

제 4 교시

과학탐구 영역(화학 I)

| | | | | | | | | | | |
|----|--|------|--|--|--|--|---|--|--|--|
| 성명 | | 수험번호 | | | | | - | | | |
|----|--|------|--|--|--|--|---|--|--|--|

모르겠으면 다음 문제로 넘어가세요
수능에서는 하나잡고 늘어난다면 망해요!!!

1. (19번 해설)

(I)에서 C_2H_4 와 CO 의 분자량이 28로 동일하므로

$$42g = \frac{3}{2} \text{몰} (C_2H_4 + CO) \Rightarrow 42L \quad \therefore 1\text{몰의 부피} = 28L$$

(II)에서 C_3H_6 , C_4H_8 모두 실험식이 CH_2 로 동일 (실험식량 = 14)

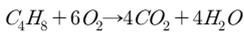
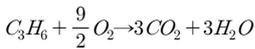
$112g = 14g \times 8$ 이므로 원자수 보존에 의해서 112g 속에

C원자 8몰, H원자 16몰이 있다는 것을 알 수 있습니다.

C원자 8몰로는 총 8몰의 CO_2 를, H원자 16몰로는 총 8몰의 H_2O 를

만들 수 있는데 이때 O원자 24몰 즉, $12O_2$ 가 사용되었음을 알 수

있습니다.



C_3H_6 을 x 몰, C_4H_8 을 y 몰 이라고 하면

$$\text{원자량 보존에 의해 } 3x + 4y = 8$$

$$\text{반응 전 : 반응 후} = (15 + x + y) : (8 + 8 + 3) = 35 : 38$$

8은 H_2O , 8은 CO_2 , 3은 남은 O_2

여기서 $15 + x + y = 17.5$ 를 구할 수 있고

아까 구한 $3x + 4y = 8$ 을 연립하면

$$x = 2, y = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } \checkmark \text{ 보기가 맞습니다.}$$

∴ O_2 가 3몰 남았으므로 즉 C_4H_8 이 $\frac{1}{2}$ 몰 반응 가능하다는 뜻!

$$\therefore \frac{1}{2} w_{C_4H_8} = 28g \text{ 이 되므로 } \checkmark \text{도 맞습니다.}$$