


**빈출유형 TOP 3**

(1) 입자의 운동과 물질의 상태

- ☑ 증발과 확산
- ☑ 물질의 세 가지 상태
- ☑ 물질의 상태 변화

빈출 ☆

1. 다음 중 증발 현상을 촉진하는 조건으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

&lt;보기&gt;

7. 액체의 온도가 높을수록 증발이 활발하다.  
 ㄴ. 공기 중의 습도가 낮을수록 증발이 활발하다.  
 ㄷ. 액체의 표면적이 작을수록 증발이 활발하다.

- ①  $\neg$   
②  $\perp$   
③  $\sqsubset$   
④  $\neg, \perp$   
⑤  $\neg, \perp, \sqsubset$

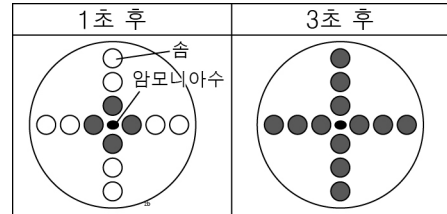
2. 다음 중 증발 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공기 중 수증기량이 많을수록 활발하게 일어난다.
- ② 물질을 이루는 입자의 운동으로 인해 발생한다.
- ③ 온도가 낮으면 전혀 발생하지 않는다.
- ④ 입자의 운동이 느릴수록 더 잘 일어난다.
- ⑤ 액체의 표면뿐만 아니라 내부에서도 발생한다.

### 3. 다음 중 증발 현상의 특징으로 옳은 것은?

- ① 온도가 증가할수록 증발 속도가 빨라진다.
- ② 증발이 진행되면서 입자의 운동이 감소한다.
- ③ 100℃ 이상의 온도에서만 발생한다.
- ④ 외부에서 가해지는 힘이 있어야만 발생한다.
- ⑤ 액체의 내부에서만 일어나는 현상이다.

4. 그림은 중앙에 묶은 암모니아수를 떨어뜨린 후, 시간이 지남에 따라 페놀프탈레인 용액을 적신 솜의 색깔이 변하는 것을 나타낸 것이다.

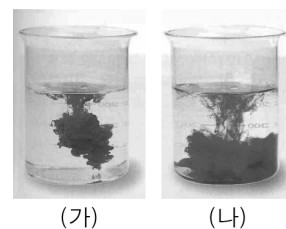


이에 대한 설명으로 옳은 것은?3

- ① 묶은 암모니아수는 고체에서 기체로 상태 변화를 한다.
- ② 암모니아 기체 입자는 솜이 놓인 부분에만 존재한다.
- ③ 기체 입자는 사방으로 이동하는 성질이 있음을 보여준다.
- ④ 이 실험 결과로는 향수병을 열었을 때 방 안에 향기가 퍼지는 현상을 설명할 수 없다.
- ⑤ 이와 같은 기체의 확산 현상은 기체 입자가 열에너지를 받아야만 운동한다는 것을 증명한다.

빈출 ☆

5. 그림은 온도가 다른 두 비커의 물에 동일한 양의 잉크를 동시에 떨어뜨린 후 관찰한 결과를 나타낸 것이다.



이 실험에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 물의 기화 현상을 알아보기 위한 실험이다.
- ② (가)는 따뜻한 물이 들어 있는 비커이다.
- ③ (나)는 찬물이 들어 있는 비커이다.
- ④ 입자의 자발적인 운동에 의해 나타나는 현상이다.
- ⑤ 물의 온도가 높을수록 잉크의 확산 속도가 감소한다.

빈출 ☆

6. 다음 중 증발과 확산 현상의 특징으로 옳은 것은?

- ① 확산은 진공 상태에서는 발생하지 않는다.
- ② 물질의 입자 사이 인력이 강할수록 증발 속도가 빨라진다.
- ③ 기체 입자의 질량이 클수록 기체 입자의 운동 속도가 증가한다.
- ④ 증발과 확산 현상은 입자의 자발적 운동을 보여주는 증거이다.
- ⑤ 증발은 공기 중 습도가 높고 온도가 낮을 때 더 활발하게 일어난다.

7. 다음 중 입자의 운동 특성에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 입자는 외부에서 힘이 가해지지 않더라도 계속 운동한다.
- ㄴ. 입자의 운동은 온도가 낮아질수록 더 활발해진다.
- ㄷ. 입자는 특정한 방향성 없이 모든 방향으로 움직인다.
- ㄹ. 물이 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동하는 현상은 입자 운동의 사례이다.

- ① ㄱ, ㄴ                      ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ                      ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

8. 다음 중 물질을 이루는 입자가 스스로 운동하는 현상을 설명하는 사례로 적절하지 않은 것은?

