

01 입자 운동에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 입자는 액체 속에서만 운동한다.
- ㄴ. 입자는 한 방향으로만 운동한다.
- ㄷ. 입자는 스스로 끊임없이 운동한다.
- ㄹ. 확산과 증발은 입자의 운동으로 일어나는 현상이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

02 오른쪽 그림과 같이 물이 반 정도 들어 있는 페트리 접시에 푸른색 잉크를 한 방울 떨어뜨렸다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

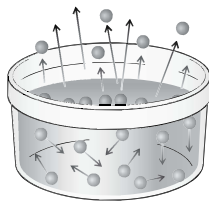


보기

- ㄱ. 잉크 입자는 물에 녹아 사라진다.
- ㄴ. 잉크 입자는 모든 방향으로 퍼져 나간다.
- ㄷ. 잉크 입자가 스스로 운동하고 있음을 확인할 수 있다.
- ㄹ. 물에 잉크를 떨어뜨리는 순간 물 전체가 동시에 잉크 색으로 변한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

03 오른쪽 그림은 물에서 일어나는 현상에서 물 입자의 운동을 모형으로 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 액체 전체에서 일어난다.
- ② 승화성 물질에서만 일어난다.
- ③ 가열하면 일어나는 현상이다.
- ④ 액체가 기체로 변하는 현상이다.
- ⑤ 여름철보다 겨울철에 더 잘 일어난다.

04 오른쪽 그림과 같이 전자저울 위에 거름종이를 올린 페트리 접시를 놓고 영점을 맞춘 다음, 거름종이에 아세톤을 몇 방울 떨어뜨렸다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?



보기

- ㄱ. 아세톤 입자가 스스로 운동하여 증발한다.
- ㄴ. 전자저울의 숫자가 점점 작아지다가 0이 된다.
- ㄷ. 거름종이에 있는 아세톤 입자가 점점 많아진다.
- ㄹ. 온도가 높아지면 실험 결과가 더 빨리 나타난다.

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

05 입자 운동에 의한 현상으로 옳지 않은 것은?

- ① 물걸레로 닦아 둔 교실 바닥이 마른다.
- ② 뜨거운 프라이팬 위에서 버터가 녹는다.
- ③ 손등에 바른 알코올이 잠시 후 사라진다.
- ④ 냉면에 식초를 떨어뜨리면 국물 전체에서 신맛이 난다.
- ⑤ 방 안에 방향제를 놓아두면 방 전체에서 좋은 향기가 난다.

06 25℃에서 흐르는 성질이 있고, 담는 그릇에 따라 모양은 변하지만 부피는 변하지 않는 물질을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 철 ㄴ. 산소 ㄷ. 간장
- ㄹ. 플라스틱 ㅁ. 식용유 ㅂ. 이산화 탄소

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㅂ ③ ㄷ, ㄷ
④ ㄷ, ㅁ ⑤ ㄹ, ㅂ

07 얼음물이 담긴 컵을 식탁 위에 두었더니 컵 주변에 물 방울이 맺혔다. 이때 일어나는 상태 변화와 같은 종류의 상태 변화가 일어나는 현상은?

- ① 아이스크림이 녹는다.
- ② 어항 속의 물이 점점 줄어든다.
- ③ 겨울철 처마 끝에 고드름이 생긴다.
- ④ 양초를 타고 흘러내리던 촛농이 굳는다.
- ⑤ 겨울철 실내로 들어오면 안경에 뿌옇게 김이 서린다.

08 25℃, 1기압에서 비닐 주머니에 드라이아이스 조각을 넣고 공기를 뺀 뒤 입구를 막았다. 시간이 지남에 따라 비닐 주머니에서 일어나는 변화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 드라이아이스가 승화한다.
- ② 비닐 주머니가 부풀어 오른다.
- ③ 이산화 탄소 입자의 크기가 커진다.
- ④ 비닐 주머니의 전체 질량은 변하지 않는다.
- ⑤ 이산화 탄소 입자의 배열이 불규칙적으로 된다.

09 다음은 물의 상태 변화에 대한 실험이다.

(가) 뜨거운 물이 들어 있는 비커 위에 얼음이 담긴 시계 접시를 올려놓는다.
 (나) 시계 접시 아랫면에 맺힌 액체에 푸른색 염화 코발트 종이를 대어 본다.

