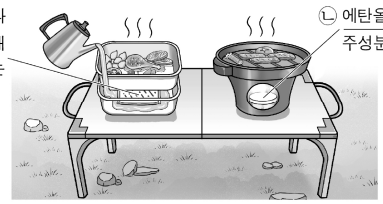


001

2026학년도 6월 모의평가 1번

다음은 캠핑장에서 사용하는 제품과 이와 관련된 성분 ㉠과 ㉡에 대한 자료이다.

㉠ 산화 칼슘(CaO)과 물의 반응을 이용해 따뜻하게 데워 먹는 도시락



㉡ 에탄올($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)이 주성분인 고체 연료

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. ㉠과 물의 반응은 발열 반응이다.
 ㄴ. ㉡의 연소 반응이 일어날 때 주위로부터 열을 흡수한다.
 ㄷ. ㉠과 ㉡은 모두 탄소 화합물이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 1번 실전 풀이

ㄱ 선지 판단

㉠과 물의 반응은 발열 반응이다. 따라서 옳은 선지이다.

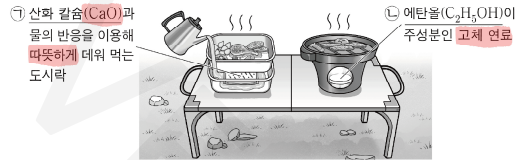
ㄴ 선지 판단

㉡과 연소 반응이 일어날 때 주위로 열을 방출한다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄷ 선지 판단

㉢은 탄소 화합물이 아니다. 따라서 틀린 선지이다.

다음은 캠핑장에서 사용하는 제품과 이와 관련된 성분 ㉠과 ㉡에 대한 자료이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

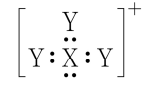
- ☒ ㉠과 물의 반응은 발열 반응이다.
- ☒ ㉡의 연소 반응이 일어날 때 주위로부터 열을 흡수한다.
- ☒ ㉠과 ㉡은 모두 탄소 화합물이다.

☒ ㉠ ② ㄷ ③ ㉠, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㉠, ㄴ, ㄷ

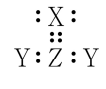
002

2026학년도 6월 모의평가 2번

그림은 1, 2주기 원소 X~Z로 구성된 이온 (가)와 분자 (나)의 루이스 전자점식을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

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

<보 기>

ㄱ. X는 질소(N)이다.

ㄴ. (가)의 단일 결합 수는 3이다.

ㄷ. (나)의 $\frac{\text{공유 전자쌍 수}}{\text{비공유 전자쌍 수}} = 2$ 이다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 2번 실전 풀이

X~Z 파악

(가)는 H_3O^+ 이므로 X, Y는 각각 O, H이다. (나)는 CH_2O 이므로 Z는 C이다.

ㄱ 선지 판단

X는 산소(O)이다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄴ 선지 판단

(가)의 단일 결합 수는 3이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

(나)의 $\frac{\text{공유 전자쌍 수}}{\text{비공유 전자쌍 수}} = 2$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

그림은 1, 2주기 원소 X~Z로 구성된 이온 (가)와 분자 (나)의 루이스 전자점식을 나타낸 것이다.



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

<보 기>

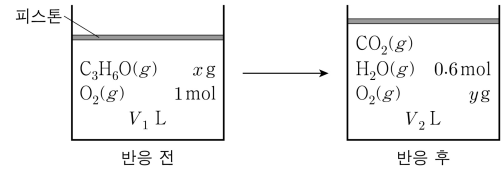
- ☒ X는 질소(N)이다.
☒ ㄴ (가)의 단일 결합 수는 3이다.
☒ ㄷ (나)의 $\frac{\text{공유 전자쌍 수 } 4}{\text{비공유 전자쌍 수 } 2} = 2$ 이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

003

2026학년도 6월 모의평가 3번

그림은 실린더에 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}(g)$ 와 $\text{O}_2(g)$ 를 넣고 반응을 완결시켰을 때, 반응 전과 후 실린더에 존재하는 물질을 나타낸 것이다.



$(x+y) \times \frac{V_2}{V_1}$ 는? (단, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하고

O_2 와 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ 의 분자량은 각각 32, 58이다.)

- ① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

2026학년도 6월 모의평가 3번 실전 풀이

1. H의 원자 수

H 원자 수는 1.2mol이므로 반응 전 C_3H_6O 의 양은 0.2mol이다. $x = 0.2 \times 58 = 11.6$ 이다.

2. C의 원자 수

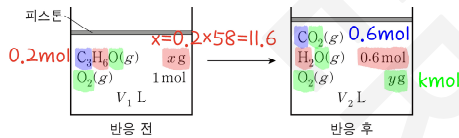
C 원자 수는 0.6mol이므로 반응 후 CO_2 의 양은 0.6mol이다.

3. O의 원자 수

반응 후 O_2 의 양을 k mol이라고 할 때 O 원자 수는 $0.2 + 2 \times 1 = 2 \times 0.6 + 0.6 + 2k$, $k = 0.2$ 이고, $y = 0.2 \times 32 = 6.4$ 이다.

$$(x+y) \times \frac{V_2}{V_1} = (11.6 + 6.4) \times \frac{1.4}{1.2} = 21 \text{이다.}$$

그림은 실린더에 $C_3H_6O(g)$ 와 $O_2(g)$ 를 넣고 반응을 완결시켰을 때, 반응 전과 후 실린더에 존재하는 물질을 나타낸 것이다.



step3. O의 몰수 : $0.2 + 2 \times 1 = 2 \times 0.6 + 0.6 + 2 \times k$
 $k = 0.2$, $y = 0.2 \times 32 = 6.4$

$$(x+y) \times \frac{V_2}{V_1} = (11.6 + 6.4) \times \frac{1.4}{1.2} = 21$$

$(x+y) \times \frac{V_2}{V_1}$ 는? (단, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하고,

O_2 와 C_3H_6O 의 분자량은 각각 32, 58이다.)

- ① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

다음은 학생 A가 수행한 탐구 활동이다. X는 수산화 나트륨(NaOH)과 염화 나트륨(NaCl) 중 하나이다.

(가설)

- 25℃에서 같은 용질로 만든 2가지 수용액 5M 100g과 5% 100g에 들어 있는 용질의 질량은 같다.

(탐구 과정)

- (가) 몰 농도와 퍼센트 농도의 정의를 조사한다.
- (나) 25℃에서 5M NaOH(aq)의 밀도를 조사한 후, 5M NaOH(aq) 100g에 들어 있는 용질의 질량을 구한다.
- (다) 25℃에서 5% X(aq) 100g에 들어 있는 용질의 질량을 구한다.

(탐구 결과)

$$\checkmark \text{ 몰 농도 (M)} = \frac{\text{용질의 양 (mol)}}{\text{용액의 부피 (L)}} \quad \checkmark \text{ 퍼센트 농도 (\%)} = \frac{\text{용질의 질량 (g)}}{\text{용액의 질량 (g)}} \times 100$$

☒ 25°C에서 5M NaOH(aq)의 밀도: 1.2 g/mL

☒ 용액 100 g에 들어 있는 용질의 질량

용액	5 M NaOH(aq)	5 % X(aq)
용질의 질량(g)	a	b

(결론)

- a 와 b 가 다르므로, 가설은 옳지 않다.