- ① 젖은 빨래의 물이 증발하여 마른다.
- ② 물이 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동한다.
- ③ 음식을 조리할 때 냄새가 주변으로 퍼진다.
- ④ 마약 탐지견이 마약의 냄새를 감지한다.
- ⑤ 어항의 물이 시간이 지나면서 감소한다.

9. 다음 중 증발과 확산 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- 가. 물질의 상태에 따른 확산 속도는 고체, 액체, 기체 순으로 증가한다.
- 나. 바닷물을 염전에 가두어 소금을 얻는 과정은 확산의 사례이다.
- 다. 온도는 증발 속도에만 영향을 주고 확산 속도에는 영향을 주지 않는다.
- 라. 확산은 액체 속, 기체 속, 진공 속의 순서로 더 빠르게 일어난다.

- ① 가, 나                      ② 나, 다
- ③ 가, 다                      ④ 가, 라
- ⑤ 다, 라

빈출 ☆

10. 그림은 페트리 접시 위에 페놀프탈레인 용액을 묻힌 솜을 일정 간격으로 배치하고, 중앙에 암모니아수를 한 방울 떨어뜨린 후의 변화를 관찰한 실험이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 암모니아 입자의 자발적인 운동을 확인할 수 있다.
- ㄴ. 온도가 상승하면 솜의 색 변화 속도가 감소한다.
- ㄷ. 암모니아수와 가까운 솜부터 순차적으로 색이 변한다.
- ㄹ. 페놀프탈레인 용액은 암모니아와 반응하면 파란색으로 변한다.

- ① ㄴ                              ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ                      ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ



**11. 물질을 이루는 입자의 운동과 관련하여 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?**

<보기>	
ㄱ. 입자가 움직이는 방향은 물질의 종류에 의해 결정된다.	
ㄴ. 물질의 온도가 상승할수록 입자의 운동이 더욱 활발해진다.	
ㄷ. 입자는 외부에서 힘이 작용할 때만 운동을 시작한다.	
ㄹ. 증발과 확산은 입자의 운동으로 인해 일어나는 현상이다.	

- ① ㄱ, ㄴ                      ② ㄱ, ㄹ  
 ③ ㄴ, ㄷ                      ④ ㄴ, ㄹ  
 ⑤ ㄷ, ㄹ

**12. 다음 중 기체의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

- ① 기체는 무수히 많은 입자로 구성되어 있다.  
 ② 기체를 이루는 입자는 육안으로 관찰할 수 없다.  
 ③ 기체 입자들 사이에는 많은 빈 공간이 존재한다.  
 ④ 기체에 압력을 가하면 입자의 크기가 줄어든다.  
 ⑤ 기체 입자들은 서로 간격을 두고 균일하게 분포한다.

**13. 다음은 A~E 물질의 녹는점과 끓는점을 나타낸 자료이다.**

물질	A	B	C	D	E
녹는점(℃)	10	0	350	-0.5	-160
끓는점(℃)	75	100	1450	30	-25

상온(25℃)에서 이 물질들의 상태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A는 흐르는 성질이 있다.  
 ② B는 용기의 모양에 따라 형태가 달라진다.  
 ③ C는 고유한 형태를 유지한다.  
 ④ D는 분자 간 거리가 가장 멀다.  
 ⑤ E는 분자 운동이 가장 활발하다.

**14. 다음은 A~E 물질의 어는점과 끓는점을 나타낸 표이다. 25℃에서 액체로 존재하는 물질만을 고른 것은?**

	어는점	끓는점
A	-189	-42
B	-98	65
C	10	92
D	55	112
E	126	815

- ① A, B                      ② B, C  
 ③ C, D                      ④ A, E  
 ⑤ D, E

**15. 다음은 여러 가지 물질의 녹는점과 끓는점을 나타낸 자료이다.**

물질	녹는점(℃)	끓는점(℃)
물	0	100
수은	-39	357
산소	-218	-183
나프탈렌	80	218

상온(25℃)에서 액체로 존재하는 물질을 모두 고른 것은?