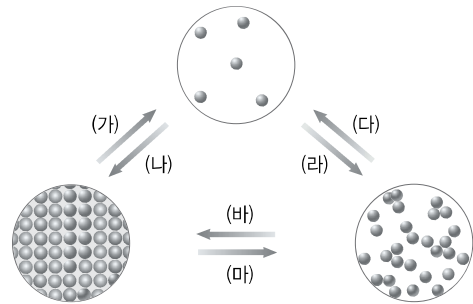
이에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?(2개)

- ① (가)에서 비커 속 물의 일부는 수증기로 승화한다.
- ② (나)에서 푸른색 염화 코발트 종이가 붉은색으로 변한다.
- ③ 시계 접시에 담긴 얼음은 시간이 지나면서 액화한다.
- ④ 시계 접시 아랫면에 맺힌 액체는 수증기가 응고한 것이다.
- ⑤ 물의 상태 변화가 변해도 물의 성질은 변하지 않는다.

10 물질의 상태 변화가 일어날 때 변하지 않는 것을 모두 고르면?(2개)

- ① 입자의 종류 ② 입자의 배열
- ③ 입자의 크기 ④ 입자 사이의 거리
- ⑤ 입자의 부피

11 그림은 물질의 상태 변화를 입자 모형으로 나타낸 것이다.



(가)~(바)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(단, 물은 제외한다.)

- ① (가), (다), (마) - 부피가 증가한다.
- ② (가), (다), (마) - 전체 질량이 감소한다.
- ③ (가), (다), (마) - 입자 운동이 활발해진다.
- ④ (나), (라), (바) - 입자 배열이 규칙적으로 변한다.
- ⑤ (나), (라), (마) - 입자 사이의 거리가 가까워진다.

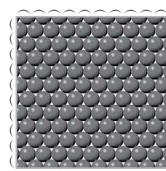
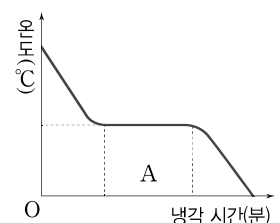
12 물질의 상태 변화와 열에너지에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

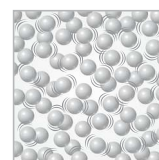
- ㄱ. 기체에서 고체로 승화할 때 열에너지를 흡수한다.
- ㄴ. 기체에서 액체로 액화할 때 열에너지를 방출한다.
- ㄷ. 물질의 상태가 변할 때 열에너지를 흡수하거나 방출한다.
- ㄹ. 물질의 상태가 변할 때 열에너지를 흡수하면 주변의 온도가 높아진다.

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

13 오른쪽 그림은 어떤 액체 물질의 냉각 곡선을 나타낸 것이다. A 구간에서의 입자 배열의 변화를 (가)~(다)를 이용하여 나타내시오.



(가)

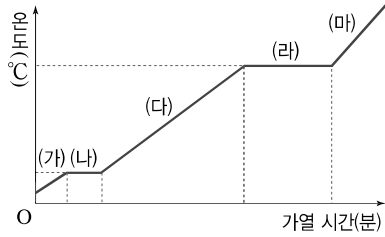


(나)



(다)

[14~15] 그림은 어떤 고체 물질을 가열할 때 시간에 따른 온도 변화를 나타낸 것이다.



14 (나) 구간에서 일어나는 상태 변화의 종류와 열에너지의 출입을 옳게 짝 지은 것은?

- | | |
|----------|----------|
| ① 응고, 흡수 | ② 용해, 흡수 |
| ③ 액화, 흡수 | ④ 승화, 방출 |
| ⑤ 기화, 방출 | |

15 (라) 구간에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 부피가 크게 증가한다.
- ㄴ. 입자 운동이 활발해진다.
- ㄷ. 액체에서 기체로 상태가 변하면서 열에너지를 방출한다.
- ㄹ. 가해 준 열에너지가 상태 변화에 사용되기 때문에 온도가 일정하다.

