

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	
----	----	----	----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 하천의 특성인자를 설명하시오.
2. 수리학적 상사법칙을 설명하시오.
3. 감세지의 설계순서를 설명하시오.
4. 유황곡선을 설명하시오.
5. 비홍수량과 비토사유출량의 정의와 실무적 적용 방법을 설명하시오.
6. 강우강도식 유도시 ①단·장기 구분의 필요성, ②단·장기 구분의 대규모 유역과 소유역 규모에 대한 실무적 적용 방안을 홍수량 산정과 연계하여 설명하시오.
7. 유역의 규모에 따른 강우특성과 유출특성을 제시하고 이에 따른 유역면적의 구분 및 단위도 적용시 소유역 분할에 따른 홍수량 산정 방법의 실무적 구분 등을 설명하시오.
8. 홍수량 산정시 검정(calibration)을 정의하고, 검정 매개변수의 개수에 따른 적용성, 실무에서의 활용 방안 및 실제 활용도에 대하여 설명하시오.
9. 방재성능목표강우량의 도입 배경과 실제 적용시 문제점을 설명하시오.
10. 유수의 흐름에 의하여 발생하는 세굴종류를 구분하고 각 세굴에 대하여 설명하시오.
11. 호안 설계시 고려사항을 설명하시오.
12. 하천관리유량을 설명하시오.
13. 가뭄지수를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	
----	----	----	----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 부등류의 수면형을 설명하고 부등류의 수면곡선 계산방법을 나열 후 직접측차법과 표준측차법을 설명하시오.
2. 지하수의 유동특성을 지배하는 요소인 투수계수(k)와 Darcy법칙에 대해서 설명하시오.
3. 홍수수문곡선 계산시 소유역 분할과 관련하여 다음 항목에 대하여 설명하시오.
  - ① 하도추적을 위한 소유역 분할에 따른 홍수량 증감 원인 및 기존 실무적용상의 문제점
  - ② 유역규모에 따른 하도추적 필요 유무 결정 방법
  - ③ 하도추적을 제외한 방법에 의한 홍수량 산정 방법
  - ④ 하도추적을 포함한 홍수량 산정시 소유역 분할에 따른 홍수량 증가 방지 방안
4. 산림의 유출곡선지수(CN)를 설계홍수량 산정요령(국토교통부)에서 미국 산림청 방법을 토대로 우리나라 실정에 맞도록 제안된 내용을 설명하시오.
5. 물수지 분석에 적용되는 저수지 모의운영 방법과 고려사항에 대해 설명하시오.
6. 도시홍수피해 유형 및 대책 등에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	
----	----	----	----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 기상이변으로 인한 이상홍수(Extraordinary Flood)에 대해서 설명하고, 돌발홍수(Flash Flood)의 원인 및 대책에 대해서 설명하십시오.
2. 2016년 1월에 개정된 하천기본계획 수립지침에 대해서 설명하십시오.
3. 우수유출저감시설인 저류지의 설계시 다음 항목에 대하여 설명하십시오.
  - ① 저수지추적곡선 결과를 On-line 방식, Off-line 방식(비조절형), Off-line 방식(조절형)으로 구분하여 제시
  - ② 저수지추적곡선에서 설계의 적정성을 검토할 수 있는 주요 항목
  - ③ 현재 우수유출저감시설인 저류지 설계시 상기 3가지 방식중 어떤 방식이 가장 많이 채택되고 있는지와 이와 같은 현상이 발생하는 원인
4. 도달시간 산정과 관련하여 다음과 같은 항목에 대하여 설명하십시오.
  - ① 기존 도달시간 산정 방법 적용상의 문제점
  - ② 현재 중·대규모 유역의 기준으로 「설계홍수량 산정요령(국토교통부)」에서 제시되고 있는 방법
  - ③ 현재의 중·대규모 유역의 기준에 대한 개선방안
  - ④ 소하천과 같은 소유역의 적용시 도달시간 관련 추가 개선방안
5. 하구처리계획시 고려사항 및 하구개량공법에 대하여 설명하십시오.
6. 댐 공사시 유수 전환을 위한 가배수 터널의 수리해석방법에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 110 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	수자원개발기술사	수험번호		성명	
----	----	----	----------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 홍수시 수위와 유량관계에 대해서 설명하고, 수위-유량 곡선을 연장하여 추정하는 방법을 설명하시오.
2. 도시하천의 유출특성 및 유출량산정 방법에 대해서 설명하고, 우수유출 저감 방법에 대하여 설명하시오.
3. 신설 소하천 계획시 다음과 같은 사항에 대하여 설명하시오.
  - ① 신설 소하천을 도입하는 경우
  - ② 신설 소하천 계획시 고려사항
4. 댐 계획의 최적규모결정 절차를 설명하시오.
5. 하도계획의 절차 및 고려사항에 대하여 설명하시오.
6. 유역 및 하천의 유사조절계획의 목적 및 필요성에 대하여 설명하시오.