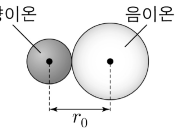
학생 A의 탐구 과정 및 결과와 결론이 타당할 때, X와 a:b로 옳은 것은? (단, NaOH의 화학식량은 40이다.)

$\underline{X}$	$\underline{a:b}$	$\underline{X}$	$\underline{a:b}$	$\underline{X}$	$\underline{a:b}$
① NaOH	4:1	② NaOH	10:3	③ NaOH	1:12
④ NaCl	4:1	⑤ NaCl	10:3		

005

2026학년도 6월 모의평가 5번

그림은 안정한 상태의 이온 결합 모형에서 이온 사이의 거리(r_0)를 나타낸 것이고, 표는 3가지 이온 결합 화합물에 대한 자료이다.



화합물	NaX	NaY	KY
r_0 (pm)	231	282	㉠
1기압에서 녹는점(℃)	996	802	

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

<보 기>

- ㄱ. ㉠ > 282이다.
 ㄴ. 음이온의 반지름은 NaX가 NaY보다 크다.
 ㄷ. 1기압에서 KX의 녹는점은 996℃보다 낮다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 5번 실전 풀이

반지름 및 녹는점 비교

r_0 은 $\text{NaX} < \text{NaY}$ 이므로 음이온의 반지름은 NaX 가 NaY 보다 작다. 양이온의 반지름은 NaY 가 KY 보다 작으므로 ㉠ > 282 이다. r_0 은 $\text{KX} > \text{NaX}$ 이므로 1기압에서 KX 의 녹는점은 NaX 의 녹는점보다 낮다.

ㄱ 선지 판단

㉠ > 282 이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄴ 선지 판단

음이온의 반지름은 NaX 가 NaY 보다 작다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄷ 선지 판단

1기압에서 KX 의 녹는점은 NaX 의 녹는점보다 낮다. 따라서 옳은 선지이다.

그림은 안정한 상태의 이온 결합 모형에서 양이온 음이온
이온 사이의 거리(r_0)를 나타낸 것이고, 표는
3가지 이온 결합 화합물에 대한 자료이다.

화합물	NaX	NaY	KY
r_0 (pm)	231	282	㉠ > 282
1기압에서 녹는점(℃)	996	802	

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

<보 기>

- ㉠ ㉠ > 282 이다.
 ✕ 음이온의 반지름은 NaX 가 NaY 보다 크다.
 ㉡ 1기압에서 KX 의 녹는점은 996°C 보다 낮다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

006

2026학년도 6월 모의평가 6번

다음은 수소(H)와 원소 X, Y로 구성된 분자 (가)~(다)에 대한 자료이다. X와 Y는 산소(O)와 플루오린(F)을 순서 없이 나타낸 것이고, (가)~(다)에서 X와 Y는 옥텟 규칙을 만족한다.

- (가)~(다)의 분자당 구성 원자 수는 각각 4 이하이다.
- 비공유 전자쌍 수는 (가) > (나)이다.
- 각 분자 1mol에 존재하는 원자 수 비



(가)



(나)



(다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)에는 무극성 공유 결합이 있다.
- ㄴ. (나)의 분자당 구성 원자 수는 2이다.
- ㄷ. (다)에는 다중 결합이 있다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 6번 실전 풀이

(다) 파악

(다)는 O와 F이 1:1로 결합한 물질이므로 O_2F_2 이다.

(가), (나) 파악

(가), (나)는 각각 H_2O_2 , HF 중 하나이고, 비공유 전자쌍 수는 (가) > (나)이므로 (가)는 H_2O_2 , (나)는 HF이다.

ㄱ 선지 판단

(가)에는 무극성 공유 결합이 있다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄴ 선지 판단

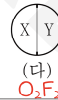
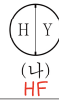
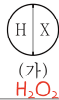
(나)의 분자당 구성 원자 수는 2이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

(다)에는 다중 결합이 없다. 따라서 틀린 선지이다.

다음은 수소(H)와 원소 X, Y로 구성된 분자 (가)~(다)에 대한 자료이다. X와 Y는 산소(O)와 플루오린(F)을 순서 없이 나타낸 것이고, (가)~(다)에서 X와 Y는 옥텟 규칙을 만족한다.

- (가)~(다)의 분자당 구성 원자 수는 각각 4 이하이다.
- 비공유 전자쌍 수는 (가) > (나)이다.
- 각 분자 1mol에 존재하는 원자 수 비



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

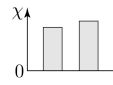
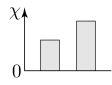
- ☒ ㄱ (가)에는 무극성 공유 결합이 있다.
- ☒ ㄴ (나)의 분자당 구성 원자 수는 2이다.
- ☒ ㄷ (다)에는 다중 결합이 있다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

007

2026학년도 6월 모의평가 7번

표는 플루오린(F)과 원소 X~Z로 구성된 분자 (가)~(다)에 대한 자료이다. X~Z는 C, N, O를 순서 없이 나타낸 것이고, (가)~(다)에서 모든 원자는 옥텟 규칙을 만족한다. (가)에서 전체 구성 원자의 원자가 전자 수 합은 26이다.

분자	(가)	(나)	(다)
분자식	XF_a	YF_b	ZF_c
구성 원소의 전기 음성도(χ)			

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. $\frac{a \times c}{b} = 6$ 이다.

ㄴ. (가)는 무극성 분자이다.

ㄷ. (다)의 분자 모양은 굽은형이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 7번 실전 풀이

(가) 파악

(가)에서 전체 구성 원자의 원자가 전자 수 합은 26이므로 X는 N이고, (가)는 NF_3 이다.

(나), (다) 파악

(나), (다)에서 전기 음성도가 큰 원소는 모두 F이고, 전기 음성도가 작은 원소의 전기 음성도는 (나) > (다)이므로 (나)는 OF_2 , (다)는 CF_4 이다. $a \sim c$ 는 각각 3, 2, 4이다.

ㄱ 선지 판단

$\frac{a \times c}{b} = 6$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

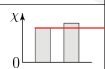
ㄴ 선지 판단

(가)는 극성 분자이다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄷ 선지 판단

(다)의 분자 모양은 정사면체형이다. 따라서 틀린 선지이다.

표는 플루오린(F)과 원소 X~Z로 구성된 분자 (가)~(다)에 대한 자료이다. X~Z는 C, N, O를 순서 없이 나타낸 것이고, (가)~(다)에서 모든 원자는 옥텟 규칙을 만족한다. (가)에서 전체 구성 원자의 원자가 전자 수 합은 26이다. $26 = 7 + 7 + 7 + 5, X = \text{N}$

분자	(가)	(나)	(다)
분자식	XF_aNF_3	YF_bOF_2	ZF_cCF_4
구성 원소의 전기 음성도(χ)			

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
전기 음성도 : $Y > Z, Y = \text{O}, Z = \text{C}$
 $a = 3, b = 2, c = 4$

<보 기>

- ㄱ $\frac{a \times c}{b} = 6$ 이다.
 ✕ (가)는 무극성 분자이다.
 ✕ (다)의 분자 모양은 굽은형이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

008

2026학년도 6월 모의평가 8번

다음은 바닥상태 인(P) 원자의 전자 배치에서 전자가 들어 있는 오비탈 (가)~(다)에 대한 자료이다. n 은 주 양자수, l 은 방위(부) 양자수, m_l 은 자기 양자수이다.