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

16 물질이 상태 변화할 때 방출하는 열에너지를 이용하는 예를 모두 고르면?(2개)

- ① 미지근한 음료수에 얼음을 넣는다.
- ② 열이 날 때 물수건으로 몸을 닦는다.
- ③ 커피 기계의 스팀 분출 장치로 우유를 데운다.
- ④ 아이스크림을 포장할 때 드라이아이스를 함께 넣는다.
- ⑤ 액체 파라핀에 손을 담갔다가 꺼내면 파라핀이 굳는다.

서술형

17 다음은 실생활의 여러 가지 현상을 나타낸 것이다.

- (가) 젖은 빨래가 마른다.
- (나) 방 안에 방향제를 놓아두면 좋은 향기가 난다.

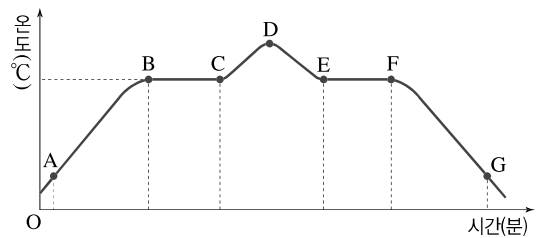
(1) (가)와 (나)는 각각 어떤 현상인지 쓰시오.

(2) (가)와 (나)와 같은 현상이 나타나는 공통적인 원인을 입자와 관련지어 서술하시오.

18 오른쪽 그림과 같이 뜨거운 물이 들어 있는 비커 위에 얼음이 담긴 시계 접시를 올려놓았다. A~C에서 일어나는 상태 변화를 각각 쓰시오.



19 그림은 어떤 고체 물질을 가열하여 녹인 다음 다시 냉각할 때 시간에 따른 온도 변화를 나타낸 것이다.



상태 변화가 일어나는 구간의 기호를 모두 쓰시오.

20 운동선수들이 경기 중 대기석에서 잠시 휴식을 취할 때 땀이 많이 나는데도 소매가 긴 겹옷을 입고 있는 까닭을 상태 변화와 열에너지의 출입 관계를 이용하여 서술하시오.

01 확산과 입자 운동에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 확산은 모든 방향으로 일어난다.
- ㄴ. 입자는 운동할 때 크기가 변한다.
- ㄷ. 확산이 일어나게 하려면 열을 가해 주어야 한다.
- ㄹ. 진공에서는 다른 입자와 부딪치지 않기 때문에 확산이 빨리 일어난다.

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

02 다음과 같은 현상으로 알 수 있는 사실로 옳은 것은?

- 물걸레로 닦아 둔 교실 바닥이 마른다.
- 빵 가게 안에 들어가지 않아도 멀리서 빵 냄새가 난다.

- ① 입자는 바람에 의해 운동한다.
- ② 입자는 자극을 받으면 사라진다.
- ③ 입자는 스스로 끊임없이 운동한다.
- ④ 입자는 지구 중력의 영향을 받는다.
- ⑤ 물질을 구성하는 입자는 물질의 종류에 따라 다르다.

03 확산의 예로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 젖은 빨래가 마른다.
- ㄴ. 난로 주변이 따뜻하다.
- ㄷ. 어항의 물이 점점 줄어든다.
- ㄹ. 전기 모기향을 피워 모기를 쫓는다.
- ㅁ. 얼음물이 담긴 컵 표면에 물방울이 맺힌다.
- ㅂ. 물에 잉크를 떨어뜨리면 물 전체가 잉크 색으로 변한다.

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

04 증발에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 바람이 잘 불수록 잘 일어난다.
- ② 액체가 기체로 변하는 현상이다.
- ③ 액체 표면과 내부에서 일어나는 현상이다.
- ④ 입자가 스스로 운동하기 때문에 일어난다.
- ⑤ 손등에 바른 알코올이 잠시 후 사라지는 것은 증발의 예이다.

05 오른쪽 그림과 같이 전자저울 위에 거름종이를 올린 페트리 접시를 놓고 영점을 맞춘 다음, 거름종이에 아세톤을 몇 방울 떨어뜨렸다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



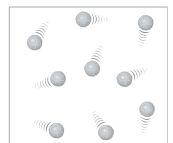
- ① 시간이 지나도 저울의 숫자는 변하지 않는다.
- ② 아세톤 입자가 스스로 운동하는 것을 알 수 있다.
- ③ 아세톤 입자는 거름종이 위에서 움직이지 않는다.
- ④ 시간이 지나도 거름종이에 있는 아세톤 입자의 수는 변하지 않는다.
- ⑤ 시간이 지나면 거름종이에 있는 아세톤 입자의 크기가 점점 작아진다.

