

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 우수유출저감시설의 종류와 설치대상사업에 대하여 설명하십시오.
2. 수방기준에 대하여 설명하십시오.
3. 재해지도에 대하여 설명하십시오.
4. 주운 수로 설계시 최소수심 결정방법에 대하여 설명하십시오.
5. 치수안전도 설정방법에 대하여 설명하십시오.
6. 하천 내에서 공사기간 2 년인 수공구조물을 계획하고자 한다. 공사기간동안에 홍수피해를 입을 위험도 10%를 허용하고자 한다면 설계홍수량의 재현기간은 몇 년으로 계획하여야 하는가?
7. 설치목적에 따른 보의 종류를 들고 약술하십시오.
8. 고규격 제방에 대하여 설명하십시오.
9. 하천설계기준에서 정의하는 굴입하도/완전굴입하도에 대해 설명하십시오.
10. 지하수 관정의 영향반경의 의미 및 적용시 유의사항을 설명하십시오.
11. 펌프의 흡입관의 길이를 길게 하지않거나 흡입 측에 밸브류 등 부속물을 설치하지 않는 이유에 대하여 설명하십시오.
12. 부력을 정수압 분포의 원리를 이용하여 설명하십시오.
13.  $t$ 년 이후의 이익이  $X$ 이다. 이익의 현재 가치( $Y$ )를 구하십시오. 연이율은  $r\%$ 이며, 복리로 적용된다고 가정하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

2. 슬사 제 84 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 풍수해저감종합계획 수립절차와 단위지구별 풍수해저감 대책에 대하여 설명하십시오.
2. 사전재해영향성 검토에 대하여 설명하고, 재해영향평가와의 차이점을 설명하십시오.
3. 유역에서 발생하는 토사 및 유송잡물 등의 제거, 하류로의 토사유출 감소를 위해 설치하는 침사지의 구성요소와 소요용량 결정방법에 대하여 논하십시오.
4. 댐 여수로에서의 흐름상태를 예측하기 위해 원형 댐의 1/45 축척비에 의한 모형 실험을 하고자 한다. 원형 여수로에서의 설계홍수량이  $1,000\text{m}^3/\text{sec}$  이다. 이때 모형에서 이에 상응하는 유량은 얼마인가?
5. 비피압대수층 지하수위 분포 해석시에 이용되는 직선 흐름과 관정 양수로 인한 흐름의 중첩이론에 대하여 설명하십시오.
6. 수격(water hammer)현상의 역학적 원인 및 수압변화에 대한 기본이론식, 발생 사례 그리고 피해 방지대책에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 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)

1. 풍수해 비상대처계획(EAP)에 대하여 설명하십시오.

2. 재해복구사업 사전심의에 대하여 설명하십시오.

3. 콘크리트 포장으로 이루어져 있는 도시지역에 30 분간 강우가 내렸다. RRL 방법에 의해 유역출구에서의 첨두홍수량( $m^3/sec$ )을 계산하십시오. 이 유역에 내린 시간별 강우량 및 등시간선에 의해 구분된 면적은 주어진 표와 같다. (요면저류량은 2.5mm 로 가정하라)

시간(min)	0-10	10-20	20-30
강우량(mm)	6	18	10

시간(min)	0-10(출구지점)	10-20	20-30
면적( $km^2$ )	0.02	0.06	0.04

4. 댐 등 여수로 정점부에 설치되는 수문의 종류를 들고 각각에 대하여 기술하십시오.

5. 홍수시 댐/저수지의 운영방법(Reservoir Operation Method)의 종류를 들고, 각각을 설명하십시오.

6. 부등류 해석에 사용되는 표준축차법(standard step method)과 직접축차법(direct step method)의 장단점에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 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)

1. 재해복구사업 분석 및 평가에 대하여 설명하십시오.
2. 제방과 호안의 안정성 확보 방안에 대하여 설명하십시오.
3. 내륙주운계획의 주요내용과 경제성 평가방법에 대해 설명하십시오.
4. 기존의 도시하천의 수질악화 및 수량부족 등으로 인해 최근 조성되는 신도시 지역에 물순환시스템이 도입되고 있는 바, 이와 관련하여 도시하천의 특성과 물순환시스템 조성방안에 대하여 기술하십시오.
5. 유역내에서 이루어지는 물리현상으로부터 유출량을 산정하는 이른바 확정론적 수문모의모형(Deterministic Simulation Models)을 강우-유출 단위사상 모형(Event Models)과 연속형 유출모형(Continuous Models)으로 구분하여 그 특성을 기술하고, 구분된 두가지 유형별 유출모형의 종류를 아는대로 나열하라.
6. Reynolds 수  $10^2$  과  $10^7$  사이의 흐름에 대한 Moody 곡선을 개략적으로 도시하고, 그림에 근거하여 마찰손실 특성에 대하여 설명하십시오.