

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토목	자격 종목	수자원개발기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	----------	----------	----

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 가능최대 홍수량
2. 강수(降水)의 종류
3. 방조보(防潮狀)
4. 굴절제(deflector)
5. 하구의 지형학적 분류에서의 피오르드(fjords)
6. 자연하천에서의 유속분포특성
7. 유황곡선
8. Moody 도표의 특징
9. 돌발홍수(flash flood)의 정의와 원인
10. 하상유지시설에 대하여 설명하시오.
11. 지하댐
12. 정상류(steady flow)와 부정류(unsteady flow), 등류(uniform flow)와 부등류(nonuniform flow)에 대하여 설명하시오.
13. 에너지보정계수 및 운동량보정계수

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토목	자격 종목	수자원개발기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	----------	----------	----

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 하도계획수립시 기본방향과 기본절차를 설명하십시오.
2. 우리나라 수자원의 현황 및 특성과 향후 물 문제에 대한 대책을 설명하십시오.
3. 하천복원사업계획에서 수리 설계과정을 기술하십시오.
4. 홍수피해 중 유수지 및 빗물펌프장의 내배수(內排水)에 의한 침수피해 요인에 대하여 설명하십시오.
5. 댐위치 결정에 고려해야 할 사항에 대하여 설명하십시오.
6. 정상부등류(steady nonuniform flow)의 수면곡선 계산 방법 중 하나인 뉴턴의 반복법(Newton iteration method)을 이용한 표준축차법(standard step method)에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토목	자격 종목	수자원개발기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	----------	----------	----

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 해안지역의 지하수에 해수침입 현상과 해수침입으로 인한 지하수의 염수화 방지방법을 설명하시오.
2. 하천유역종합계획의 내용이 어떻게 구성되어 있는지 구체적으로 설명하시오.
3. 댐을 적절히 관리하기 위해 홍수주의보 단계에서 취할 조치에 대하여 기술하시오.
4. 도시하천 중심지역에 홍수 및 호우로 인한 수해를 감소시킬 수 있는 도시계획과 수방(水防)에 대하여 설명하시오.
5. 폭 10m 인 직사각형 인공수로에 $50\text{m}^3/\text{s}$ 의 물이 흐르고 있다. 이 수로의 경사는 0.002, Manning의 조도계수가 0.025 이고 하류에서 측정한 수심이 2m 였다면 이 경우 수면곡선을 판별하시오. 또한, 수로경사를 0.005로 변환시키면 수면곡선은 어떻게 변하겠는가?
6. 부정류의 연속방정식과 운동량방정식의 수치해법 중 음해법(implicit method)에 속하는 중앙차분 음해법(centered difference implicit scheme)과 4 점가중차분 음해법(weighted four-point implicit scheme)에 대하여 비교 설명하시오.

연속방정식

Not Supported Object

운동량방정식

Not Supported Object

단,

\bar{v} : 평균유속

h : 수심

Q : 구간에서의 단위시간내 측방유입량

θ : 하상경사

E : 에너지경사

γ : 중력가속도

L : 흐름방향의거리

t : 시간

A : 흐름단면

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토목	자격 종목	수자원개발기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 강우시 유역으로부터의 유출(流出)의 지배인자(支配 因子)에 대하여 설명하십시오.
2. 토목 공학적 측면에서 수자원 개발방법에 대하여 설명하십시오.
3. 한강수계 댐군의 모식도와 홍수조절 현황을 제시하고 남한강 유역에 대한 홍수피해 방지대책을 제시하십시오.
4. 홍수보험제도와 홍수보험요율도에 대하여 설명하십시오.
5. 홍수피해 잠재능(Potential Flood Damage:PFD)의 산정방법에 대하여 설명하십시오.
6. 실제 호우 전이에 의한 가능최대강수량(Probable Maximum Precipitation : PMP) 추정 방법에 대하여 설명하십시오.