

17. 다음은 5가지 분자를 주어진 기준에 따라 분류한 것이다. 가장 옳지 않은 것은?

H ₂ O	NH ₃	BF ₃	CCl ₄	CH ₂ O
------------------	-----------------	-----------------	------------------	-------------------

기 준	예	아니오
모든 원자가 동일한 평면에 있는가?	(가)	(나)
극성분자인가?	(다)	(라)
중심 원자가 옥텟 규칙을 만족하는가?	(마)	(바)

- ① (나)에 해당하는 분자는 2 가지이다.
 ② (바)에 해당하는 분자는 BF₃이다.
 ③ (가), (다), (마)에 모두 해당되는 분자는 1 가지이다.
 ④ (가)에 해당하는 분자는 3 가지이다.

18. 다음은 Cu와 관련된 3가지 반응의 화학반응식이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

(가) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
(나) $\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu} + \text{SO}_2$
(다) $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$

㉠ (가)에서 CuO는 환원된다.
㉡ (나)에서 Cu와 O의 산화수는 모두 감소한다.
㉢ (다)에서 HNO ₃ 은 산화제이다.

- ① ㉠ ② ㉠, ㉡
 ③ ㉡, ㉢ ④ ㉠, ㉡, ㉢

19. 다음은 산·염기반응의 화학반응식이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

(가) $\text{HCN}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{CN}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$
(나) $\text{CN}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{HCN}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$
(다) $\text{HCN}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{CN}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
(라) $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$

- ① (가)에서 HCN은 아레니우스 산이다.
 ② (나)에서 CN⁻은 브뢴스테드-로우리 염기이다.
 ③ (다)에서 OH⁻은 루이스 염기이다.
 ④ (라)에서 NH₃는 아레니우스 염기이다.

20. 다음 화학반응식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

(가) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
(나) $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$
(다) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$

- ① (가)에서 NH₃는 염기이다.
 ② (나)는 산화환원반응이다.
 ③ (다)에서 H의 산화수는 증가한다.
 ④ (가)에서 결합각은 NH₃가 NH₄⁺보다 크다.