

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 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. 통합수자원관리(Integrated Water Resources Management)
2. 4 대강 사업에 적용된 「Room for the river」
3. 지름 0.3cm 유리관속에 $0.9\text{cm}^3/\text{sec}$ 의 물이 흐를 때 관의 길이 0.8m에 대한 마찰손실수두를 구하시오.(동점성계수는 $0.012\text{cm}^2/\text{sec}$, π 는 3.14)
4. 홍수위험지도의 역할, 기능 및 제작시 유의사항
5. 하천법에서 하천구역 결정 및 고시 절차
6. 하상계수, 유황계수
7. 홍수예경보 기준수위
8. 사전재해영향성검토 협의대상 사업
9. 댐 및 저수지 비상대처계획 수립시 포함되어야할 사항
10. 도수(hydraulic jump) 현상에 대한 비에너지곡선(specific energy curve)과 비력곡선(specific force curve)을 그려 비교 설명하시오.
11. 복합단면수로의 등가조도(equivalent roughness coefficient)
12. 기후변화 시나리오
13. 습지의 기능

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 우리나라 하천은 4 대강 사업 후 많은 변화가 예상되는 바, 4 대강 유지관리 및 하천관리 방안과 수자원 시설 기능 재정립 방안에 대하여 설명하시오.
2. 4 대강 사업의 일환인 농업용 저수지 뚝 높이기 사업의 바람직한 설계방향과 기대효과에 대하여 설명하시오.
3. 내진설계 등급에 대해 설명하고, 수문의 내진등급 설정방법을 설명하시오.
4. 댐 공사시 설치하는 가물막이 댐의 대상 홍수량 결정방법을 설명하시오.
5. 유역의 도달시간 결정방법에 대하여 설명하시오.
6. 조압수조(surge tank)의 설치목적 및 종류와 특징에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 대규모 하천 횡단 시설 계획시 우수전환시설 방식의 특징 및 계획시 고려사항에 대하여 설명하시오.
2. 수자원 분야의 해외 진출이 절실히 필요한 시점인데, 국내 설계사의 해외사업 참여방식에 대하여 설명하시오.
3. 급경사수로에서 발생하는 공동현상에 의한 손상가능지점의 종류와 이를 방지하기 위한 공기혼입장치를 설명하시오.
4. 최근 빈발하고 있는 도시침수의 문제점 및 개선방안을 설명하시오.
5. 수리학적 안정성을 확보하기 위한 가동보 수문의 형식별 특성에 대하여 설명하시오.
6. 수집된 수문자료에 적합한 확률분포함수를 결정하기 위한 확률분포함수의 매개변수 추정방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 95 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 댐 설치로 인한 문제점과 댐 하류 하천의 특성을 고려한 하도계획 수립절차를 설명하시오.
2. 최근 4 대강 준설에 따른 지류하천의 하상 저하 방지대책에 대하여 서술하고, 하상유지공 설계시 유수의 감세를 위한 고려사항에 대하여 설명하시오.
3. 우리나라 소하천의 특징을 설명하시오.
4. 다음과 같은 바닥경사 $S=0.00064$ 인 복단면 수로에 정상등류가 형성되었다. 이 수로의 유량을 계산하시오.

구 분	고수부(좌안)	저수부	고수부(우안)	비 고
사면경사	1:2	1:1	1:2	
바닥폭(m)	97	66	77	
수면폭(m)	100	70	80	
수심(m)	1.5	3.5	1.5	
조도계수	0.040	0.025	0.040	

5. 강변(천변)저류지 및 홍수조절지에 대하여 비교 설명하시오.
6. 배수펌프장의 펌프 설치 시 공동현상을 고려한 저수지 수면과 펌프 임펠러(impeller) 사이의 최대 표고 차에 대하여 설명하시오.