

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. $I = \frac{a}{t+b}$ 와 같은 Talbot 형 강우강도식에서 지역상수 a, b 를 구하는 방법
단, I 는 강우강도(mm/hr), t 는 강우지속시간(분), a, b 는 지역상수임.
2. 중력파(Gravity wave)와 압력파(Compression wave)의 전파속도
3. S-곡선법에 의한 순간단위유량도의 유도 방법
4. 서해바다에서 경인운하를 통해 화물선이 한강으로 들어올 경우 흘수(draft)의 변화
5. 하천법상 하천의 정의 및 등급별 지정대상
6. 홍수도달시간 개념 및 결정방법
7. 수자원분야에서의 GIS 활용방안
8. 유출의 지배인자
9. 수면곡선에서 M1, M2, S1 곡선에 대한 비교 설명
10. 유역형상계수
11. 하천차수
12. 순공사비 산정 후 총공사비를 산정하기 위한 원가계산 항목
13. 지방하천 지정 시 준수사항과 하천기본계획의 고시사항

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 폭 $b=T$ 이며 수심 y 인 직사각형 수로에 일정한 유량(Q)이 흐르고 있으며, 하상경사($S_0 = \frac{dz}{dx}$)는 아주 완만하여 영(zero)에 가깝다고 한다. 하폭 b 의 변화(축소,확대)에 따른 수심의 변화에 대하여 설명하시오.
단, 에너지 손실은 없다고 하며, x 는 흐름방향에 따른 기준점으로 부터의 거리, z 는 하상 표고를 의미한다.
2. 확률분포의 매개변수 산정방법과 각 방법의 특성에 대하여 설명하시오.
3. 댐, 저수지 비상대처계획(EAP)에 대하여 설명하시오.
4. 가뭄이 심화될 경우, 댐, 저수지 운영방안을 포함한 가뭄극복대책에 대하여 설명하시오.
5. Clark의 유역추적법에 대하여 설명하시오.
6. 비압축성 이상유체에 대한 1 차원 Euler 방정식과 Bernoulli의 에너지방정식을 유도하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 저류지에 설치된 연직 방류관의 흐름은 웨어(Weir)흐름, 오리피스(Orifice)흐름, 관수로흐름(자유낙하 또는 하류통제)으로 구분된다. 연직 방류관의 수위-방류량 관계곡선 결정방법에 대하여 설명하십시오.
- 침식성 인공수로의 안정설계 방법에 대하여 설명하십시오.
- 수로 폭 6m 인 직사각형 수로에 $Q=12\text{ m}^3/\text{sec}$ 의 물이 흐르고 있다. 수심이 60cm일 때 비에너지를 산정하고, Froude Number 와 상류(常流), 사류(射流)를 판별하십시오.
- 하천법 개정에 따른 지형도면 고시의 문제점과 개선대책에 대하여 설명하십시오.
- 다목적 댐의 비용배분 방법에 대해 설명하십시오.
- 장기간 강우자료의 일관성 결여 원인과 교정방법에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 87 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 수자원장기종합계획, 유역종합치수계획, 하천기본계획에서 각각 수행되는 계획의 내용 및 치수계획의 연계성에 대하여 설명하십시오.
- 계획홍수량 산정을 위하여 국내에서 적용하고 있는 강우의 시간분포 방법을 들고, 각 분포의 특성에 대하여 설명하십시오.
- 제방의 종류와 특성을 설명하십시오.
- 하천 횡단시설물(보 및 하상유지공) 철거를 위한 의사결정방법과 생태통로 복원공법에 대하여 설명하십시오.
- 하도의 하구처리계획에 대하여 설명하십시오.
- 홍수 시 댐 운영방식에 대하여 설명하십시오.