

## 1과목 : 과목 구분 없음

## 1. 물과 반응하여 산성을 나타내는 물질은?

- ① Na<sub>2</sub>O                      ② P<sub>4</sub>O<sub>10</sub>  
 ③ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                    ④ MgO

## 2. 다음 중 화학적 변화만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 얼음을 고온에서 녹인다.  
 ㄴ. 나무를 불에 태운다.  
 ㄷ. 음식물이 소화기관에서 분해된다.  
 ㄹ. 바닷물을 증발시켜 소금을 얻는다.  
 ㅁ. 물에 전류를 흘려 수소와 산소를 발생시킨다.  
 ㅂ. 고무줄을 잡아당기면 늘어난다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㅂ                      ② ㄴ, ㄷ, ㄹ  
 ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ                    ④ ㄹ, ㅁ, ㅂ

## 3. 산의 세기를 비교한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① HCl < HF                      ② HBrO<sub>3</sub> < HClO<sub>3</sub>  
 ③ H<sub>2</sub>O < H<sub>2</sub>S                    ④ HClO < HClO<sub>2</sub>

## 4. 어떤 화합물에 질량 기준으로 원소 A가 25%, 원소 B가 75% 포함되어 있다. 원소 B의 원자량이 원소 A의 원자량의 2배라면 이 화합물의 실험식은?

- ① A<sub>3</sub>B<sub>2</sub>                      ② A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>  
 ③ A<sub>2</sub>B                      ④ AB<sub>2</sub>

## 5. 기체의 온도(T), 몰수(n), 압력(P), 부피(V) 간의 관계에 대한 설명 중 옳은 것만을 모두 고른 것은?

ㄱ. T와 n이 일정할 때, P와 V의 곱이 일정한 기체를 이상기체라고 한다.  
 ㄴ. P와 n이 일정할 때, V와 T는 반비례한다.  
 ㄷ. T와 P가 일정할 때, V는 n에 비례한다.  
 ㄹ. 실제 기체의 거동은 T가 낮을수록, P가 높을수록 이상기체의 거동에 가까워진다.

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

6. 다음 N<sub>2</sub>O의 루이스 구조 중 형식전하를 고려할 때 가장 안정한 구조는?

- ①  $\text{:N}\equiv\text{N}-\ddot{\text{O}}\text{:}$                       ②  $\ddot{\text{N}}=\text{N}=\ddot{\text{O}}$   
 ③  $\ddot{\text{N}}-\text{N}\equiv\text{O}\text{:}$                       ④  $\ddot{\text{N}}=\text{O}=\ddot{\text{N}}$

## 7. 다음 중 개수가 가장 많은 것은?

- ① 물 1몰 내의 산소 원자 수  
 ② 이산화탄소 1몰 내의 탄소 원자 수와 산소 원자 수의 합  
 ③  $6.02 \times 10^{23}$ 개의 야구 공  
 ④ 암모늄 양이온 1몰 내의 수소 원자 수

8. sp<sup>2</sup> 혼성화를 이루는 화합물만으로 짝지어진 것은?

- ① 에테인(C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), 사이클로헥세인(C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>)  
 ② 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 아세틸렌(C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)  
 ③ 에틸렌(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), 벤젠(C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)  
 ④ 오염화인(POCl<sub>3</sub>), 삼아이오딘화 이온(I<sub>3</sub><sup>-</sup>)

## 9. 비극성 분자는?

- ① CH<sub>3</sub>Br                      ② CO<sub>2</sub>  
 ③ H<sub>2</sub>O                      ④ NH<sub>3</sub>

10. Fe<sup>2+</sup>의 바닥상태 전자배치는? (단, Fe의 원자번호는 26이다)

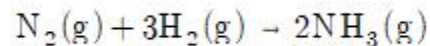
- ① [Ne] 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>3d<sup>6</sup>4s<sup>2</sup>                      ② [Ne] 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>4s<sup>2</sup>3d<sup>4</sup>  
 ③ [Ne] 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>3d<sup>8</sup>                      ④ [Ne] 3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>3d<sup>6</sup>

## 11. 다음 중 산성비의 피해를 가장 많이 입을 수 있는 건축재료는?

- ① 대리석                      ② 화강암  
 ③ 유리                      ④ 모래

## 12. 폴리에틸렌(polyethylene)을 제조할 때 사용되는 가장 보편적인 단위체는?

- ① CH<sub>2</sub>=CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)                      ② CH<sub>2</sub>=CHCl  
 ③ CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>                      ④ CH<sub>2</sub>=CH(CN)

13. 어떤 온도에서 다음 발열반응의 평형상수 K<sub>c</sub>=9.6일 때 옳은 것은?

- ① ΔG > 0, ΔH > 0, ΔS > 0  
 ② ΔG > 0, ΔH > 0, ΔS < 0  
 ③ ΔG < 0, ΔH < 0, ΔS > 0  
 ④ ΔG < 0, ΔH < 0, ΔS < 0

## 14. 25°C에서 pH가 5.0인 HCl 수용액을 1,000배 묽힌 용액의 pH에 가장 가까운 값은? (단, log2 = 0.30이다)

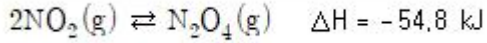
- ① 6.0                      ② 7.0  
 ③ 7.5                      ④ 8.0

## 15. 다음 중 완충용액에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 산이나 염기를 소량 첨가해도 pH가 거의 변하지 않는다.  
 ㄴ. 약한 산과 그것의 짝염기를 비슷한 농도 비로 혼합하여 만들 수 있다.  
 ㄷ. 사람의 혈액은 탄산을 주요 성분으로 하는 완충계를 가진다.  
 ㄹ. pH의 큰 변화 없이 완충용액이 흡수할 수 있는 H<sup>+</sup>나 OH<sup>-</sup>의 양을 완충용량이라 한다.

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

## 16. 이산화질소(적갈색)로부터 사산화이질소(무색)가 생성되는 다음 반응계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 정반응은 발열반응이다.
- ② 온도를 높이면 평형상수가 커진다.
- ③ 반응용기의 부피를 감소시키면 혼합물이 무색에 가까워진다.
- ④ 온도를 낮추면 혼합물이 무색에 가까워진다.

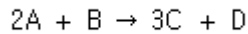
17. 정촉매의 역할에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 반응에 관여하는 분자들의 충돌 횟수를 증가시켜 반응속도를 증가시킨다.
- ② 정반응 속도와 역반응 속도를 모두 증가시킨다.
- ③ 반응 활성화에너지를 감소시킨다.
- ④ 반응이 진행되어도 촉매의 양은 줄지 않는다.

18. 산성비의 형성과 관계없는 반응은?

- ①  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCO}_2\text{H}$
- ②  $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_2 + \text{HNO}_3$
- ③  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- ④  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$

19. 다음 반응식에 따라 A 3몰과 B 2몰이 반응하여 C 4몰이 생성되었다면 이 반응의 퍼센트 수율[%]은?



- ① 67                      ② 75
- ③ 89                      ④ 100

20. 혼합물로부터 순물질로 분리해내는 방법은?

- ① 질량 분광              ② 적외선 분광
- ③ 크로마토그래피      ④ X-선 회절

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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
②	③	①	②	④	①	④	③	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	④	②	④	②	①	①	③	③