- n 은 (가)와 (나)가 같다.
- $n+l$ 은 (다)가 (가)의 2배이다.
- $l+m_l$ 은 (나) : (다) = 2 : 1이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. (가)는 $2s$ 이다.
- ㄴ. m_l 은 (가)와 (다)가 같다.
- ㄷ. 에너지 준위는 (나) > (가)이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 8번 실전 풀이

1. (나), (다)의 m_l 파악

$l + m_l$ 는 (나):(다)=2:1이므로 (나), (다)는 m_l 가 각각 +1, 0인 p 오비탈이다.

2. (가), (다) 파악

$n + l$ 는 (다)가 (가)의 2배이고 (다)는 p 오비탈이므로 (가)는 $2s$, (다)는 $3p$ 이다.

3. (나) 파악

n 는 (가)와 (나)가 같으므로 (나)는 $2p$ 이다.

ㄱ 선지 판단

(가)는 $2s$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄴ 선지 판단

m_l 는 (가)와 (다)가 같다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

에너지 준위는 (나) > (가)이다. 따라서 옳은 선지이다.

다음은 바닥상태 인(P) 원자의 전자 배치에서 전자가 들어 있는 오비탈 (가)~(다)에 대한 자료이다. n 은 주 양자수, l 은 방위(부) 양자수, m_l 은 자기 양자수이다.

- n 는 (가)와 (나)가 같다. (가)는 $2s$ 이므로 (나)는 $2p$
 - $n + l$ 는 (다)가 (가)의 2배이다. (다)는 p 오비탈이므로 $3p$,
 - $l + m_l$ 는 (나) : (다) = 2 : 1이다. (가)는 $2s$
- (나)는 m_l 가 +1인 p 오비탈,
(다)는 m_l 가 0인 p 오비탈

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

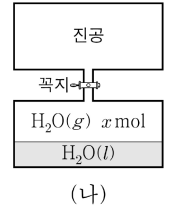
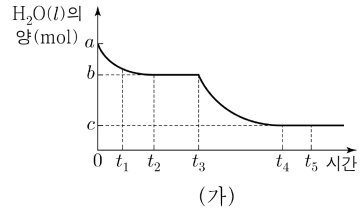
- ☐ ㄱ (가)는 $2s$ 이다.
- ☐ ㄴ m_l 는 (가)와 (다)가 같다.
- ☐ ㄷ 에너지 준위는 (나) > (가)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

009

2026학년도 6월 모의평가 9번

그림 (가)는 밀폐된 진공 용기에 $\text{H}_2\text{O}(l)$ $a\text{ mol}$ 을 넣은 후 시간에 따른 용기 속 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 의 양(mol)을, (나)는 t_2 일 때 용기 안의 상태를 나타낸 것이다. t_2 일 때 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 과 $\text{H}_2\text{O}(g)$ 는 동적 평형 상태에 도달하였다. t_3 에서 꼭지를 연 후 t_4 일 때 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 과 $\text{H}_2\text{O}(g)$ 는 동적 평형 상태에 도달하였다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 온도는 일정하다.)

<보 기>

ㄱ. $x = a - b$ 이다.ㄴ. H_2O 의 $\frac{\text{응축 속도}}{\text{증발 속도}}$ 는 t_4 일 때가 t_1 일 때보다 크다.ㄷ. t_5 일 때 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 은 증발하지 않는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 9번 실전 풀이

a, b, x 관계식 파악

전체 H_2O 의 양은 일정하므로 $a = b + x$ 이다.

ㄱ 선지 판단

$x = a - b$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

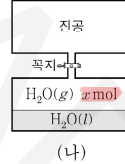
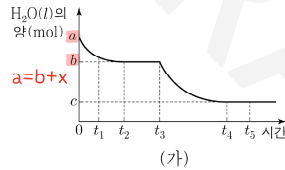
ㄴ 선지 판단

H_2O 의 $\frac{\text{응축 속도}}{\text{증발 속도}}$ 는 t_4 일 때가 t_1 일 때보다 크다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

t_5 일 때 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 은 증발한다. 따라서 틀린 선지이다.

그림 (가)는 밀폐된 진공 용기에 $\text{H}_2\text{O}(l)$ a mol을 넣은 후 시간에 따른 용기 속 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 의 양(mol)을, (나)는 t_2 일 때 용기 안의 상태를 나타낸 것이다. t_2 일 때 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 과 $\text{H}_2\text{O}(g)$ 는 동적 평형 상태에 도달하였다. t_3 에서 꼭지를 연 후 t_4 일 때 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 과 $\text{H}_2\text{O}(g)$ 는 동적 평형 상태에 도달하였다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 온도는 일정하다.)

<보 기>

- ☒ ㄱ $x = a - b$ 이다.
- ☒ ㄴ H_2O 의 $\frac{\text{응축 속도}}{\text{증발 속도}}$ 는 t_4 일 때가 t_1 일 때보다 크다.
- ☒ ㄷ t_5 일 때 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 은 증발하지 않는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

010

2026학년도 6월 모의평가 10번

표는 원자 W ~ Z의 이온화 에너지에 대한 자료이다. W ~ Z는 Li, Be, B, Na를 순서 없이 나타낸 것이다.

원자	W	X	Y	Z
제1 이온화 에너지(kJ/mol)	496	520	801	899
제2 이온화 에너지(kJ/mol)	4560	7300	a	b

W ~ Z에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. W는 Na이다.
 ㄴ. $a > b$ 이다.
 ㄷ. 제3 이온화 에너지는 Y가 가장 크다.
 제2 이온화 에너지

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 10번 실전 풀이

1. W, X 파악

W, X는 제2 이온화 에너지가 크게 증가하므로 1족 원소이다. 제1 이온화 에너지는 $W < X$ 이므로 W는 Na, X는 Li이다.

2. Y, Z 파악

제1 이온화 에너지는 $Y < Z$ 이므로 Y는 B, Z는 Be이며, $a > b$ 이다.

ㄱ 선지 판단

W는 Na이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄴ 선지 판단

$a > b$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

제3 이온화 에너지
제2 이온화 에너지

는 Z가 가장 크다. 따라서 틀린 선지이다.

표는 원자 W ~ Z의 이온화 에너지에 대한 자료이다. W ~ Z는 step1. W, X는 1족 원소, 제1 이온화 에너지는 $W < X$ 이므로 Li, Be, B, Na를 순서 없이 나타낸 것이다.

원자	W	X	Y	Z
제1 이온화 에너지(kJ/mol)	496	520	801	899
제2 이온화 에너지(kJ/mol)	4560	7300	a	b

step2. 제1 이온화 에너지는 $Y < Z$ 이므로 Y=B, Z=Be, $a > b$

W ~ Z에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ W는 Na이다.
 ㄴ $a > b$ 이다.
 ✕ 제3 이온화 에너지는 Y가 가장 크다.
 제2 이온화 에너지

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

011

2026학년도 6월 모의평가 11번

표는 2, 3주기 14 ~ 16족 바닥상태 원자 X ~ Z에 대한 자료이다.

