**ใบความรู้เพิ่มเติม เรื่อง ความเข้มข้นของสาร**

ชื่อ..............................................................ชั้น................เลขที่............

**ความเข้มข้น**

**ของสาร**

ร้อยละมวลต่อมวล (w/w)

ร้อยละปริมาตรต่อปริมาตร (v/v)

ร้อยละมวลต่อปริมาตร (w/v)

**ความเข้มข้นของสารละลาย** คือ การระบุปริมาณของสารที่เป็นตัวละลายซึ่งละลายอยู่ในสารละลาย

**การบอกความเข้มข้น** โดยดูจากปริมาณตัวละลายในสารละลาย แบ่งได้เป็นดังนี้

**1) สารละลายเข้มข้น** คือ สารละลายที่มีปริมาณตัวละลาย ละลายในสารละลายมาก เมื่อเทียบกับตัวทำละลาย

**2) สารละลายเจือจาง** คือ สารละลายที่มีปริมาณตัวละลาย ละลายในสารละลายน้อย เมื่อเทียบกับตัวทำละลาย

**1) ร้อยละโดยมวลต่อมวล (% W/W)  หรือเรียกย่อๆ ว่า "ร้อยละโดยมวล"**  เป็นหน่วยความเข้มข้นที่ใช้ "บอกมวลของตัวถูกละลายในสารละลาย 100 หน่วยมวลเดียวกัน"   เช่น

-สารละลายกรด HNO3 20% โดยมวล  หมายความว่า  ในสารละลายกรด 100 กรัม  มีเนื้อกรด HNO3 20 กรัม  หรือในสารละลายกรด 100 กิโลกรัม  มีเนื้อกรด HNO3 20 กิโลกรัม

- สารละลาย NH3 30% โดยมวล  หมายความว่า  สารละลาย 100 กรัม  มี NH3 ละลายอยู่ 30 กรัม

**หมายเหตุ**    *มวลของตัวถูกละลายและมวลของสารละลาย  จะต้องเป็นหน่วยเดียวกัน*

****

**ร้อยละโดยมวล =**

**ตัวอย่างที่ 1** . ถ้าต้องการเตรียมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต (Na2CO3) 2,500 กรัม ที่มีความเข้มข้นร้อยละ7 โดยมวล จะต้องใช้โซเดียมคาร์บอเนตและน้ำอย่างละกี่กรัม

**วิธีทำ** โจทย์กำหนดให้ ความเข้มข้นร้อยละ 7 โดยมวล, มวลของสารละลาย = 2,500 g

**จากสูตร ร้อยละโดยมวล = **

**แทนค่า 7 = **

**มวลของตัวละลาย =  = 175 g**

**ดังนั้น สารละลายโซเดียมคาร์บอเนตจะต้องใช้โซเดียมคาร์บอเนต 175 กรัม และต้องใช้น้ำ 2,500 กรัม เท่ากับปริมาณของสารละลาย**

**แบบฝึกเพิ่มเติม**

1. นำน้ำตาลกลูโคสไปละลายน้ำให้มีความเข้มข้นร้อยละ 3 มวลต่อมวล
   1. สารละลายกลูโคสมีอยู่...................กรัม
   2. สารละลายน้ำมีอยู่........................กรัม
   3. สารละลายที่เตรียมได้มีมวล......................กรัม
2. เมื่อนำกลูโคสมา 30 กรัม ละลายในน้ำ 220 กรัม สารละลายกลูโคสมีมวลกี่กรัม และมีความเข้มข้น

ร้อยละมวลต่อมวลเท่าไร

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………...

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………...

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………………………...

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…...

1. ถ้าต้องการน้ำเชื่อมเข้มข้นร้อยละ 12 มวลต่อมวล จำนวน 150 กรัม จะต้องใช้น้ำตาลทรายกี่กรัม

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………...

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………...

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………………………...

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…...

1. น้ำทะเลมีเกลือแกงละลายอยู่เข้มข้นร้อยละ 3.5 มวลต่อมวล ถ้านำน้ำทะเลจำนวน 200 กรัมให้ความร้อนจนน้ำระเหยหมดไป จะได้เกลือแกงกี่กรัม

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………...

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………...

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………………………...

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…...

**2) ร้อยละโดยปริมาตรต่อปริมาตร (% V/V)  หรือเรียกย่อๆ ว่า "ร้อยละโดยปริมาตร"**  เป็นหน่วยที่ใช้บอก "ปริมาตรของตัวถูกละลายในสารละลาย 100 หน่วยปริมาตรเดียวกัน"  เช่น

         - สารละลายกรด HNO3 50% โดยปริมาตร  หมายความว่า  ในสารละลาย 100 cm3  มีเนื้อกรด HNO3 50 cm3หรือในสารละลายกรด 100 ลิตร  มีเนื้อกรด NHO3 50 ลิตร

         - สารละลาย NH3 20 % โดยปริมาตร  หมายความว่า  ในสารละลาย 100 cm3  มี NH3 ละลายอยู่ 20 cm3

**หมายเหตุ** ปริมาตรของตัวถูกละลายและปริมาตรของสารละลาย  จะต้องเป็นหน่วยเดียวกัน

