

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

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

1. 라비린스 웨어(Labyrinth Weir)
2. 급경사수로에서의 공동현상과 공기혼입장치(Aerator)
3. Froude 모형법칙과 Reynolds 모형법칙
4. 지구온난화의 정의, 원인 및 영향
5. 하천시설의 비상대처계획(EAP) 수립 목적, 대상시설물 및 포함하여야 할 사항
6. 녹색댐의 정의와 기능
7. 하천시설의 정의 및 종류
8. 풍수해저감종합계획에서 내수재해위험지구 후보지 선정기준
9. 면적평균강우량
10. 임계지속시간
11. 1 차원 Euler 방정식과 Bernoulli 방정식
12. 유역의 반응시간
13. 소하천정비종합계획에 포함되어야 할 사항과 소하천의 지정기준

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 하천환경정비사업의 주요목표를 제시하고, 사업의 목표달성을 위한 구체적인 대책을 설명하십시오.
2. 제방 누수의 원인과 방지대책에 대하여 설명하십시오.
3. 유역의 형상이 단위도에 미치는 영향에 대하여 설명하십시오.
4. 우리나라 소하천의 특징을 수문·지형학적 및 재해발생 특징별로 구분해서 설명하십시오.
5. 수력발전계획에서 유효낙차 계산시 고려되는 손실수두에 대하여 설명하십시오.
6. 아래 식을 참조하여 조도계수가 일정한 광폭 직사각형 단면인 완경사 및 급경사수로에서의 점변류(gradually varied flow) 수면곡선형에 대하여 각각 설명하십시오.

$$\frac{dy}{dx} = \frac{S_0 - S_f}{1 - F_r^2} = S_0 \frac{1 - \left(\frac{y_n}{y}\right)^{\frac{10}{3}}}{1 - \left(\frac{y_c}{y}\right)^3}$$

단, x : 기준점으로부터 흐름 방향으로의 거리

y : 임의점에서의 실제 수심

y_n : 등류수심

y_c : 한계수심

S_0 : 하상경사

S_f : 에너지경사

F_r : Froude 수

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 소수력발전의 특성 및 분류, 최근 시장동향에 대하여 설명하십시오.
2. 하천법상의 하천구역, 하천예정지, 홍수관리구역에 대하여 설명하십시오.
3. 수리모형실험의 종류와 필요성에 대하여 설명하십시오.
4. 가뭄의 종류와 가뭄극복을 위한 대책을 단기대책과 중장기대책으로 구분하여 설명하십시오.
5. 자연재해대책법 시행령에 의해 자연재해위험지구를 유형별로 구분하고, 각 지구에 대하여 설명하십시오.
6. 댐 설계에 필요한 설계홍수량의 종류에 대해서 설명하고, 설계홍수량 산정 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 댐 공사기간 중 유수전환을 위해 가배수 터널을 계획 시 암거 수리계산의 절차 및 방법에 대하여 설명하십시오.
2. 하도준설의 절차 및 방법에 대하여 설명하십시오.
3. 자연재해대책법 및 동법 시행령에서 규정하고 있는 사전재해영향성검토 협의대상 분야 및 범위, 요청 시 포함시켜야 할 사항을 설명하십시오.
4. 수제를 설치하는 목적, 기능, 종류 및 설계방법에 대하여 설명하십시오.
5. 도시하천 유역종합치수계획 수립의 필요성 및 향후 추진방향에 대하여 설명하십시오.
6. 기후변화에 따른 수자원분야 대응을 위한 추진방향에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제