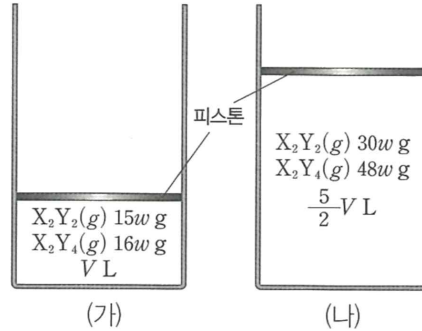


1. 그림은 실린더 (가)와 (나)에 들어 있는 $X_2Y_2(g)$ 와 $X_2Y_4(g)$ 의 혼합 기체가 들어 있는 것을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이고, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하다.) [25024-0021]

<보 기>

- ㄱ. 실린더 속 기체의 전체 원자 수 비는 (가) : (나) = 5 : 13이다.
 ㄴ. $\frac{Y \text{의 원자량}}{X \text{의 원자량}} = \frac{1}{14}$ 이다.
 ㄷ. 실린더 속 기체 1L에 들어 있는 X의 질량비는 (가) : (나) = 1 : 2이다.

2. 표는 $t^\circ\text{C}$, 1 atm에서 실린더 (가)와 (나)에 들어 있는 $X_2Y(g)$ 와 $X_2Y_2(g)$ 에 대한 자료이다.

실린더	기체의 질량(g)		전체 원자 수	밀도 (상댓값)
	X_2Y	X_2Y_2		
(가)	a	$2b$	$5N$	35
(나)	$2a$	b	$4N$	29

$\frac{X \text{의 원자량}}{Y \text{의 원자량}}$ 은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0024]

3. 표는 $t^\circ\text{C}$, 1 atm에서 실린더 (가)~(다)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다. 분자량비는

$A : B = 2 : 3$ 이고, $\frac{(\text{나}) \text{에 들어 있는 기체의 양(mol)}}{(\text{가}) \text{에 들어 있는 기체의 양(mol)}} = \frac{5}{4}$ 이다.

실린더	기체의 질량(g)		전체 기체의 밀도(g/L)	단위 부피당 전체 원자 수 (상댓값)
	A	B		
(가)	$2w$	$3w$	$25d$	25
(나)	w	aw	$28d$	18
(다)	w	xw	$24d$	y

$a \times \frac{x}{y}$ 는? [25024-0027]

4. 표는 $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 기체 (가)와 (나)에 대한 자료이다. $\frac{Z \text{의 원자량}}{X \text{의 원자량} + Y \text{의 원자량}} = \frac{4}{11}$ 이다.

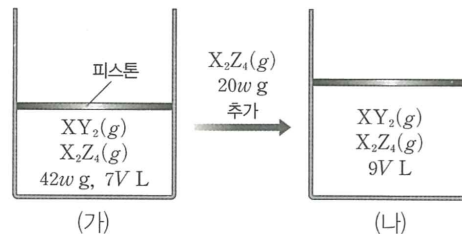
기체	(가)	(나)
분자식	X_2Y_n	Z_nY_{2n}
1g에 들어 있는 전체 원자 수(상댓값)	100	99
1g에 들어 있는 Y 원자 수	$25N$	$33N$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X~Z는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0029]

<보 기>

- ㄱ. $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 기체의 밀도비는 (가) : (나)=33 : 50이다.
 ㄴ. $n = 2$ 이다.
 ㄷ. $\frac{Z \text{의 원자량}}{Y \text{의 원자량}} = \frac{6}{7}$ 이다.

5. 그림 (가)는 실린더에 $XY_2(g)$ 와 $X_2Z_4(g)$ 가 들어 있는 것을, (나)는 (가)의 실린더에 $X_2Z_4(g)$ 20w g이 추가된 것을 나타낸 것이다. (가)에서 실린더 속 기체의 $\frac{Z \text{ 원자 수}}{X \text{ 원자 수}} = \frac{8}{9}$ 이고, $\frac{Y \text{의 원자량}}{X \text{의 원자량}} = \frac{4}{3}$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X~Z는 임의의 원소 기호이고, 모든 기체는 반응하지 않으며, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하다.) [25024-0030]

<보 기>

- ㄱ. (나)에서 실린더 속 기체의 $\frac{Z \text{ 원자 수}}{X \text{ 원자 수}} = \frac{16}{13}$ 이다.
 ㄴ. $\frac{Z \text{의 원자량}}{X \text{의 원자량}} = \frac{7}{6}$ 이다.
 ㄷ. 실린더 속 기체 1g에 들어 있는 전체 원자 수 비는 (가) : (나)=93 : 91이다.