- ① 물, 수은                      ② 수은, 산소  
 ③ 물, 나프탈렌                      ④ 수은, 나프탈렌  
 ⑤ 산소, 나프탈렌

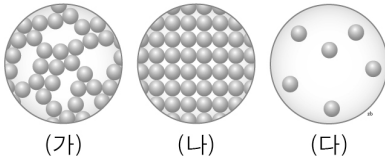
**16. 물질이 상태 변화를 할 때 일정하게 유지되는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?**

<보기>	
가. 입자의 크기	나. 물질의 질량
다. 물질의 성질	라. 물질의 부피

- ① 가, 나                      ② 가, 다  
 ③ 나, 다                      ④ 다, 라  
 ⑤ 가, 나, 다

빈출 ☆

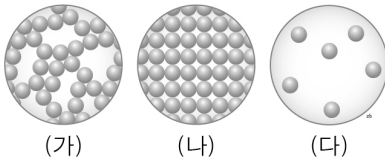
17. 그림은 물질의 세 가지 상태를 입자 배열 모형으로 나타낸 것이다.



물질의 상태에 따른 특성으로 옳은 것은?

- ① (나)는 외부 압력을 가하면 쉽게 부피가 줄어든다.
- ② (다)에서 입자들은 무질서하게 배열되어 있다.
- ③ (가)는 용기의 형태와 크기에 따라 모양과 부피가 변한다.
- ④ (나)는 일정한 모양과 부피를 유지하며 입자는 정지해 있다.
- ⑤ (다)는 용기의 모양에 따라 형태만 변하고 부피는 변하지 않는다.

18. 그림은 물질의 세 가지 상태를 입자 배열 모형으로 나타낸 것이다.



(가)~(다)의 특성으로 옳은 것은?

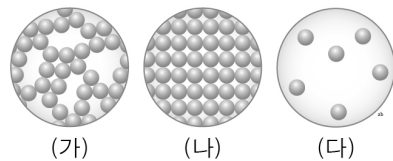
- ① 상온에서 식용유와 에탄올은 (나) 상태로 존재한다.
- ② (나)는 외부 압력에 의해 쉽게 압축된다.
- ③ 입자 간 인력은 (다)가 가장 크다.
- ④ (다)는 입자들이 매우 불규칙하게 배열되어 있다.
- ⑤ (가)는 유동성이 있고 일정한 모양과 부피를 갖지 않는다.

빈출 ☆

19. 다음 중 물질의 상태와 상태 변화에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 상태 변화가 일어나면 입자의 크기와 배열이 달라진다.
- ② 상태 변화가 일어나도 질량과 부피는 일정하게 유지된다.
- ③ 열에너지는 물질의 상태를 변화시키는 원인이 된다.
- ④ 고체가 기체로 변하기 위해서는 반드시 액체 상태를 거친다.
- ⑤ 액체는 입자 사이의 간격이 넓어 압력에 의해 부피가 쉽게 변화한다.

20. 그림은 물질의 세 가지 상태를 입자 모형으로 표현한 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

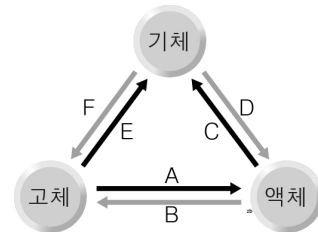
<보기>

- ㄱ. (가)는 용기의 형태에 따라 모양이 변한다.
- ㄴ. 입자 배열의 규칙성은 (가)→(나)→(다)로 갈수록 증가한다.
- ㄷ. 입자 사이의 간격은 (다)에서 가장 멀다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

빈출 ☆

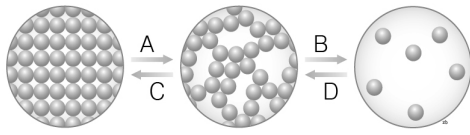
21. 다음은 물질의 가열과 냉각 과정에서 나타나는 상태 변화를 나타낸 자료이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① E에서 분자의 운동이 감소한다.
- ② E에서 물질의 부피 변화가 가장 크다.
- ③ D에서 물질의 입자 배열이 무질서해진다.
- ④ A과정에서 일정하게 유지되는 온도는 끓는점이다.
- ⑤ A, C, E는 열에너지가 방출되어 주변의 온도가 상승하는 과정이다.

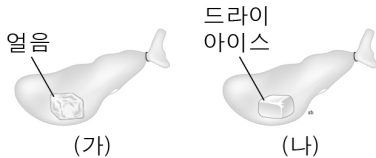
22. 다음은 물질의 상태 변화를 나타낸 그림이다.



그림에서 A 과정의 예로 적절한 것은?

- ① 추운 날 창문에 성애가 생긴다.
- ② 녹아있는 쇳물이 식으면서 단단한 철로 굳어진다.
- ③ 열린 병태가 영하의 기온에서 건조된다.
- ④ 영하의 기온에서 언 빨래가 마른다.
- ⑤ 뜨거운 빵 위에서 버터가 녹는다.