원자	X	Y	Z
원자가 전자가 들어 있는 오비탈 수 전자가 2개 들어 있는 오비탈 수 (상댓값)	1	3	4

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

<보 기>

- ㄱ. 2주기 원소는 1가지이다.
- ㄴ. 홀전자가 들어 있는 오비탈 수는 X와 Y가 같다.
- ㄷ. $\frac{\text{전자가 들어 있는 } p \text{ 오비탈 수}}{\text{전자가 들어 있는 } s \text{ 오비탈 수}}$ 는 $X > Z$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 11번 실전 풀이

X~Z 파악

$\frac{\text{원자가 전자가 들어 있는 오비탈 수}}{\text{전자가 2개 들어 있는 오비탈 수}}$ 는 $X:Y:Z=1:3:4$ 이므로 $X \sim Z$ 는 각각 Si, C, N이다.

ㄱ 선지 판단

2주기 원소는 2가지이다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄴ 선지 판단

홀전자가 들어 있는 오비탈 수는 X와 Y가 같다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

$\frac{\text{전자가 들어 있는 } p \text{ 오비탈 수}}{\text{전자가 들어 있는 } s \text{ 오비탈 수}}$ 는 $X > Z$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

표는 2, 3주기 14 ~ 16족 바닥상태 원자 X ~ Z에 대한 자료이다.

원자	X	Y	Z
원자가 전자가 들어 있는 오비탈 수 (상댓값)	1	3	4
전자가 2개 들어 있는 오비탈 수			

원자가 전자가 들어 있는 오비탈 수 3 4 4
전자가 2개 들어 있는 오비탈 수 Y 3 Z 3
X 6 6 7

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

<보 기>

- ☒ 2주기 원소는 1가지이다.
- ☒ 홀전자가 들어 있는 오비탈 수는 X와 Y가 같다.
- ☒ 전자가 들어 있는 p 오비탈 수는 $X > Z$ 이다.
- ☒ 전자가 들어 있는 s 오비탈 수는 $X > Z$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

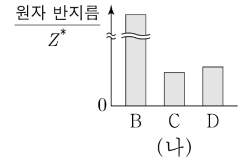
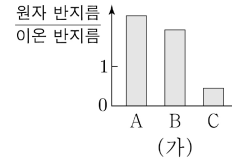
012

2026학년도 6월 모의평가 12번

그림 (가)는 원자 A ~ C의 $\frac{\text{원자 반지름}}{\text{이온 반지름}}$ 을, (나)는 원자 B ~ D의

$\frac{\text{원자 반지름}}{Z^*}$ 을 나타낸 것이고, Z^* 는 원자가 전자가 느끼는 유효 핵전하

이다. A ~ D는 O, F, Mg, Al을 순서 없이 나타낸 것이고, A ~ D의 이온은 모두 Ne의 전자 배치를 갖는다. 전기 음성도는 $A > B$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. C는 산소(O)이다.
 ㄴ. Z^* 는 $A > B$ 이다.
 ㄷ. 이온 반지름은 $B > D$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 12번 실전 풀이

1. 금속/비금속 분류

원자 반지름
이온 반지름

는 A, B가 1보다 크고, C는 1보다 작으므로 A, B는 금속, C는 비금속이다.

2. A, B 파악

전기 음성도는 $A > B$ 이므로 A, B는 각각 Al, Mg이다.

3. C, D 파악

원자 반지름
 Z^*

는 $C < D$ 이므로 C, D는 각각 F, O이다.

ㄱ 선지 판단

C는 플루오린(F)이다. 따라서 틀린 선지이다.

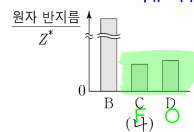
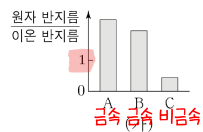
ㄴ 선지 판단

Z^* 는 $A > B$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

이온 반지름은 $B < D$ 이다. 따라서 틀린 선지이다.

그림 (가)는 원자 A ~ C의 원자 반지름, (나)는 원자 B ~ D의 이온 반지름을 나타낸 것이고, Z^* 는 원자가 전자가 느끼는 유효 핵전하이다. A ~ D는 O, F, Mg, Al을 순서 없이 나타낸 것이고, A ~ D의 이온은 모두 Ne의 전자 배치를 갖는다. 전기 음성도는 $A > B$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ☒ ㉠ C는 산소(O)이다.
 - ☒ ㉡ Z^* 는 $A > B$ 이다.
 - ☒ ㉢ 이온 반지름은 $B > D$ 이다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

013

2026학년도 6월 모의평가 13번

표는 원소 W~Z로 구성된 분자 (가)~(다)에 대한 자료이다. W~Z는 C, N, O, F을 순서 없이 나타낸 것이고, 분자에서 모든 원자는 옥텟 규칙을 만족한다.

분자	구성 원소	중심 원자	구성 원자 수	단일 결합 수	$\frac{\text{비공유 전자쌍 수}}{\text{공유 전자쌍 수}}$
(가)	W, X, Y	W	3		2
(나)	W, X, Z	Z	3		1
(다)	X, Y, Z	Z	4	2	2

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. W는 N이다.

ㄴ. 결합각은 (가) > (나)이다.

ㄷ. (다)에서 Z는 부분적인 음전하(δ^-)를 띤다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 13번 실전 풀이

1. (가), (나) 후보 파악

(가), (나)는 서로 다른 3가지 원소로 구성된 3원자 분자이므로 각각 FCN, NOF 중 하나이다.

2. (가), (나) 파악

(가), (나)의 $\frac{\text{비공유 전자쌍 수}}{\text{공유 전자쌍 수}}$ 는 각각 2, 1이므로 (가), (나)는 각각 NOF, FCN이다. W ~ Z는 각각 N, F, O, C이다.

3. (다) 파악

(다)는 C, O, F으로 구성된 4원자 분자이고 단일 결합은 2개이므로 COF₂이다.

ㄱ 선지 판단

W는 N이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄴ 선지 판단

결합각은 (나) > (가)이다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄷ 선지 판단

(다)에서 Z는 부분적인 양전하(δ^+)를 띤다. 따라서 틀린 선지이다.

표는 원소 W ~ Z로 구성된 분자 (가) ~ (다)에 대한 자료이다.
W ~ Z는 C, N, O, F을 순서 없이 나타낸 것이고, 분자에서 모든 원자는 옥텟 규칙을 만족한다.

(가), (나)는 각각 FCN, NOF 중 하나

분자	구성 원소	중심 원자	구성 원자 수	단일 결합 수	비공유 전자쌍 수 공유 전자쌍 수
(가)	W, X, Y	WN	3		2 NOF
(나)	W, X, Z	ZC	3		1 FCN
(다)	X, Y, Z	Z	4	2	2 COF ₂

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ☒ ㄱ W는 N이다.
☒ ㄴ 결합각은 (가) > (나)이다.
☒ ㄷ (다)에서 Z는 부분적인 음전하(δ^-)를 띤다.
- ☒ ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

표는 자연계에 존재하는 원소 A와 B에 대한 자료이다. ㉠과 ㉡은 중성자수와 양성자수를 순서 없이 나타낸 것이고, 자연계에서 B의 동위 원소는 ${}^x\text{B}$ 와 ${}^y\text{B}$ 만 존재한다.

