건과 시공 중 막장관찰 결과가 다음과 같음을 확인하였다. 현재 지반조건에서 적절한 지보패턴, 굴착공법, 굴착방법 및 보강방안 등을 제시하시오.

- 다 음 -

당초 실시설계 현황	시공 중 막장관찰 결과
• 지질 : 선캠브리아기 평해통 화강편마암 • 암반등급 : III • 지보패턴 : Type-4(상하반단면분할굴착) • 굴착방법 : 제어발파 (CB3) • 굴진장 : 1.5m • 슛크리트 : 120mm • 록볼트 : 길이3m, 간격 중1.5m/횡1.5m • 강지보공 : LG-50×20×30 • 보조공법 : 필요 시 휘폴링, 소(대)구경강관 보강그라우팅 • 평균 토피고 : 50m	• 지질 : 선캠브리아기 평해통 화강편마암 • 암반등급 : V (RMR=15) • 좌·우 측벽에 풍화암 및 토사 출현, 단층 파쇄대를 따라 점토(20mm 이상)가 협재되어 관찰됨 • 상부반단면 켜기파괴 및 천장부 붕락 발생 • 천장부에 용출수가 관찰됨 • 주절리 J1(Dip/Dipdir.) = 70/300 • 부절리 J2(Dip/Dipdir.) = 70/080

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제125회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	지질및지반기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 배수형터널과 비배수형터널에 대하여 설명하시오.
2. BHTV(Borehole Televiewer)와 BIPS(Borehole Image Processing System)에 대하여 설명하시오.
3. 중력탐사의 기본원리와 자료보정에 대하여 설명하시오.
4. 광상부존 예상지역에 대한 지질조사에서 작성하는 통합도면에 대하여 설명하시오.
5. 하천제방의 파이핑(Piping)에 대한 원인, 검토방법 및 방지대책에 대하여 설명하시오.
6. 가스하이드레이트(Gas hydrate)에 대하여 설명하고, 개발방안에 대하여 환경지질학적 관점에서 설명하시오.