

1과목 : 일반화학

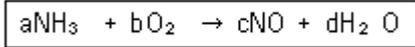
1. 화학식과 그 명칭을 잘못 연결한 것은?

- ① C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> - 프로판
- ② C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> - 펜탄
- ③ C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> - 헥산
- ④ C<sub>8</sub>H<sub>18</sub> - 옥탄

2. 0.52% 해리되는 2.5M 약한 산성 용액의 산 해리상수(K<sub>a</sub>) 값은?

- ① 6.8×10<sup>-5</sup>
- ② 1.1×10<sup>-5</sup>
- ③ 0.11
- ④ 1.3×10<sup>-2</sup>

3. 다음은 질산을 생성하는 Ostwald 공정을 나타낸 화학반응식이다. 균형이 맞추어진 화학 반응식의 반응물과 생성물의 계수 a, b, c, d 가 옳게 나열된 것은?



- ① a=2 b=3 c=2 d=3
- ② a=6 b=4 c=5 d=6
- ③ a=4 b=5 c=4 d=6
- ④ a=1 b=1 c=1 d=1

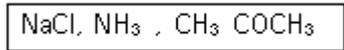
4. <sup>222</sup>Rn 에 관한 내용 중 틀린 것은? (단, <sup>222</sup>Rn 의 원자번호는 86 이다.)

- ① 양성자수 = 86
- ② 중성자수 = 134
- ③ 전자수 = 86
- ④ 질량수 = 222

5. 다음 중 수소의 질량 백분율(%)이 가장 큰 것은?

- ① HCl
- ② H<sub>2</sub>O
- ③ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- ④ H<sub>2</sub>S

6. 다음 물질을 전해질의 세기가 강한 것부터 약해지는 순서로 나열한 것은?

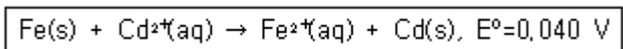


- ① NaCl > CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> > NH<sub>3</sub>
- ② NaCl > NH<sub>3</sub> > CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>
- ③ CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> > NH<sub>3</sub> > NaCl
- ④ CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub> > NaCl > NH<sub>3</sub>

7. Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>에서 탄소의 산화수는 얼마인가?

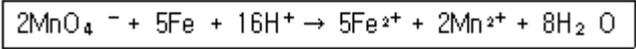
- ① +2
- ② +3
- ③ +4
- ④ +5

8. [Fe<sup>2+</sup>]=0.020M 이고 [Cd<sup>2+</sup>]=0.20M 일 때 298K에서 다음 산화-환원 반응의 전지전위(V)는?



- ① +0.099
- ② +0.069
- ③ +0.039
- ④ +0.011

9. 다음과 같은 반응에 관련되는 화학종의 산화수 변화로 옳은 것은?

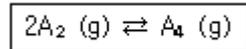


- ① Mn : +5 → +2
- ② O : -2 → 0
- ③ Fe : 0 → +2
- ④ H : +1 → 0

10. 물질량이 162g/mol 이며 백분율 질량 성분비가 탄소 74.0%, 수소 8.7%, 질소 17.3% 인 화합물의 분자식은? (단, 탄소, 수소, 질소의 원자량은 각각 12.0amu, 1.0amu, 14.0amu 이다.)

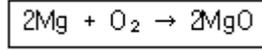
- ① C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>N
- ② C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>
- ③ C<sub>9</sub>H<sub>26</sub>N<sub>4</sub>
- ④ C<sub>8</sub>H<sub>24</sub>N<sub>3</sub>

11. 르샤틀리에의 원리와 관련하여 평형상태에 있는 다음과 같은 반응계의 부피를 감소시키면 어떠한 반응이 일어나겠는가?



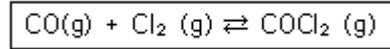
- ① 전체압력이 증가하므로, 반응은 정방향으로 진행된다.
- ② 전체압력이 감소하므로, 반응은 역방향으로 진행된다.
- ③ 전체압력이 증가하므로, 반응은 역방향으로 진행된다.
- ④ 전체압력이 감소하므로, 반응은 정방향으로 진행된다.

