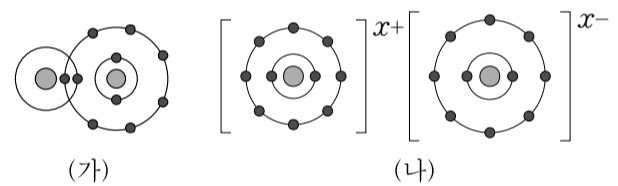


제 4 교시

# 과학탐구 영역(화학I)

성명		수험 번호							
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--

5. 그림 (가)는 화합물 XZ의 결합 모형을, (나)는 화합물 YZ의 결합 모형을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X~Z는 임의의 원소 기호이다.) [3점]

— <보 기> —

11. 다음은 탄화수소 X의 연소 실험이다.

[실험 과정 및 결과]

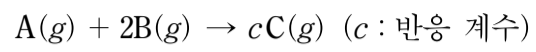
(가) X  $x$ mg을 완전 연소한 결과  $H_2O$ 와  $CO_2$ 만 생성되었다.  
 (나) (가)의 생성물의 질량을 구한 결과  $H_2O$ 는 72mg,  $CO_2$ 는 132mg이다.

X의 실험식을 구하는 과정 중, 옳은 것은? (단, H, C, O의 원자량은 각각 1, 12, 16이다.) [3점]

- ① X를 구성하는 H의 질량(mg)은  $72 \times \frac{1}{18}$ 이다.
- ② X를 구성하는 O의 질량(mg)은  $132 \times \frac{4}{11}$ 이다.
- ③ X를 구성하는 C와 H의 질량 비와 몰수 비는 3 : 8로 같다.
- ④ X의 실험식은  $C_3H_8$ 이다.
- ⑤  $x=42$ 이다.

18. 다음은 기체 A~C의 화학 반응에 관한 실험이다.

○ 화학 반응식



○ 표는 A(g)와 B(g)의 질량 또는 몰수를 달리하여 반응한 실험 I, II에 대한 자료이다.

실험	반응 전 질량 또는 몰수		반응 후 질량 또는 몰수		
	A(g)	B(g)	A(g)	B(g)	C(g)
I	14g	32g	0몰	0몰	1몰
II	1몰	3몰	0g	32g	$x$ g

\* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인  
하십시오.

제 4 교시

# 과학탐구 영역(화학I)

성명		수험 번호								
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

4. 다음은 바닥 상태의 원자 W~Z에 대한 자료이다. W~Z의 원자 번호는 각각 9, 11, 15, 17이다.

- W와 X는 같은 족 원소이다.
- 제1 이온화 에너지는 W가 가장 크다.
- 원자 반지름은 Y가 가장 크다.

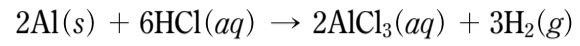
W~Z에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, W~Z는 임의의 원소 기호이다.)

— <보 기> —

ㄱ. ㄴ. ㄷ.
----------------

11. 다음은  $t^{\circ}\text{C}$ , 1기압에서 72L의  $\text{H}_2(\text{g})$ 가 생성되는데 필요한  $\text{Al}(\text{s})$ 의 질량을 구하는 과정이다.

○ 화학 반응식



단계 1 :  $t^{\circ}\text{C}$ , 1기압에서 기체 1몰의 부피를 구한다.

→ 기체 1몰의 부피 =  $x\text{L}$

단계 2 :  $t^{\circ}\text{C}$ , 1기압에서  $\text{H}_2(\text{g})$  72L의 몰수를 구한다.

→  $\text{H}_2(\text{g})$ 의 몰수 =  $y$ 몰

단계 3 : 계수 비로부터 필요한  $\text{Al}(\text{s})$ 의 몰수를 구한다.

→  $\text{Al}(\text{s})$ 의 몰수 =  $(y \times z)$ 몰

단계 4 : Al의 원자량과 단계 3에서 구한 Al의 몰수를 곱해 질량을 계산한다. (단, Al의 원자량은  $m$ 이다.)

→  $\text{Al}(\text{s})$ 의 질량( $\text{g}$ ) =  $m \times y \times z$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— <보 기> —

- ㄱ.  
ㄴ.  
ㄷ.