06 실온(25℃)에서 물질 (가)~(라)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

(가) 물 (나) 수소 (다) 구리 (라) 우유

- ① (가)는 부피는 일정하지만 담는 그릇에 따라 모양이 변한다.
- ② (나)는 흐르는 성질이 있다.
- ③ (다)는 단단하며 흐르는 성질이 없다.
- ④ (라)는 액체 상태이다.
- ⑤ (가)와 (나)는 상태가 같다.

07 오른쪽 그림은 물질의 고체, 액체, 기체 중 한 가지 상태를 입자 모형으로 나타낸 것이다. 이 상태는 무엇인지 쓰시오.



08 물질의 상태 변화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물질의 상태가 변하면 입자의 수도 변한다.
- ② 물질의 상태가 변해도 질량은 변하지 않는다.
- ③ 물질의 상태가 변해도 그 물질이 가진 본래의 성질은 변하지 않는다.
- ④ 물질의 상태가 액체에서 기체로 변할 때 입자 운동은 매우 활발해진다.
- ⑤ 물질의 상태가 고체에서 액체로 변할 때 물을 제외한 대부분의 물질은 부피가 증가한다.

09 다음 현상에서 공통으로 나타나는 변화를 보기에서 모두 고른 것은?

- 아이스크림이 녹아 흘러내린다.
- 냉동실에 넣어 둔 얼음이 점점 작아진다.

보기

- ㄱ. 입자의 운동이 둔해진다.
- ㄴ. 입자의 종류는 변하지 않는다.
- ㄷ. 입자 사이의 거리가 멀어진다.
- ㄹ. 입자 배열이 불규칙적으로 된다.

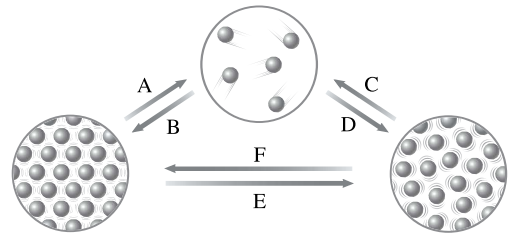
- ① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

10 오른쪽 그림과 같이 액체 아세톤을 넣고 입구를 막은 비닐 주머니를 감압 장치에 넣고 공기를 뺀 다음, 뜨거운 물에 담긴 수조에 넣었더니 비닐 주머니가 부풀어 올랐다. 이 실험에서 일어나는 아세톤의 변화로 옳지 않은 것은?



- ① 아세톤 입자의 수가 많아진다.
- ② 아세톤의 성질은 변하지 않는다.
- ③ 아세톤 입자의 운동이 활발해진다.
- ④ 아세톤이 기화되어 부피가 증가한다.
- ⑤ 아세톤 입자 사이의 거리가 멀어진다.

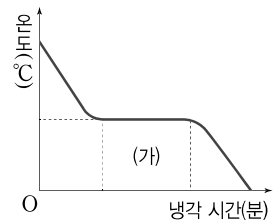
11 그림은 물질의 상태 변화를 입자 모형으로 나타낸 것이다.



실온(25℃)에서 드라이아이스의 크기가 점점 작아지는 현상과 관련된 상태 변화의 기호와 이름을 옳게 짝 지은 것은?

- ① A, 승화 ② B, 승화 ③ C, 기화
- ④ D, 액화 ⑤ E, 용해

12 오른쪽 그림은 어떤 액체 물질을 냉각할 때 시간에 따른 온도 변화를 나타낸 것이다. (가) 구간에서 일어나는 상태 변화와 관련된 예로 옳은 것은?



- ① 나뭇잎에 서리가 내린다.
- ② 사과꽃에 물을 뿌려 냉해를 막는다.
- ③ 물놀이를 하고 물 밖으로 나오면 춥다.
- ④ 얼음물이 담긴 컵의 표면에 물방울이 생긴다.
- ⑤ 아이스박스에 얼음을 채워 음식을 보관한다.

