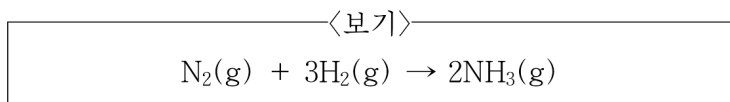
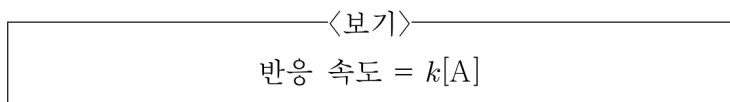


- ① N₂
② B₂, O₂
③ B₂, N₂
④ N₂, O₂

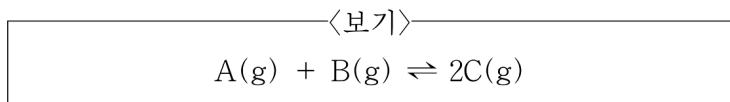
11. <보기>는 공업적으로 질소와 수소를 반응시켜 암모니아를 제조하는 화학 반응식이다. N_2 2mol과 H_2 9mol로부터 최대로 얻을 수 있는 NH_3 의 몰수[mol]는?



- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
12. 25°C 에서 $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ 가 되는 반응의 평형 상수(K_p)가 0.15이다. NO_2 의 평형 압력이 0.3기압일 때, N_2O_4 의 부분 압력[기압]은?
- ① 0.6 ② 1.0
③ 1.2 ④ 1.5
13. <보기>는 $\text{A} \rightarrow 2\text{B}$ 가 되는 반응에 대한 반응 속도식이다. 반감기($t_{1/2}$)는 어떻게 표현될 수 있는가? (단, $[\text{A}]_0$ 는 A의 초기 농도이다.)



- ① $\frac{1}{k[\text{A}]_0}$ ② $\frac{\ln 2}{k[\text{A}]_0}$
③ $\frac{\ln 2}{k}$ ④ $\frac{\ln 2}{[\text{A}]_0}$
14. <보기>의 반응은 500°C 에서 0.25의 평형 상수 값(K_c)을 가진다. 500°C 에서 A(g) 2mol과 B(g) 2mol을 2L 반응 용기에 채웠을 때, 다음의 설명 중 가장 옳은 것은?



- ① 평형에서 반응물 A와 B의 농도는 각각 0.6M, 0.8M이다.
② 평형에서 반응 용기 속 생성물 C(g)는 0.4mol 존재한다.
③ 평형에서 생성물 C(g)의 몰분율은 0.2이다.
④ 반응 용기 속 생성물의 농도가 0.3M이라면, 반응은 왼쪽으로 진행된다.
15. 25°C 에서 $\text{CaF}_2(\text{s})$ 의 용해도곱 상수(K_{sp})는 1.5×10^{-10} 이다. 25°C 에서 0.01M $\text{NaF}(\text{aq})$ 가 존재할 때, $\text{CaF}_2(\text{s})$ 의 몰 용해도 값[M]으로 가장 가까운 것은?
- ① 1.5×10^{-6} ② 1.5×10^{-8}
③ 1.5×10^{-10} ④ 1.5×10^{-12}

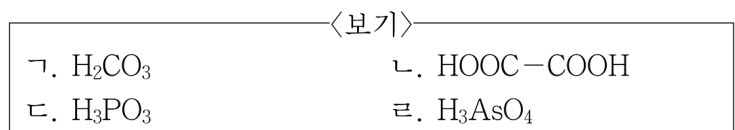
16. 가장 강한 환원제는?

- ① Li ② Cu
③ Cd ④ Zn

17. 농도를 알 수 없는 이양성자산 50mL를 중화시키기 위하여 0.40M KOH 용액 25mL가 사용되었다면, 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 이양성자산의 농도는 0.10M이다.
② 이양성자산 100mL를 중화시키는 데 필요한 KOH의 몰수는 0.01mol이다.
③ 이양성자산 1mol당 KOH 2mol이 반응한다.
④ 이 중화반응을 통해 생성되는 물의 몰수는 0.01mol이다.

18. <보기>의 다양성자산 중에서 이양성자산을 모두 고른 것은?

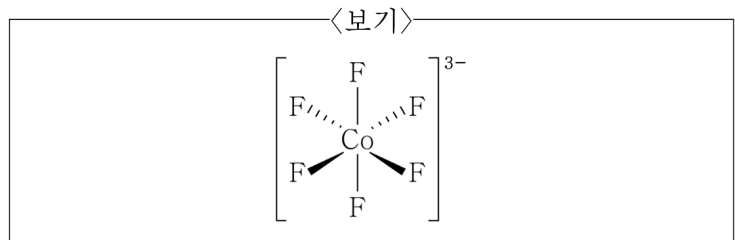


- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ
③ ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 화학식과 물질명을 옳지 않게 짝지은 것은?

화학식	물질명
① CH_3CONH_2	Methanamide
② HCHO	Methanal
③ CH_3COOH	Ethanoic acid
④ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	Propan-2-ol

20. 원자가 결합 이론(valence bond theory)을 바탕으로 할 때, <보기>와 같은 팔면체 구조를 가진 $[\text{CoF}_6]^{3-}$ 의 중심 원자 Co는 6개의 F^- 와 결합하기 위하여 혼성 오비탈을 형성한다. 이 혼성 오비탈을 이루는 각각의 s, p, d 오비탈의 수[개]는?



	s 오비탈	p 오비탈	d 오비탈
①	1	1	4
②	1	2	3
③	1	3	2
④	1	3	3