

1과목 : 일반화학

1. 프로판 1몰을 완전연소 하는데 필요한 산소의 이론량을 표준 상태에서 계산하면 몇 L가 되는가?
 ① 22.4 ② 44.8
 ③ 89.6 ④ 112.0
2. 탄산 음료수의 병마개를 열면 거품이 솟아 오르는 이유를 가장 올바르게 설명한 것은?
 ① 수증기가 생성되기 때문이다.
 ② 이산화탄소가 분해되기 때문이다.
 ③ 용기 내부압력이 줄어들어 기체의 용해도가 감소하기 때문이다.
 ④ 온도가 내려가게 되어 기체의 포화 용해도가 감소하기 때문이다.
3. 지시약으로 사용되는 페놀프탈레인 용액은 산성에서 어떤 색을 띠는가?
 ① 적색 ② 청색
 ③ 무색 ④ 황색
4. 다음 중 최외각 전자가 2개 또는 8개로써 불활성인 것은?
 ① Na 과 Br ② N 와 Cl
 ③ C 와 B ④ He 와 Ne
5. 다음 중 산에 대한 설명으로 부적절한 것은?
 ① 비공유 전자쌍을 줄 수 있는 이온 또는 분자
 ② pH 값이 작을수록 산의 세기가 강함
 ③ 수소이온을 줄 수 있는 분자 또는 이온
 ④ 푸른 리트머스 종이를 붉게 변화시키는 것
6. 다음 원자 중 이온화 에너지가 가장 큰 것은?
 ① 나트륨 ② 염소
 ③ 탄소 ④ 붕소
7. 다음 중 전리도가 가장 커지는 경우는?
 ① 농도와 온도가 일정할 때
 ② 농도가 진하고 온도가 높을수록
 ③ 농도가 묽고 온도가 높을수록
 ④ 농도가 진하고 온도가 낮을수록
8. 다음 중 수용액의 pH가 가장 작은 것은?
 ① 0.0N HCl ② 0.1N HCl
 ③ 0.011N CH₃COOH ④ 0.1N NaOH
9. n그램(g)의 금속을 묶은 염산에 완전히 녹였더니 m 몰의 수소가 발생하였다. 이 금속의 원자량을 2가로 하면 이 금속의 원자량은?
 ① n/m ② 2n/m
 ③ n/2m ④ 2m/n
10. 1몰의 수소와 1몰의 염소가 완전히 반응하여 염화수소 기체를 만들 때 방출하는 열량은 얼마인가? (단, 결합에너지는 H - H : 104kcal/mol. Cl - Cl : 58kcal/mol, H - Cl : 103kcal/mol 이다.)

- ① 44kcal/mol ② 59kcal/mol
 ③ 265kcal/mol ④ 368kcal/mol
11. 다음 금속 중 양쪽성 원소가 아닌 것은?
 ① Al ② Zn
 ③ Sn ④ Cu
12. F-이온의 전자수 양성자수, 중성자수는 각각 얼마인가? (단 F의 원자량은 19이다)
 ① 9, 9, 10 ② 9, 9, 19
 ③ 10, 9, 10 ④ 10, 10, 10
13. $C_2H_6(g) \rightarrow 2C(s) + 3H_2(g) \Delta H = +20.4kcal$ $2C(s) + 2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) \Delta H = -173.0kcal$ 일때 에탄이 산소 중에서 연소하여 CO₂와 수증기로 될 때의 연소열을 계산하면 약 얼마인가?
 ① $\Delta H = -340.6kcal$ ② $\Delta H = 340.6kcal$
 ③ $\Delta H = -35.4kcal$ ④ $\Delta H = 35.4kcal$
14. 다음 중 산화·환원 반응이 아닌 것은?
 ① $Cu + 2H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + 2H_2O + SO_2$
 ② $H_2S + I_2 \rightarrow 2HI + S$
 ③ $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$
 ④ $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
15. 다음 중 가정용 표백제, 로켓트 연료의 히드라진 제조용으로 사용되는 것은?
 ① AgBr ② CCl₄
 ③ NaClO ④ HCl
16. 액체 혼합물의 분리 방법 중 액체의 용해도를 이용하여 미량의 불순물을 제거하는 방법은?
 ① 증류 ② 증발
 ③ 재결정 ④ 추출
17. 산소와 같은 족의 원소가 아닌 것은?
 ① S ② Se
 ③ Te ④ Bi
18. 암모니아 분자의 구조는?
 ① 평면 ② 선형
 ③ 피라미트 ④ 사각형
19. 다음 할로겐 원소들에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 최외각전자는 7개이다.
 ② 할로겐 원소 중 원자 반지름이 가장 작은 원소는 F이다.
 ③ 염소이온은 염화은의 흰색침전의 생성에 관여한다.
 ④ 브롬은 상온에서 적갈색 기체로 존재한다.
20. 대기압에 열린 실린더에 있는 1mol의 기체를 20°C에서 120°C까지 가열하면 기체가 흡수하는 열량은 약 몇 cal인가? (단, 이 기체 몰 열용량은 4.97cal/mol·K이다.)
 ① 1 ② 100
 ③ 497 ④ 7,601

- ② 화재시 소화방법으로는 질식소화가 이상적이다.
- ③ 대량 화재시 소화가 곤란하므로 가급적 소분하여 저장한다.
- ④ 화재시 폭발의 위험성이 있으므로 충분한 안전거리를 확보하여야 한다.

60. 다음 중 가연성 물질이 아닌 것은?

- ① 수소화나트륨 ② 황화린
- ③ 과산화나트륨 ④ 적린

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	③	③	④	①	②	③	②	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	④	③	④	④	③	④	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	②	②	②	①	④	④	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	②	④	①	③	②	④	③	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	②	①	②	②	①	①	②	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	①	②	③	②	①	①	④	②	③