



## 실전 문제

빈출

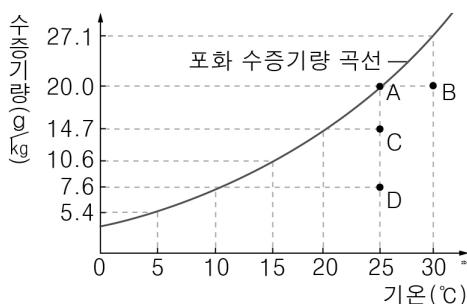


1. 냉장고에 있던 음료수 캔을 더운 날 밖에 두었을 때 캔에는 물방울이 맷히는 걸 볼 수 있다. 이런 현상이 나타나는 이유를 키워드를 이용해 설명하시오.



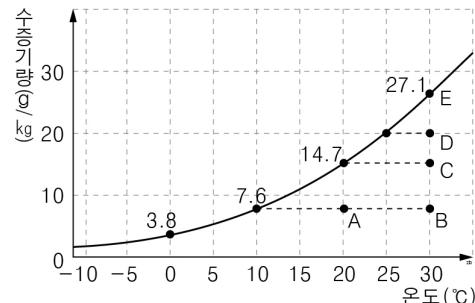
<키워드>  
이슬점, 수증기, 물방울, 응결

2. 그림은 기온과 포화 수증기량의 관계를 나타낸 것이다.



- (1) A ~ D 공기의 이슬점을 부등호와 등호를 사용하여 비교하시오.  
 (2) D 공기 1kg을 포화시키는 방법 2가지를 구체적으로 서술하시오.

3. 그림은 온도와 포화 수증기량의 관계를 나타낸 것이다.



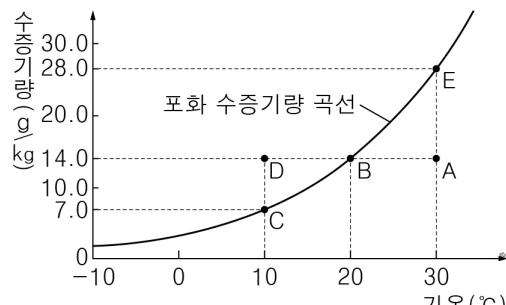
- (1) A와 C의 이슬점은?  
 (2) D 공기를 10°C까지 냉각시켰을 때, D 공기 10kg 속에 응결되는 수증기의 양은?  
 ⑦ 계산과정 :  
 ⑧ 응결량 : \_\_\_\_\_ g

4. 기온이 15°C인 공기 1kg속에 6.3g의 수증기가 들어 있을 때, 이 공기의 상대 습도를 구하시오. (단, 15°C에서 포화 수증기량은 10.5g/kg이다.) (식과 답, 단위를 모두 쓰시오.)

빈출



5. 그림은 기온에 따른 포화 수증기량을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

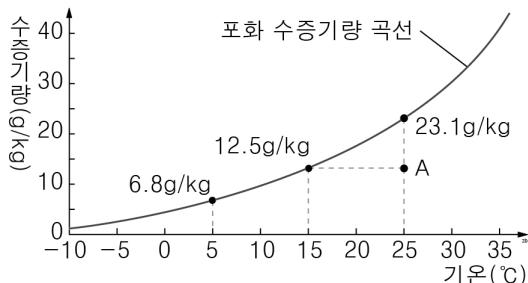


- (1) A 공기의 상대습도(%)를 풀이과정과 함께 서술하시오.  
 (2) 방 안의 온도가 20°C이고, 이슬점이 10°C인 공기 10kg이 들어있다. 가습기를 틀어 이 공기를 포화 상태로 만든다고 할 때 공급해야 할 수증기의 양은 몇 g인지 풀이과정과 함께 서술하시오.



## 빈출 ☆

6. 다음 그레프는 기온에 따른 포화 수증기량을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



- (1) A 공기의 포화수증기량은 몇 g 인가?  
 (2) A 공기의 이슬점은 몇 °C 인가?  
 (3) A 공기의 상대습도는 몇 %인가? (소수 첫째자리까지 구하시오.) (식과 답을 함께 쓸 것)

7. 기온이 25°C인 실험실에서 다음과 같은 실험을 하였다. (단, 표는 기온에 따른 포화 수증기량을 나타낸 것이다.)

물이 들어잇는 알루미늄 컵 속에 얼음을 넣고 잘 저었더니 물의 온도가 20°C가 될 때 컵의 표면이 뿐옇게 흐려졌다.

