

★ 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?

<보기>

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

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

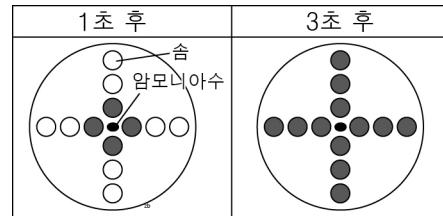
2. 다음 중 증발 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 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°C 이상의 온도에서만 발생한다.
- ④ 외부에서 기해지는 힘이 있어야만 발생한다.
- ⑤ 액체의 내부에서만 일어나는 현상이다.

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

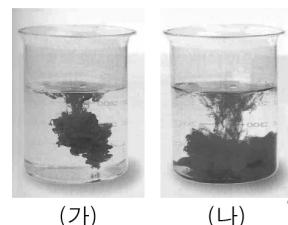


이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 묽은 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 열에너지리를 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 운동 한다.
- 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 뺨래의 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 페놀프탈레이인 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. 페놀프탈레이인 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(°C)	10	0	350	-0.5	-160
끓는점(°C)	75	100	1450	30	-25

상온(25°C)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 문자 간 거리가 가장 멀다.
 ⑤ E는 문자 운동이 가장 활발하다.

14. 다음은 A~E 물질의 어는점과 끓는점을 나타낸 표이다. 25°C에서 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(°C)	끓는점(°C)
물	0	100
수은	-39	357
산소	-218	-183
나프탈렌	80	218

상온(25°C)에서 액체로 존재하는 물질을 모두 고른 것은?

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

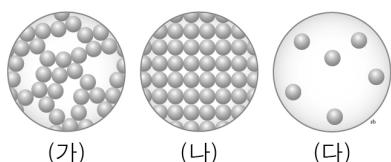
16. 물질이 상태 변화를 할 때 일정하게 유지되는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<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 ☆

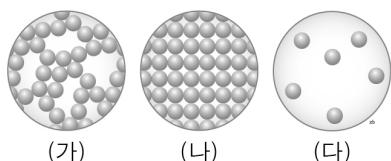
17. 그림은 물질의 세 가지 상태를 입자 배열 모형으로 나타낸 것이다.



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?

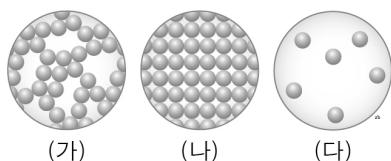
- ① 상온에서 식용유와 에탄올은 (나) 상태로 존재한다.
- ② (나)는 외부 압력에 의해 쉽게 압축된다.
- ③ 입자 간 인력은 (다)가 가장 크다.
- ④ (다)는 입자들이 매우 불규칙하게 배열되어 있다.
- ⑤ (가)는 유동성이 있고 일정한 모양과 부피를 갖지 않는다.

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?

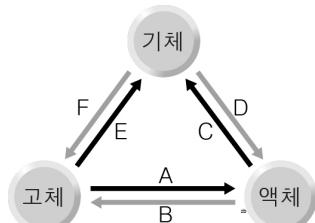
<보기>

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

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

빈출 ☆

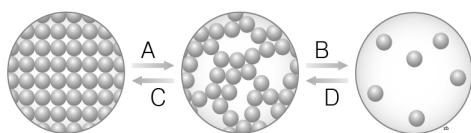
21. 다음은 물질의 가열과 냉각 과정에서 나타나는 상태 변화를 나타낸 자료이다.



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.

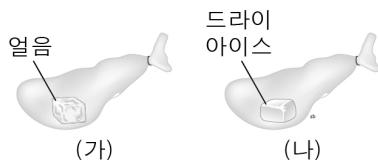
22. 다음은 물질의 상태 변화를 나타낸 그림이다.



그림에서 A 과정의 예로 적절한 것은?

- ① 추운 날 창문에 성에가 생긴다.
- ② 녹아있는 쇠물이 식으면서 단단한 철로 굳어진다.
- ③ 얼린 명태가 영하의 기온에서 건조된다.
- ④ 영하의 기온에서 언 빨래가 마른다.
- ⑤ 뜨거운 빵 위에서 버터가 녹는다.

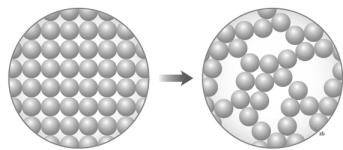
23. 다음은 실온(25°C), 1기압 조건에서 비닐 주머니에 얼음과 드라이아이스를 각각 넣은 실험이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)에서 일어나는 상태 변화는 응해이다.
- 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.

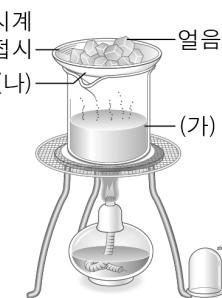


주어진 그림과 동일한 상태 변화가 일어나는 현상은?

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



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



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 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 뿐 영계 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 둔해지려면 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 물은 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.
 ㄹ. 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] 페놀프탈레이인과 암모니아 입자가 만나면 붉은색으로 변한다.

11) [정답] ④

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

12) [정답] ④

[해설] 기체를 압축하면 기체 입자사이의 거리가 가까워 진다. 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



◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 시행령 제33조에 의한 표시
 1) 제작연월일 : 2025-04-27 2) 제작자 : 교육지|대(국)
 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.

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 촛농이 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.

