

01

그림은 같은 온도와 압력에서 두 용기에 들어 있는 기체 A_2B 와 기체 CA_4 의 부피와 질량을 나타낸 것이다.



2가지 기체를 설명한 것으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~C는 임의의 원소 기호이다.)



- ㄱ. $\frac{CA_4 \text{ 분자수}}{A_2B \text{ 분자수}} = 1$ 이다.
- ㄴ. $\frac{1L \text{에 포함된 } CA_4 \text{ 원자 수}}{1L \text{에 포함된 } A_2B \text{ 원자 수}} = \frac{5}{3}$ 이다.
- ㄷ. $\frac{1g \text{에 포함된 } CA_4 \text{ 분자 수}}{1g \text{에 포함된 } A_2B \text{ 분자 수}} = \frac{15}{8}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

02

표는 같은 온도와 압력에서 질량이 같은 기체 (가)~(다)에 대한 자료이다.



기체	분자식	부피 (L)
(가)	XY_4	22
(나)	Z_2	11
(다)	XZ_2	8

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



- ㄱ. 분자량은 $XZ_2 > XY_4$ 이다.
- ㄴ. 1g에 들어 있는 원자 수는 (가)가 (나)의 2.5배이다.
- ㄷ. 원자량은 $X > Z$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



03

표는 같은 온도와 압력에서 기체 C_2H_x , C_3H_y 에 대한 자료이다.



반복 체크

1 2 3

2020
4월 학평

기체	질량 (g)	부피 (L)	$\frac{C \text{의 질량}}{H \text{의 질량}}$
C_2H_x	$3w$	$2V$	
C_3H_y	$2w$	V	9

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, H, C의 원자량은 각각 1, 12이다.)



보기

ㄱ. 기체의 양(mol)은 C_2H_x 가 C_3H_y 의 2배이다.

ㄴ. 분자량비는 $C_2H_x : C_3H_y = 3 : 4$ 이다.

ㄷ. x 는 6이다.

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

04

표는 일정한 온도와 압력에서 기체 (가)~(다)에 대한 자료이다. (가)~(다)에 각각 포함된 수소 원자의 전체 질량은 같다.



반복 체크

1 2 3

기체	(가)	(나)	(다)
분자식	H_2	CH_4	NH_3
기체의 양	$x g$	$\frac{1}{2} N_A$ 개	$V L$

(가)~(다)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, H의 원자량은 1이며, N_A 는 아보가드로수이다.)



보기

ㄱ. $x = 4$ 이다.

ㄴ. (나)의 부피는 $\frac{3V}{4} L$ 이다.

ㄷ. (다)에 있는 총 원자 수는 $\frac{4}{3} N_A$ 개이다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄷ

④ ㄱ, ㄴ

⑤ ㄴ, ㄷ

05

표는 용기 (가)와 (나)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다.



반복체크

1

2

3

고2 2024
6월 평가원

용기		(가)	(나)
기체의 질량(g)	$AB(g)$	28	42
	$AB_2(g)$	22	11
$\frac{B \text{ 원자 수}}{A \text{ 원자 수}}$		$\frac{4}{3}$	x

$x \times \frac{A \text{의 원자량}}{B \text{의 원자량}}$ 은? (단, A와 B는 임의의 원소 기호이다.)

- ① $\frac{9}{7}$
- ② $\frac{8}{7}$
- ③ 1
- ④ $\frac{6}{7}$
- ⑤ $\frac{5}{7}$

06

표는 $t^{\circ}\text{C}$, 1기압에서 원소 A와 B로 이루어진 기체 (가)와 (나)에 대한 자료이다.



반복체크

1


2

3

2020
3월 학평

기체	분자식	$\frac{B \text{의 질량}}{A \text{의 질량}}$	분자 1개의 질량(g)	기체 1g의 부피(L)
(가)	AB	x	w_1	V_1
(나)	AB_2	$\frac{8}{3}$	w_2	V_2

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 임의의 원소 기호이고, 아보가드로수는 N_A 이다.)

 보기

ㄱ. $x = \frac{4}{3}$ 이다.

ㄴ. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{w_2}{w_1}$ 이다.

ㄷ. $t^{\circ}\text{C}$, 1기압에서 기체 1몰의 부피(L)는 $w_1 N_A V_1 \text{L}$ 이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



07

표는 원소 X와 Y로 이루어진 분자 (가)~(다)에서 구성 원소의 질량비를 나타낸 것이다. $t^{\circ}\text{C}$, 1atm에서 기체 1g의 부피비는 (가) : (나) = 15 : 22이고, (가)~(다)의 분자당 구성 원자 수는 각각 5 이하이다. 원자량은 Y가 X보다 크다.



반복 체크

1 2 3

2021

9월 평가원

분자	(가)	(나)	(다)
$\frac{\text{Y의 질량}}{\text{X의 질량}}$ (상댓값)	1	2	3

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



보기

- ㄱ. $\frac{\text{Y의 원자량}}{\text{X의 원자량}} = \frac{4}{3}$ 이다.
 ㄴ. (나)의 분자식은 XY 이다.
 ㄷ. $\frac{\text{(다)의 분자량}}{\text{(가)의 분자량}} = \frac{38}{11}$ 이다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄷ

④ ㄱ, ㄴ

⑤ ㄴ, ㄷ

08

표는 용기 (가)와 (나)에 들어 있는 화합물에 대한 자료이다.



반복 체크

1 2 3

2023

6월 평가원

용기		(가)	(나)
화합물의 질량 (g)	X_aY_b	$38w$	$19w$
	X_aY_c	0	$23w$
원자 수 비율			
$\frac{\text{Y의 전체 질량}}{\text{X의 전체 질량}}$ (상댓값)		6	7
전체 원자 수		$10N$	$11N$

$\frac{c}{a} \times \frac{\text{Y의 원자량}}{\text{X의 원자량}}$ 은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이다.)

① $\frac{4}{11}$ ② $\frac{11}{12}$ ③ $\frac{12}{11}$ ④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{16}{7}$

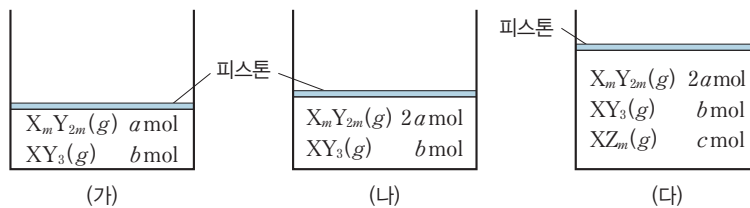
09

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

반복체크

1 2 3

2024
수능



- X의 질량은 (가)에서가 (다)에서의 $\frac{1}{2}$ 배이다.
- 실린더 속 기체의 단위 부피당 Y 원자 수는 (나)에서가 (다)에서의 $\frac{5}{3}$ 배이다.
- 전체 원자 수는 (가)에서가 (다)에서의 $\frac{11}{20}$ 배이다.

$\frac{b}{a \times m}$ 는? (단, X~Z는 임의의 원소 기호이다.)

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ 1 ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ 2