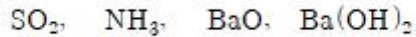


1과목 : 과목 구분 없음

1. 약 5천 년 전 서식했던 식물의 방사성 연대 측정에 이용될 수 있는 가장 적합한 동위원소는?

- ① 탄소 - 14 ② 질소 - 14
③ 산소 - 17 ④ 포타슘 - 40

2. 다음 화합물 중 물에 녹았을 때 산성 용액을 형성하는 것의 개수는?



- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

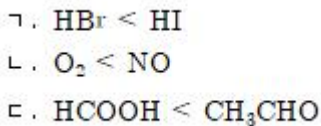
3. 산화-환원 반응이 아닌 것은?

- ① $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
② $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
③ $\text{HClO}_4 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{ClO}_4$
④ $2\text{AgNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cu(NO}_3)_2$

4. 다음 중 결합의 극성이 가장 작은 것은?

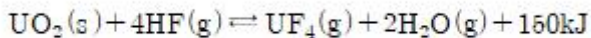
- ① HF에서 F-H ② H₂O에서 O-H
③ NH₃에서 N-H ④ SiH₄에서 Si-H

5. 다음 중 끓는점의 비교가 옳은 것만을 모두 고른 것은?



- ① \neg ② \neg
③ \neg, \neg ④ \neg, \neg

6. 다음 반응의 평형 위치를 역반응 방향으로 이동시키는 인자는?



- ① 반응계에 UO₂(s)를 첨가하였다.
② HF(g)가 반응 용기와 반응하여 소모되었다.
③ 반응계에 Ar(g)을 첨가하였다.
④ 반응계의 온도를 낮추었다.

7. (a)C₄H₁₀ + (b)O₂ → (c)CO₂ + (d)H₂O 반응에 대한 균형 반응식에서 계수 a~d의 값으로 옳게 짝지어진 것은?

	a	b	c	d
①	1	5	4	10
②	2	10	8	10
③	2	13	8	5
④	2	13	8	10

- ① ① ② ②

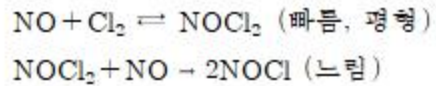
③ ③

④ ④

8. 볼타(Volta) 전지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

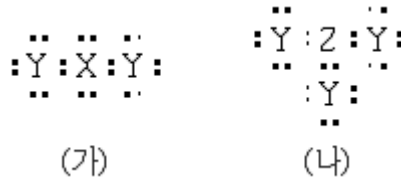
- ① 자발적 산화-환원 반응에 의해 화학 에너지를 전기 에너지로 변환시킨다.
② 전기도금을 할 때 볼타 전지가 이용된다.
③ 다니엘(Daniell) 전지는 볼타 전지의 한 예이다.
④ $\text{Zn(s)}|\text{Zn}^{2+}(\text{aq})||\text{Cu}^{2+}(\text{aq})|\text{Cu(s)}$ 로 표기되는 전지가 작동할 때 산화전극의 질량이 감소한다.

9. 다음의 반응 메커니즘과 부합되는 전체 반응식과 속도 법칙으로 옳은 것은?



- ① $2\text{NO} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NOCl}$, 속도 = $k[\text{NO}][\text{Cl}_2]$
② $2\text{NO} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NOCl}$, 속도 = $k[\text{NO}]^2[\text{Cl}_2]$
③ $\text{NOCl}_2 + \text{NO} \rightarrow 2\text{NOCl}$, 속도 = $k[\text{NO}][\text{Cl}_2]$
④ $\text{NOCl}_2 + \text{NO} \rightarrow 2\text{NOCl}$, 속도 = $k[\text{NO}][\text{Cl}_2]^2$

10. 그림 (가), (나)의 루이스 전자점 구조를 갖는 분자 XY₂, ZY₃에 대해 설명한 것으로 옳은 것은? (단, X, Y, Z는 임의의 2주기 원소이다.)



- ① (가)는 극성 공유결합을 갖는다.
② (나)의 분자 기하는 정사면체형이다.
③ (나)의 중심 원자는 옥텟 규칙을 만족한다.
④ 중심 원자의 결합각은 (가)가 (나)보다 크다.

11. 다음 중 분자의 몰(mol) 수가 가장 적은 것은? (단, N, O, F의 원자량은 각각 14, 16, 19이다)

- ① 14g의 N₂ ② 23g의 NO₂
③ 54g의 OF₂ ④ 2.0×10^{23} 개의 NO

12. 양성자 개수가 8이고, 질량수가 17인 중성 원자에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중성자 개수는 8이다.
② 전자 개수는 9이다.
③ 주기율표 2주기의 원소이다.
④ 주기율표 8족의 원소이다.