원소	A		B	
동위 원소	${}^{10n-1}\text{A}$	${}^{10n+1}\text{A}$	${}^x\text{B}$	${}^y\text{B}$
원자량	$10n-1$	$10n+1$	x	y
존재 비율(%)	a	$100-a$	$a-10$	
㉠	$4n+3$			$5n$
㉡		$5n+5$	$6n+2$	$6n+4$
평균 원자량	69.8		z	

$\frac{z}{a}$ 는? (단, A와 B는 임의의 원소 기호이다.)

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

2026학년도 6월 모의평가 14번 실전 풀이

1. ㉠, ㉡ 파악

xB , yB 는 ㉡이 다르므로 ㉡은 중성자수이다. ㉠은 양성자수이다.

2. 양성자수, 중성자수 파악

A, B의 양성자수는 각각 $4n+3$, $5n$ 이다. ${}^{10n+1}A$ 의 중성자수는 $5n+5$ 이므로 ${}^{10n-1}A$ 의 중성자수는 $5n+3$ 이다.

3. n, a 파악

A의 평균 원자량은 69.8이므로 $9n+6 < 69.8 < 9n+8$ 이다. 따라서 $n=7$ 이고, $\frac{69a+71(100-a)}{100}=69.8$, $a=60$ 이다.

4. z 파악

$x=79$, $y=81$ 이고, xB , yB 의 존재 비율은 각각 50%이므로 B의 평균 원자량(z)은 $\frac{79+81}{2}=80$ 이다.

표는 자연계에 존재하는 원소 A와 B에 대한 자료이다. ㉠과 ㉡은 중성자수와 양성자수를 순서 없이 나타낸 것이고, 자연계에서 B의 동위 원소는 xB 와 yB 만 존재한다.

원소	A		B	
동위 원소	${}^{10n-1}A$	${}^{10n+1}A$	xB	yB
원자량	$10n-1$	$10n+1$	x	y
존재 비율(%)	a	$100-a$	$a=50$	50
㉠ 양성자수	$4n+3$	$4n+3$	$5n$	$5n$
㉡ 중성자수	$5n+3$	$5n+5$	$6n+2$	$6n+4$
평균 원자량	$9n+6 < 69.8 < 9n+8$ $n=7, a=60$		79	81

$\frac{z}{a}$ 는? (단, A와 B는 위의 원소 기호이다.)

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{4}{3}$

③ 2

④ $\frac{8}{3}$

⑤ 4

015

2026학년도 6월 모의평가 15번

다음은 중화 적정 실험이다.

[실험 결과]

- 아세트산(CH_3COOH)의 분자량은 60이다.

[실험 과정]

- (가) 25°C 에서 $\text{CH}_3\text{COOH}(l)$ 0.6g을 물에 넣어 $\text{CH}_3\text{COOH}(aq)$ 100mL를 만든다.
- (나) (가)에서 만든 $\text{CH}_3\text{COOH}(aq)$ 50mL에 페놀프탈레인 용액을 2~3방울 넣고 $a\text{M}$ $\text{NaOH}(aq)$ 으로 적정하였을 때, 수용액 전체가 붉게 변하는 순간까지 넣어 준 $\text{NaOH}(aq)$ 의 부피(V)를 측정한다.
- (다) 식초 10g에 물을 넣어 수용액 100mL를 만든다.
- (라) $\text{CH}_3\text{COOH}(aq)$ 50mL 대신 (다)에서 만든 수용액 30mL를 이용하여 (나)를 반복한다.

[실험 결과]

- (나)에서 $V: x\text{mL}$
- (라)에서 $V: y\text{mL}$
- (다)에서 식초 10g에 들어 있는 CH_3COOH 의 질량: $w\text{g}$

$\frac{y}{x}$ 는? (단, 온도는 25°C 로 일정하고, 중화 적정 과정에서 식초에 포함된 물질 중 CH_3COOH 만 NaOH 과 반응한다.)

- ① $\frac{w}{5}$ ② w ③ $\frac{5w}{3}$ ④ $2w$ ⑤ $\frac{10w}{3}$

2026학년도 6월 모의평가 15번 실전 풀이

1. x 파악

(나)에서 사용된 CH_3COOH 의 양은 $0.6 \times \frac{1000}{60} \times \frac{50}{100} \text{ mmol}$ 이고, NaOH 의 양은 $a \times x \text{ mmol}$ 이므로 $0.6 \times \frac{1000}{60} \times \frac{50}{100} = a \times x$ 이다.

2. y 파악

(라)에서 사용된 CH_3COOH 의 양은 $w \times \frac{1000}{60} \times \frac{30}{100} \text{ mmol}$ 이고, NaOH 의 양은 $a \times y \text{ mmol}$ 이므로 $w \times \frac{1000}{60} \times \frac{30}{100} = a \times y$ 이다. $\frac{y}{x} = w$ 이다.

다음은 중화 적정 실험이다.

[실험 결과]

○ 아세트산(CH_3COOH)의 분자량은 60이다.

[실험 과정]

(가) 25℃에서 $\text{CH}_3\text{COOH}(l)$ 0.6g을 물에 넣어 $\text{CH}_3\text{COOH}(aq)$ 100mL를 만든다.

(나) (가)에서 만든 $\text{CH}_3\text{COOH}(aq)$ 50mL에 페놀프탈레인 용액을 2~3방울 넣고 $a \text{ M NaOH}(aq)$ 으로 적정하였을 때, 수용액 전체가 붉게 변하는 순간까지 넣어 준 $\text{NaOH}(aq)$ 의 부피(V)를 측정한다.

(다) 식초 10g에 물을 넣어 수용액 100mL를 만든다.

(라) $\text{CH}_3\text{COOH}(aq)$ 50mL 대신 (다)에서 만든 수용액 30mL를 이용하여 (나)를 반복한다.

[실험 결과]

○ (나)에서 V: $x \text{ mL}$
○ (라)에서 V: $y \text{ mL}$
○ (다)에서 식초 10g에 들어 있는 CH_3COOH 의 질량: $w \text{ g}$

$$0.6 \times \frac{1000}{60} \times \frac{50}{100} = a \times x$$

$$w \times \frac{1000}{60} \times \frac{30}{100} = a \times y$$

$\frac{y}{x}$ 는? (단, 온도는 25℃로 일정하고, 중화 적정 과정에서 식초에 포함된 물질 중 CH_3COOH 만 NaOH 과 반응한다.)

