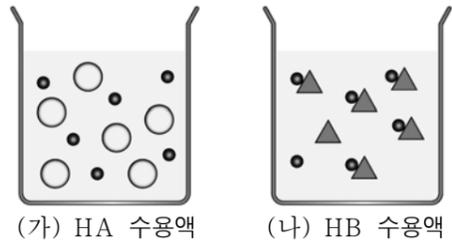


5. 그림은 같은 부피의 산 HA와 HB 수용액을 입자 모형으로 나타낸 것이다.

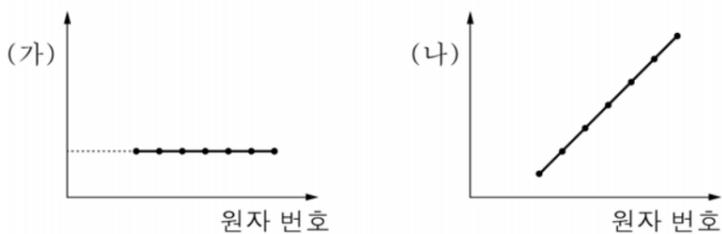


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. HA는 HB보다 강산이다.
 - ㄴ. 산의 공통적인 성질은 ● 때문에 나타난다.
 - ㄷ. (가)와 (나)를 혼합하면 중화 반응이 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

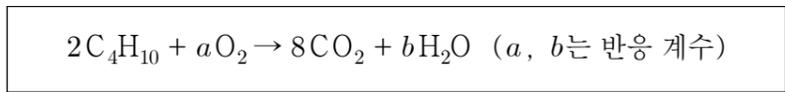
6. 그림은 주기율표에서 2주기 원소의 원자 번호에 따른 물리량 (가)와 (나)를 나타낸 것이다.



(가)와 (나)에 해당하는 것으로 가장 적절한 것은? (단, 18족은 제외한다.)

- | | |
|----------------|--------------|
| (가) | (나) |
| ① 전자껍질 수 | 원자가 전자 수 |
| ② 전자껍질 수 | 안정한 이온의 전자 수 |
| ③ 원자가 전자 수 | 전자껍질 수 |
| ④ 원자가 전자 수 | 안정한 이온의 전자 수 |
| ⑤ 안정한 이온의 전자 수 | 원자가 전자 수 |

7. 다음은 뷰테인(C₄H₁₀)의 연소 반응식이다.

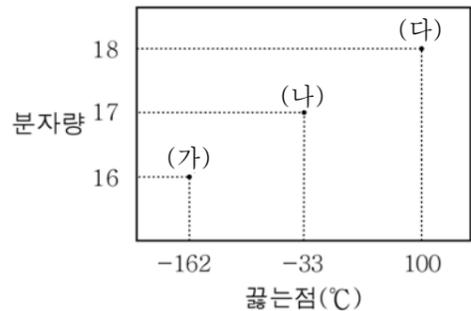


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 반응물과 생성물은 모두 기체이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. $a > b$ 이다.
 - ㄴ. 반응 전과 후의 총 분자 수는 변하지 않는다.
 - ㄷ. 같은 온도와 압력의 뷰테인과 산소를 각각 5L씩 넣고 한 기체가 완전히 소모될 때까지 반응시키면 산소가 남는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 3가지 물질 (가)~(다)의 분자량과 1기압에서의 끓는점을 나타낸 것이다.

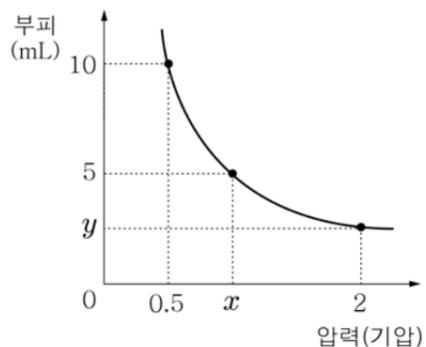


(가)~(다)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 액체 상태에서 분자 간 인력은 (나)가 (가)보다 크다.
 - ㄴ. 같은 온도에서 기체 분자의 평균 운동 속도는 (다)가 가장 빠르다.
 - ㄷ. 15°C, 1기압에서 기체 상태로 존재할 수 있는 물질은 1가지이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

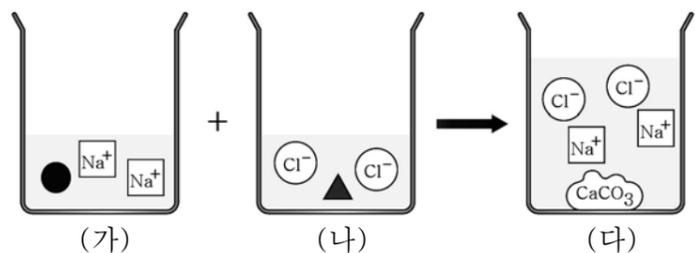
9. 그림은 일정한 온도에서 기체의 압력에 따른 부피를 나타낸 것이다.