13. 다음 중 화학적 변화는?

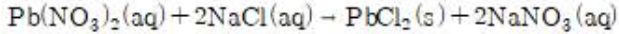
- ① 설탕이 물에 녹았다.
② 물이 끓어 수증기가 되었다.
③ 옷장에서 나프탈렌이 승화하였다.
④ 상온에 방치된 우유가 부패하였다.

14. 다음 중 엔트로피가 증가하는 과정만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 소금이 물에 용해된다.
 ㄴ. 공기로부터 질소(N₂)가 분리된다.
 ㄷ. 기체의 온도가 낮아져 부피가 감소한다.
 ㄹ. 상온에서 얼음이 녹아 물이 된다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
 ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

15. 다음 반응에서 구경꾼 이온만을 모두 고른 것은?



- ① Pb²⁺(aq), Cl⁻(aq) ② Pb²⁺(aq), NO₃⁻(aq)
 ③ Na⁺(aq), Cl⁻(aq) ④ Na⁺(aq), NO₃⁻(aq)

16. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 용액(solution)은 균일한 혼합물이다.
 ② 분자 형태로 존재하는 원소가 있다.
 ③ 원자 형태로 존재하는 화합물이 있다.
 ④ 수소(¹H)와 중수소(²H)는 서로 다른 원자이다.

17. 이상기체로 거동하는 1몰(mol)의 헬륨(He)이 다음 (가)~(다) 상태로 존재할 때, 옳게 설명한 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

	(가)	(나)	(다)
압력(기압)	1	2	2
온도(K)	100	200	400

- ㄱ. 부피는 (가)와 (나)가 서로 같다.
 ㄴ. 단위 부피당 입자 개수는 (가)와 (다)가 서로 같다.
 ㄷ. 원자의 평균 운동 속력은 (다)가 (나)의 2배이다.

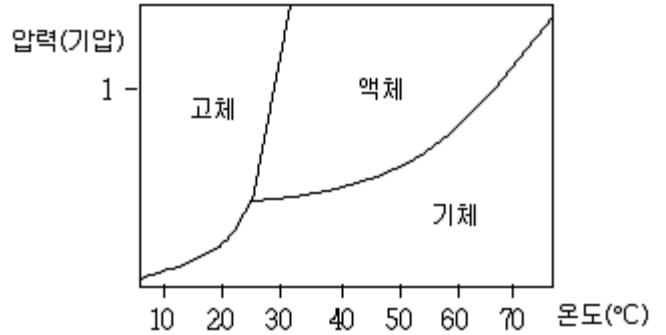
- ① ㄱ ② ㄴ
 ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

18. 어떤 용액이 라울(Raoult)의 법칙으로부터 음의 편차를 보일 때, 이 용액에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 용액의 증기압이 라울의 법칙에서 예측한 값보다 작다.
 ㄴ. 용액의 증기압은 용액 내의 용질 입자 개수와 무관하다.
 ㄷ. 용질-용매 분자 간 인력이 용매-용매 분자 간 인력보다 강하다.

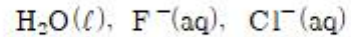
- ① ㄱ ② ㄴ
 ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

19. 물질 X의 상 그림이 다음과 같을 때, 주어진 온도와 압력 범위에서 X에 대해 설명한 것으로 옳은 것은?



- ① 정상 끓는점은 60°C보다 높다.
 ② 정상 녹는점에서 고체의 밀도가 액체의 밀도보다 낮다.
 ③ 고체, 액체, 기체가 모두 공존하는 온도는 30°C보다 높다.
 ④ 20°C의 기체에 온도 변화 없이 압력을 가하면 기체가 액체로 응축될 수 있다.

20. 다음의 3가지 화학종이 섞여 있을 때, 염기의 세기 순서대로 바르게 나열한 것은?



- ① Cl⁻(aq) < H₂O(ℓ) < F⁻(aq)
 ② F⁻(aq) < H₂O(ℓ) < Cl⁻(aq)
 ③ H₂O(ℓ) < Cl⁻(aq) < F⁻(aq)
 ④ H₂O(ℓ) < F⁻(aq) < Cl⁻(aq)

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : 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
①	①	③	④	③	②	④	②	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	④	②	④	③	①	③	①	①