

1과목 : 과목 구분 없음

1. 다음 중 개수가 가장 많은 것은?

- ① 순수한 다이아몬드 12g 중의 탄소 원자
 ② 산소 기체 32g 중의 산소 분자
 ③ 염화암모늄 1몰을 상온에서 물에 완전히 녹였을 때 생성되는 암모늄이온
 ④ 순수한 물 18g 안에 포함된 모든 원자

2. 원소들의 전기음성도 크기의 비교가 올바른 것은?

- ① C < H ② S < P
 ③ S < O ④ Cl < Br

3. 1MFe(NO₃)₂ 수용액에서 음이온의 농도는? (단, Fe(NO₃)₂는 수용액에서 100% 해리된다)

- ① 1M ② 2M
 ③ 3M ④ 4M

4. 밑줄 친 원자(C, Cr, N, S)의 산화수가 옳지 않은 것은?

- ① HCO₃⁻, +4 ② Cr₂O₇²⁻, +6
 ③ NH₄⁺, +5 ④ SO₄²⁻, +6

5. 90g의 글루코오스(C₆H₁₂O₆)와 과량의 산소(O₂)를 반응시켜 이산화탄소(CO₂)와 물(H₂O)이 생성되는 반응에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, H, C, O의 몰 질량[g/mol]은 각각 1, 12, 16이다)

- ① x와 y에 해당하는 계수는 모두 6이다.
 ② 90g 글루코오스가 완전히 반응하는데 필요한 O₂의 질량은 96g이다.
 ③ 90g 글루코오스가 완전히 반응해서 생성되는 CO₂의 질량은 88g이다.
 ④ 90g 글루코오스가 완전히 반응해서 생성되는 H₂O의 질량은 54g이다.

6. 묽은 설탕 수용액에 설탕을 더 녹일 때 일어나는 변화를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 용액의 증기압이 높아진다.
 ② 용액의 끓는점이 낮아진다.
 ③ 용액의 어는점이 높아진다.
 ④ 용액의 삼투압이 높아진다.

7. 다음의 화합물 중에서 원소 X가 산소(O)일 가능성이 가장 낮은 것은? (단, O의 몰 질량[g/mol]은 16이다)

화합물	ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ
분자량	160	80	70	64
원소 X의 질량 백분율(%)	30	20	30	50

- ① ㄱ ② ㄴ
 ③ ㄷ ④ ㄹ

8. 대기 오염 물질인 기체 A, B, C가 <보기 1>과 같을 때 <보기 2>의 설명 중 옳은 것만을 모두 고른 것은?

A: 연료가 불완전 연소할 때 생성되며, 무색이고 냄새가 없는 기체이다.
 B: 무색의 강한 자극성 기체로, 화석 연료에 포함된 황 성분이 연소 과정에서 산소와 결합하여 생성된다.
 C: 자극성 냄새를 가진 기체로 물의 살균 처리에도 사용된다.

ㄱ. A는 헤모글로빈과 결합하면 쉽게 해리되지 않는다.
 ㄴ. B의 수용액은 산성을 띤다.
 ㄷ. C의 성분 원소는 세 가지이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음 중 분자 구조가 나머지와 다른 것은?

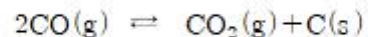
- ① BeCl₂ ② CO₂
 ③ XeF₂ ④ SO₂

10. van der Waals 상태방정식
$$P = \frac{nRT}{V - nb} - \frac{an^2}{V^2}$$
에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은? (단, P, V, n, R, T는 각각 압력, 부피, 몰수, 기체상수, 온도이다)

ㄱ. a는 분자 간 인력의 크기를 나타낸다.
 ㄴ. b는 분자 간 반발력의 크기를 나타낸다.
 ㄷ. a는 H₂O(g)가 H₂S(g)보다 크다.
 ㄹ. b는 Cl₂(g)가 H₂(g)보다 크다.

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

11. 다음 반응에 대한 평형상수는?