기온(°C)	15	20	25	30
포화 수증기량 (g/kg)	10.0	14.0	20.0	26.5

- (1) 이 실험실에서의 이슬점은 몇 °C 인지 쓰시오.  
 (2) 이 실험실에 있는 실제 수증기량(g/kg)을 쓰시오.  
 (3) 이 실험실 공기의 상대 습도를 구하시오.  
 (4) 이 실험실의 공기 10.0kg을 15°C로 냉각시켰을 때 응결량을 구하시오.

8. 밀폐된 방안에서 난로를 피울 때, 그 값이 감소하는 것을 (가)<보기>에서 고르고, (나)그 이유를 <보기>의 단어를 사용하여(모든 단어를 사용할 필요는 없음) 서술하시오.

&lt;보기&gt;

이슬점, 수증기량, 상대 습도, 포화 수증기량

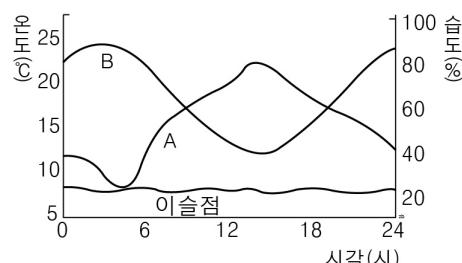
9. 표는 지표면에 있는 공기 덩어리 A ~ D의 기온과 이슬점을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

구분	A	B	C	D
기온(°C)	5	10	20	25
이슬점(°C)	5	10	15	10

- (1) 포화 수증기량이 가장 많은 공기의 기호를 쓰고, 이유를 서술하시오.  
 • 공기의 기호 :  
 • 이유 :  
 (2) A ~ D 공기의 상대 습도를 비교하시오. (등호 또는 부등호를 포함할 것.)  
 (3) A ~ D 공기를 5°C로 냉각시켰을 때 공기 1kg 당 응결되는 수증기량이 가장 많은 공기의 기호를 쓰고, 이유를 서술하시오.  
 • 공기의 기호 :  
 • 이유 :

## 빈출 ☆

10. 그레프는 맑은 날 하루 동안의 기온, 습도, 이슬점의 변화를 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.



- (1) A와 B는 각각 무엇을 나타낸 것인지 쓰시오.  
 (2) 맑은 날은 하루 동안 이슬점의 변화가 거의 없다. 그 이유를 서술하시오.



**11.** 그림은 구름이 생성되는 경우를 나타낸 것이다.

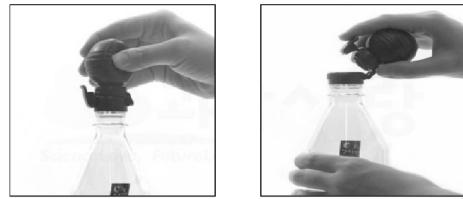


구름이 만들어지는 과정을 제시된 단어를 모두 사용하여 순서에 맞게 서술하시오.

기온, 단열팽창, 이슬점, 공기 덩어리, 응결

빈출

**14.** 그림은 구름 생성 실험을 나타낸 것이다. (가)와 같이 페트병의 펌프를 여러 번 누른 후 (나)와 같이 뚜껑을 열어 보았다. 물음에 답하시오.



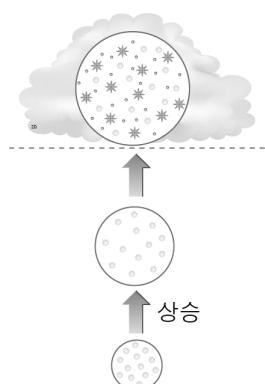
(가)

(나)

(1) (나)와 같이 뚜껑을 열었을 때 페트병 안의 온도 변화와 페트병 안에서 일어나는 현상을 서술하시오.

(2) (1)과 같이 온도변화가 나타나는 이유를 서술하시오.

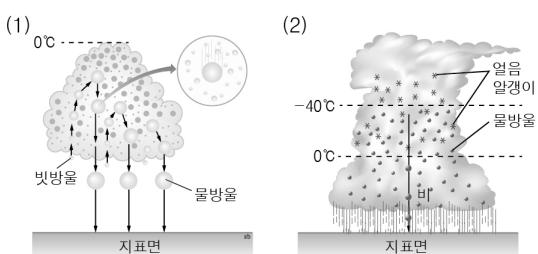
**12.** 다음은 구름의 생성과정을 나타낸 것이다. 그림에 맞도록 생성과정을 쓰시오.



