

## 수리수문학

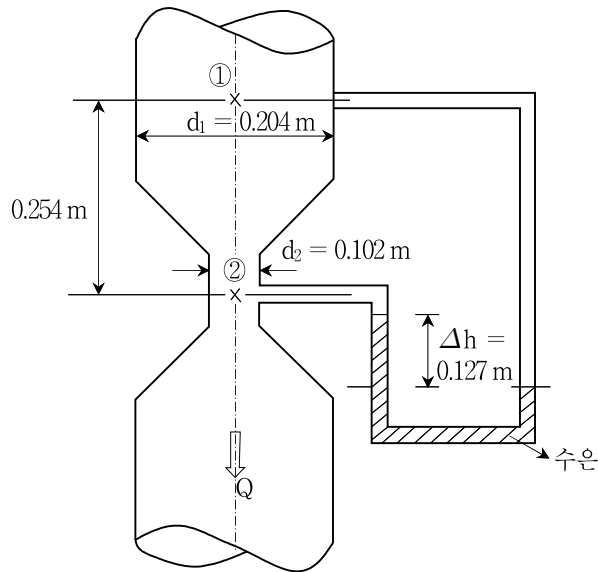
2016년 시행 5급 공채(기술) 제2차시험

응시번호 :

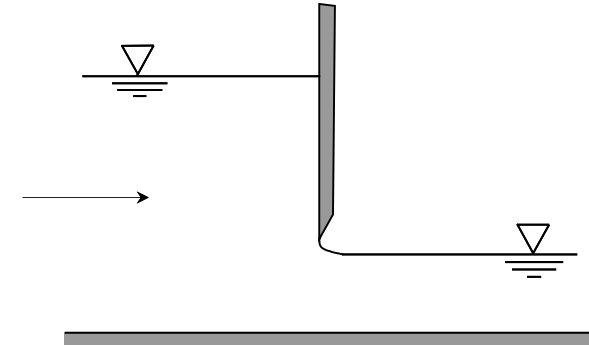
성명 :

제 1 문. 그림과 같은 벤츨리미터에 경유가 흐르고 있다. 관 내 유량을 구하시오. (단, 경유의 비중은 0.92, 수은의 비중은 13.6이며, 에너지손실은 없다고 가정한다)

(10점)



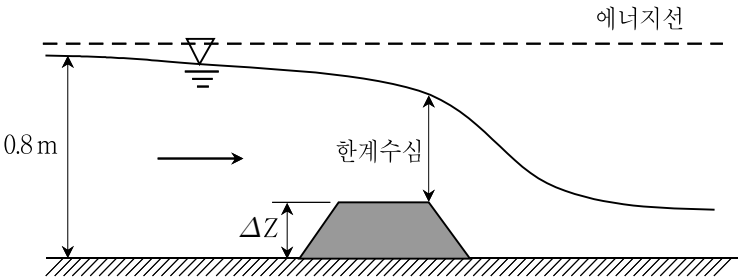
제 2 문. 그림과 같이 폭이 일정한 직사각형 수로에 설치된 sluice 수문의 일부가 개방되어 수문의 상류 수심이 13.2 m일 때 단위 폭 당 유량이  $30 \text{ m}^3/\text{s/m}$ 로 방류되었다. 다음 물음에 답하시오. (총 15점)



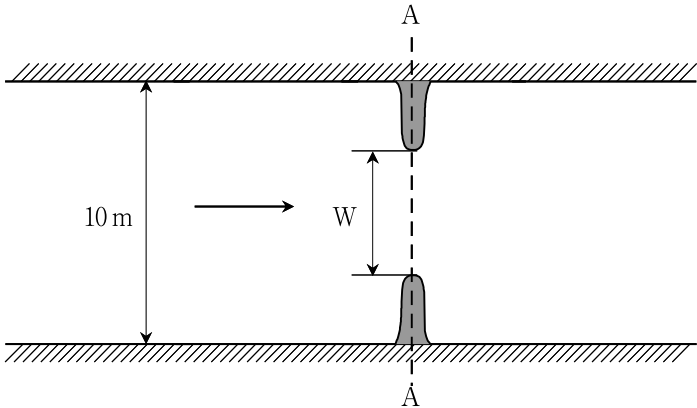
- 1) 이 때 수문 하류의 수심을 cm 단위까지 구하시오. (단, 수문을 통과하는 동안 에너지 손실은 없다고 가정한다) (7점)
- 2) 운동량 방정식을 이용하여 수문이 받는 단위 폭 당 힘을 구하시오. (단, 물의 단위중량은  $9800 \text{ N/m}^3$ , 밀도는  $1000 \text{ kg/m}^3$ 로 사용한다) (8점)

제 3 문. 그림과 같이 폭이 10m이고, 유량  $10\text{ m}^3/\text{sec}$ 인 직사각형 수로의 하류에 위어가 설치되어 있다. 상류 수심이 0.8m일 때 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

1) 한계수심이 위어 정점부에 발생할 수 있는 위어의 최소 높이( $\Delta Z$ )를 구하시오. (8점)



2) 위어가 없을 경우 단면 A에서 한계흐름이 발생할 수 있는 수로의 최대 폭 (W)을 구하시오. (7점)



제 4 문. 어떤 하천 유역의 수문학적 토양형별 지배면적은 A형이 10 %, B형이 20 %, C형이 40 %, 그리고 D형이 30 %를 각각 차지한다. 유역의 수문학적 토양형별 CN은 <표 1>과 같으며, 유역에 내린 시간별 강우량이 <표 2>와 같을 때, NRCS 방법을 이용하여 시간별 유효우량을 구하시오. (단, AMC-II 조건에서 산정한다) (10점)

<표 1> 수문학적 토양형별 CN(AMC-II 조건)

토양형	A	B	C	D
CN	68	74	86	90

<표 2> 시간별 강우량

시간(hr)	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4
강우량(mm)	10	18	24	6

인사혁신처 시험출제과장