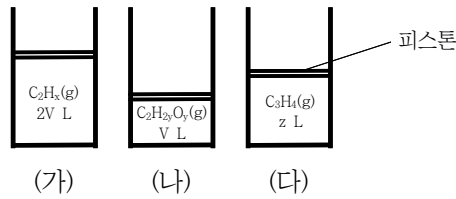


[6. 화학반응이 없는 양적 관계 #2]

6. 그림 (가)~(다)는 같은 질량의 기체 C_2H_x , $C_2H_{2y}O_y$, C_3H_4 가 실린더에 각각 들어 있는 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, H, C, O의 원자량은 각각 1, 12, 16이며, 기체의 온도와 압력은 일정하며, 피스톤의 질량과 마찰은 무시한다.)

- <보 기>—
- ㄱ. 분자량 비는 $C_2H_x:C_2H_{2y}O_y=2:1$ 이다.
 - ㄴ. C_2H_x 는 불포화 탄화수소이다.
 - ㄷ. $x+y=8$ 이다.
 - ㄹ. z 는 $1.5V$ 이다.
 - ㅁ. C_2H_x 는 분자식과 실험식이 같다.
 - ㅂ. 실린더에 들어 있는 전체 원자 수는 (가)에서와 (나)에서가 같다.
 - ㅅ. 수소의 질량 백분율은 C_2H_x 가 $C_2H_{2y}O_y$ 의 3배이다.
 - ㅇ. 1몰을 완전 연소시키는 데에 필요한 산소 기체(O_2)의 몰수는 $C_2H_{2y}O_y$ 가 가장 크다.
 - ㅈ. 1g을 완전 연소시켰을 때 생성되는 CO_2 의 몰수는 C_2H_x 가 가장 크다.
 - ㅊ. 1몰을 완전 연소시켰을 때 생성되는 생성물의 총 몰수는 C_2H_x 와 C_3H_4 가 같다.

극한효율에서 양적 관계를 4가지로 분류한 것 중, 두 번째인 ‘화학반응이 없는 양적 관계 #2’에 관한 문제입니다. 저난도와 고난도로 자주 출제되는 중요한 패턴입니다. 하지만 ‘화학반응이 없는 양적 관계 #1’과 마찬가지로, 화학반응을 포함하는 문제가 어려운 문제로 출제되기 때문에 이 패턴은 비교적 쉬운 계산 문제로 더 자주 출제됩니다.

‘화학반응에서의 양적 관계’ 분류 중, 화학반응을 포함하지 않으며 실린더가 나오는 패턴입니다. 실린더가 나와서 압력과 부피, 몰수의 관계를 물을 수도 있습니다. 앞 단원과 마찬가지로 아보가드로 법칙을 이해하고, 분자식(혹은 실험식)을 찾고, 임의의 물질에 대한 완전 연소 반응식을 세울 수 있어야합니다.