

1과목 : 과목 구분 없음

1. 다음 물질 변화의 종류가 다른 것은?

- ① 물이 끓는다.
- ② 설탕이 물에 녹는다.
- ③ 드라이아이스가 승화한다.
- ④ 머리카락이 과산화 수소에 의해 탈색된다.

2. 용액의 총괄성에 해당하지 않는 현상은?

- ① 산 위에 올라가서 끓인 라면은 설익는다.
- ② 겨울철 도로 위에 소금을 뿌려 얼음을 녹인다.
- ③ 라면을 끓일 때 스프부터 넣으면 면이 빨리 익는다.
- ④ 서로 다른 농도의 두 용액을 반투막을 사용해 분리해 놓으면 점차 그 농도가 같아진다.

3. 강철 용기에서 암모니아(NH₃) 기체가 질소(N₂) 기체와 수소 기체(H₂)로 완전히 분해된 후의 전체 압력이 900 mmHg이었다. 생성된 질소와 수소 기체의 부분 압력[mmHg]을 바르게 연결한 것은? (단, 모든 기체는 이상 기체의 거동을 한다)

- ① 질소 기체: 200, 수소 기체: 700
- ② 질소 기체: 225, 수소 기체: 675
- ③ 질소 기체: 250, 수소 기체: 650
- ④ 질소 기체: 275, 수소 기체: 625

4. 다음은 일산화 탄소(CO)와 수소(H₂)로부터 메탄올(CH₃OH)을 제조하는 반응식이다. [CO(g) + 2H₂(g) → CH₃OH(l)] 일산화 탄소 280 g과 수소 50 g을 반응시켜 완결하였을 때, 생성된 메탄올의 질량[g]은? (단, C, H, O의 원자량은 각각 12, 1, 16이다)

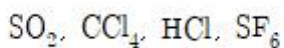
- ① 330
- ② 320
- ③ 290
- ④ 160

5. 주족 원소의 주기적 성질에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 같은 족에 있는 원소들은 원자 번호가 커질수록 원자 반지름이 증가한다.
- ㄴ. 같은 주기에 있는 원소들은 원자 번호가 커질수록 원자 반지름이 증가한다.
- ㄷ. 전자친화도는 주기의 왼쪽에서 오른쪽으로 갈수록 더 큰 양의 값을 갖는다.
- ㄹ. He는 Li보다 1차 이온화 에너지가 훨씬 크다.

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

6. 다음 화합물 중 무극성 분자를 모두 고른 것은?



- ① SO₂, CCl₄
- ② SO₂, HCl
- ③ HCl, SF₆
- ④ CCl₄, SF₆

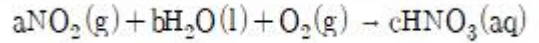
7. 탄소(C), 수소(H), 산소(O)로 이루어진 화합물 X 23 g을 완전 연소시켰더니 CO₂ 44 g과 H₂O 27 g이 생성되었다. 화합물 X의 화학식은? (단, C, H, O의 원자량은 각각 12, 1, 16이다)

- ① HCHO
- ② C₂H₅CHO
- ③ C₂H₆O
- ④ CH₃COOH

8. 1기압에서 녹는점이 가장 높은 이온 결합 화합물은?

- ① NaF
- ② KCl
- ③ NaCl
- ④ MgO

9. 다음 화학 반응식의 균형을 맞추었을 때, 얻어진 계수 a, b, c의 합은? (단, a, b, c는 정수이다)



- ① 9
- ② 10
- ③ 11
- ④ 12

10. 다음 양자수 조합 중 가능하지 않은 조합은? (단, n은 주양자수, l은 각 운동량 양자수, m_l은 자기 양자수, m_s는 스핀 양자수이다)

	n	l	m _l	m _s
①	2	1	0	-1/2
②	3	0	-1	+1/2
③	3	2	0	+1/2
④	4	3	-2	+1/2

- ① ①
- ② ②
- ③ ③
- ④ ④

11. ²⁹Cu에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 상자성을 띤다.
- ② 산소와 반응하여 산화물을 형성한다.
- ③ Zn보다 산화력이 약하다.
- ④ 바닥 상태의 전자 배치는 [Ar]4s¹3d¹⁰이다.

12. 광화학 스모그 발생과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① NO는 주요 원인 물질 중 하나이다.
- ② NO₂는 빛 에너지를 흡수하여 산소 원자를 형성한다.
- ③ 중간체로 생성된 하이드록시라디칼은 반응성이 약하다.
- ④ O₃는 최종 생성물 중 하나이다.