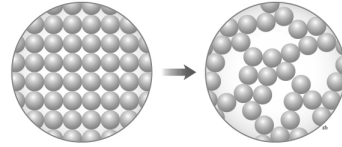
23. 다음은 실온(25℃), 1기압 조건에서 비닐 주머니에 얼음과 드라이아이스를 각각 넣은 실험이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)에서 일어나는 상태 변화는 용해이다.
- ② (나)에서는 기체가 발생하여 비닐 주머니가 팽창한다.
- ③ (가)와 (나)의 상태 변화 과정에서 물질의 질량은 보존된다.
- ④ (가)와 (나)의 상태 변화 과정에서 물질의 입자 배열은 더 불규칙해진다.
- ⑤ 냉동실의 얼음이 시간이 지날수록 크기가 감소하는 현상은 (가)와 동일한 상태 변화이다.

24. 다음은 물질의 상태 변화를 입자 모형으로 나타낸 것이다.

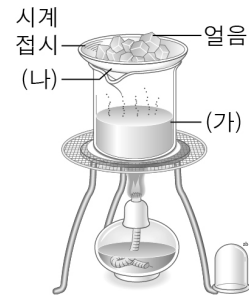


주어진 그림과 동일한 상태 변화가 일어나는 현상은?

- ① 젖은 옷이 건조된다.
- ② 이른 아침에 안개가 형성된다.
- ③ 녹은 촛농이 식어서 굳어진다.
- ④ 아이스크림이 액체로 변한다.
- ⑤ 드라이아이스가 점차 작아진다.

빈출

25. 다음은 물이 담긴 비커 위에 얼음이 있는 시계 접시를 올려두고 가열하는 실험을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (나)에서는 물의 액화 현상이 일어난다.
- ㄴ. (가)의 물과 (나)의 액체는 모두 푸른색 염화코발트 종이를 붉은색으로 변화시킨다.
- ㄷ. (가)의 상태 변화는 뜨거운 물로 샤워할 때 거울이 뿌연게 되는 현상과 동일하다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄱ, ㄷ

정답 및 해설

1) [정답] ④

[해설] 증발은 온도가 높을수록, 습도가 낮을수록, 표면적이 넓을수록 더 잘 일어난다.

2) [정답] ②

[해설] 증발은 액체 표면에서 입자가 스스로 입자 운동하여 발생하는 현상이다.

- ① 습도가 낮을수록 잘 일어난다.
- ③ 모든 온도에서 일어난다.
- ④ 입자의 운동이 빠를수록 잘 일어난다.
- ⑤ 액체의 표면에서만 일어나는 현상이다.

3) [정답] ①

[해설] ② 증발은 입자가 스스로 운동하는 현상이며 입자의 움직임이 둔해지면 온도가 낮아져야 한다.

- ③ 증발은 낮은 온도에서도 일어난다.
- ④ 외부 힘에 관계없이 일어나는 현상이다.
- ⑤ 액체의 표면에서 일어나는 현상이다.

4) [정답] ③

[해설] 그림은 기체의 확산 현상을 나타낸 것으로 묶은 암모니아수는 액체에서 기체로 변한다. 향수병을 열어두면 방 안 전체에 향수 냄새가 나는 것도 확산 현상의 예이다.

5) [정답] ④

[해설] 온도가 높을수록 입자운동이 활발하여 확산이 잘 일어난다. 따라서 (나)가 따뜻한 물이 들어 있는 비커이다.

- ① 확산현상이다.
- ② (가)는 찬물이다.
- ③ (나)는 따뜻한 물이다.
- ⑤ 온도가 높으면 입자 운동이 활발하여 잉크가 빠르게 퍼진다.

6) [정답] ④

[해설] ① 진공 속에서 확산은 더 잘 일어난다.

- ② 입자 사이의 인력이 클수록 입자가 운동하기 어려워 증발이 잘 일어나지 않는다.
- ③ 기체의 경우 입자의 질량이 작을수록 운동속도가 빠르다.
- ⑤ 증발은 습도가 낮을수록, 온도가 높을수록 잘 일어난다.

7) [정답] ②

[해설] ㄴ. 온도가 높을수록 활발하게 운동한다.

ㄷ. 물이 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐르는 것은 중력에 의한 현상이다.

8) [정답] ②

[해설] 입자가 스스로 운동하여 나타나는 현상으로 증발과 확산이 있다. ①과 ⑤는 증발의 예이고 ③과 ④는 확산현상에 의한 예이다.

② 물이 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐르는 이유는 중력에 의한 현상이다.

9) [정답] ④

[해설] 나. 바닷물로부터 소금을 얻는 것은 물을 증발시킨 예이다.