$x \times y$ 는? (단, 기체의 질량은 일정하다.)

- ① 2 ② 2.5 ③ 4.5 ④ 5 ⑤ 10

10. 그림은 전해질 수용액 (가)와 (나)의 반응을 모형으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. ●는 구경꾼 이온이다.
 - ㄴ. (가)의 불꽃색은 노란색이다.
 - ㄷ. 수용액에 존재하는 Ca²⁺의 수는 (나)가 (다)보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 다음은 성간에 존재하는 물질에 대한 설명이다.

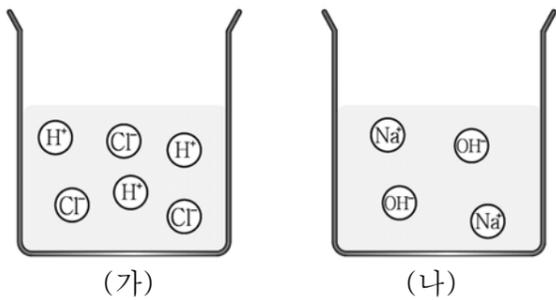
- 현재까지 약 140여 종의 성간 물질이 알려져 있지만, 수소(H₂)와 헬륨(He)이 대부분을 차지한다.
- 성간에는 암모니아(NH₃)가 질소(N₂)보다 많이 존재한다.
- 성간 분자는 성간에 존재하는 입자들이 서로 충돌하여 생성된다.

이로부터 추론할 수 있는 사실만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기> —————
- ㄱ. 성간 물질은 모두 원소이다.
 - ㄴ. 헬륨은 원자 자체로 안정한 물질이다.
 - ㄷ. 성간에는 수소(H) 원자가 질소(N) 원자보다 많이 존재한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 온도와 부피가 같은 수용액 (가), (나)를 이온 모형으로 나타낸 것이다.



(가)와 (나)를 혼합한 용액에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 물의 이온화는 무시한다.) [3점]

- ① pH는 7보다 작다.
- ② (가)보다 온도가 높다.
- ③ 용액에 존재하는 이온의 종류는 2가지이다.
- ④ BTB 용액을 떨어뜨리면 노란색을 나타낸다.
- ⑤ 증발시키면 염화 나트륨(NaCl)을 얻을 수 있다.

18. 그림은 주기율표의 일부를 나타낸 것이다.

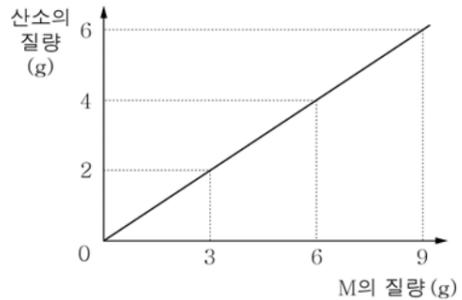
\	족								
		1	2	13	14	15	16	17	18
주기		A							
1							C		
2			B						
3			D						

A ~ D에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A ~ D는 임의의 원소 기호이다.)

- <보 기> —————
- ㄱ. A는 금속 원소이다.
 - ㄴ. B와 C는 화학적 성질이 비슷하다.
 - ㄷ. Ne과 같은 전자배치를 가지는 D이온은 D²⁺이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 공기 중에서 금속 M을 가열할 때 반응하는 금속 M과 산소의 질량 관계를 나타낸 것이다.

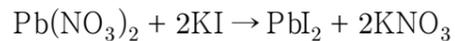


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, M은 임의의 원소 기호이다.) [3점]

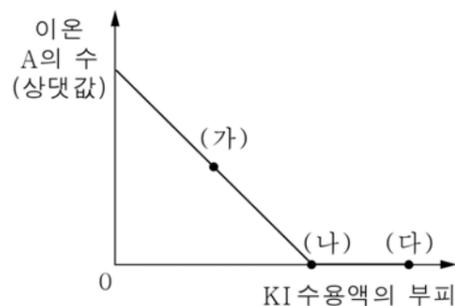
- <보 기> —————
- ㄱ. 산화물에 포함된 M과 산소의 질량비는 3:2이다.
 - ㄴ. 반응 후 생성된 고체의 질량은 반응 전 M의 질량과 같다.
 - ㄷ. 산화물 30g을 생성하기 위해 필요한 M의 최소 질량은 18g이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 질산 납(Pb(NO₃)₂) 수용액과 아이오딘화 칼륨(KI) 수용액의 화학 반응식이다.



그림은 일정량의 질산 납 수용액에 아이오딘화 칼륨 수용액을 조금씩 가할 때, 수용액 속에 존재하는 이온 A의 수를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, Pb(NO₃)₂, KI은 완전히 이온화한다.) [3점]

- <보 기> —————
- ㄱ. A는 Pb²⁺이다.
 - ㄴ. 혼합 용액에 존재하는 총 이온 수는 (나)에서가 (가)에서보다 크다.
 - ㄷ. 생성된 양금의 양은 (다)에서가 (나)에서보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.