

☆ 빈출유형 TOP 3

(1) 입자의 운동

- ☑ 증발과 확산 현상의 예
- ☑ 증발이 잘 일어나는 조건
- ☑ 확산 현상 확인 실험(암모니아수와 지시약 이용)

1. 증발을 설명한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 액체 표면에서 일어난다.
- ② 입자 운동에 의해 일어난다.
- ③ 온도가 높을수록 잘 일어난다.
- ④ 바람이 강하게 불수록 잘 일어난다.
- ⑤ 맑은 날보다 비가 오는 날 잘 일어난다.

빈출 ☆

2. 증발과 관계있는 현상은?

- ① 풀잎에 맺힌 이슬이 사라진다.
- ② 유리병이 바닥에 떨어지면 깨진다.
- ③ 갓 구운 빵의 냄새가 퍼져 나간다.
- ④ 마약 탐지견이 냄새를 맡아 마약을 찾는다.
- ⑤ 냉면에 떨어뜨린 식초가 그릇 전체로 퍼진다.

빈출 ☆

3. 증발이 잘 일어나기 위한 조건으로 바르게 짝지어진 것은?

온도	바람	습도
① 높을수록	잘 불수록	높을수록
② 낮을수록	안 불수록	높을수록
③ 높을수록	잘 불수록	낮을수록
④ 높을수록	안 불수록	낮을수록
⑤ 낮을수록	잘 불수록	낮을수록

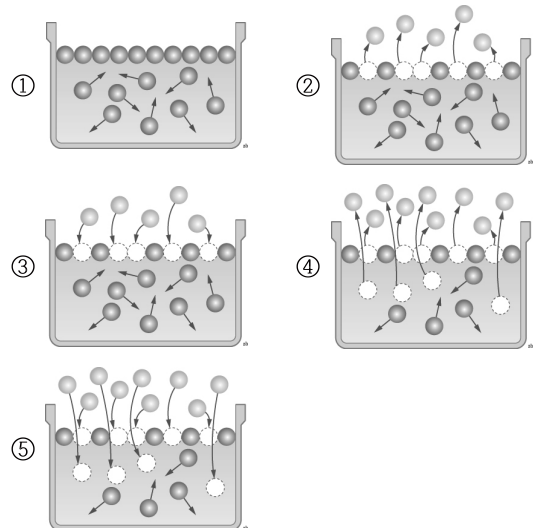
4. 증발이 잘 일어나는 조건을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 온도가 높을수록 잘 일어난다.
- ㄴ. 습도가 낮을수록 잘 일어난다.
- ㄷ. 표면적이 작을수록 잘 일어난다.

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

5. 다음 중 증발을 나타내는 입자 모형은?



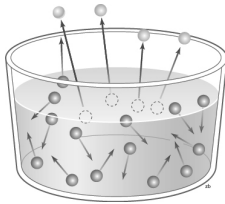
6. 증발과 관련 있는 현상과 거리가 먼 것은?

- ① 젖은 빨래가 마른다.
- ② 염전에서 바닷물을 가두어 소금을 얻는다.
- ③ 집안에 둔 어항의 물은 시간이 지나면 점차 줄어든다.
- ④ 냉면에 식초를 떨어뜨리면 국물 전체에서 신맛이 난다.
- ⑤ 책상을 걸레로 닦은 후 시간이 지나면 물이 모두 사라진다.

7. '어항의 물은 시간이 지나면 점점 줄어든다.' 이 러한 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 온도가 낮을수록 잘 일어난다.
- ② 습도가 높을수록 잘 일어난다.
- ③ 바람이 약할수록 잘 일어난다.
- ④ 끓는점보다 낮은 온도에서 나타난다.
- ⑤ 물 내부에서 수증기로 변하여 나타난다.

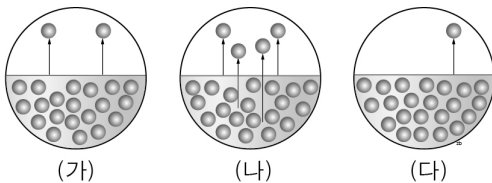
8. 그림은 액체에서 일어나는 어떤 현상을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가열을 할 때만 일어나는 현상이다.
- ② 액체의 내부에서 일어나는 현상이다.
- ③ 액체의 표면적이 넓을수록 잘 일어난다.
- ④ 습도가 낮을 때보다 높을 때 더 잘 일어난다.
- ⑤ 냉면에 식초를 뿌리면 냉면 국물 전체에서 신맛이 나는 현상과 관련이 깊다.