다. 온도가 높을수록 물질의 확산 현상이 잘 일어난다.

10) [정답] ②

[해설] 페놀프탈레인과 암모니아 입자가 만나면 붉은색으로 변한다.

11) [정답] ④

[해설] 입자는 정해진 방향 없이 모든 방향으로 스스로 운동한다. 입자의 운동에 의해 증발과 확산 현상이 나타난다.

12) [정답] ④

[해설] 기체를 압축하면 기체 입자사이의 거리가 가까워진다. 입자의 크기는 변하지 않고 일정하다.

13) [정답] ④

[해설] 상온에서 A와 B, D는 액체 상태이고, C는 고체, E는 기체 상태이다. 입자 사이의 거리가 가장 먼 것은 E이다.

14) [정답] ②

[해설] 상온에서 A는 기체 상태이고, D와 E는 고체 상태이다.

15) [정답] ①

[해설] 주어진 온도가 녹는점과 끓는점 사이에 있을 때, 물질은 액체 상태이다.

16) [정답] ⑤

[해설] 상태 변화가 일어날 때 물질을 구성하는 입자의 종류와 개수는 변하지 않는다. 따라서 입자의 크기와 물질의 질량은 일정하다. 하지만 입자 사이의 거리가 변하게 되므로 물질의 부피는 변한다.

17) [정답] ②

[해설] (다)는 기체로 입자간 인력이 약하여 입자가 매우 불규칙하게 배열되어 있다.

- ① (나)는 고체상태로, 입자가 규칙적으로 배열되어 있어서 빈 공간이 거의 없으므로 압축되지 않는다.
- ③ (가)는 액체로 담는 그릇에 따라 모양은 달라지만 부피는 변하지 않는다.
- ④ (나)는 제자리에서 진동운동을 한다.
- ⑤ (다)는 기체로. 모양과 부피 모두 변한다.

18) [정답] ④

[해설] (가)는 액체, (나)는 고체, (다)는 기체 상태의 입자 배열 모형이다.

- ① 식용유와 에탄올은 액체이다.
- ② 입자 사이의 거리가 멀어 압축이 잘 되는 상태는 기체이다.
- ③ 고체의 입자 사이의 인력이 가장 크고 기체의 입자 사이의 인력이 가장 작다.
- ⑤ 액체는 흐르는 성질이 있으며 그릇에 따라 모양이 변하지만 부피는 일정하다.

19) [정답] ③

[해설] 물질의 상태가 변해도 입자 크기와 질량을 변하지 않

는다. 물질의 상태가 변할 때 입자의 배열과 입자 사이의 거리가 달라지기 때문에, 물질의 부피가 달라진다.

20) [정답] ④

[해설] (가)는 액체, (나)는 고체, (다)는 기체의 모형이다.  
 ∴ (다)→(가)→(나)로 갈수록 입자 배열이 규칙적이다.

21) [정답] ②

[해설] ① E는 고체가 기체로 변하는 것으로 분자 운동이 활발해진다.  
 ② 일반적으로 고체의 부피가 가장 작고 기체의 부피가 가장 크므로 E에서 부피가 가장 크게 증가한다.  
 ③ D는 기체가 액체 변하면서 입자 배열이 규칙적으로 된다.  
 ④ A가 일어날 때의 온도는 녹는점이다.  
 ⑤ 주위의 온도가 높아지는 과정은 열을 방출하는 B, D, F이다.

22) [정답] ⑤

[해설] A는 용해, B는 기화, C는 응고, D는 액화이다. ①은 기체에서 고체로의 승화, ②는 응고, ③과 ④는 고체에서 기체로의 승화, ⑤는 용해 현상이다.

23) [정답] ⑤

[해설] (가)는 용해, (나)는 승화의 상태변화이다. (가), (나) 모두 상태 변화가 일어날 때 입자 배열이 불규칙해진다. 냉동실에 넣어 둔 얼음이 조금씩 작아지는 것은 승화와 같은 상태변화이다.

24) [정답] ④

[해설] 고체가 액체가 되는 상태 변화로 용해이다.  
 ① 젖은 빨래가 마르는 것은 기화이다.  
 ② 안개가 생기는 것은 액화이다.  
 ③ 찻농이 굳는 것은 응고이다.  
 ④ 아이스크림이 녹아 흘러내리는 것은 고체에서 액체로 변하는 용해과정이다.  
 ⑤ 드라이아이스가 작아지는 것은 고체에서 기체로 변하는 승화이다.

25) [정답] ④

[해설] (나)에서 수증기가 액화한다. 목욕탕 거울이 흐려지는 것은 (나)와 같은 현상이다.