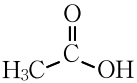
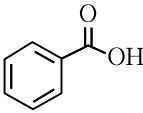
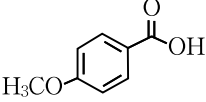
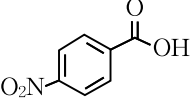
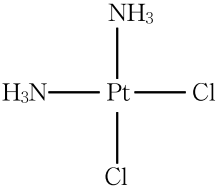
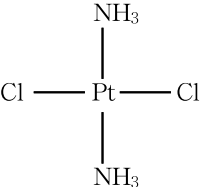
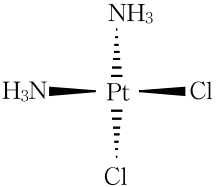
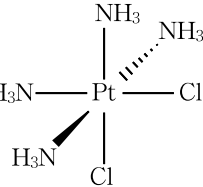


문 13. 산성이 가장 강한 물질은?

- ①  ② 
- ③  ④ 

문 14. 항암제로 알려진 시스플라틴의 구조로 옳은 것은?

- ①  ② 
- (평면사각형) (평면사각형)
- ③  ④ 
- (사면체) (팔면체)

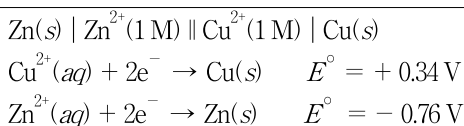
문 15. 원자 A의 원자량이 탄소 원자량의 12배라고 가정하자. 탄소 1.00 g과 정량 반응하여 AC₄라는 화합물을 이루기 위해 필요한 A 원자의 질량[g]은?

- ① 3.00 ② 6.00
③ 12.00 ④ 24.00

문 16. 수소 원자가 에너지를 받아 들뜬상태로 되었다가 광자를 방출하는 과정에 대한 분광 실험으로부터 수소의 원자에너지가 양자화(quantized)되어 있음을 알게 되었다. 이와 관련된 사실로 옳지 않은 것은?

- ① 원자는 특정한 값의 에너지 준위들만을 가진다.
② 특정한 파장들만을 갖는 광자가 방출된다.
③ 방출되는 전자기파는 가시광선, 적외선, 자외선 성분을 모두 포함한다.
④ 광자 방출 과정에서 흑체복사와 유사한 스펙트럼이 관측된다.

문 17. 다음 전지표기식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 가운데 표시한 이중 수직선은 염다리를 의미한다.
② 두 전극의 종류가 정해지면 각 이온의 농도와 관계없이 전지의 기전력(emf)은 일정하다.
③ 이중 수직선의 왼쪽은 산화전극을, 오른쪽은 환원전극을 나타낸다.
④ 예시된 전지의 표준전위(E°)는 1.10 V이다.

문 18. 벤조산은 염기 용액의 표준화에 필요한 1차 표준 물질로 사용된다. 벤조산 1.000 g의 시료가 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}(s) + \text{NaOH}(aq) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}(aq) + \text{H}_2\text{O}(l)$ 식에 따라 NaOH 수용액 30.00 mL로 중화되었다면 이 염기 용액의 몰농도[M]는? (단, 벤조산의 분자량은 122.1 g/mol이다)

- ① 0.473
② 0.373
③ 0.273
④ 0.173

문 19. 분해속도상수가 $1.5 \times 10^{-2} \text{ day}^{-1}$ 인 농약이 1차 반응으로 초기 농도의 50%로 분해되는 데 걸리는 시간[day]은? (단, $\ln 0.25 = -1.39$, $\ln 0.5 = -0.69$, $\ln 2 = 0.69$, $\ln 4 = 1.39$ 로 계산한다)

- ① 92 ② 64
③ 46 ④ 2

문 20. 다음 중 단백질들이 수행하는 기능을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 방어 작용 : 질병을 일으키는 미생물이나 병에 걸린 세포와 결합하여 그 미생물 또는 세포를 파괴하거나 중화시키는 방어 물질로 작용한다.
ㄴ. 촉매 작용 : 특정한 물질에 결합하여 그 물질에 관련된 반응의 촉매 역할을 하는 효소로서 작용한다.
ㄷ. 운반 작용 : 몸의 한 부위에서 어떤 물질에 결합하여 다른 부위로 이동한 후 그 물질을 방출함으로써 물질을 운반한다.
ㄹ. 활성의 조절 작용 : 유전자의 DNA에 선택적으로 결합하여 그들의 활성을 촉진하거나 억제한다.

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