

2004 년도 기술사 제 73 회

분야 : 토 목

자격종목 : 상하수도

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 상수도관 갱생 방법(공법)
2. CCP(Composite Correction Program)
3. 차압식(差壓式) 유량계
4. 침전지의 종침강속도
5. 휘발성 고형물과 강열잔류 고형물
6. 비속도(比速度)
7. A/S ratio
8. 여과 효율에 영향을 미치는 인자
9. 수처리 공정 중 생물막 처리 공법
10. 순환식 질산화 탈질법
11. 유수지 조절용량의 간이산정 공식
12. 상수관 부식 및 스케일 방지 방안
13. 하수처리장 구조물별 설계적용하수량

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 하천수를 취수원으로 하는 상수도 시설을 취수에서 가정급수까지의 처리계통도를 그리고, 시설물(관로 포함) 명칭과 그 기능을 간단히 설명하십시오.
2. 저지대에 위치한 주거지역의 침수피해 경감방안에 대하여 기술하십시오.
3. 해수담수화 공정에 대하여 설명하십시오.
4. 우수토실 월류웨어의 길이 산정 공식과 설치목적 및 설치시 고려사항을 기술하십시오.
5. 급속 여과지의 하부 집수 장치에 대하여 설명하십시오.
6. 슬러지 탈수 방법을 열거하고 진공탈수기의 용량 산정 공식과 설치시 고려 사항을 기술하십시오.

분야 : 토 목

자격종목 : 상하수도

제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 수도 정비 기본계획 수립시 기본계획 규모 결정사항에 대하여 기술하십시오.
2. 하수처리장 설계와 운영시 에너지 사용량을 절감하는 방안을 기술하십시오.
3. 상수도 원수중 냄새와 철, 망간 처리 방법을 제시하고 간단히 설명하십시오.
4. 하수처리에 사용되는 기계식 여과시설에 대하여 기술하십시오.
5. 상수도 시설의 취수에서 배수까지의 처리 계통에서 계통위치별로 일반적인 제어 시스템과 계측 항목을 열거하십시오.
6. 관로 시공법 중 추진공법과 쉬일드공법에 대하여 기술하십시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 수도관로 및 수질오염 사고의 유형과 예방에 대하여 기술하십시오.
2. 하수 슬러지 처리방법의 최근 동향에 대하여 설명하십시오.
3. 하천수를 취수원으로 하는 취수시설에서 유사(流砂) 유입(流入)의 문제점과 저감방안에 대하여 기술하십시오.
4. 하수중 질소화합물의 배출원과 배출후 시간경과에 따른 변화과정을 기술하십시오.
5. 강변여과수를 수원(水原)으로 이용할 때 적정 양수량 산정 방안에 대하여 설명하십시오.
6. 슬러지의 안정화 방법으로 혐기성소화, 호기성소화 및 석회안정화를 비교 설명하십시오.