13 오른쪽 그림은 물의 상태 변화를 관찰하기 위한 실험 장치를 나타낸 것이다. 물이 끓고 있는 동안 일어나는 현상에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

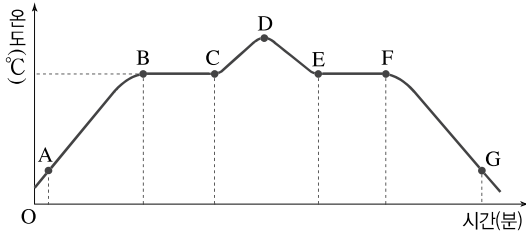


보기

- ㄱ. 입자 운동이 활발해진다.
- ㄴ. 물의 온도가 점점 높아진다.
- ㄷ. 물질이 한 가지 상태로 존재한다.
- ㄹ. 흡수한 열에너지는 모두 상태 변화에 쓰인다.

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

[14~15] 그림은 어떤 고체 물질의 가열·냉각 곡선을 나타낸 것이다.



14 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① AB 구간에서는 열에너지를 흡수한다.
- ② BC 구간에서는 상태 변화가 일어난다.
- ③ CD 구간에서는 액체와 기체가 함께 존재한다.
- ④ EF 구간에서 입자 운동은 점점 활발해진다.
- ⑤ FG 구간에서 입자 배열이 가장 불규칙적이다.

15 EF 구간의 온도가 일정한 까닭으로 옳은 것은?

- ① 열에너지의 출입이 없기 때문
- ② 용해되면서 열에너지를 흡수하기 때문
- ③ 기화되면서 열에너지를 흡수하기 때문
- ④ 응고되면서 열에너지를 방출하기 때문
- ⑤ 액화되면서 열에너지를 방출하기 때문

16 주변의 온도가 높아지는 상태 변화가 일어나는 현상이 아닌 것은?

- ① 이글루 안에 물을 뿌린다.
- ② 소나기가 내리기 전에 날씨가 후텁지근하다.
- ③ 추운 겨울 사과 농장에서는 사과꽃에 물을 뿌린다.
- ④ 추운 겨울철 과일 저장 창고에 물이 든 그릇을 놓아둔다.
- ⑤ 여름날 안개처럼 물을 뿌려 주는 장치 주변에 있으면 시원해진다.

17 열에너지를 흡수하는 상태 변화가 일어나는 현상을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 젖은 빨래가 마른다.
- ㄴ. 이른 새벽 풀잎에 이슬이 맺힌다.
- ㄷ. 드라이아이스의 크기가 작아진다.
- ㄹ. 추운 겨울 유리창에 성애가 생긴다.

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

서술형

18 다음은 친구들이 나눈 대화 내용이다.

- A: 맛있는 빵 냄새가 난다.
- B: 빵집이 멀리 있는데도 빵 냄새가 여기까지 나네.
- A: 빵 냄새가 바람을 타고 여기까지 오는 것이 아닐까?
- B: 지금은 바람이 불지 않는데 빵 냄새가 퍼지네.

바람이 불지 않아도 빵 냄새가 퍼지는 까닭을 서술하시오.

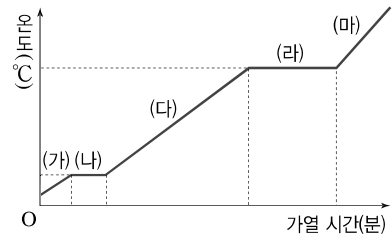
19 다음은 여러 가지 상태 변화의 예를 나타낸 것이다.

- (가) 물을 계속 끓이면 양이 줄어준다.
- (나) 겨울철 처마 끝에 고드름이 생긴다.
- (다) 뜨거운 프라이팬 위에서 버터가 녹는다.
- (라) 냉동실에 넣어 둔 얼음이 점점 작아진다.
- (마) 겨울철 실내에 들어오면 안경이 뿌옇게 흐려진다.

(1) (가)~(마)의 상태 변화의 종류를 각각 쓰시오.

(2) 입자 배열이 처음보다 불규칙적으로 변하는 상태 변화를 모두 고르시오.

20 그림은 어떤 고체 물질의 가열 곡선을 나타낸 것이다.



(1) 가해 준 열에너지가 온도를 높이는 데 사용되는 구간의 기호를 모두 쓰시오.

(2) (나)와 (라) 구간에 존재하는 물질의 상태를 모두 쓰시오.