13. 철(Fe) 결정의 단위 세포는 체심 입방 구조이다. 철의 단위 세포 내의 입자수는?

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개

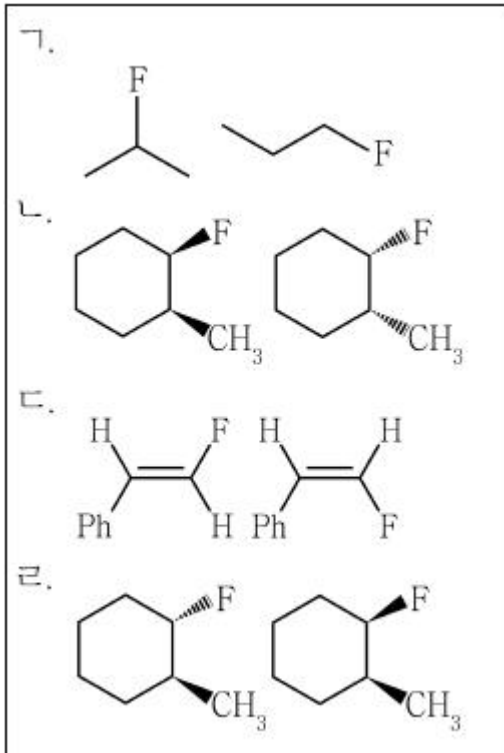
14. 루이스 구조와 원자가 껍질 전자쌍 반발 모형에 근거한 ICl₄⁻ 이온에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 무극성 화합물이다.
- ② 중심 원자의 형식 전하는 -1이다.
- ③ 가장 안정한 기하 구조는 사각 평면형 구조이다.
- ④ 모든 원자가 팔전자 규칙을 만족한다.

15. 0.1M $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq})$ 50mL를 0.1M $\text{NaOH}(\text{aq})$ 25mL로 적정할 때, 알짜 이온 반응식으로 옳은 것은? (단, 온도는 일정하다)

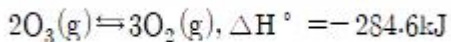
- ① $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 ② $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 ③ $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
 ④ $\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{Na}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa}(\text{aq})$

16. 다음 분자쌍 중 성질이 다른 이성질체 관계에 있는 것은?



- ① ㄱ ② ㄴ
 ③ ㄷ ④ ㄹ

17. 다음은 밀폐된 용기에서 오존(O_3)의 분해 반응이 평형 상태에 있을 때를 나타낸 것이다. 평형의 위치를 오른쪽으로 이동시킬 수 있는 방법으로 옳지 않은 것은? (단, 모든 기체는 이상 기체의 거동을 한다)



- ① 반응 용기 내의 O_2 를 제거한다.
 ② 반응 용기의 온도를 낮춘다.
 ③ 온도를 일정하게 유지하면서 반응 용기의 부피를 두 배로 증가시킨다.
 ④ 정촉매를 가한다.

18. 약산 HA가 포함된 어떤 시료 0.5 g이 녹아 있는 수용액을 완전히 중화하는 데 0.15M의 $\text{NaOH}(\text{aq})$ 10mL가 소비되었다. 이 시료에 들어있는 HA의 질량 백분율[%]은? (단, HA의 분자량은 120이다)

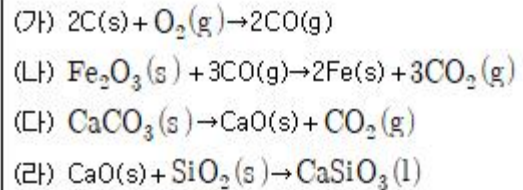
- ① 72 ② 36
 ③ 18 ④ 15

19. 다음은 원자 A~D에 대한 원자 번호와 1차 이온화 에너지(IE_1)를 나타낸다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, A~D는 2, 3주기에 속하는 임의의 원소 기호이다)

	A	B	C	D
원자 번호	n	n+1	n+2	n+3
$\text{IE}_1 [\text{kJ mol}^{-1}]$	1,681	2,088	495	735

- ① A₂ 분자는 반자기성이다.
 ② 원자 반지름은 B가 C보다 크다.
 ③ A와 C로 이루어진 화합물은 공유 결합 화합물이다.
 ④ 2차 이온화 에너지(IE_2)는 C가 D보다 작다.

20. 다음은 철의 제련 과정과 관련된 화학 반응식이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① (가)에서 C의 산화수는 증가한다.
 ② (가)~(라) 중 산화-환원 반응은 2가지이다.
 ③ (나)에서 CO는 환원제이다.
 ④ (다)에서 Ca의 산화수는 변한다.

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