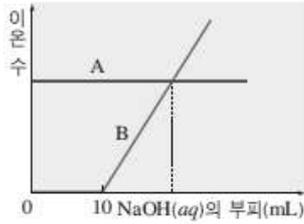


1. 그림은 0.1M 염산(HCl)(aq) 20mL에 수산화나트륨(NaOH) 수용액을 가할 때 혼합 용액 속에 존재하는 어떤 이온의 개수 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 수산화나트륨 수용액의 농도는 0.2 M이다.
- ㄴ. A, B는 구경꾼 이온이다.
- ㄷ. 용액의 pH는 계속 증가한다.

구분	산			염기			액성	전체 이온	물
	H ⁺	HCl	Cl ⁻	Na ⁺	NaOH	OH ⁻			
가		20			5				
나		20			10				
다		20			15				

❖ 전체 이온 수

⇒ 산 염기 중 과량인 용액의 처음 이온 수와 동일

(가)의 전체 이온 수 =

(다)의 전체 이온 수 =

❖ 생성된 물 분자 수

⇒ 산 염기 중 적은 용액의 H⁺ 또는 OH⁻ 이온 수와 동일

(가)에서 생성된 물 분자 수 =

(다)에서 생성된 물 분자 수 =

2. 0.2 M H₂SO₄ 수용액 20mL를 중화하는 데 필요한 0.1M 수산화나트륨(NaOH) 수용액의 부피를 구하시오.

3. 표는 HCl(aq)과 NaOH(aq)의 부피를 달리하여 혼합한 용액 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

혼합 용액	혼합 전 용액의 부피(mL)		전체 이온 수
	HCl(aq)	NaOH(aq)	
(가)	5	10	2N
(나)	10	10	3N

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. (가)에 들어 있는 Na⁺의 수는 N이다.
- ㄴ. 몰 농도(M) 비는 HCl(aq) : NaOH(aq) = 4:3이다.
- ㄷ. HCl(aq) 10mL와 NaOH(aq) 15mL를 반응시킨 혼합 용액 속 전체 이온 수는 3N이다.

4. 표는 HCl(aq)과 NaOH(aq)을 혼합한 용액 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

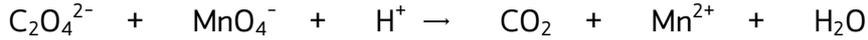
혼합 용액		(가)	(나)
혼합 전 부피(mL)	HCl(aq)	20	10
	NaOH(aq)	10	20
생성된 물 분자 수		2N	2N

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고르시오. (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.)

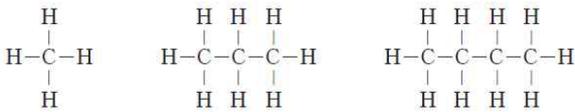
[보기]

- ㄱ. (가)는 산성이다.
- ㄴ. pH는 (가)가 (나)보다 크다.
- ㄷ. 단위 부피당 이온 수는 NaOH(aq)이 HCl(aq)보다 크다.

❖ 계수 맞추기



5. 그림은 CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀의 구조식을 각각 나타낸 것이고, 표는 분자 (가)~(다)에 대한 자료이다. (가)~(다)는 각각 CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀ 중 하나이다.



분자	산화수가 -3인 C 원자 수	산화수가 -2인 C 원자 수
(가)	x	2
(나)	0	0
(다)	2	y

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

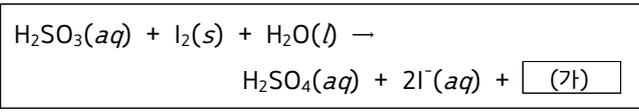
ㄱ. (가)는 C₃H₈이다.
 ㄴ. x-y=1이다.
 ㄷ. (가)~(다) 중 산화수가 -4인 C 원자가 존재하는 것은 (나)이다.

6. 다음 중 각 물질을 이루는 원자의 산화수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

(가) NO	(나) OF ₂	(다) MgO
(라) H ₂ O ₂	(마) K ₂ Cr ₂ O ₇	(바) KH

- ① (가)에서 질소의 산화수는 +2이다.
- ② 산소의 산화수는 (가)와 (다)가 같다.
- ③ 수소의 산화수는 (라)와 (바)가 같다.
- ④ (나)의 산소와 (다)의 마그네슘의 산화수는 같다.
- ⑤ (가)~(바) 중에서 산화수가 가장 큰 원자는 크로뮴이다.

7. 다음은 아황산(H₂SO₃)과 아이오딘(I₂)의 반응을 산화 환원 반응식으로 나타낸 것이다.

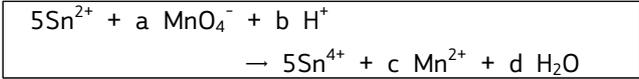


이 반응식에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

ㄱ. (가)는 2H⁺이다.
 ㄴ. I₂은 산화제로 작용한다.
 ㄷ. H₂SO₃과 I₂은 1:1의 몰비로 반응한다.

8. 다음은 Sn²⁺과 MnO₄⁻의 산화 환원 반응식을 나타낸 것이다.



위 반응식에 대한 설명으로 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

ㄱ. a + b=18이다.
 ㄴ. Mn의 산화수는 +7에서 +2로 감소한다.
 ㄷ. Sn²⁺ 1몰이 반응하는 데 필요한 MnO₄⁻의 몰수는 2몰이다.