① $\frac{w}{5}$

② w

③ $\frac{5w}{3}$

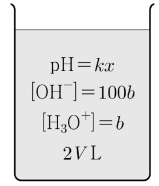
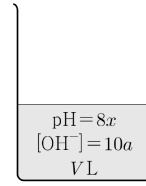
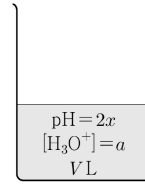
④ $2w$

⑤ $\frac{10w}{3}$

016

2026학년도 6월 모의평가 16번

그림은 25 °C 에서 수용액 (가)~(다)를 나타낸 것이다. (가)~(다)는 각각 HCl(aq) 과 NaOH(aq) 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, 온도는 25 °C 로 일정하고, 25 °C 에서 물의 이온화 상수(K_w)는 1×10^{-14} 이다.)

—<보 기>—

ㄱ. $k = \frac{16}{3}$ 이다.

ㄴ. $\frac{\text{(다)에서 } \text{H}_3\text{O}^+ \text{의 양(mol)}}{\text{(나)에서 } \text{OH}^- \text{의 양(mol)}} = 1 \times 10^4$ 이다.

ㄷ. (가)에 물 VL 를 추가하여 만든 수용액의 $\text{pH} < 4$ 이다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 16번 실전 풀이

1. (나)의 pOH 파악

(나)의 $[\text{OH}^-]$ 는 (가)의 $[\text{H}_3\text{O}^+]$ 의 10배이고, (가)의 pH는 $2x$ 이므로 (나)의 pOH는 $2x-1$ 이다.

2. x 파악

(나)의 pH, pOH는 각각 $8x$, $2x-1$ 이므로 $10x-1=14$, $x=1.5$ 이다.

3. (다)의 pH 파악

(다)는 $[\text{OH}^-]$ 가 $[\text{H}_3\text{O}^+]$ 의 100배이므로 pH는 8이고, $k = \frac{16}{3}$ 이다.

ㄱ 선지 판단

$k = \frac{16}{3}$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

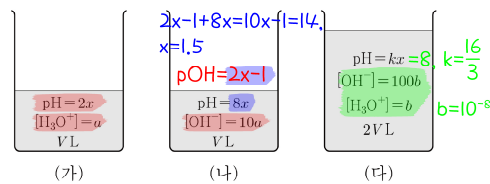
ㄴ 선지 판단

(다)에서 H_3O^+ 의 양(mol) $= \frac{2V \times 10^{-8}}{V \times 10^{-12}} = 2 \times 10^4$ 이다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄷ 선지 판단

(가)에 물 VL를 추가하여 만든 수용액의 $[\text{H}_3\text{O}^+]$ 는 5×10^{-4} 이므로 pH는 4보다 작다. 따라서 옳은 선지이다.

그림은 25℃에서 수용액 (가)~(다)를 나타낸 것이다. (가)~(다)는 각각 $\text{HCl}(\text{aq})$ 과 $\text{NaOH}(\text{aq})$ 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, 온도는 25℃로 일정하고, 25℃에서 물의 이온화 상수(K_w)는 1×10^{-14} 이다.)

<보 기>

- ☒ ㉠ $k = \frac{16}{3}$ 이다.
☒ ㉡ (다)에서 H_3O^+ 의 양(mol) $\frac{2V \times 10^{-8}}{V \times 10^{-12}} = 2 \times 10^4$ 이다.
☒ ㉢ (가)에 물 VL를 추가하여 만든 수용액의 pH < 4이다.
 $[\text{H}_3\text{O}^+] = 5 \times 10^{-4} = 10^{-3.3XXX}, \text{pH} < 4$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

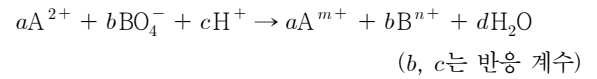
017

2026학년도 6월 모의평가 17번

다음은 금속 A, B와 관련된 산화 환원 반응 실험이다.

[자료]

○ 화학 반응식 :

○ B의 산화물에서 산소(O)의 산화수는 -2 이다.

[실험 과정]

(가) A^{2+} x mol과 충분한 양의 H^+ 이 들어 있는 수용액 V mL를 준비한다.(나) (가)의 수용액에 y M $BO_4^-(aq)$ V mL를 넣어 반응을 완결시킨다.(다) (나)의 수용액에 y M $BO_4^-(aq)$ V mL를 넣어 반응을 완결시킨다.

[실험 결과]

- (나)와 (다) 과정에서 A^{2+} 은 A^{m+} 으로 산화되었다.
- (나)와 (다) 과정 후 BO_4^- 은 모두 B^{n+} 이 되었다.
- 각 과정 후 수용액에 존재하는 이온에 대한 자료

과정	(나)	(다)
금속 양이온 종류	A^{2+} , A^{m+} , B^{n+}	A^{2+} , A^{m+} , B^{n+}
$\frac{B^{n+} \text{의 양(mol)}}{A^{2+} \text{의 양(mol)}}$	$\frac{1}{7}$	1

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

<보 기>

ㄱ. (나)와 (다)에서 BO_4^- 은 환원제로 작용한다.ㄴ. $\frac{a+c}{b+d} = \frac{13}{5}$ 이다.ㄷ. $m+n=5$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

2026학년도 6월 모의평가 17번 실전 풀이

1. 각 과정 후 A^{2+} 의 양 파악

(나), (다)에서 반응한 BO_4^- 의 양을 각각 $k\text{mol}$ 이라고 할 때 각 과정에서 생성된 B^{n+} 의 양은 각각 $k\text{mol}$ 이다. (나), (다) 과정 후 $\frac{B^{n+} \text{의 양}(\text{mol})}{A^{2+} \text{의 양}(\text{mol})}$ 은 각각 $\frac{1}{7}$, 1이므로 (나), (다) 과정 후 A^{2+} 의 양은 각각 $7k\text{mol}$, $2k\text{mol}$ 이다. B^{n+} $k\text{mol}$ 생성될 때 반응한 A^{2+} 의 양은 $5k\text{mol}$ 이므로 $a:b=5:1$ 이다.

2. 반응 계수 파악

$a=5$, $b=1$ 로 설정할 때 O, H 원자 수는 반응 전후 변하지 않으므로 $d=4$, $c=8$ 이다.

3. m, n 파악

A^{2+} 은 A^{m+} 으로 산화되므로 $m > 2$ 이다. 반응식에서 A의 산화수는 $+2$ 에서 $+m$ 으로 산화되고, B의 산화수는 $+7$ 에서 $+n$ 으로 환원되므로 $5(m-2)=1(7-n)$ 이고, $m > 2$ 이므로 $m=3$, $n=2$ 이다.

ㄱ 선지 판단

(나)와 (다)에서 BO_4^- 은 산화제로 작용한다. 따라서 틀린 선지이다.

ㄴ 선지 판단

$\frac{a+c}{b+d} = \frac{13}{5}$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

ㄷ 선지 판단

$m+n=5$ 이다. 따라서 옳은 선지이다.

다음은 금속 A, B와 관련된 산화 환원 반응 실험이다.

[자료]

- 화학 반응식 : $aA^{2+} + bBO_4^- + cH^+ \rightarrow dA^{m+} + bB^{n+} + dH_2O$
 $\begin{matrix} 5 & 1 & 8 & 5 & 1 & 4 \\ a & b & c & d & b & d \\ +2 & +7 & & +m & +n & \\ 5(m-2)=1(7-n), m>2, m=3, n=2 \end{matrix}$ (b, c는 반응 계수)
 ○ B의 산화물에서 산소(O)의 산화수는 -2 이다.

