

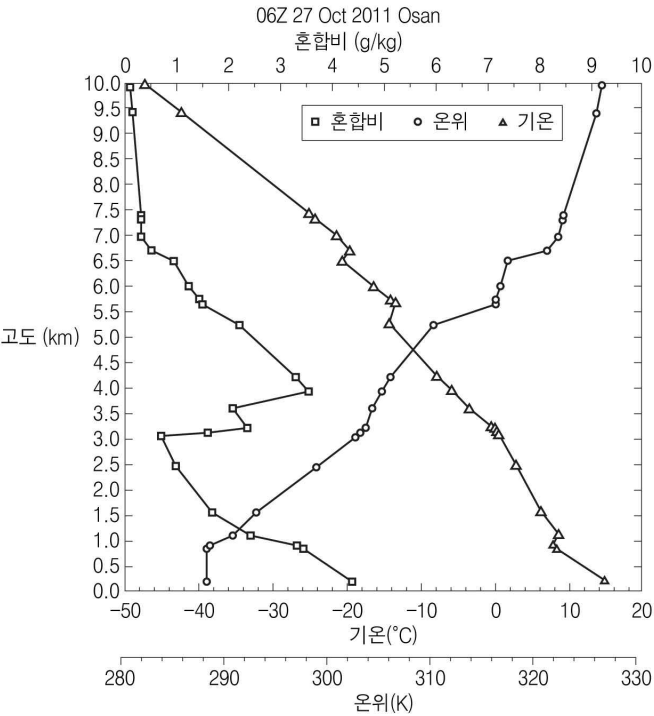
기상측기 및 관측

2016년 시행 5급 공채(기술) 제2차시험

응시번호 :

성명 :

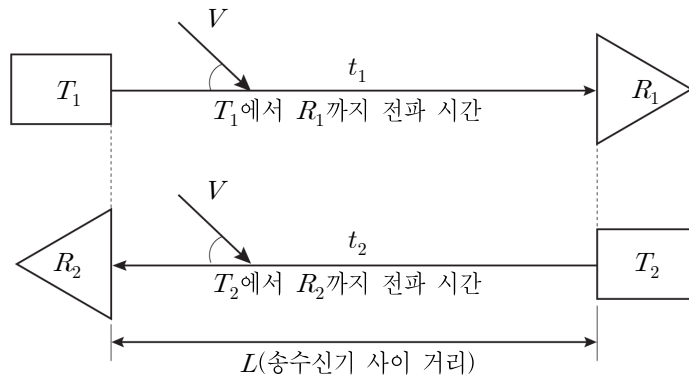
제 1 문. 아래 그림은 2011년 10월 27일 (06 UTC) 경기도 오산 관측소에서 라디오존데 (radiosonde)를 이용하여 관측한 온도(temperature, 섭씨), 온위(potential temperature, 절대온도), 수증기 혼합비(mixing ratio, g/kg)를 그린 것이다. 다음 물음에 답하시오. (총 15점)



- 1) 라디오존데를 이용한 관측 자료를 활용하여 구름의 존재 유무를 알아낼 수 있다. 이 관측 자료에 근거하여 구름의 대략적인 고도를 제시하고, 그 판단 근거를 설명하시오. (5점)
- 2) 대기 혼합층(mixed layer) 고도를 유추하고, 그 근거를 설명하시오. (5점)
- 3) 관측 기간 동안 지상 기압계로 측정한 지면기압이 1013 hPa이고, 대기의 밀도는  $1.1 \text{ kg/m}^3$ 이다. 라디오존데 관측 기압이 700 hPa일 때의 고도를 미터 단위로 구하시오. (5점)

제 2 문. 풍속계에 관한 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

- 1) 3배엽 풍속계의 오차가 시간 상수(또는 시상수, time constant)와 연직 속도에 따라 어떻게 달라지는지 기술하고, 이러한 3배엽 풍속계의 특성과 비교하여 초음파 풍향풍속계의 장단점을 기술하시오. (10점)
- 2) 아래 그림의 두 개의 송신기( $T_1$ ,  $T_2$ )와 수신기( $R_1$ ,  $R_2$ )를 사용하는 초음파 풍향풍속계에서 풍속  $V$ 를  $L$ ,  $t_1$ ,  $t_2$ 의 함수로 구하고, 초음파 풍향풍속계로부터 기온을 추정할 수 있는 방법을 설명하시오. 이 때 바람은  $T_1(T_2)$ 과  $R_1(R_2)$ 을 잇는 선과 일정한 각도를 이루고 있으며  $t_1$ 과  $t_2$ 는 각각의 송신기에서 초음파가 전파되어 수신기에 도착하는 데 걸린 시간이다.  $L$ 은 송수신기 사이의 거리를 나타낸다. (10점)



제 3 문. 강우량을 관측하는 측기인 우량계(rain gauge)에 관한 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 우량계 설치 시 유의점을 설명하시오. (5점)
- 2) 전도형 자기우량계(tipping-bucket rain gauge)와 사이펀식 우량계(Siphon rain gauge)의 관측 원리 및 특징에 대해 설명하시오. (10점)

## 인사혁신처 시험출제과장