6. 표는 $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 실린더 (가)와 (나)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.

$\frac{\text{B의 원자량}}{\text{A의 원자량}} = 2$ 이다.

실린더	기체	기체의 질량(g)	$\frac{\text{A 원자 수}}{\text{B 원자 수}}$	전체 원자 수 (상댓값)	부피
(가)	A_2, BA_2	$13w$	x	23	V
(나)	BA_2, CA	$11w$	6	22	V

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~C는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0031]

<보 기>

ㄱ. $x = \frac{20}{3}$ 이다.

ㄴ. $\frac{\text{C의 원자량}}{\text{A의 원자량}} = \frac{3}{8}$ 이다.

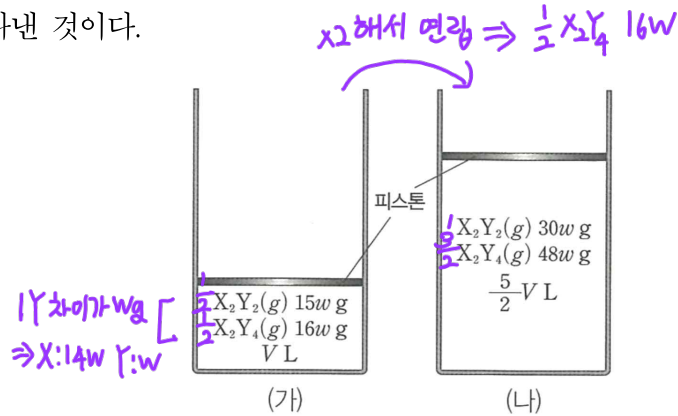
ㄷ. $\frac{\text{(나)에서 CA(g)의 질량}}{\text{(가)에서 A}_2\text{(g)의 질량}} = 2$ 이다.

7. 표는 $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 실린더 (가)~(다)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.

실린더		(가)	(나)	(다)
기체의	X _a Y _b	11 <i>w</i>	22 <i>w</i>	<i>xw</i>
질량(g)	X _a Y _c	38 <i>w</i>	19 <i>w</i>	<i>yw</i>
전체 원자 수(상댓값)		13	11	24
Y 원자 수(상댓값)		7	5	12
기체의 부피(L)		<i>V</i>	<i>V</i>	<i>zV</i>

$\frac{x+y}{z}$ 는? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0032]

1. 그림은 실린더 (가)와 (나)에 들어 있는 $X_2Y_2(g)$ 와 $X_2Y_4(g)$ 의 혼합 기체가 들어 있는 것을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이고, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하다.) [25024-0021]

- <보 기>
- ㉠ 실린더 속 기체의 전체 원자 수 비는 (가) : (나) = 5 : 13이다.
 - ㉡ Y의 원자량 = $\frac{1}{14}$ 이다.
 - ㉢ 실린더 속 기체 1L에 들어 있는 X의 질량비는 (가) : (나) = 1 : 2이다.

$\times$ 정답
부피 $\propto$ 분자당 X원자수 $\Rightarrow X_2Y_2$ 와 X_2Y_4 모두 동일 $\therefore 1:1$

2. 표는 $t^\circ C$, 1 atm에서 실린더 (가)와 (나)에 들어 있는 $X_2Y(g)$ 와 $X_2Y_2(g)$ 에 대한 자료이다.

실린더	기체의 질량(g)		전체 원자 수	밀도 (상대값)
	X_2Y (14)	X_2Y_2 (34)		
(가)	$\frac{1}{3} a$	$\frac{3}{1} 2b$	$5N$	35
(나)	$\frac{2}{3} 2a$	$\frac{1}{5} b$	$4N$	29

X의 원자량 / Y의 원자량 은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0024]

$\therefore Y=16, X=1$

V
8
40
29
14=3a

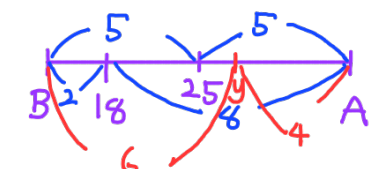
3. 표는 $t^\circ C$, 1 atm에서 실린더 (가)~(다)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다. 분자량비는

A : B = 2 : 3이고, (나)에 들어 있는 기체의 양(mol) / (가)에 들어 있는 기체의 양(mol) = $\frac{5}{4}$ 이다.