[실험 과정]

- (가) A^{2+} x mol과 충분한 양의 H^+ 이 들어 있는 수용액 V mL를 준비한다.
- (나) (가)의 수용액에 yM $BO_4^-(aq)$ V mL를 넣어 반응을 완결시킨다.
- (다) (나)의 수용액에 yM $BO_4^-(aq)$ V mL를 넣어 반응을 완결시킨다.

[실험 결과]

- (나)와 (다) 과정에서 A^{2+} 은 A^{m+} 으로 산화되었다. $m>2$
- (나)와 (다) 과정 후 BO_4^- 은 모두 B^{n+} 이 되었다.
- 각 과정 후 수용액에 존재하는 이온에 대한 자료

과정	(나)	(다)
금속 양이온 종류	A^{2+}, A^{m+}, B^{n+}	A^{2+}, A^{m+}, B^{n+}
$\frac{B^{n+} \text{의 양(mol)}}{A^{2+} \text{의 양(mol)}}$	$\frac{1}{7} = \frac{k}{7k}$	$\frac{B^{n+} + kmol}{A^{2+} - 5kmol} = \frac{2k}{2k}$

A^{2+} 과 B^{n+} 의 반응 몰비 = $a:b=5:1$

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

<보 기>

☒ (나)와 (다)에서 BO_4^- 은 환원제로 작용한다.

☒ $\frac{a+c}{b+d} = \frac{13}{5}$ 이다.

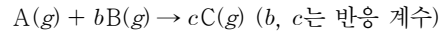
☒ $m+n=5$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ☒ ㄴ, ㄷ

018

2026학년도 6월 모의평가 18번

다음은 $A(g)$ 와 $B(g)$ 가 반응하여 $C(g)$ 를 생성하는 반응의 화학 반응식이다.



표는 $A(g)$ 26g이 들어 있는 실린더에 $B(g)$ 의 질량을 달리하여 넣고 반응을 완결시킨 실험 I ~ III에 대한 자료이다.

실험	반응 전	반응 후	
	$B(g)$ 의 질량(g)	전체 기체의 밀도 (상대값)	남은 반응물의 질량(g)
I	1	9	
II	4	10	
III	10	3	6

$b \times \frac{C \text{의 분자량}}{B \text{의 분자량}}$ 은? (단, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하다.)

- ① 15 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 45

2026학년도 6월 모의평가 18번 실전 풀이

1. 전체 기체의 질량 파악

I ~ III의 전체 기체의 질량(g)은 각각 27, 30, 36이다.

2. 부피 파악

I ~ III의 전체 기체의 밀도비는 9:10:3이므로 부피비는 1:1:4이다. 각각의 부피를 3V, 3V, 12V라고 하자.

3. 한계 반응물 파악

I ~ III의 반응 전 B의 질량차와 반응 후 부피차의 비는 $4-1:10-4=3:6 \neq 3V-3V:12V-3V=0:9V$ 이므로 반응 전 B의 질량차와 반응 후 부피차는 서로 다르다. 따라서 I에서는 A가, III에서는 B가 남는다. III에서는 II에서보다 B를 6g만큼 더 넣었고, III에서 남은 B의 질량은 6g이므로 II에서는 반응물이 모두 반응한다.

4. 반응 질량비 파악

II에서 A 26g과 B 4g이 반응했으므로 반응 질량비는 A:B:C = 26:4:30이다.

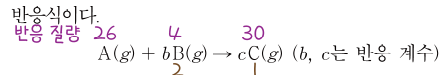
5. b, c, 분자량비 파악

I, II에서 반응 후 기체의 부피는 같으므로 A와 C의 반응 계수는 같다. 따라서 $c=1$ 이다. III에서 반응 후 C의 부피는 3V이므로 B의 부피는 9V이다. B 6g의 부피는 9V이므로 B 4g의 부피는 6V이다. 따라서 A 3V와 반응하는 B는 6V이고, $b=2$ 이다. 분자량비는 $\frac{26}{1}:\frac{4}{2}:\frac{30}{1}=26:2:30$ 이다.

$$b \times \frac{C \text{의 분자량}}{B \text{의 분자량}} = 30 \text{이다.}$$

다음은 A(g)와 B(g)가 반응하여 C(g)를 생성하는 반응의 화학

반응식이다.



표는 A(g) 26g이 들어 있는 실린더에 B(g)의 질량을 달리하여
넣고 반응을 완결시킨 실험 I ~ III에 대한 자료이다.

실험	반응 전	반응 후	
	B(g)의 질량(g)	전체 기체의 밀도 (산뜻값)	남은 반응물의 질량(g)
I	27g 1	9 +0	3V A 남음
II	30g 4	10 +9V	3V
III	36g 10	3	12V 6 B 남음

$\frac{30}{2} \times \frac{C \text{의 분자량}}{B \text{의 분자량}} = 30$ B 6g=9V, 4g=6V $\therefore$ A 3V와 반응하는 B의 부피는 6V, $b=2$
은? (단, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하다.)

- ① 15 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 45

019

2026학년도 6월 모의평가 19번

표는 0.5M $\text{HCl}(aq)$, a M $\text{XOH}(aq)$, 0.4M $\text{Y}(\text{OH})_2(aq)$ 의 부피를 달리하여 혼합한 용액 (가)~(다)에 대한 자료이다.

혼합 용액	혼합 전 수용액의 부피(mL)			혼합 용액에 존재하는 모든 이온 수 비
	0.5M $\text{HCl}(aq)$	a M $\text{XOH}(aq)$	0.4M $\text{Y}(\text{OH})_2(aq)$	
(가)	16	0	x	1 : 2 : 5
(나)	y	x	0	
(다)	16	x	y	1 : 3 : 5

(나)에 존재하는 모든 양이온의 몰 농도(M) 합
(가)에 존재하는 모든 양이온의 몰 농도(M) 합

은? (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 수용액의 부피의 합과 같고, 수용액에서 XOH 는 X^+ 과 OH^- 으로, $\text{Y}(\text{OH})_2$ 는 Y^{2+} 과 OH^- 으로 모두 이온화되며, 물의 자동 이온화는 무시한다.)

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

2026학년도 6월 모의평가 19번 실전 풀이

1. (가)의 이온의 몰비, x 파악

(가)에 존재하는 이온의 몰비는 $1:2:5$ 이므로 $\text{Cl}^-:\text{Y}^{2+}:\text{H}^+=5:2:1$ 이다. 따라서 (가)에서 혼합 전 HCl 의 양을 $5k\text{mol}$ 이라고 할 때, $\text{Y}(\text{OH})_2$ 의 양은 $2k\text{mol}$ 이다. $\text{HCl}(\text{aq})$, $\text{Y}(\text{OH})_2$ 의 몰 농도는 각각 0.5M , 0.4M 이므로 $x=8$ 이다.