12. 다음 반응식에서 산화, 환원에 대한 설명 중 틀린것은?



- ① Mg 은 산화되는 물질이다.
- ② O<sub>2</sub> 는 환원되는 물질이다.
- ③ O<sub>2</sub> 는 환원제로 작용한다.
- ④ Mg 은 환원제로 작용한다.

13. 다음 반응에서 K<sub>p</sub>(부분 압력으로 나타낸 평형상수)를 평형상수(K)로 나타내면?



- ① K(RT)
- ②  $\frac{K}{RT}$
- ③ K(RT)<sup>2</sup>
- ④  $\frac{K}{(RT)^2}$

14. S, Cl, F를 원자 반경이 작은 것부터 증가되는 순서로 배열한 것은?

- ① Cl, S, F
- ② Cl, F, S
- ③ F, S, Cl
- ④ F, Cl, S

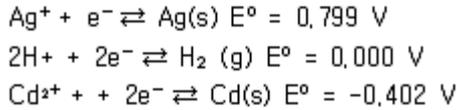
15. 산소분자(O<sub>2</sub>) 10.00몰은 산소분자(O<sub>2</sub>)와 산소원자(O)가 각각 몇 개인가? (단, 아보가드로수는 6.022 × 10<sup>23</sup> 개 이다.)

- ① 산소분자 10.00 개, 산소원자 20.00 개
- ② 산소분자 6.022 × 10<sup>24</sup> 개, 산소원자 20.00 개



$$K = \frac{P_{H_2}}{[H^+] \times [Zn]}$$

30. 다음 각각의 반쪽 반응식에서 비교할 때 강한 산 화제와 강한 환원제를 모두 옳게 나타낸 것은?



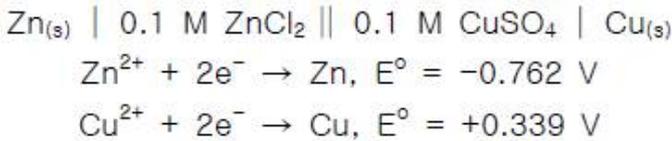
- ① 강한 산화제 : Ag<sup>+</sup> ; 강한 환원제 ; Ag(s)
- ② 강한 산화제 : H<sup>+</sup> ; 강한 환원제 ; H<sub>2</sub>(g)
- ③ 강한 산화제 : Cd<sup>2+</sup> ; 강한 환원제 ; Ag(s)
- ④ 강한 산화제 : Ag<sup>+</sup> ; 강한 환원제 ; Cd(s)

31. 다음과 같은 전기화학전지에 대한 설명으로 틀린것은?



- ① 한줄 수직선(|)은 전위가 발생하는 상 경계나 전위가 발생할 수 있는 접촉면이다.
- ② 이중 수직선( || )은 염다리의 양 끝에 있는 두 개의 상 경계이다.
- ③ 0.0400M 은 은이온(Ag<sup>+</sup>)의 농도이다.
- ④ 구리(Cu)는 환원전극이다.

32. 다음 갈바니 전지의 전지 전압 (E<sub>cell</sub>)은 얼마인가?



- ① 0.5505V                      ② 0.7340V
- ③ 1.101V                        ④ 1.651V

33. KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 와 KOH 로 구성된 혼합용액의 전하 균형식으로 옳은 것은?

- ① [H<sup>+</sup>] + [K<sup>+</sup>] = [OH<sup>-</sup>] + [H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>] + 2[HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>] + 3[PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>]
- ② 2[H<sup>+</sup>] + [K<sup>+</sup>] = [OH<sup>-</sup>] + [H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>] + 2[HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>] + 3[PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>]
- ③ [H<sup>+</sup>] + [K<sup>+</sup>] = [OH<sup>-</sup>] + [H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>] + [HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>] + [PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>]
- ④ 2[H<sup>+</sup>] + [K<sup>+</sup>] = [PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>]

34. 0.122M 인 약산 (HA, pK<sub>a</sub>=9.747) 59.6mL 용액에 0.0431M 의 NaOH 용액 몇 mL를 첨가하면 pH 8.00 용액을 만들 수 있는가?