- ① K = [CO₂]/[CO]² ② K = [CO]²/[CO₂]
 ③ K = [CO₂][C]/[CO]² ④ K = [CO]²/[CO₂][C]

12. 질량 백분율이 N 64%, O 36%인 화합물의 실험식은? (단, N, O의 몰 질량[g/mol]은 각각 14, 16이다)

- ① N₂O ② NO
 ③ NO₂ ④ N₂O₅

13. 25°C에서 [OH⁻] = 2.0×10⁻⁵M일 때, 이 용액의 pH값은? (단, log2 = 0.30이다)

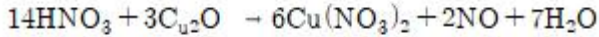
- ① 2.70 ② 4.70
 ③ 9.30 ④ 11.30

14. 온도가 400K이고 질량이 6.00kg인 기체를 담은 단열 용기에 온도가 300K이고 질량이 1.00kg인 금속공을 넣은 후 열 평형에 도달했을 때, 금속공의 최종 온도[K]는? (단, 용기나

주위로 열 손실은 없으며, 금속공과 기름의 비열[J/(kg·K)]은 각각 1.00과 0.50로 가정한다)

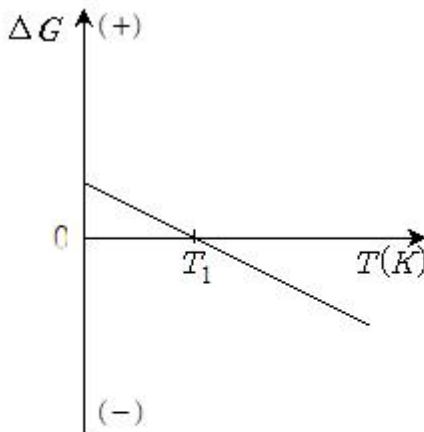
- ① 350 ② 375
③ 400 ④ 450

15. 아래 반응에서 산화되는 원소는?



- ① H ② N
③ O ④ Cu

16. 다음 그림은 어떤 반응의 자유에너지 변화(ΔG)를 온도(T)에 따라 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은? (단, ΔH 는 일정하다)



- ㄱ. 이 반응은 흡열반응이다.
ㄴ. T_1 보다 낮은 온도에서 반응은 비자발적이다.
ㄷ. T_1 보다 높은 온도에서 반응의 엔트로피 변화(ΔS)는 0보다 크다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

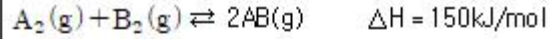
17. 이온성 고체에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 격자에너지는 NaCl이 NaI보다 크다.
② 격자에너지는 NaF가 LiF보다 크다.
③ 격자에너지는 KCl이 CaCl_2 보다 크다.
④ 이온성 고체는 표준생성엔탈피(ΔH_f°)가 0보다 크다.

18. 철(Fe)로 된 수도관의 부식을 방지하기 위하여 마그네슘(Mg)을 수도관에 부착하였다. 산화되기 쉬운 정도만을 고려할 때, 마그네슘 대신에 사용할 수 없는 금속은?

- ① 아연(Zn) ② 니켈(Ni)
③ 칼슘(Ca) ④ 알루미늄(Al)

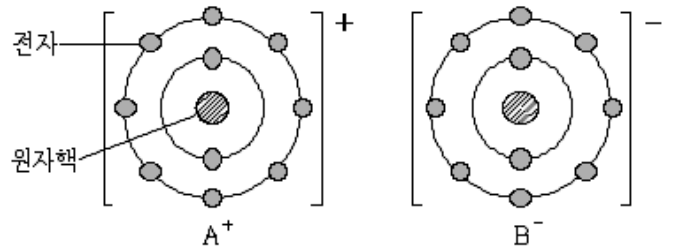
19. 다음 반응은 300K의 밀폐된 용기에서 평형상태를 이루고 있다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은? (단, 모든 기체는 이상기체이다)



- ㄱ. 온도가 낮아지면, 평형의 위치는 역반응 방향으로 이동한다.
ㄴ. 용기에 B_2 기체를 넣으면, 평형의 위치는 정반응 방향으로 이동한다.
ㄷ. 용기의 부피를 줄이면, 평형의 위치는 역반응 방향으로 이동한다.
ㄹ. 정반응을 촉진시키는 촉매를 용기 안에 넣으면, 평형의 위치는 정반응 방향으로 이동한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

20. 다음은 화합물 AB의 전자 배치를 모형으로 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, A, B는 각각 임의의 금속, 비금속 원소이다)



- ① 화합물 AB의 몰 질량은 20g/mol이다.
② 원자 A의 원자가 전자는 1개이다.
③ B_2 는 이중 결합을 갖는다.
④ 원자 반지름은 B가 A보다 더 크다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

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