2. (나), (다)의 이온의 몰비, y 파악

(다)에서 이온의 종류의 수는 3가지이므로 (다)는 중성이다. (다)에 존재하는 이온의 몰비는 $1:3:5$ 이므로 $\text{Cl}^-:\text{X}^+:\text{Y}^{2+}=5:3:1$ 이다. (다)에서 혼합 전 HCl 의 양은 $5k\text{mol}$ 이므로 혼합 전 XOH , $\text{Y}(\text{OH})_2$ 의 양은 각각 $3k\text{mol}$, $k\text{mol}$ 이다. 따라서 $a=0.6$ 이고, $y=4$ 이다.

(나)에 존재하는 모든 양이온의 몰 농도(M) 합 = $\frac{3k}{12} \div \frac{3k}{24} = 2$ 이다.
(가)에 존재하는 모든 양이온의 몰 농도(M) 합 = $\frac{3k}{12} \div \frac{3k}{24} = 2$ 이다.

표는 $0.5\text{M HCl}(\text{aq})$, $a\text{M XOH}(\text{aq})$, $0.4\text{M Y}(\text{OH})_2(\text{aq})$ 의 부피를 달리하여 혼합한 용액 (가)~(다)에 대한 자료이다.

혼합 용액	혼합 전 수용액의 부피 (mL)			혼합 용액에 존재하는 모든 이온 수 비
	0.5M $\text{HCl}(\text{aq})$	$0.6a\text{M}$ $\text{XOH}(\text{aq})$	0.4M $\text{Y}(\text{OH})_2(\text{aq})$	
(가)	$5k/16$	0	$2k/x=8$	산성 $1:2:5$
(나)	$5k/y=y=4$	$3k/x=8$	0	염기성
(다)	$5k/16$	$3k/x=8$	$k/y=4$	중성 $1:3:5$

(나)에 존재하는 모든 양이온의 몰 농도(M) 합 $\frac{3k}{12}$ (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 수용액의 부피의 합과 같고, 24mL 용액에서 XOH 는 X^+ 과 OH^- 으로, $\text{Y}(\text{OH})_2$ 는 Y^{2+} 과 OH^- 으로 모두 이온화되며, 물의 자동 이온화는 무시한다.)

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

020

2026학년도 6월 모의평가 20번

다음은 $t^{\circ}\text{C}$, 1기압에서 피스톤으로 분리된 실린더 (가)와 실린더 (나), (다)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.

$X_aY_{2a}(g)$ $3VL$	$X_bY_{2b}(g)$ $2VL$	$X_aY_{2a}(g)$ $m\text{ mol}$ $X_bY_{2b}(g)$ $3n\text{ mol}$ $7wg$	$X_aY_{3a}(g)$ $m\text{ mol}$ $X_bY_{2b}(g)$ $5n\text{ mol}$ $10wg$
(가)	(나)	(다)	

○ (가)에서 $X_aY_{2a}(g)$ 와 $X_bY_{2b}(g)$ 의 질량은 같다.

○ 실린더 속 기체의 $\frac{Y \text{ 원자 수}}{X \text{ 원자 수}}$ 비는 (나):(다)=7:8이다.

$\frac{n}{m} \times \frac{\text{(다)에서 } X_aY_{3a}(g) \text{의 질량(g)}}{\text{(나)에서 } X_aY_{2a}(g) \text{의 질량(g)}}$ 은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.)

- ① $\frac{5}{21}$ ② $\frac{5}{14}$ ③ $\frac{5}{7}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{10}{7}$

2026학년도 6월 모의평가 20번 실전 풀이

1. a, b 파악

(가)에서 X_aY_{2a} 와 X_bY_{2b} 의 몰비는 3:2이고, 질량은 같으므로 $a:b=2:3$ 이다. $a=2$, $b=3$ 으로 설정한다.

2. (다)의 실린더 속 원자의 몰비 파악

(나)에 들어 있는 기체는 모두 X와 Y의 몰비가 1:2이다. $\frac{Y \text{ 원자 수}}{X \text{ 원자 수}}$ 의 비는 (나):(다)=7:8이므로 (다)의 $\frac{Y \text{ 원자 수}}{X \text{ 원자 수}} = \frac{16}{7}$ 이다.

3. m 파악

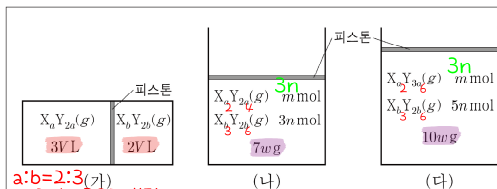
(다)의 $\frac{Y \text{ 원자 수}}{X \text{ 원자 수}} = \frac{6m+30n}{2m+15n} = \frac{16}{7}$, $m=3n$ 이다.

4. 원자량비 파악

(나)에서 X_aY_{2a} 와 X_bY_{2b} 의 수는 같으므로 각각의 질량은 $2.8wg$, $4.2wg$ 이다. 따라서 (다)에서 X_bY_{2b} 의 질량은 $4.2w \times \frac{5}{3} = 7wg$ 이고, X_aY_{3a} 의 질량은 $10w - 7w = 3wg$ 이다.

$\frac{n}{m} \times \frac{(\text{다}) \text{에서 } X_aY_{3a} \text{의 질량}}{(\text{나}) \text{에서 } X_aY_{2a} \text{의 질량}} = \frac{n}{3n} \times \frac{3w}{2.8w} = \frac{5}{14}$ 이다.

다음은 $t^\circ\text{C}$, 1기압에서 피스톤으로 분리된 실린더 (가)와 실린더 (나), (다)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.



$a:b=2:3$ (가)

$a=2$, $b=3$ 으로 설정

○ (가)에서 $X_aY_{2a}(g)$ 와 $X_bY_{2b}(g)$ 의 질량은 같다.

○ 실린더 속 기체의 $\frac{Y \text{ 원자 수}}{X \text{ 원자 수}}$ 비는 (나):(다)=7:8이다.

$\frac{3w}{2.8w} = \frac{6m+30n}{2m+15n} = \frac{16}{7}$, $m=3n$

$\frac{n}{m} \times \frac{(\text{다}) \text{에서 } X_aY_{3a}(g) \text{의 질량}(g)}{(\text{나}) \text{에서 } X_aY_{2a}(g) \text{의 질량}(g)} = \frac{n}{3n} \times \frac{3w}{2.8w} = \frac{5}{14}$ 이다.

① $\frac{5}{21}$

② $\frac{5}{14}$

③ $\frac{5}{7}$

④ $\frac{7}{5}$

⑤ $\frac{10}{7}$

step 4. (나)에서 X_aY_{2a} 와 X_bY_{2b} 의 수는 같으므로

X_aY_{2a} 의 질량은 $7w \times \frac{2}{5} = 2.8wg$ 이다.

X_bY_{2b} 의 질량은 $7w \times \frac{3}{5} = 4.2wg$ 이다.

(다)에서 X_bY_{2b} 의 질량은 $4.2w \times \frac{5}{3} = 7wg$ 이다.

따라서 (다)에서 X_aY_{3a} 의 질량은 $10w - 7w = 3wg$ 이다.



by. VERADI 베라디 (시대인재북스 저자)

저서 : 2026 GRID : 1%의 로직 - 실전 문제 풀이의 절대 기준선 [물리학1/화학1/생명과과학1/지구과학]