

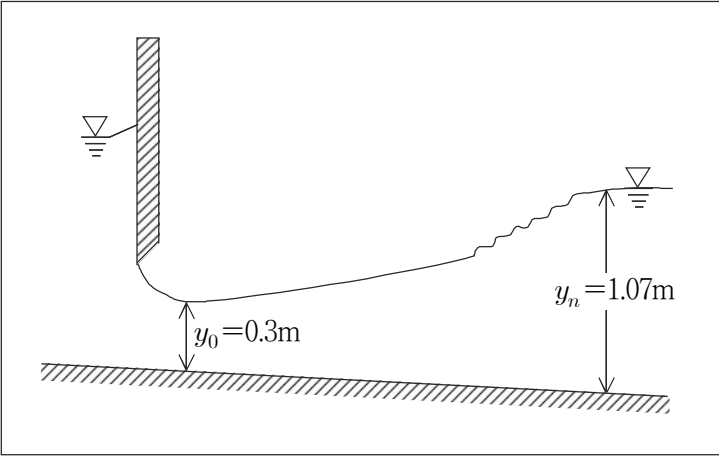
수리수문학

2007년 시행 행정고등고시(기술직) 제2차시험

응시번호 : 성명 :

제 1 문. 폭이 3 m, 하상경사가 0.001, Manning 조도계수 $n = 0.0135$ 인 직사각형 수로에 일정한 유량으로 물이 흐르고 있다. 아래 그림과 같이 수로 중간에 설치된 수문의 직하류에 0.3 m 수심이 발생되었다. 이 수로의 등류수심(y_n)이 1.07 m라 할 때 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 유량을 구하시오. (5점)
- 2) 한계수심(y_c)을 구하고, 도수가 발생함을 설명하시오. (5점)
(단, 운동에너지 보정계수는 1로 가정한다)
- 3) 수문 직하류의 수면곡선형은 무엇인가? (5점)



제 2 문. 피압 대수층과 비피압 대수층에서 정상류일 때, 우물에서의 양수량 Q를 구하는 식을 각각 유도하시오. (10점)
(단, 우물에서의 수위는 h, 우물의 반지름은 r, 우물의 중심에서 R만큼 떨어져 있는 관측점에서의 수위는 H이며 피압 대수층의 두께는 D이고 투수계수는 K이다. 우물은 불투수층 바닥까지 도달하는 것으로 가정한다)

제 3 문. 강우-유출분석을 위해서 단위유량도법을 적용하고자 한다. 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 단위유량도의 정의 및 기본가정에 대하여 기술하시오. (5점)
- 2) 다음의 2시간 단위유량도로부터 6시간 단위유량도를 유도하시오. (10점)

시간(hour)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
유량(m ³ /s)	0	3	13	24	27	21	12	6	3	1	0

제 4 문. 댐 여수로 설계를 위하여 수리모형 실험을 수행하고자 한다. 1/30 로 축소시킨 모형 여수로에서 단위폭당 유량이 0.05 m³/s일 때, 이에 해당하는 원형 (prototype) 여수로에서의 유량은 얼마인가? (10점)

중앙인사위원회 출제관리과장