공기 상승 → 기압 ( A ) → 단열 팽창 → 기온 ( B )  
→ ( C ) 도달 → 수증기 응결 → 구름 생성

빈출

**15.** 그림은 강수 과정을 나타낸 것이다.



다음 <보기>의 설명 중 A ~ C에 들어갈 단어를 쓰시오.

<보기>

- (1)은 구름 전체가 물방울로만 이루어진 A 지방에서 비가 내리는 과정이다.
- (2)은 중위도나 고위도 지방에서의 강수 과정이다. 구름 속에 물방울과 얼음 알갱이가 섞여 있고, 수증기가 B에 달라붙어 점점 커지다가 무거워져서 떨어진다. 이 때 그대로 떨어지면 C가(이) 되고, 따뜻한 공기층을 만나 녹으면 비가 되어 내린다.

**13.** 구름 생성 과정에서 공기가 상승하는 상황을 4가지 서술하시오.



## 정답 및 해설



## 실전 문제

1)

## 모범 답안

캔 주변 공기가 냉각되어 이슬점에 도달하면 수증기가 응결되어 물방울이 된다.

## 해설

차가운 캔 주변 공기가 캔으로 열을 빼앗기면 냉각되어 이슬점에 도달하게 된다. 이슬점에 도달하면 공기 중의 수증기가 응결되어 물방울이 되어 캔 표면에 물방울이 맷한다.

2)

## 모범 답안

- (1) A=B>C>D
- (2) 10°C로 냉각시킨다. 수증기 12.4g을 공급한다.

## 해설

공기 중에 포함된 수증기량이 많을수록 이슬점이 높다.

3)

## 모범 답안

- (1) A: 10°C, C: 20°C
- (2) 계산과정:  $\frac{(20-7.6)g}{1kg} \times 10kg = 124g$

⑤ 응결량: 124g

## 해설

(1) A는 그래프에서 10°C로 온도를 내리면 포화상태가 되고, C는 20°C에 도달하면 포화 상태가 된다.

(2) D의 이슬점에서의 포화수증기량은 20g/kg이고, 10°C에서의 포화수증기량은 7.6g/kg이다.

따라서 응결량은  $(20-7.6)g/kg \times 10kg = 124g$  임을 알 수 있다.

4)

## 모범 답안

상대 습도는 60%이다.

상대 습도를 구하는 식은  $\frac{\text{실제 수증기량}}{\text{포화 수증기량}} \times 100\%$  이므로

$$\frac{6.3}{10.5} \times 100 = 60\% \text{이다.}$$

## 해설

상대 습도를 구하는 식은  $\frac{\text{실제 수증기량}}{\text{포화 수증기량}} \times 100\%$  이고, 현재 수증기량은 6.3g/kg, 포화 수증기량은 10.5g/kg이므로 상대 습도는  $\frac{6.3}{10.5} \times 100\% = 60\%$ 이다.

5)

## 모범 답안

$$(1) \frac{14.0}{28.0} \times 100\% = 50\%$$

(2) 현재 수증기량이 7g/kg이므로  $7 \times 10 = 70g$ 이다.

## 해설

(1) 상대 습도를 구하는 식은  $\frac{\text{실제 수증기량}}{\text{포화 수증기량}} \times 100\%$  이므로

$$A \text{ 공기의 상대 습도는 } \frac{14.0}{28.0} \times 100\% = 50\% \text{이다.}$$

(2) 현재 수증기량은 이슬점의 포화 수증기량과 같으므로 현재 수증기량은 7g/kg이다. 공기 10kg 속 수증기량은 70g이다.

6)

## 모범 답안

$$(1) 23.1g, (2) 15^{\circ}\text{C}, (3) \frac{12.5}{23.1} \times 100 = 54.1\%$$

## 해설

A의 온도는 25°C이므로 포화 수증기량은 23.1g이다. A공기가 포화상태가 될 때가 A공기의 이슬점이므로 A공기의 이슬점은 15°C이다. A공기의 상대 습도는  $\frac{12.5}{23.1} \times 100 = 54.1\%$ 이다.

7)

## 모범 답안

$$(1) 20^{\circ}\text{C}, (2) 14g/kg, (3) 70, (4) 40$$

## 해설

(1) 20°C에서 컵의 표면이 뿌옇게 흐려졌으므로 20°C에서 수증기가 응결된다. 이슬점은 20°C이다.