- ① 29.7                              ② 2.97
- ③ 0.297                            ④ 0.0297

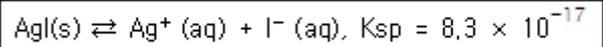
35. HCl 용액을 표준화하기 위해 사용한 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 가 완전히 건조되지 않아서 물이 포함되어 있다면 이것을 사용하여 제조된 HCl 표준용액의 농도는?

- ① 참값보다 높아진다.                      ② 참값보다 낮아진다.
- ③ 참값과 같아진다.                        ④ 참값의 1/2이 된다.

36. 활동도는 용액 속에 존재하는 화학종의 실제 농도 또는 유효농도를 나타낸다. 다음 중 활동도 계수의 성질이 아닌 것은? (단, a<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>[i] 이고 a<sub>i</sub> 는 화학종 i의 활동도, f<sub>i</sub> 는 i의 활동도 계수, [i] 는 i의 농도이다.)

- ① 동일한 수화 이온 반지름을 갖는 경우 + 이온이든 - 이온이든 전하수가 같으면 f<sub>i</sub> 의 값은 같다.
- ② 수화된 이온의 반지름이 작으면 작을수록 f<sub>i</sub> 의 값도 작아진다.
- ③ 이온의 세기가 증가하면 f<sub>i</sub> 의 값도 증가한다.
- ④ 무한히 묽은 용액일 경우에는 f<sub>i</sub> = 1 이다.

37. 50.00mL 의 0.1000M I<sup>-</sup>를 0.2000M Ag<sup>+</sup> 로 적정하고자 한다. Ag<sup>+</sup>를 25.00mL 첨가하였을 때, I<sup>-</sup>의 농도(mol/L)를 나타내는 식은?



- ① 0.1000×0.05000/75.000
- ② 0.1000/75.000
- ③  $\sqrt{8.3 \times 10^{-17}} / 75.000$
- ④  $\sqrt{8.3 \times 10^{-17}}$

38. [표]의 표준 환원 전위를 참고할 때 다음 중 가장 강한 산화제는?

화학반응	E° (V)
Na <sup>+</sup> + e <sup>-</sup> ⇌ Na(s)	-2,71
Ag <sup>+</sup> + e <sup>-</sup> ⇌ Ag(s)	+0,80

- ① Na<sup>+</sup>                                      ② Ag<sup>+</sup>
- ③ Na(s)                                    ④ Ag(s)

39. 1.74mmol의 전자가 2.52V 의 전위차를 통하여 이동할 때 필요한 일은 약 몇 J 인가?

- ① 423                                      ② 523
- ③ 623                                      ④ 723

40. 패러데이 상수는 전류량과 반응한 화합물의 양과의 관계를 알아내는데 사용되는 값으로 96485가 자주 사용되고 있다. 이러한 패러데이 상수의 단위(unit)로 알맞은 것은?

- ① C/mol                                    ② A/mol
- ③ C/g                                        ④ A/g

3과목 : 기기분석

41. 어떤 스펙트럼의 신호대-잡음비가 6/1이다. 신호대-잡음비를 30/1로 증가시키기 위해서는 몇 개의 스펙트럼을 평균하여야 하는가?

- ① 5    ② 10
- ③ 20                                        ④ 25

42. 100MHz의 <sup>1</sup>H-핵자기공명(NMR)분광기를 사용하여 측정할 때, 니트로에탄에 있는 메틸기의 화학적 이동(chemical shift)파라미터 δ는 1.6ppm 이고 스피ن-스핀 짝지음 상수 J는 7.4Hz 이었다. 300MHz 의 <sup>1</sup>H-NMR 분광기를 사용하여

- 측정한 메틸기의  $\delta$  와 J 값을 옳게 나타낸 것은?
- ①  $\delta = 1.6\text{ppm}$ ,  $J = 7.4\text{Hz}$
  - ②  $\delta = 1.6\text{ppm}$ ,  $J = 22.2\text{Hz}$
  - ③  $\delta = 4.8\text{ppm}$ ,  $J = 7.4\text{Hz}$
  - ④  $\delta = 4.8\text{ppm}$ ,  $J = 22.2\text{Hz}$
43. 원자흡수분광법에서 바탕보정을 위해 사용하는 방법이 아닌 것은?
- ① Zeeman 효과 사용 바탕보정법
  - ② 연속광원(D<sub>2</sub> lamp)사용 바탕보정법
  - ③ 선형회귀(linear regression) 사용 바탕보정법
  - ④ 광원 자체반전(self-reversal) 사용 바탕보정법
44. 분광광도법 분석의 정확도와 정밀도는 기기와 관련된 불확정도 또는 잡음에 의해 종종 제한을 받는다. 투광도 측정에서 나타나는 불확정도의 근원과 이러한 것이 나타날 수 있는 기기를 연결한 것 중 잘못 연결된 것은?
- ① 제한된 눈금 분해능 - 값싼 광도계와 분광광도계
  - ② 열 검출기의 Johnson 잡음 - 적외선/근적외선 분광광도계, 광도계
  - ③ 셀 위치의 불확정도 - 좋은 품질의 자외선/가시광선, 적외선 분광광도계
  - ④ 광원의 깜박이 잡음 - 좋은 품질의 광도계, 분광광도계
45. 특수한 금속에 빛이 닿으면 빛의 에너지를 흡수하여 금속중의 자유 전자가 금속 표면에 방출되는 성질을 무엇이라 하는가?
- ① Rayleigh 산란
  - ② Raman 산란
  - ③ Tyndall 효과
  - ④ 광전효과
46. 원자흡수분광법(AAS)에서 발견되는 이온화 방해 효과를 발생시키는 물질로서 비교적 낮은 불꽃 온도에서 분석시 문제가 될 수 있는 원소는?
- ① sodium(Na)
  - ② magnesium(Mg)
  - ③ copper(Cu)
  - ④ strontium(Sr)
47. 원자 방출분광법에 사용되는 기압식 시료도입 장치 중 잘 막히지 않아 슬러리 시료에 특히 유용한 장치는?
- ① 동심관 기압식 분무기
  - ② 교차-흐름 기압식 분무기
  - ③ 소결판 기압식 분무기
  - ④ 바빙턴(babington) 기압식 분무기
48. 고체시료를 가지고 IR 스펙트럼을 측정하고자 한다. 이때, 시료를 어떤 방법으로 처리하면 가장 적절한 가?
- ① 직접 측정
  - ② 물속에 녹여서 측정
  - ③ KBr 펠릿을 만들어서 측정
  - ④ 유리용기에 넣어 측정
49. 어떤 착물 용액은 470nm에서  $9.32 \times 10^3 \text{ L/mol} \cdot \text{cm}$  의 흡광계수를 갖는다. 1.0cm 셀에 들어있는  $6.24 \times 10^{-5} \text{ M}$  착물 용액의 흡광도는 얼마인가?
- ① 0.382
  - ② 0.582
  - ③ 0.882
  - ④ 1.180

50. 다음 중 <sup>13</sup>C 핵자기공명(NMR) 분광법이 <sup>1</sup>H NMR 분광법에 비해 가지는 장점이 아닌 것은?
- ① 봉우리의 겹침이 적게 일어난다.
  - ② <sup>1</sup>H NMR 분광법보다 감도가 좋다.
  - ③ 분자 주위에 대한 것보다 분자 골격에 대한 정보를 알려준다.
  - ④ 인접한 탄소끼리의 <sup>13</sup>C-<sup>13</sup>C 짝지음이나 <sup>13</sup>C-<sup>12</sup>C 짝지음이 거의 관찰되지 않는다.
51. 복사선 에너지를 전기신호로 변환시키는 변환기와 관련이 가장 적은 것은?
- ① 섬광 계수기
  - ② 속빈 음극등
  - ③ 반도체 변환기
  - ④ 기체 - 충전 변환기
52. 레이저는 분석기기에 매우 유용한 광원으로 사용된다. 레이저의 특성이 아닌 것은?
- ① 선 세기
  - ② 넓은 에너지 범위
  - ③ 간섭성(coherent)
  - ④ 좁은 띠너비(bandwidth)
53. 방향족 탄화수소의 자외선 스펙트럼에서 나타나는 전형적인 전자 전이는?
- ①  $\sigma \rightarrow \sigma^*$
  - ②  $\pi \rightarrow \pi^*$
  - ③  $n \rightarrow \sigma^*$
  - ④  $n \rightarrow \pi^*$
54. Zeeman 바탕보정법에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 강한 자석을 사용한다.
  - ② 편광판을 사용한다.
  - ③ 온도변화를 사용한다.
  - ④ 바탕용액을 별도로 사용하지 않아도 된다.
55. 다음 검출기중 다중채널 방식이 아닌 것은?
- ① 전하-쌍 장치
  - ② 전하-주입 장치
  - ③ 규소다이오드 검출기
  - ④ 광다이오드 배열 검출기
56. 복사에너지(파장)를 이용한 기기분석에서 이용되는 파장과 기기분광법이 잘못 연결된 것은?
- ① 60cm~10m - 핵자기공명분광법
  - ② 0.78~300 $\mu\text{m}$  - 라만 산란분광법
  - ③ 180~780nm - 자외선흡수분광법
  - ④ 100 $\text{\AA}$  ~0.1 $\text{\AA}$  - 적외선흡수분광법
57. X선 분석에서 Bragg식은 다음 중 어떤 현상에 대해 나타낸 식인가?
- ① 회절
  - ② 편광
  - ③ 투과
  - ④ 복사
58. 원자방출 분광법에서는 내부 표준물법이 주로 사용된다. 그 이유로 가장 옳은 설명은?
- ① 일반적으로 방출분광원이 흡수광원이나 원자화장치보다 불안정하다.
  - ② 매트릭스 등에 의한 원소 상호간 간섭을 줄일 수 있다.

- ③ 신호를 증가시켜, 신호대잡음비와 관련있는 감도를 향상시킬 수 있다.
- ④ 잡음을 감소시켜 신호대잡음비를 증가시킬 수 있다.

59. 형광분광기에서 들뜸스펙트럼(Excitation spectrum)을 얻는 방법은?

- ① 들뜸파장을 변화시키면서, 일정한 파장에서 발광세기를 측정한다.
- ② 들뜸파장과 파장을 동시에 변화시키면서 발광세기를 측정한다.
- ③ 들뜸파장을 고정시키고, 일정한 파장에서 발광세기를 측정한다.
- ④ 들뜸파장을 고정시키고, 파장을 변화시키면서 발광세기를 측정한다.

60. 유도결합 플라즈마 방출 분광법(ICP-AES)은 전기 스파크 방출 분광법에 비해 정밀도가 높은 가장 큰 이유는?

- ① 플라즈마의 온도가 높기 때문이다.
- ② 직류 플라즈마(DCP)처럼 전극을 사용하지 않기 때문이다.
- ③ 플라즈마 내에서 들뜬 원자의 머무는 시간이 길기 때문이다.
- ④ 스파크 방출분광법은 미세한 전기의 흐름 차이로도 방출 세기가 달라질 수 있기 때문이다.

4과목 : 기기분석II

61. DSC(시차주사열량법:Differential scanning calorimetry)에서 시료물질과 기준물질로 열을 전달하는데 사용되는 열전기판인 콘스탄탄의 주성분은?

- ① Zn + Cu                      ② Sn + Cu
- ③ Ni + Cr                        ④ Cu + Ni

62. 전해전지에 걸어주어야 하는 전압은 네른스트 식에 의해 예상된 것보다 커진다. 여러 요인 중 농도차 분극을 줄이기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 온도를 높여 준다.
- ② 전류를 빨리 흘린다.
- ③ 용액을 빨리 저어준다.
- ④ 전극의 표면적을 넓힌다.

63. 20.0cm 관으로 물질 A와 B를 분리한 결과 A의 머무름 시간은 15.0분, B의 머무름 시간은 17.0분이었고, A와 B의 봉우리 밑 너비는 각각 0.75분, 1.25분이었다면 이 관의 분리능은 얼마인가?

- ① 1.0                              ② 2.0
- ③ 3.5                              ④ 4.5

64. 2-hexanone의 질량분석 토막패턴으로 검출되지 않는 화학종은?

- ① CH<sub>3</sub>-CH=CH<sup>2+</sup>
- ② (CH<sub>2</sub>)(CH<sub>3</sub>)C=OH<sup>+</sup>
- ③ CH<sub>3</sub>-C=O<sup>+</sup>
- ④ CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub><sup>+</sup>

65. 분자질량분석법에서는 기체 상태로 화합물을 이온화시키는 방법으로 전자충격법과 화학적이온화법 등이 이용되고 있다. 이에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전자충격법은 토막내기반응이 일어나 분자이온 봉우리를 쉽게 나타낸다.
- ② 전자충격법은 기화하기 전에 열분해가 일어날 수 있다.
- ③ 전자충격법 스펙트럼보다 화학적 이온화법 스펙트럼이 단순하다.
- ④ 화학적 이온화법 스펙트럼은 (M+1)<sup>+</sup>과 (M-1)<sup>+</sup> 봉우리가 나타난다.

66. 표준수소전극(SHE)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 표준수소전극의 전위는 0 이다.
- ② 수소기체전극의 전위는 용액의 수소이온 활동도에 의존한다.
- ③ 수소기체전극의 전위는 수소 기체의 압력과는 무관하다.
- ④ 표준수소전극은 산화전극 또는 환원전극으로 작용한다.

67. 이산화탄소의 질량스펙트럼에서 분자이온이 나타나는 질량 대 전하(m/z) 비는 얼마 인가?

- ① 44                                ② 28
- ③ 16                                ④ 12

68. 기체크로마토그래피 검출기 중 니켈-63(<sup>63</sup>Ni)과 같은 β-선 방사체를 사용하며, 할로겐과 같은 전기 음성도가 큰 작용기를 지닌 분자에 특히 감도가 좋고 시료를 크게 변화시키지 않는 검출기는?

- ① 불꽃 이온화 검출기(FID: flame ionization detector)
- ② 전자 포착 검출기(ECD: electron capture detector)
- ③ 원자 방출 검출기(AED: atomic emission detector)
- ④ 열전도도 검출기 (TCD: thermal conductivity detector)

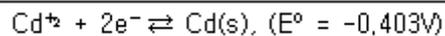
69. 전기화학에서 널리 사용되는 포화칼로멜 기준전극의 전극반응은?

- ① 2H<sup>+</sup> + 2e<sup>-</sup> ⇌ H<sub>2</sub>(g)
- ② AgCl(s) + e<sup>-</sup> ⇌ Ag(s) + Cl<sup>-</sup>
- ③ Fe(CN)<sub>6</sub><sup>3-</sup> + e<sup>-</sup> ⇌ Fe(CN)<sub>6</sub><sup>4-</sup>
- ④ Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>(s) + 2e<sup>-</sup> ⇌ 2Hg(L) + 2Cl<sup>-</sup>

70. 금속이나 수용액에서의 전기 전도도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 금속은 온도가 증가하면 전도도가 감소한다.
- ② 전해질의 수용액에서 온도가 증가하면 전도도는 증가한다.
- ③ 수용액에서 전도도는 이온의 종류에 관계없이 이온의 수에 비례한다.
- ④ 일정 조성의 도체에서 전도도는 길이에 반비례하고 단면적에 비례한다.

71. 카드뮴 전극이 0.0150M Cd<sup>2+</sup> 용액에 담그어진 경우 반쪽 전지의 전위를 Nernst식을 이용하여 구하면 약 몇 V 인가?



- ① -0.257                        ② -0.311
- ③ -0.457                        ④ -0.511

72. 얻어진 크로마토그램의 인접한 두성분의 머무름 시간이 각각 9.46min(A성분), 9.80min(B성분)이며, 분리관을 그냥 지나치는 성분의 머무름 시간이 1.35min이라면 B성분의 부피비는 얼마인가?

- ① 5.52                      ② 6.01
- ③ 6.16                      ④ 6.26

73. 모세관 전기이동의 특징인 전기상투 흐름을 억제할 수 있는 가장 적절한 방법은?

- ① 완충용액에 양이온성 계면활성제를 넣어 준다.
- ② 표면의 silanol기를 없애기 위하여 트리메틸클로로 실란과 같은 시약으로 모세관 벽 내부에 피막을 입힌다.
- ③ 완충용액에 들어있는 모세관을 가로질러 높은 전압을 걸어준다.
- ④ 실리카/용액 경계면에 전기 이중층을 형성한다.

74. "화학 7(Chem 7)" 시험은 임상병리실에서 수행되는 시험 70% 정도를 차지한다. 이들 중에서 이온선택전극을 사용하여 측정할 수 없는 화학종은?

- ① 글루코오스              ② 염소 이온
- ③ 칼륨 이온                ④ 총 이산화탄소

75. 음극 벗김 분석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유기물의 정량분석에 가장 많이 사용된다.
- ② 시료물질을 수은전극에 석출시키고 산화시켜 정량 분석한다.
- ③ 표준물 첨가법 등을 적용하여 시료물질의 정량분석에 이용된다.
- ④ 얻어진 전류-전압 그림의 봉우리 면적은 시료물질의 농도에 비례한다.

76. 전기화학 반응을 하는 활성종(analyte)은 전극표면으로 확산(diffusion)과, 대류(convection), 정전기적 인력(migration) 등에 의해 이동된다(mass transport). 폴라로그래피에서는 확산에 의한 전류만 중요하게 생각한다. 나머지 두 가지 이동을 최소화하기 위한 조치로 적합하지 않은 것은?

- ① 전해질의 농도를 활성종의 농도에 비해 아주 높게 한다.
- ② 전극의 면적을 아주 작게 한다.
- ③ 용액을 가열하지 않는다.
- ④ 용액을 저어주거나 흔들지 않는다.

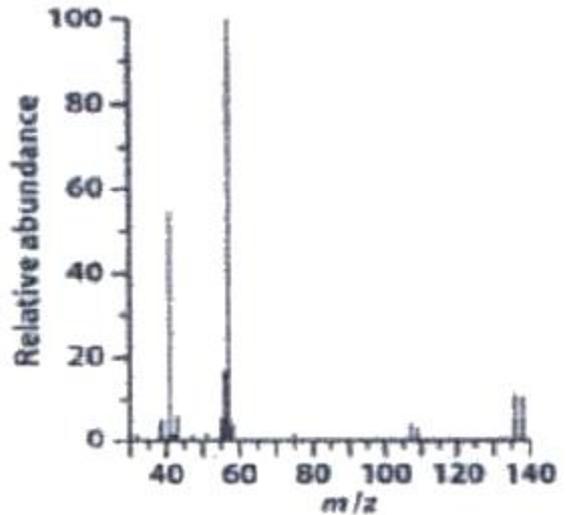
77. 열무계법의 주요 기기 장치가 아닌 것은?

- ① 기체 주입 장치            ② 자외선 조사기
- ③ 분석 저울                 ④ 전기로

78. 고분자량의 글루코오스 계열 화합물을 분리하는데 가장 적합한 크로마토그래피 방법은?

- ① 이온-교환 크로마토그래피
- ② 크기별 배제 크로마토그래피
- ③ 기체 크로마토그래피
- ④ 분배 크로마토그래피

79. 다음 질량스펙트럼에서 관찰되는 화합물의 실험식은?



- ① C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br
- ② C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>
- ③ C<sub>5</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>
- ④ C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>NO<sub>2</sub>

80. 선택 이온 검출법(selected ion monitoring)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 바탕잡음이 감소된다.
- ② 선택성이 증가한다.
- ③ 신호 대 잡음 비가 향상된다.
- ④ 분석시간이 증가한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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
②	①	③	②	②	②	③	②	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	②	④	④	②	③	②	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	②	③	④	④	①	④	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	①	②	①	③	④	②	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	③	④	④	①	④	③	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	②	②	③	③	④	①	②	①	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	②	②	①	①	③	①	②	④	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	④	②	①	①	②	②	②	①	④