

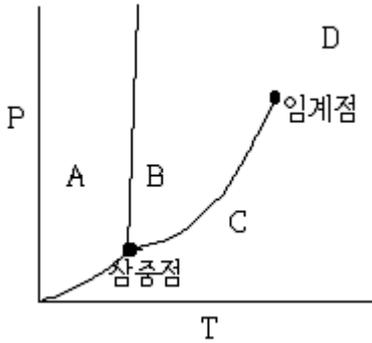


③ ㄴ, ㄷ                      ④ ㄴ, ㄹ

13. 수산화 소듐(NaOH) 4g을 물에 녹여 200mL의 수산화 소듐 수용액을 만들었다. 이 수용액 20mL를 0.25M HCl로 중화하는데 필요한 HCl의 부피[mL]는? (단, NaOH의 몰질량은 40g/mol이다)

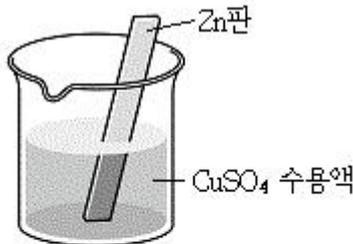
- ① 20                              ② 40
- ③ 60                              ④ 80

14. 커피에서 카페인을 초임계 추출할 때 용매로 사용되는 이산화 탄소의 상을 다음 상도표에서 고르면?



- ① A                                ② B
- ③ C                                ④ D

15. 그림과 같이 아연(Zn)판을 황산구리(CuSO4) 수용액에 넣었을 때 일어나는 반응에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?



ㄱ. 알짜 이온 반응식은  $Zn(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cu(s)$ 이다.  
 ㄴ. 아연의 산화수는 감소하고 구리의 산화수는 증가한다.  
 ㄷ. 자유 에너지 변화는  $\Delta G > 0$ 이다.

- ① ㄱ                                ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ                        ④ ㄴ, ㄷ

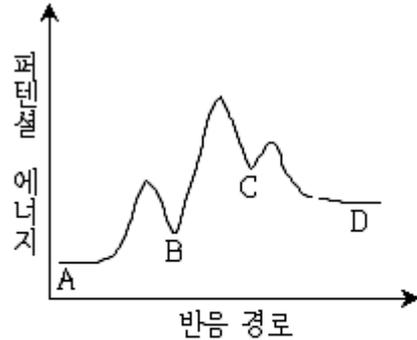
16. 산화-환원 반응이 아닌 것은?

- ①  $2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$
- ②  $4KNO_3(s) \rightarrow 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$
- ③  $NaHSO_4(aq) + NaOH(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + H_2O(l)$
- ④  $Fe(s) + Ni(NO_3)_2(aq) \rightarrow Fe(NO_3)_2(aq) + Ni(s)$

17. 일정한 온도에서 1atm의 H2 2L, 2atm의 O2 3L, 3atm의 N2 4L를 10L의 밀폐된 용기에 넣었을 때의 전체 압력[atm]은? (단, 세 기체는 서로 반응하지 않는 이상 기체라고 가정한다)

- ① 1                                ② 2
- ③ 3                                ④ 4

18. 아래 그림은 반응 경로에 따른 에너지 변화를 나타낸 것이다. 이 때 옳은 것만을 모두 고른 것은?



ㄱ. [A → D] 전체 반응 과정에는 두 개의 중간체(intermediate)가 있다.  
 ㄴ. 속도 결정 단계는 [C → D]이다.  
 ㄷ. 전체 반응은 발열 반응이다.

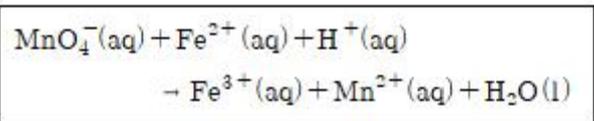
- ① ㄱ                                ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ                        ④ ㄴ, ㄷ

19. 바닥 상태인 2주기 원소 X, Y의 홀전자(unpaired electron) 수는 같고,

$\left( \frac{\text{전자가 들어있는 s 오비탈 수}}{\text{전자가 들어있는 p 오비탈 수}} \right)$  값이  $X=1, Y=2/3$ 이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 원자가 전자(valence electron) 수는 X가 Y보다 많다.
- ② 유효 핵전하는 X가 Y보다 크다.
- ③ 원소 Y가 수소(H)와 결합한 화합물은 YH3이다.
- ④ 화합물 XY2는 직선형이다.

20. 다음 반응식의 균형을 맞추었을 때, H2O의 계수는?



- ① 2                                ② 3
- ③ 4                                ④ 6

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

**전자문제집 CBT란?**

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| ④  | ①  | ④  | ①  | ②  | ③  | ①  | ④  | ②  | ③  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ④  | ③  | ②  | ④  | ①  | ③  | ②  | ①  | ④  | ③  |