실린더	기체의 질량(g)		전체 기체의 밀도(g/L)	단위 부피당 전체 원자 수 (상대값)
	A	B		
(가)	$\frac{1}{2} 2w$	$\frac{1}{3} 3w$	$25d$	25
(나)	$\frac{0.5}{2} w$	$\frac{2}{3} aw=6w$	$28d$	18
(다)	$\frac{0.5}{3} w$	$\frac{1}{3} xw=w$	$24d$	y

$a \times \frac{x}{y}$ 는? [25024-0027]

$6 \times \frac{1}{\frac{82}{3}} = \frac{9}{41}$



수익선 1당 실제 값 $\frac{2}{3} \therefore y=25+\frac{2}{3}$

4. 표는 $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 기체 (가)와 (나)에 대한 자료이다. $\frac{\text{Z의 원자량}}{\text{X의 원자량} + \text{Y의 원자량}} = \frac{4}{11}$ 이

다.

기체	(가)	(나)
분자식	X_2Y_2 (33)	Z_2Y_4 (50)
1g에 들어 있는 전체 원자 수(상댓값)	100	99
1g에 들어 있는 Y 원자 수	$25N$	$33N$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X~Z는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0029]

<보 기>

㉠. $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 기체의 밀도비는 (가) : (나) = 33 : 50이다.

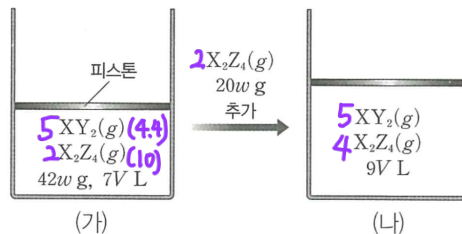
㉡. $n = 2$ 이다.

㉢. $\frac{\text{Z의 원자량}}{\text{Y의 원자량}} = \frac{6}{7}$ 이다.

5. 그림 (가)는 실린더에 $\text{XY}_2(\text{g})$ 와 $\text{X}_2\text{Z}_4(\text{g})$ 가 들어 있는 것을, (나)는 (가)의 실린더에 X_2Z_4

(g) $20w \text{ g}$ 이 추가된 것을 나타낸 것이다. (가)에서 실린더 속 기체의 $\frac{\text{Z 원자 수}}{\text{X 원자 수}} = \frac{8}{9}$ 이고,

$\frac{\text{Y의 원자량}}{\text{X의 원자량}} = \frac{4}{3}$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X~Z는 임의의 원소 기호이고, 모든 기체는 반응하지 않으며, 실린더 속 기체의 온도와 압력은 일정하다.) [25024-0030]

<보 기>

㉠. (나)에서 실린더 속 기체의 $\frac{\text{Z 원자 수}}{\text{X 원자 수}} = \frac{16}{13}$ 이다.

㉡. $\frac{\text{Z의 원자량}}{\text{X의 원자량}} = \frac{7}{6}$ 이다.

㉢. 실린더 속 기체 1g에 들어 있는 전체 원자 수 비는 (가) : (나) = 93 : 91이다.

6. 표는 $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 실린더 (가)와 (나)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.

B의 원자량 = 2이다. $C = \frac{3}{4}$
A의 원자량 = 1

실린더	기체	기체의 질량(g)	$\frac{\text{A 원자 수}}{\text{B 원자 수}}$	전체 원자 수 (상댓값)	부피
(가)	$\frac{2}{3}\text{A}_2, \frac{3}{2}\text{BA}_2$	$13w$	x	23 11.5	V
(나)	$\frac{1}{4}\text{BA}_2, \frac{4}{1}\text{CA}$	$11w$	6	22 11	V

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~C는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0031]

<보 기>

- ㉠. $x = \frac{20}{3}$ 이다. $\frac{10}{15}$
 ㉡. C의 원자량 = $\frac{3}{8}$ 이다. $\frac{3}{4}$
 ㉢. (나)에서 CA(g) 의 질량 = 2이다. $\frac{4 \times \frac{2}{4}}{2 \times \frac{2}{2}} = 1$

두 실린더 모두 2or3원자 분자만 있기 때문에 부피가 같을 때 원자 수 차이는 3원자 분자수의 차이

B가 4원자 분자 질량 상댓값 1BA₂ → 4CA

7. 표는 $t^{\circ}\text{C}$, 1 atm에서 실린더 (가)~(다)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.

실린더	(가)	(나)	(다)
기체의 X_aY_b	$11w$	$22w$	$xw = 33$
질량(g)	$38w$	$19w$	$yw = 57$
전체 원자 수 (상댓값)	13	11	24
Y 원자 수 (상댓값)	7	5	12
기체의 부피(L)	V	V	$zV = 2$

$\frac{x+y}{z}$ 는? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.) [25024-0032]

$$\frac{33+57}{2} = 45$$