

2003 년도 기술사 제 71 회

분야 : 토 목

자격종목 : 수자원개발

제 1 교시

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

1. 녹색댐이란 무엇이며 그 활용방안에 대하여 기술하십시오.
2. 감세공의 종류를 들고 그 기능에 대하여 설명하십시오.
3. 제방축조시 연약지반 처리공법에 대하여 기술하십시오.
4. 하구언의 위치선정시 고려할 사항에 대하여 설명하십시오.
5. 기본 홍수량과 계획홍수량을 구분하여 설명하십시오.
6. 고정시간 강우량 및 임의시간 강우량에 대하여 설명하십시오.
7. 하천 정비 기본계획에서 계획하폭 결정방법에 대하여 설명하십시오.
8. 비력(Specific force) 및 비력곡선에 대하여 설명하십시오.
9. 평형하천, 안정하도 및 평형하상에 대하여 각각 설명하십시오.
10. 흐름의 종류에 대하여 설명하십시오.
11. 하천구역에 대하여 설명하십시오.
12. 하천관리 유량의 정의와 산정방법에 대하여 기술하십시오.
13. 주지하수 감수곡선에 대하여 설명하십시오.

제 2 교시

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

1. 하천환경 정비사업의 기본방향과 수량확보, 수질개선 및 하천공간 정비의 구체적인 대책을 설명하십시오.
2. 유수지 설계시 용량 결정과정을 설명하십시오.
3. 물부족에 대비한 미래대체 수자원의 확보방안에 대하여 기술하십시오.
4. 제방 법선을 결정할 경우 고려해야 할 사항에 대하여 기술하십시오.
5. 다목적댐 비용배분에 대해 기술하십시오.
6. 수위 상승시의 하강시 수위-유량 곡선이 Loop 형인 이유와 수위-유량 곡선의 조정방법을 기술하십시오.

제 3 교시

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

1. 최근 발생한 낙동강 연안 제방붕괴의 원인 및 보강대책을 기술하십시오.
2. 갈수대책에는 구조물적 대책, 비구조물적 대책과 함께 공급측면 뿐 아니라 수요 측면에서 각종 대책이 세워져야 할 것이다. 이런 여러측면을 고려한 종합적인 갈수대책에 대하여 기술하십시오.
3. 하구폐쇄의 원인을 구명하고 폐쇄를 방지하는 방안을 수립하는데 고려하여야 할 사항에 대하여 기술하십시오.
4. 댐의 수문학적 안전성을 재평가해야 할 이유와 방법론 및 안전성 제고를 위한 대책 방안을 제시하십시오.
5. 하천 공간 정비계획시 구역구분을 할 경우 고려사항과 하천환경 평가 기준에 따른 구역구분에 대하여 기술하십시오.
6. 어떤 우량관측 지점의 과거 30 년(1973 ~ 2002 년)간의 강우자료를 수집 분석한 결과 단시간 지속시간(지속시간 120 분이하)에 대한 연최대 강우량 자료들은 Japanese 형의 강우강도식에 가장 적합한 것으로 판단되었다고 한다. 아래와 같은 Japanese 식이 지역상수 a, b 를 구하기 위해 필요한 자료 및 자료분석 방법, 지역상수 a, b 를 구하는 절차를 설명하십시오.
단, Japanese 형 강우강도식은 다음과 같다.

$$I = \frac{a}{t^b}$$

-----I = 강우강도(mm/hr)
 -----t = 강우지속시간(분)
 --a,b = 지역상수

제 4 교시

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

1. 하천 개수공사의 설계절차 및 주요 검토항목에 대하여 기술하십시오.
2. 하천에서의 치수 경제성 분석방법에 대하여 설명하십시오.
3. 유역의 지형학적 요소가 강우 유출에 현저하게 미치는 점을 기술하고 그 영향에 대하여 설명하십시오.
4. 수자원개발 계획 입안시 용수수요 예측방법에 대하여 기술하십시오.
5. 내륙수운의 기본적 조건에 대하여 설명하고 우리나라의 수운전망에 대하여 기술하십시오.
6. 유역개발 사업으로 인하여 증가되는 유출량 저감 대책으로 저류지를 설치하는 경우, 저류지 유형별(on-line, off-line) 특성 및 장단점에 대하여 기술하십시오.