(2) 20°C에서 포화 수증기량이 14.0g/kg이므로 실험실의 실제 수증기량은 14.0g/kg이다.

(3) 상대 습도를 구하는 식은  $\frac{\text{실제 수증기량}}{\text{포화 수증기량}} \times 100\%$ 이다. 실험실의 기온은 25°C이므로 포화수증기량은 20.0g/kg이다. 상대 습도는  $\frac{14g/kg}{20g/kg} \times 100\% = 70\%$ 이다.

(4) 실험실의 실제 수증기량이 14.0g/kg이므로 공기 10kg 속 수증기량은 140g이고 15°C에서 포화 수증기량이 10.0g/kg이므로 공기 10kg 속에 100g의 수증기가 존재하고 40g은 응결된다.

8)

## 모범 답안

상대 습도, 난방을 하여 기온을 높이면 포화 수증기량이 많아지고, 밀폐된 공간에서는 실제 수증기량이 일정하므로 상대 습도는 낮아진다.

## 해설

난방을 하여 기온을 높이면 포화 수증기량이 많아지고, 밀폐된 공간에서는 실제 수증기량이 일정하므로 상대 습도는 낮아진다.

9)

## 모범 답안

(1) D, 기온이 높을수록 포화수증기량이 많다.

(2) A=B>C>D

(3) C, 현재 수증기량이 많을수록 응결량이 많다.

## 해설

포화수증기량은 기온이 높을수록 높고, 현재 수증기량은 이슬점이 높을수록 높다.

10)

## 모범 답안

(1) A: 온도, B: 습도,



◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 시행령 제33조에 의한 표시  
1) 제작연월일 : 2023-02-16 2) 제작자 : 교육지대(5)  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작  
일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

(2) 대기 중의 수증기량은 변화가 거의 없기 때문에 하루 동안 이슬점의 변화가 거의 없다.

#### **해설**

A는 온도, B는 습도이다. 맑은 날 대기 중의 수증기량은 변화가 거의 없기 때문에 하루 동안 이슬점의 변화가 거의 없다.

11)

#### **모범 답안**

공기 덩어리가 상승하여 단열팽창 되면 기온이 하강하여 이슬점에 도달한다. 이슬점에 도달하면 수증기가 응결하여 구름이 생성된다.

#### **해설**

공기 덩어리가 상승하여 단열팽창 되면 기온이 하강하여 이슬점에 도달한다. 이슬점에 도달하면 수증기가 응결하여 구름이 생성된다.

12)

#### **모범 답안**

A: 하강 B: 하강 C: 이슬점

#### **해설**

구름은 공기가 상승하여 기압이 하강하므로 단열 팽창하면서 기온이 내려가 이슬점에 도달하면서 수증기의 응결로 생성된다.

13)

#### **모범 답안**

공기가 상승하는 경우는 공기가 산을 타고 오를 때, 찬 공기와 따뜻한 공기가 만날 때, 지표면이 가열 될 때, 기압이 낮은 곳으로 공기가 모여들 때이다.

#### **해설**

공기가 상승하면서 단열 팽창하여 구름이 생성된다. 공기가 상승하는 경우는 이동하는 공기가 산 사면을 따라 상승하는 경우, 찬 공기와 따뜻한 공기가 만나 따뜻한 공기가 상승하는 경우, 지표면이 가열되어 가벼워진 공기가 상승하는 경우, 주변보다 기압이 낮아 공기가 모여드는 경우가 있다.

14)

#### **모범 답안**

(1) 온도가 낮아지고, 뿌옇게 흐려진다.

(2) 단열팽창이 일어나기 때문이다.

#### **해설**

페트병의 뚜껑을 열면 공기가 밖으로 빠져나오면서 공기가 팽창한다. 공기의 부피가 팽창할 때, 공기가 가진 에너지를 소모하면서 공기의 온도가 낮아진다. 이러한 팽창을 단열팽창이라고 한다.

15)

#### **모범 답안**

A- 저위도, B-빙정, C-눈

#### **해설**

(1)의 그림은 열대 및 저위도 지방에서 관찰 할 수 있는 병합설 이론을 보여주며 (2)은 중위도와 고위도 지방에서 보여주는 빙정설 이론을 보여준다.



◇ 「콘텐츠산업 진흥법」제33조에 의한 표시  
1) 제작연월일 : 2023-02-16 2) 제작자 : 교육지대(5)  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작  
일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.