9. 다음 그림은 온도만 다른 조건에서 물이 수증기로 변하는 현상을 모형으로 나타낸 것이다.



다음 중 이에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 온도가 가장 낮은 조건은 (다)이다.
- ② 얼어놓은 빨래가 마르는 현상은 (나)와 관계있다.
- ③ (가), (나), (다) 모두 입자가 스스로 운동하여 나타나는 현상이다.
- ④ (나)는 모든 온도에서 일어나는 현상이다.
- ⑤ 위의 모형으로 커피가루를 물에 넣으면 물 전체로 퍼지는 상황을 설명 할 수 있다.

10. 증발과 끓음에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 증발과 끓음은 모두 액체에서 기체로 변하는 현상이다.
- ② 증발과 끓음은 모두 물에서만 일어난다.
- ③ 증발과 끓음은 모두 액체 전체에서 일어난다.
- ④ 증발과 끓음은 모두 끓는점 이상의 온도에서만 일어난다.
- ⑤ 증발은 액체가 기체로, 끓음은 기체가 액체로 변하는 현상이다.

11. 윗접시저울 양쪽에 거름종이를 올리고 수평을 맞춘 뒤 오른쪽 거름종이에 아세톤 10방울을 떨어뜨렸다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 아세톤을 떨어뜨리면 저울은 왼쪽으로 기울다.
- ② 아세톤 입자는 운동하여 공기 중으로 날아간다.
- ③ 시간이 지날수록 아세톤의 질량은 점점 증가한다.
- ④ 시간이 지나도 저울은 한쪽으로 계속 기울어져 있다.
- ⑤ 시간이 지날수록 아세톤 입자의 크기는 점점 줄어든다.

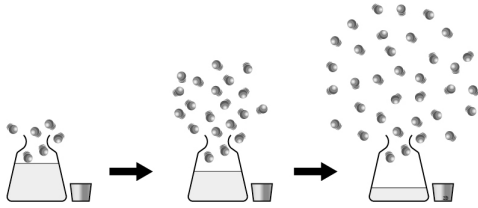
12. 그림과 같이 수평을 맞춘 윗접시저울 양쪽에 거름종이를 올려놓고, 왼쪽 거름종이에만 에탄올을 떨어뜨렸더니 저울이 왼쪽으로 기울어졌다가 다시 수평을 이루었다.



이 실험의 결과를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 에탄올 입자의 질량이 줄어들기 때문이다.
- ② 에탄올 입자가 공기 중으로 퍼져 나가기 때문이다.
- ③ 에탄올 입자가 공기 입자로 변하기 때문이다.
- ④ 에탄올 입자의 크기가 작아지기 때문이다.
- ⑤ 온도가 더 높은 곳에서 실험하면 저울이 다시 수평을 이루는 데 걸리는 시간이 길어진다.

13. 그림은 향수병의 뚜껑을 열어 놓았을 때 향수 입자가 퍼져나가는 모습을 모형으로 나타낸 것이다. 이와 같은 원리로 일어나는 현상이나 이용되는 경우가 아닌 것은?



- ① 부엌에서 된장찌개 냄새가 난다.
- ② 꽃향기가 먼 곳까지 퍼져 나간다.
- ③ 물 컵에 담긴 물의 양이 점점 줄어든다.
- ④ 폭발물 탐지견이 냄새로 폭발물을 찾는다.
- ⑤ 식물의 향기 나는 물질을 이용한 제품을 만든다.

14. 다음 그림과 같이 거름종이를 칸 페트리 접시를 전자저울 위에 올려놓고 영점을 맞춘다. 거름종이 위에 향수를 뿌리고 질량 변화를 관찰한다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 향수 입자는 스스로 운동한다.
- ② 거름종이 위의 향수 입자가 증발한다.
- ③ 질량은 시간이 지날수록 점점 줄어든다.
- ④ 향수 입자가 공기 입자로 변해 퍼져 날아간다.
- ⑤ 온도가 높을수록 향수 입자가 더 활발하게 움직인다.

15. <보기>에서 확산에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 확산은 액체나 공기가 없는 진공에서도 일어난다.
- ㄴ. 액체 표면에서 입자가 스스로 운동하여 기체로 되는 현상이다.
- ㄷ. 확산의 예로는 마약 탐지견이 냄새를 맡아 마약을 찾는 것이 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 확산의 예를 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 종소리가 멀리까지 퍼져나간다.
- ㄴ. 물은 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐른다.
- ㄷ. 빵집 주변에서 빵 냄새를 맡을 수 있다.
- ㄹ. 냉면 국물에 식초를 넣으면 국물 전체에서 신맛이 난다.

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

17. 그림과 같이 페트리 접시에 작게 뭉친 솜을 일정한 간격으로 놓고, 각 솜에 페놀프탈레인 용액을 충분히 떨어뜨린 후 가운데에 암모니아수를 2~3방울 떨어뜨리고 뚜껑을 덮었다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

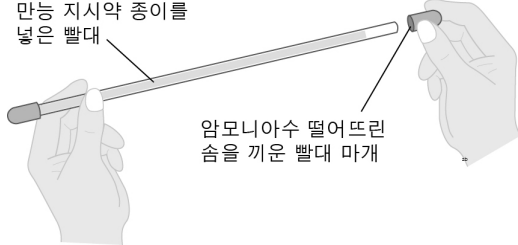
<보기>

- ㄱ. 시간이 지날수록 솜은 푸른색으로 변한다.
- ㄴ. 암모니아 입자의 확산을 확인하는 실험이다.
- ㄷ. 솜은 암모니아수에서 먼 쪽부터 색이 변한다.
- ㄹ. 겨울철보다 여름철에 결과가 더 빨리 나타난다.

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

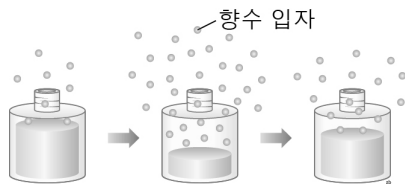
빈출 ☆

18. 그림과 같이 한쪽을 빨대 마개로 막은 빨대에 만능 지시약 종이를 넣은 다음, 다른 빨대 마개에 숨을 끼우고 암모니아수를 한 방울 떨어뜨려 반대쪽에 싹뿸다. 이 실험에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 숨과 가까운 쪽의 만능지시약 종이부터 붉은 색으로 변한다.
- ② 암모니아수가 묻은 숨에서 증발한 암모니아 입자가 빨대 속으로 확산된다.
- ③ 암모니아 입자는 제자리에서만 운동한다.
- ④ 온도가 더 높은 상황에서는 암모니아수가 더 느리게 확산된다.
- ⑤ 손에 초콜릿을 쥐고 있으면 초콜릿이 녹는 현상과 같은 원리이다.

19. 그림은 향수병을 열어 놓았을 때 향수 입자의 운동을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 향수 입자는 스스로 운동한다.
- ② 향수 입자는 모든 방향으로 운동한다.
- ③ 위와 같은 현상은 기체에서만 나타난다.
- ④ 온도가 더 높다면 더 빨리 운동할 것이다.
- ⑤ 폭발물 탐지견이 냄새로 폭발물을 찾는 것도 같은 현상에 의한 것이다.

20. 확산과 증발에 대한 설명이 옳은 것으로 묶인 것은?

<보기>

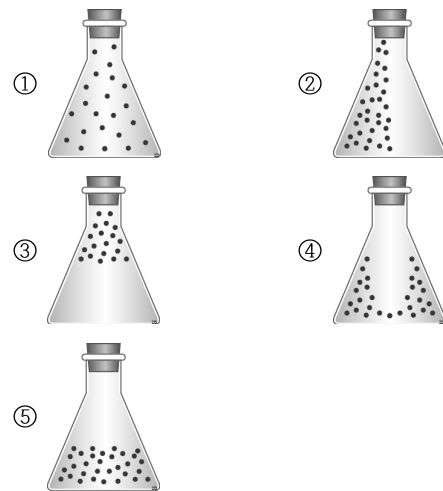
- ㄱ. 온도가 높을수록 증발과 확산이 잘 일어난다.
- ㄴ. 진공 속에서는 확산이 일어나지 않는다.
- ㄷ. 물질을 이루는 입자가 운동하기 때문이다.

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

21. 증발과 확산에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 증발과 확산은 바람에 의해 일어난다.
- ② 증발은 온도와 습도가 높을수록 잘 일어난다.
- ③ 확산은 액체의 표면에서 일어나는 현상이다.
- ④ 진공 중에서는 확산이 일어나지 않는다.
- ⑤ 향수병 안의 향수는 증발되어 확산한다.

22. 마개를 단단히 막은 삼각 플라스크 속에 들어 있는 공기를 입자 모형으로 바르게 나타낸 것은?



23. 기체에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 입자들이 서로 떨어져 있다.
- ② 기체 입자들 사이에는 빈 공간이 없다.
- ③ 헬륨을 가득 채운 풍선을 누르면 풍선 속 헬륨 입자의 크기가 작아진다.
- ④ 주사기에 들어있는 기체를 압축하면 기체 입자들이 위쪽으로 몰린다.
- ⑤ 공기를 채워 놓은 풍선의 크기는 시간이 지날수록 커진다.

24. 입자가 스스로 끊임없이 움직이고 있다는 증거가 되는 현상을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 젖은 빨래가 마른다.
- ㄴ. 음악 소리가 멀리까지 퍼져나간다.
- ㄷ. 바람이 불지 않아도 방귀 냄새가 퍼져나간다.
- ㄹ. 물에 잉크를 떨어뜨리면 잉크가 물 전체로 퍼져나간다.

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

25. <보기>의 밑줄 친 내용 중 입자가 스스로 운동하기 때문에 나타나는 현상을 모두 고른 것은?

<보기>

휴일 아침, 침대에서 눈을 뜨니 부엌에서 맛있는 ㉠냄새가 난다. 내가 좋아하는 카레로군! 서둘러 욕실로 가서 수도꼭지를 열자 차가운 ㉡물이 쏟아진다. 보일러 고장인가? 간신히 샤워를 하고 느긋하게 아침을 먹는 동안 ㉢젖은 머리가 다 말랐다. 자전거를 타려는데 바퀴에 바람이 빠져있다. 펌프로 공기를 넣었더니 ㉣타이어가 팽팽해진다. 공원에 도착하자 뒤에서 친구가 부르는 ㉤소리가 들린다. 한 바탕 달린 후 콜라를 먹기로 한다. 어! 음료수 컵 속에 공기 방울이 뽁뽁글글. 이건 무슨 원리일까?

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

정답 및 해설

1) [정답] ⑤

[해설] 증발은 액체 표면에서 일어나는 기화 현상으로 입자가 스스로 운동하여 나타난다. 증발은 온도가 높을수록, 바람이 강하게 불수록, 습도가 낮을수록 잘 일어나므로 비가 오는 날보다는 맑은 날 더 잘 일어난다.

2) [정답] ①

[해설] 증발은 액체 표면에서 액체가 기체로 변하는 현상으로 이슬이 사라지는 것은 물이 증발하기 때문이다. 냄새가 퍼져나가는 것은 확산이다.

3) [정답] ③

[해설] 증발은 온도가 높을수록, 바람이 잘 불수록, 습도가 낮을수록 잘 일어난다.

4) [정답] ④

[해설] 증발은 표면적이 넓을수록 더 잘 일어난다.

5) [정답] ②

[해설] 증발은 액체 표면에서만 발생한다.

6) [정답] ④

[해설] 냉면에 식초를 떨어뜨리면 국물 전체에서 신맛이 나는 현상은 확산 현상의 예이다.

7) [정답] ④

[해설] 어항의 물이 줄어드는 것은 증발 때문이며 증발은 온도가 높을수록, 습도가 낮을수록, 바람이 강할수록, 접촉 면적이 넓을수록 잘 일어난다.

8) [정답] ③

[해설] 이 현상은 증발이다.

- 1) 모든 온도에서 일어난다.
- 2) 액체의 표면에서만 발생한다.
- 4) 습도가 낮을 때 건조하므로 더 잘 일어난다.
- 5) 식초가 냉면으로 퍼져나가는 현상이므로 확산에 해당한다.

9) [정답] ①

[해설] 2) (나)는 끓음 현상으로 넣어놓은 빨래가 마르는 현상은 (가), (다)와 관계있다.
3) (나)는 입자가 열에너지를 받아서 운동하여 나타내는 현상이다.
4) (나)는 끓는점 이상의 온도에서만 일어난다.
5) 위의 모형으로는 액체의 증발과 끓음만 설명할 수 있다.

10) [정답] ①

[해설] 액체 표면에서 기체로 변하는 것을 증발, 액체 내부에서 기체로 변하는 것을 끓음이라고 한다.

11) [정답] ②

[해설] 아세톤 입자에 의해 저울은 오른쪽으로 기울 것이다. 하지만 시간이 지남에 따라 아세톤이 액체에서 기체로 증발하여 공기 중으로 날아가기 때문에 저울은 수평으로 돌아갈 것이다.
1) 오른쪽으로 기울다.
3) 질량은 점점 감소한다.

4) 수평을 이루게 된다.

5) 아세톤 입자의 거리가 멀어지는 것으로 크기는 변하지 않는다.

12) [정답] ②

[해설] 에탄올이 스스로 입자운동하여 공기 중으로 증발하기 때문에 시간이 지나면 모두 사라져서 잊접시 저울이 수평을 이루게 되는 것이다.

4) 에탄올 입자의 종류, 개수는 변하지 않으므로 크기도 변함없다.

5) 온도가 높은 곳에서는 입자운동이 활발하므로 증발 속도가 더 빠르다. 따라서 수평에 도달하는 시간이 짧아질 것이다.

13) [정답] ③

[해설] 입자가 주위공간으로 퍼져나가는 현상은 확산이다.

3) 물이 점점 줄어드는 것은 증발 현상이다.

14) [정답] ④

[해설] 향수 입자가 스스로 운동하여 증발한 후, 공기 중으로 퍼져나간다. 입자의 종류가 변하는 일은 일어나지 않는다.

15) [정답] ④

[해설] 액체 표면에서 입자가 스스로 운동하여 기체로 되는 것은 증발이다.

16) [정답] ③

[해설] ㄱ. 종소리가 퍼져나가는 것은 파동에 의해 에너지가 퍼져나가는 현상이다.

ㄴ. 물이 높은 곳에서 떨어지는 것은 중력에 의한 현상이다.

17) [정답] ④

[해설] 페놀프탈레인은 암모니아에 의해 붉은색으로 변한다. 솜은 암모니아수와 가까운 중앙에서부터 가장자리로 색이 변한다. 온도가 높은 여름철에 더 빠르게 확산된다.

18) [정답] ②

[해설] 1) 솜과 가까운 종이부터 푸른색으로 변한다.

3) 암모니아 입자는 운동하면서 모든 방향으로 퍼져 나간다.

4) 온도가 더 높은 상황에서는 암모니아수가 더 빠르게 확산된다.

5) 손에 초콜릿을 쥐고 있으면 초콜릿이 녹는 것은 상태 변화이다.

19) [정답] ③

[해설] 향수의 표면에서 증발이 일어나고 병 밖으로 확산되어 퍼져나간다. 확산은 액체와 기체에서 나타난다.

20) [정답] ④

[해설] ㄴ. 진공 상태에서 물질의 확산은 일어난다. 아무것도 없는 진공에서는 액체, 기체보다 확산이 더 잘 일어난다.

21) [정답] ⑤

[해설] 향수병 속의 향수는 액체 표면에서 기체로 증발한 후, 공기 중으로 퍼져나가는 확산 현상이 일어난다.

1) 증발과 확산은 입자 운동에 의해 일어난다.

2) 증발과 확산은 온도가 높을수록, 습도는 낮을수록 잘 일어난다.



- 3) 증발이 액체 표면에서 일어나는 기화 현상이다.
4) 진공 중에서는 확산이 가장 빠르게 일어날 수 있다.

22) [정답] ①

[해설] 기체는 끊임없이 운동하며 모든 공간에 퍼져 있다.

23) [정답] ①

[해설] 기체는 입자 사이 거리가 멀리 떨어져서 활발하게 입자 운동을 하고 있다.

- 2) 빈 공간이 있다.
3) 기체에 힘을 주면 기체 입자의 크기는 변함없고, 입자 사이 거리가 줄어든다. 4) 기체를 압축해도 기체는 활발하게 움직이므로 용기 내부에 고르게 분포한다. 5) 풍선의 틈으로 공기가 운동하며 빠져 나가기 때문에 시간이 지나면 풍선 크기가 작아진다.

24) [정답] ④

[해설] 보기 ㄱ은 증발, ㄷ과 ㄹ은 확산이다.

증발과 확산은 입자가 스스로 운동하기 때문에 나타나는 현상이다. 음악 소리가 퍼져나가는 것은 파동이다. 파동이 일어날 때, 이동하는 것은 에너지이고 물질은 이동하지 않으므로 입자는 이동하지 않는다.

25) [정답] ③

[해설] B는 입자가 중력을 받아서 운동하기 때문에 일어나는 현상이며 E는 진동이 공기를 통해서 전달되는 현상이다.