국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회 제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	

수험자 여러분의 합격을 기원합니다. 공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 배수(back water)곡선과 지배단면(control section)에 대하여 설명하시오.
2. 하천 둔치에 나무를 심을 경우 수리계산이 필요 없는 나무심기기준에 대하여 설명하시오.
3. Huff 4분위법에 대하여 설명하시오.
4. 하천 교량 설계시 교량 경간장 결정기준에 대하여 설명하시오.
5. 수리특성곡선(hydraulic characteristic curve)을 정의하고, 관의 재질과 관로경사는 변하지 않고 관의 내경만 2배로 커졌을 때 곡선의 변화에 대하여 설명하시오.
6. 공액수심(conjugate depth)과 대응수심(alternate depth)을 구분하여 설명하시오.
7. 원격탐사기법을 이용한 강수관측기법의 특성과 종류를 설명하고 그 활용의 예를 쓰시오.
8. 수문설계(hydrologic design) 강수량자료의 연속성(continuity)과 일관성(consistency) 검토의 의미와 방법을 설명하시오.
9. 수리실험에서 Reynolds 모형법칙과 Froude 모형법칙의 원리와 적용대상에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회 제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	

10. 계획홍수량에 따른 제방 여유고 및 예외 규정에 대하여 설명하시오.

11. 저영향개발(Low Impact Development) 기법에 대하여 설명하시오.

12. 4대강 보에서 펄스방류의 개념 및 효과에 대하여 설명하시오.

13. 낙동강 하류의 녹조현상 발생 원인에 대하여 설명하시오.

청렴韓세상 청렴은 건전한 국가 재정의 첫걸음 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회 제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	

수험자 여러분의 합격을 기원합니다. 공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 최근 이상강우로 인해 증가된 홍수량을 기존의 배수방식으로는 내수처리가 어려워 새로운 하천을 건설할 필요가 있는 경우 계획수립 단계에서 검토사항 및 신설하천의 종류에 대하여 설명하시오.

2. 소하천정비법과 하천법의 차이점을 설명하고 현재 소하천정비의 문제점과 대책에 대하여 설명하시오.

3. 지방하천 건천화에 대응한 수량확보 방안을 열거하고 장·단점에 대하여 설명하시오.

4. 설계홍수량 산정요령에 근거한 강우분석방법의 중점사항에 대하여 설명하시오.

5. 최근 공포(‘17.1.17)된「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」에 반영한 수자원장기종합계획, 하천유역수자원관리계획, 지역수자원관리계획, 특정하천유역치수계획의 주요내용을 설명하시오.

6. 저수지의 목적별 수위 및 용량배분(홍수기, 비홍수기)을 그림으로 작성하고 설명하시오.

청렴韓세상 청렴은 건전한 국가 재정의 첫걸음 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회 제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	

수험자 여러분의 합격을 기원합니다. 공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 유역에서 발생하는 토사 및 유송잡물 등 하류로의 토사유출 감소를 위해 설치하는 침사지의 구성요소와 소요용량 결정방법에 대하여 설명하시오.

2. 내수배제 계획을 위한 고려사항 및 내·외수위 관계에 따른 내수처리방식에 대하여 설명하시오.

3. 하천유역에서 물수지 분석의 정의와 일반조건 및 절차에 대하여 설명하시오.

4. 다음 자료로 부터 수면경사-면적법으로 첨두유량을 구하는 과정에 대하여 설명하시오.
(단, 과정별 공식, 수치대입 예시, 암산 가능한 결과 및 설명을 포함한다.)

구간길이 500m, 수위하강고 0.5m, Manning 조도계수 0.04	구분	단면적(m^2)	윤변(m)	에너지보정계수
	상류	1,050	420	1.10
	하류	1,000	400	1.12

5. 바람직한 유량관측소 위치선정과 하천규모(소·중·대하천) 및 유량규모(갈수·저수, 평수, 홍수)별 유량측정방법과 부자에 의한 유량측정법에 대하여 설명하시오.

6. 하천정비공사 실시설계를 수행하면서 공사시방서에 명시할 제방 흙쌓기 재료의 공사시방 기준에 대하여 설명하시오.

청렴韓세상 청렴은 건전한 국가 재정의 첫걸음 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회 제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	

수험자 여러분의 합격을 기원합니다. 공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 수문의 종류와 기능을 설명하고 하천에서 수문설치 시 검토사항에 대하여 설명하시오.

2. 갈수대책 수립을 위한 갈수분석 방법에 대하여 설명하시오.

3. 아래 표와 같이 홍수방지시설에 수문경제해석법을 적용하여 최적설계재현기간을 구하는 방법에 대하여 설명하시오.
   (단, 행별 적용공식, 수치대입예시, 분수로 표현 가능한 결과 값 포함)

재현기간 T (년)	1	10	20	30	50	80	100	비고
건설비 CC (억원)	0	14	25	29	40	60	80	
피해액 D (억원)	0	40	150	230	280	380	480	
연초과확률 P_x								합계
구간피해 ΔD (억원)								
피해비용 DC (억원)								
총비용 TC (억원)								

4. 국토교통부가 추진하는 댐 희망지 신청제의 도입배경과 주요내용 및 추진체계(시행근거, 시행 및 운영관리 주체, 재원부담)에 대하여 설명하시오.

5. 국가하천의 하도계획 수립 시 하천지구(보전지구, 친수지구, 복원지구) 지정기준을 세분화하고 예를 들어 설명하시오.

6. 국가 및 지방하천의 완성제방구간, 계획제방구간, 무제부구간, 하중도구간, 선형공작물구간, 저류시설구간의 하천구역 결정 방법을 그림을 그려 설명하시오.

청렴韓세상 청렴은 건전한 국가 재정의 첫걸음 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA