

유준형 화학1

문제집(백백이) 2권

유준형 지음

Contents

단원	단원명	페이지
Ch.03	기본 문제 Ch.03_01(이온, 공유결합)	1~4
	실전 응용 문제 Ch.3_01(이온, 공유결합)	5~16
	기본 문제 Ch.03_02(분자)	17~31
	실전 응용 문제 Ch.3_02(분자)	32~46
	Ch.03 해설	47~70
Ch.04	기본 문제 Ch.04_01(열화학, 동적평형)	71~79
	실전 응용 문제 Ch.4_01(열화학, 동적평형)	80~91
	기본 문제 Ch.04_02(산화환원반응)	92~98
	실전 응용 문제 Ch.4_02(산화환원반응)	99~107
	기본 문제 Ch.4_03(산과염기)	108~159
	실전 응용 문제 Ch.4_03(산과염기)	160~184
	Ch.04 해설	185~243

화학 I 백백이

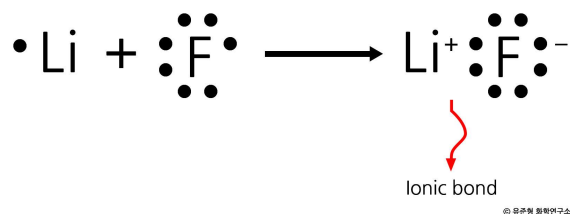
Ch.03 화학 결합



JUNE CHEMISTRY

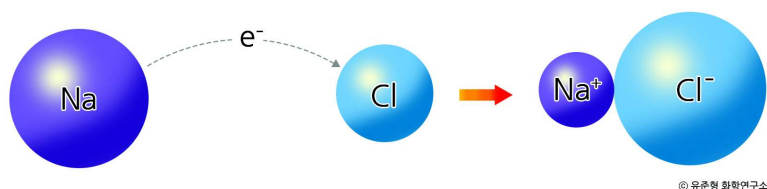
기본 문제 Ch.03_01(이온, 공유결합)

1. 이온결합(ionic bond)이란?¹⁾



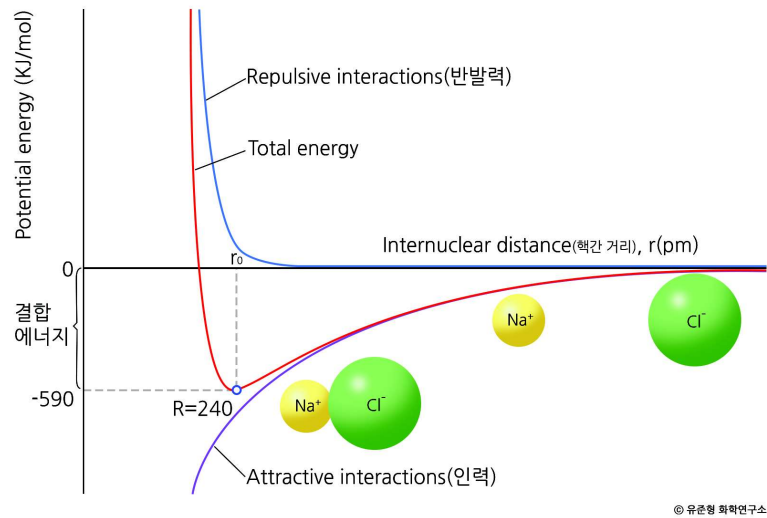
$$F(\text{쿨롱 인력}) = k \frac{q_+ q_-}{r^2} \quad (k : \text{쿨롱 상수}, q_+ : \text{양전하}, q_- : \text{음전하}, r : \text{핵간 거리})$$

2. 다음 그림은 나트륨과 염소가 만나 염화 나트륨(NaCl)이 형성되는 과정이다. 결합이 형성되는 과정을 서술하시오.²⁾



3. X 원자가 X^{2+} 가 되었을 때의 전자 수는, 원자 번호 a인 Y원자가 Y^{3-} 가 되었을 때의 전자 수와 같다고 한다. X원자의 양성자 수는 몇 개인지 풀이 과정과 함께 구하시오.³⁾

4. 이온 결합을 설명 할 때 에너지 관점의 그래프를 그리고 이 그래프에서 꼭 알아야할 사항이 무엇인가?4)



① r_0 :

② 결합에너지 $\uparrow \propto$

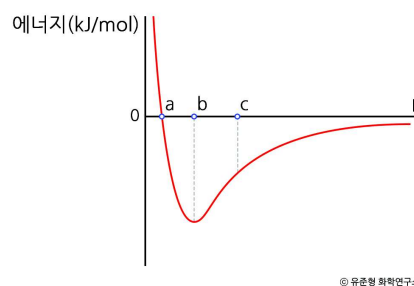
5. 다음 중 녹는점이 높은 것은? 그 이유는?5)

① NaCl MgO

② LiCl NaCl KCl

③ Na_2O MgO

6. 그림은 이온 결합이 형성될 때 이온 사이의 거리에 따른 에너지 변화를 나타낸 것이다.6)



① a~c 중에서 이온 사이의 인력이 우세한 곳은 ()이다.

② a~c 중에서 이온 사이의 반발력이 우세한 곳은 ()이다.

③ a~c 중에서 이온 사이의 거리가 ()일 때 이온 결합이 형성된다.

7. 이온 결정의 성질은 무엇인가?⁷⁾

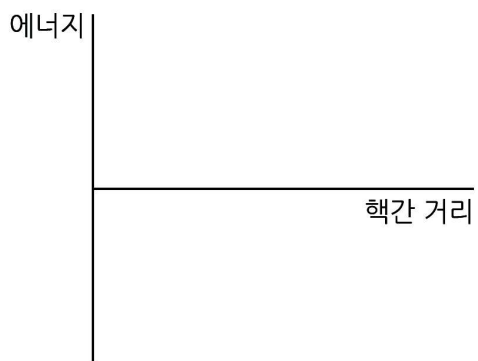
①

②

③

④

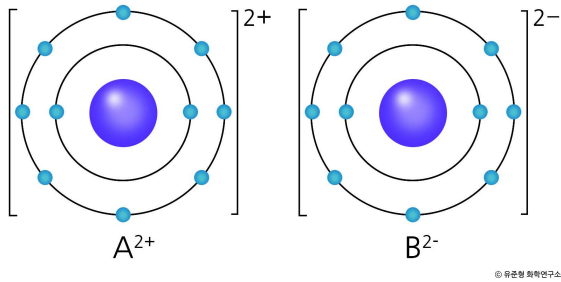
8. NaCl과 KCl의 결합거리에 따른 에너지 그래프를 그려라. 굉장히 잘 나온다.⁸⁾



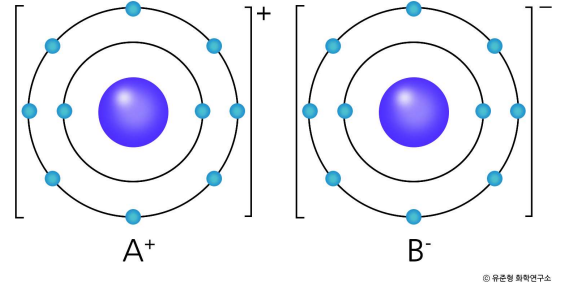
© 유준형 화학연구소

9. 다음은 시험에 잘 나오는 이온화합물이다. 각 물질을 무엇인지 화학식(실험식)을 쓰시오. 단, 각각의 A, B는 다를 수 있다.⁹⁾

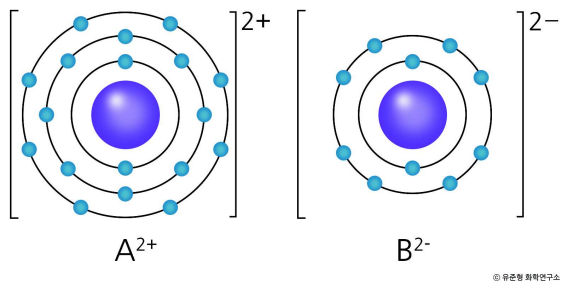
①



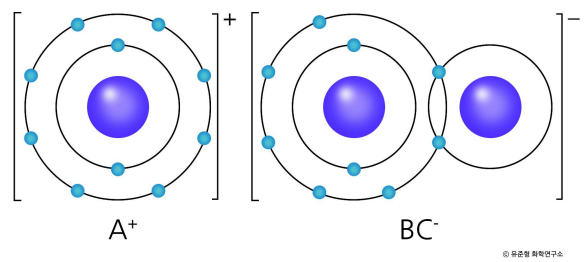
②



③



④



10. NaCl의 용융 전기 분해 시 (+)극에서 얻어지는 물질은 ()이고 (-)극에서 얻어지는 물질은 ()이다.¹⁰⁾

11. 물의 전기 분해 시 (+)극에서 얻어지는 물질은 ()이고 (-)극에서 얻어지는 물질은 ()이다.¹¹⁾

실전 응용 문제 Ch.3_01(이온, 공유결합)

12. 표는 원소 A~D로 이루어진 3가지 화합물에 대한 자료이다. A~D는 각각 O, F, Na, Mg 중 하나이다.

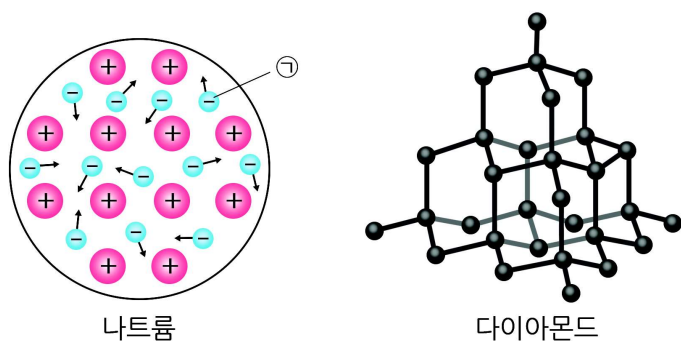
화합물	AB ₂	CB	DB ₂
액체의 전기 전도성	있음	㉠	없음

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?¹²⁾

- ㄱ. ㉠은 '없음'이다.
 ㄴ. A는 Na이다.
 ㄷ. C₂D는 이온 결합 물질이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 나트륨의 결합 모형과 다이아몬드의 구조 모형을 나타낸 것이다.



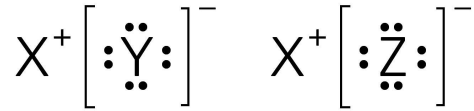
© 유은형 화학연구소

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?¹³⁾

- ㄱ. ㉠은 자유 전자이다.
 ㄴ. 다이아몬드는 공유 결합 물질이다.
 ㄷ. 고체 상태에서 전기 전도성은 나트륨이 다이아몬드보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 2, 3주기 원소 X~Z로 이루어진 물질 XY, XZ의 루이스 전자점식을 나타낸 것이다. 1기압에서 녹는점은 XY > XZ이다.



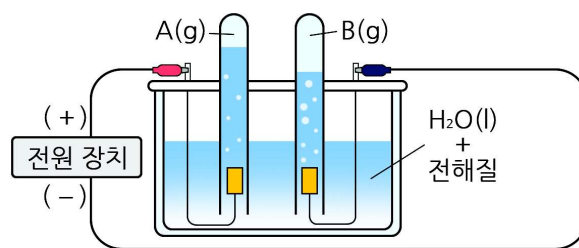
© 유준형 화학연구소

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, X~Z는 임의의 원소 기호이다.)¹⁴⁾

- ㄱ. 원자 번호는 Y > Z이다.
 ㄴ. YZ에서 Y는 부분적인 음전하(δ^-)를 띤다.
 ㄷ. 전기 전도성은 Z₂(s) > X(s)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 물(H₂O)을 전기분해하는 것을 나타낸 것이다.



© 유준형 화학연구소

$\frac{(-)\text{극에서 생성된 기체 } B\text{의 질량}}{(+)\text{극에서 생성된 기체 } A\text{의 질량}}$ 은? (단, H, O의 원자량은 각각 1, 16이다.)¹⁵⁾

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ 2 ④ 8 ⑤ 16

16. 다음은 바닥상태 원자 A~D의 전자 배치이다.

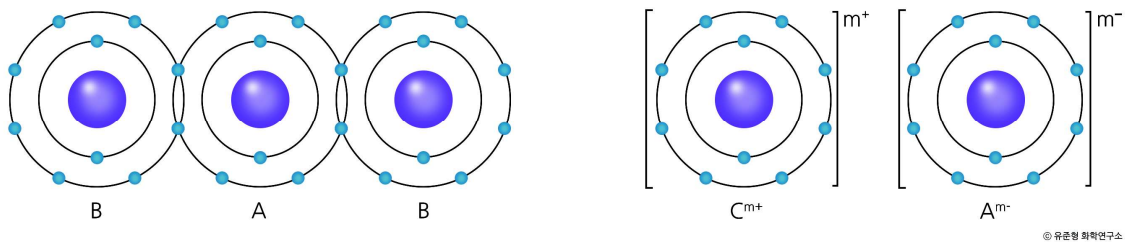
A : $1s^2 2s^2 2p^4$
 B : $1s^2 2s^2 2p^5$
 C : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 D : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, A~D는 임의의 원소 기호이다.)¹⁶⁾

ㄱ. AB_2 는 이온 결합 물질이다.
 ㄴ. C와 D는 같은 주기 원소이다.
 ㄷ. B와 C는 1 : 1로 결합하여 안정한 화합물을 형성한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 화합물 AB_2 와 CA 를 화학 결합 모형으로 나타낸 것이다.

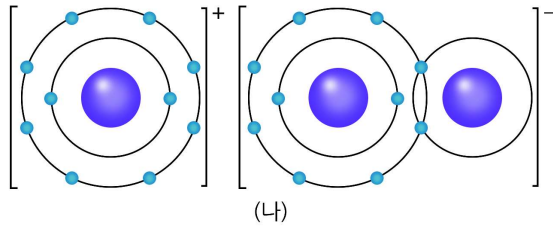
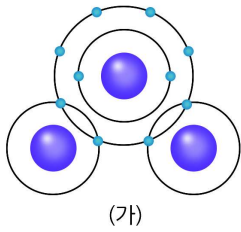
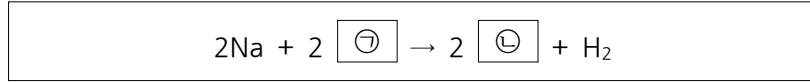


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, A~C는 임의의 원소 기호이다.)¹⁷⁾

ㄱ. m은 1이다.
 ㄴ. CB_2 는 이온 결합 화합물이다.
 ㄷ. 공유 전자쌍 수는 A_2 가 B_2 의 2배이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 Na와 ㉠이 반응하여 ㉡과 H₂를 생성하는 반응의 화학 반응식이고, 그림 (가)와 (나)는 ㉠과 ㉡을 각각 화학 결합 모형으로 나타낸 것이다.



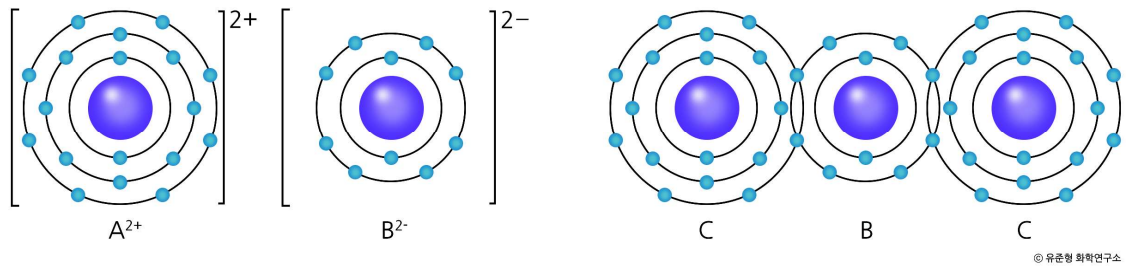
© 유준형 화학연구소

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, A~C는 임의의 원소 기호이다.)¹⁸⁾

- < 보 기 >
- ㄱ. Na(s)은 전성(퍼짐성)이 있다.
 ㄴ. ㉠은 공유 결합 물질이다.
 ㄷ. (나)에서 양이온의 총 전자 수와 음이온의 총 전자 수는 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 화합물 AB와 BC₂를 화학 결합 모형으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~C는 임의의 원소 기호이다.)¹⁹⁾

< 보 기 >

ㄱ. A는 3주기 원소이다.

ㄴ. AB는 이온 결합 물질이다.

ㄷ. A와 C는 1 : 2로 결합하여 안정한 화합물을 형성한다.

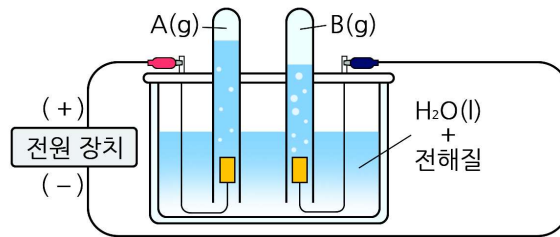
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 물(H_2O)의 전기 분해 실험이다.

[실험 과정]

(가) 소량의 전해질(황산 나트륨)을 녹인 물을 준비한다.

(나) (가)의 수용액을 2개의 시험관에 가득 채운 후, 전원 장치를 사용해 전류를 흘려 주어 그림과 같이 발생한 기체를 시험관에 각각 모은다.



[실험 결과 및 결론]

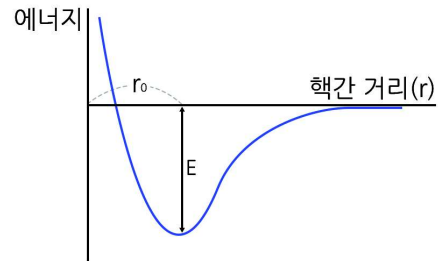
- 각 전극에서 발생한 기체의 ㉠ 비는 t℃, 1기압에서 (+)극 : (-)극 = 1 : 2이다.
- 물 분자를 이루는 원자 사이의 화학 결합에 ㉡ 가 관여한다.

다음 중 ㉠ 과 ㉡ 으로 가장 적절한 것은? ²⁰⁾

- | ㉠ | ㉡ | ㉠ | ㉡ |
|------------|------------|------------|------------|
| ① 부피 | 전자 | ② 질량 | 전자 |
| ③ 부피 | 중성자 | ④ 질량 | 중성자 |
| ⑤ 밀도 | 양성자 | | |

21. 표는 몇 가지 이온의 반지름을, 그림은 이온 화합물에서 핵간 거리(r)에 따른 에너지를 나타낸 것이다.

이온	반지름(nm)	이온	반지름(nm)
K^+	0.133	Cl^-	0.181
Mg^{2+}	0.065	Br^-	0.195
Ca^{2+}	0.099	O^{2-}	0.140



© 유준형 화학연구소

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?21)

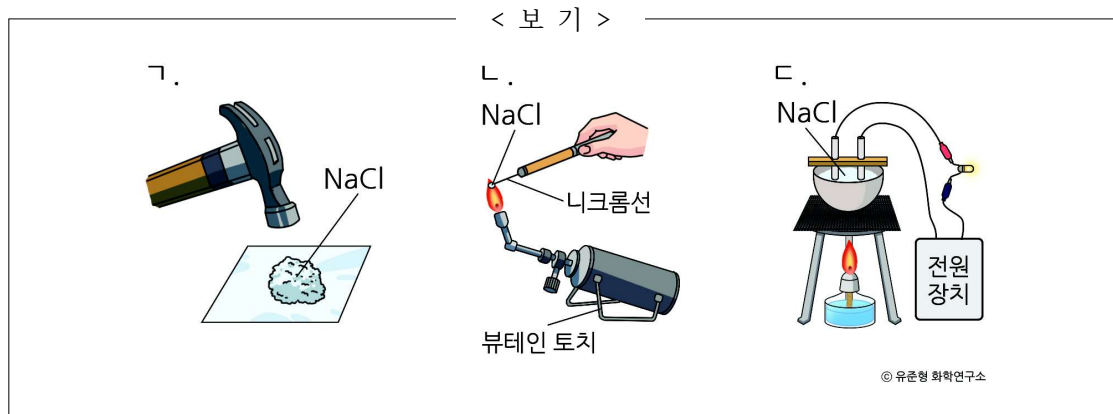
- < 보 기 >
- ㄱ. r_0 은 KCl이 KBr보다 작다.
 - ㄴ. E는 CaO가 MgO보다 크다.
 - ㄷ. 녹는점이 KCl이 CaO보다 낮다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22. 다음은 염화 나트륨(NaCl)의 성질 (가)~(다)에 대한 설명이다.

- (가) 불꽃 반응색은 노란색이다.
 (나) 충격을 가하면 쉽게 부서진다.
 (다) 액체 상태에서 전기 전도성이 있다.

(가)~(다) 각각 확인하기 위한 실험 장치로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?22)



© 유준형 화학연구소

- | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| (가) | (나) | (다) | (가) | (나) | (다) |
| ① ㄱ | ㄴ | ㄷ | ② ㄱ | ㄷ | ㄴ |
| ③ ㄴ | ㄱ | ㄷ | ④ ㄴ | ㄷ | ㄱ |
| ⑤ ㄷ | ㄱ | ㄴ | | | |

23. 표는 몇 가지 이온 결합 물질에서 이온 사이의 거리와 녹는점을 나타낸 것이다.

물질*	이온 사이의 거리(nm)	녹는점(°C)
AX	0.231	993
AY	0.276	804
BZ	0.210	2800
CZ	0.240	2572

*물질의 화학식에서 양이온은 앞에, 음이온은 뒤에 표기

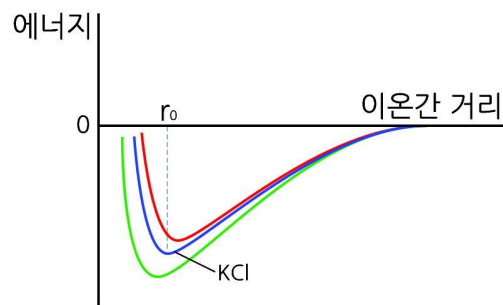
이 물질을 구성하는 원소에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, A~C, X~Z는 원자 번호 20번 이내의 임의의 원소 기호이다.)²³⁾

< 보 기 >

ㄱ. 이온 반지름은 Y가 X보다 크다.
 ㄴ. 원소 B의 이온화 에너지는 원소 C보다 크다.
 ㄷ. CZ의 녹는점이 AX보다 높은 것은 이온의 전하량으로 설명할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

24. 그림은 3가지 화합물 KCl, KBr, KX에서 이온간 거리에 따른 에너지를 대략적으로 나타낸 것이다.



© 유준형 화학연구소

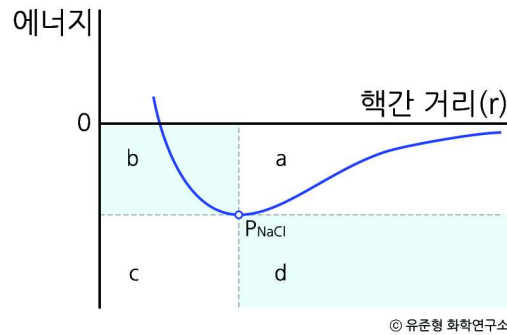
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X는 할로젠 원소이다.)²⁴⁾

< 보 기 >

ㄱ. 원자 반지름은 Cl가 X보다 크다.
 ㄴ. 녹는점은 KX가 KCl보다 높다.
 ㄷ. KCl에서 K^+ 의 이온 반지름은 $\frac{r_0}{2}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

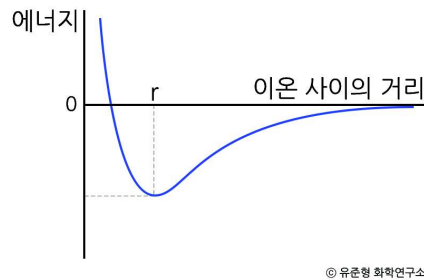
25. 그림은 Na^+ 과 Cl^- 의 핵간 거리에 따른 에너지 변화를 나타낸 것이다. 점 P_{NaCl} 는 곡선에서 에너지가 최소인 점이다.



그림의 영역 a~d 중 K^+ 과 Cl^- 에 해당하는 점 P_{KCl} 와 Mg^{2+} 과 O^{2-} 에 해당하는 점 P_{MgO} 가 속하는 영역은?25)

- | | P_{KCl} | P_{MgO} |
|---|------------------|------------------|
| ① | a | c |
| ② | b | a |
| ③ | c | b |
| ④ | c | d |
| ⑤ | d | b |

26. 그림은 NaCl 에서 이온 사이의 거리에 따른 에너지를 나타낸 것이다.

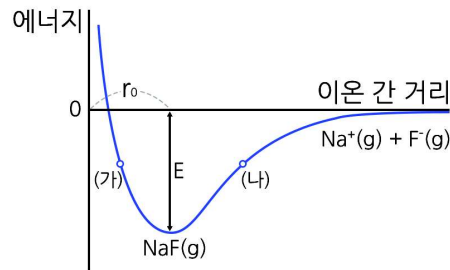
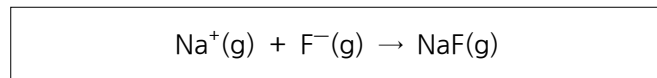


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?26)

- < 보 기 >
- ㄱ. NaCl 에서 이온 결합을 형성할 때 이온 사이의 거리는 r 이다.
 ㄴ. 이온 사이의 거리가 r 일 때 Na^+ 과 Cl^- 사이에 반발력이 작용하지 않는다.
 ㄷ. KCl 에서 이온 결합을 형성할 때 이온 사이의 거리는 r 보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

27. 다음은 $\text{Na}^+(\text{g})$ 과 $\text{F}^-(\text{g})$ 이 결합을 형성할 때 이온간 거리에 따른 에너지를 나타낸 것이다.



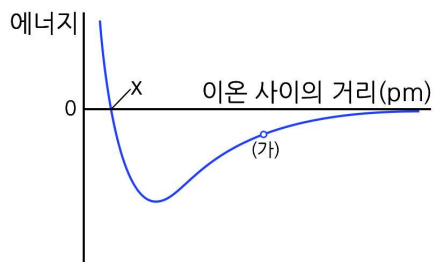
© 유준형 화학연구소

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?27)

- < 보 기 >
- ㄱ. $\text{Na}^+(\text{g})$ 과 $\text{F}^-(\text{g})$ 이 결합하여 $\text{NaF}(\text{g})$ 가 될 때, E를 방출한다.
 - ㄴ. 두 이온 사이의 인력은 (가) > (나)이다.
 - ㄷ. $\text{KF}(\text{g})$ 일 때, 방출하는 에너지는 E보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

28. 그림은 $\text{Na}^+(\text{g})$ 과 $\text{X}^-(\text{g})$ 사이의 거리에 따른 에너지 변화를, 표는 $\text{NaX}(\text{g})$ 과 $\text{NaY}(\text{g})$ 가 가장 안정한 상태일 때 각 물질에서 양이온과 음이온 사이의 거리를 나타낸 것이다.



© 유준형 화학연구소

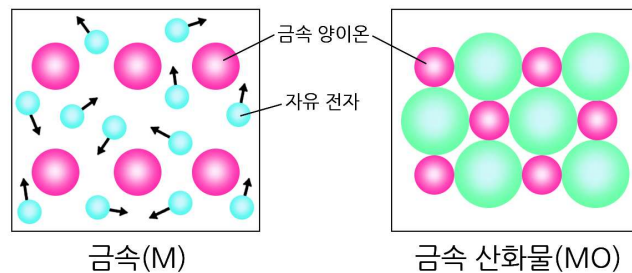
물질	이온 사이의 거리(pm)
$\text{NaX}(\text{g})$	236
$\text{NaY}(\text{g})$	250

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.)28)

- < 보 기 >
- ㄱ. (가)에서 Na^+ 과 X^- 사이에 작용하는 힘은 인력이 반발력보다 우세하다.
 - ㄴ. x는 236이다.
 - ㄷ. 1기압에서 녹는점은 $\text{NaX} > \text{NaY}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

29. 그림은 어떤 금속(M)과 그 금속 산화물(MO)의 결정을 모형으로 나타낸 것이다.



© 유준형 화학연구소

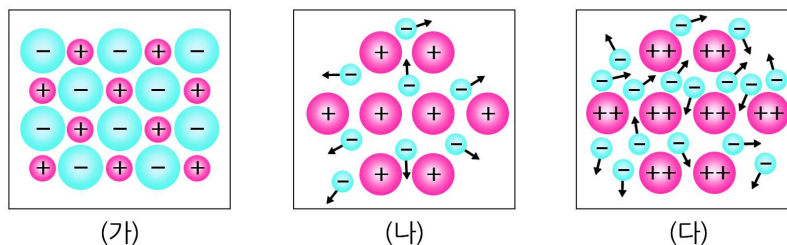
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, M은 임의의 금속 원소이다.)²⁹⁾

< 보 기 >

ㄱ. M의 이온은 2가 양이온이다.
 ㄴ. M에 전류를 흘려주면 금속 양이온이 (-)극 쪽으로 이동한다.
 ㄷ. MO는 M보다 연성과 전성이 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

30. 그림은 3주기 원소로 이루어진 고체 물질 (가)~(다)를 모형으로 나타낸 것이다.



© 유준형 화학연구소

(가)~(다)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?³⁰⁾

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 (나)보다 전기 전도성이 크다.
 ㄴ. (가)는 (다)보다 부서지기 쉽다.
 ㄷ. (나)는 (다)보다 녹는점이 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

31. 다음은 원소 A~E로 이루어진 물질에 대한 자료이다.

물질	AD ₂ , DE ₂	B, C	BD, CE
화학 결합의 종류	공유 결합	㉠	㉡

○ A~E의 원자 번호는 각각 6, 8, 9, 11, 12 중 하나이다.
○ ㉠과 ㉡은 각각 이온 결합과 금속결합 중 하나이다.

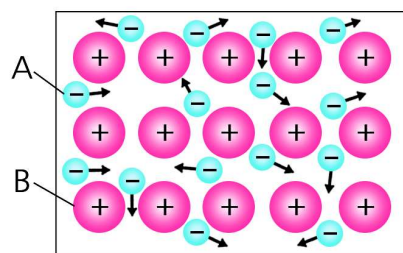
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~E는 임의의 원소 기호이다.)³¹⁾

————— < 보 기 > —————

ㄱ. 전기 음성도는 D > A이다.
 ㄴ. 고체 상태의 B와 C는 전기 전도성이 있다.
 ㄷ. 고체 상태의 BD와 CE는 외부에서 힘을 가하면 쉽게 부서진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

32. 그림은 금속 모형을 나타낸 것이다.



© 유준형 화학연구소

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? ³²⁾

————— < 보 기 > —————

ㄱ. A는 자유 전자이다.
 ㄴ. 이 모형으로 금속의 반응성 순서를 설명할 수 있다.
 ㄷ. 액체 상태의 금속에 전원 장치를 연결하면 A는 (+)극, B는 (-)극 쪽으로 이동한다.

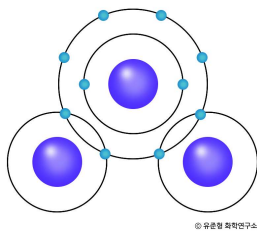
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

기본 문제 Ch.03_02(분자)

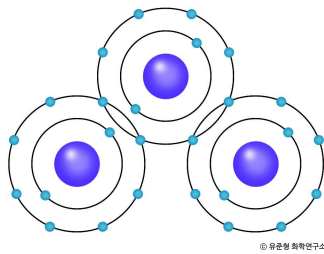
33. 공유결합이란?³³⁾

34. 시험의 point는 루이스 구조식을 보고 분자식을 알아내는 것이다. 각 분자식을 쓰시오.³⁴⁾

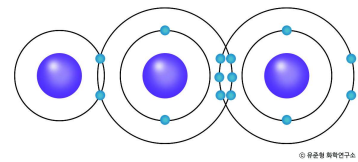
①



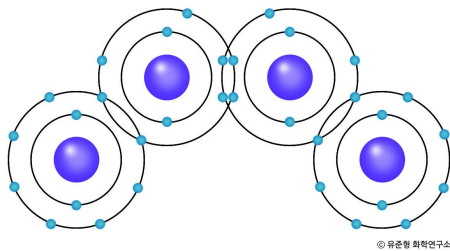
②



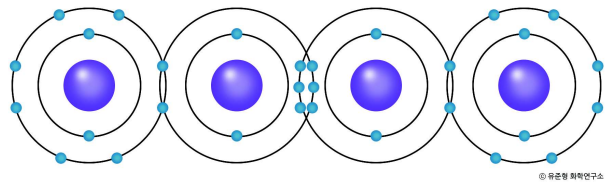
③



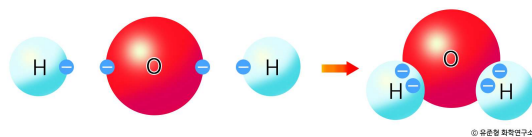
④



⑤



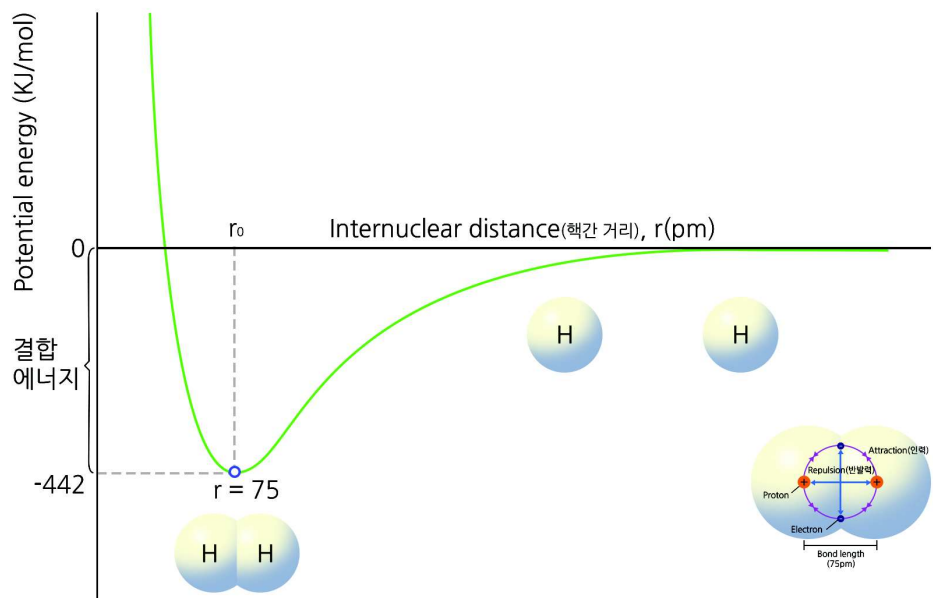
35. 다음은 수소 원자와 산소 원자가 결합하여 물 분자가 만들어지는 과정이다. 결합이 형성되는 과정을 서술하시오.³⁵⁾



36. 2주기 원소의 루이스 전자점식과 구조식, 분자식을 그리시오.³⁶⁾

구조식						
분자식						

37. 공유 결합을 설명 할 때 에너지 관점의 그래프를 그리고 이 그래프에서 꼭 알아야할 사항이 무엇인가?³⁷⁾



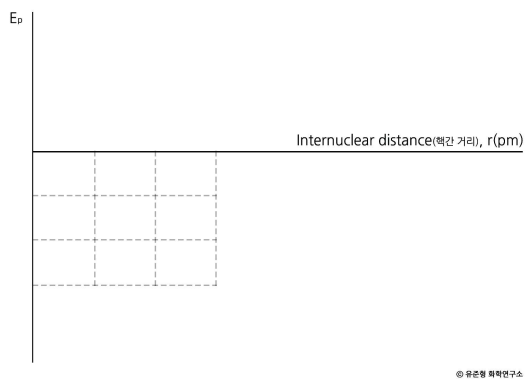
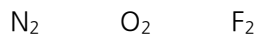
© 유준형 화학연구소

① r_0 :

② 결합에너지 $\propto$

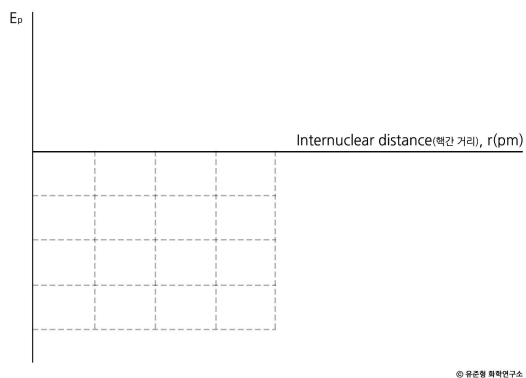
38. 다음 결합거리와 결합에너지 대소를 비교하고 그래프를 그리시오. **심화**³⁸⁾

① 2주기 2원자 분자



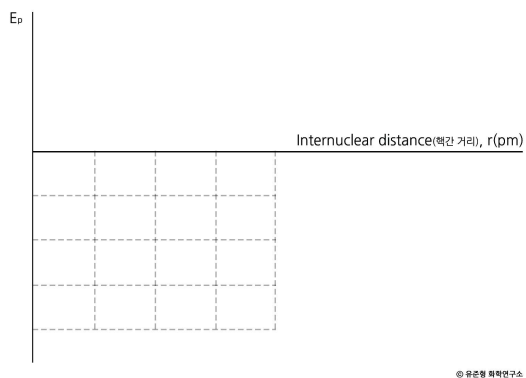
© 유준형 화학연구소

② 할로젠화 수소



© 유준형 화학연구소

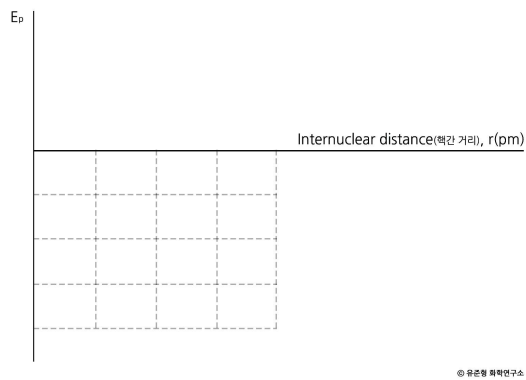
③ 할로젠 2원자 분자



© 유준형 화학연구소

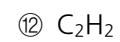
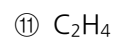
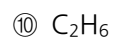
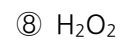
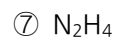
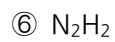
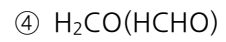
④ 2,3주기 이원자 분자

N₂ O₂ F₂ Cl₂



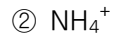
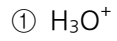
© 유준형 화학연구소

39. 다음 화학종의 구조식을 그려라.³⁹⁾



40. NH_4Cl 에 포함되어 있는 결합을 모두 쓰시오.⁴⁰⁾

41. 배위결합의 의미를 써보고 다음 예들의 구조식을 그려 보라. **심화**⁴¹⁾



42. 공유 결합 물질의 성질을 써 보시라.⁴²⁾

(1) 분자(결정)

ex) H_2 , CH_4 , 드라이아이스, 아이오딘, 나프탈렌 등

①

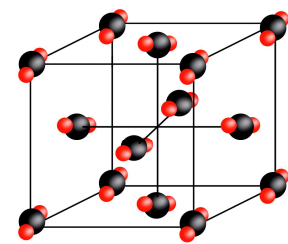
②

③ 종류 - 극성분자(물에 녹아, ex) H_2O , HCl 등),
- 무극성 분자(물에 안 녹아, ex) H_2 , CO_2 등)

(2) 원자(공유) 결정 ex) 다이아몬드(C), 흑연(C), 수정(SiO_2)

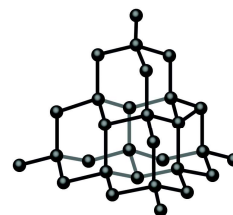
①

②

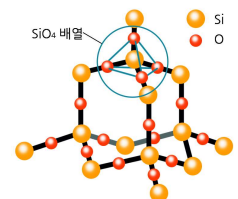


드라이아이스(CO_2)

© 유준형 화학연구소



다이아몬드(C)



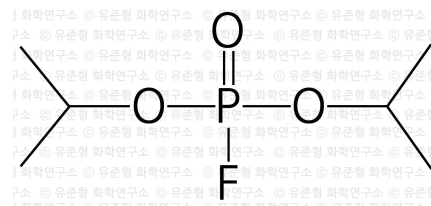
수정(SiO_2)

© 유준형 화학연구소

43. 산화수와 형식전하의 정의, 예, 이해의 방식을 기술하시오. **심화**⁴³⁾

	산화수(Oxidation numbers)	형식 전하(Formal charges)
정의		
예		
어떤 느낌으로 이해?		

44. 다음 화합물의 중심원자 인(P)의 산화수와 형식전하를 구해보라. **심화**⁴⁴⁾

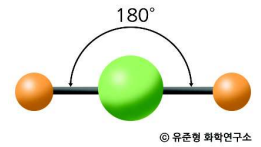


45. 원자가 껍질 전자쌍 반발이론(Valence **S**hell **E**lectron-**P**air **R**epulsion theory), SN이란?⁴⁵⁾

SN(입체수, steric number) =

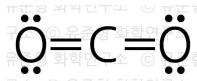
46. 분자의 모양을 감상하면서 빈칸을 채우시오.⁴⁶⁾

(1) AX_2 : (직)선형(Linear)

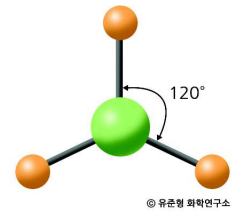


① $SN = 2 + 0$ ()

CO_2



(2) AX_3 : 평면 삼각(Trigonal planar)



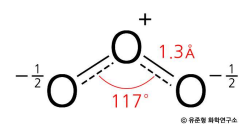
① $SN = 3 + 0$ ()

BF_3

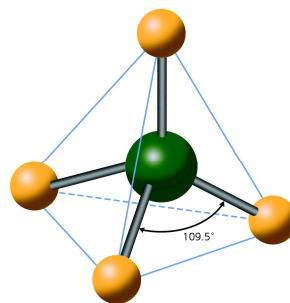


② $SN = 2 + 1$ ()

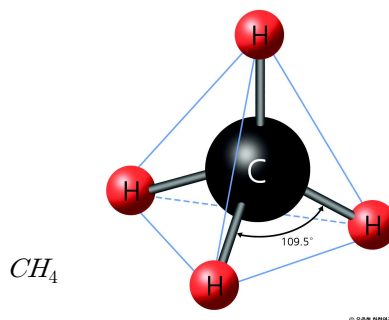
O_3



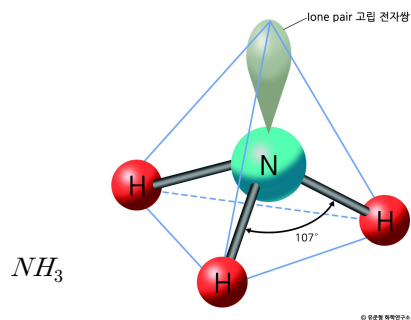
(3) AX_4 : 정사면체(tetrahedral)



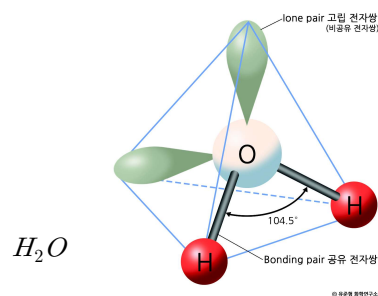
① $SN = 4 + 0$ ()
결합각이 109.5° 이다. 꼭 기억하자.



② $SN = 3 + 1$ ()
결합각이 107° 이다. 꼭 기억하자.



③ $SN = 2 + 2$ ()
결합각이 104.5° 이다. 또한 굽은형은 2가지 경우
($SN=2+1$)에 생긴다.



47. 구조식 그려 보고, 분자 모양을 말하고 결합각을 써 보시오.⁴⁷⁾

① HCN

② SO₂

③ H₂CO

④ SiH₄

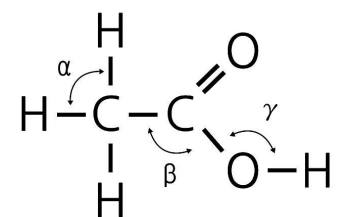
⑤ BCl₃

⑥ NCl₃

⑦ H₃O⁺

⑧ H₂S

48. 다음 아세트산 분자의 구조식에서 α , β , γ 의 각도를 비교하시오.⁴⁸⁾



49. 전기음성도(Electronegative, EN)란?⁴⁹⁾