



## ใบงาน

วิชาเคมี ชั้น ม.4

บทที่ 5 สารละลาย

## เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยส่วนในล้านส่วน และส่วนในพันล้านส่วน

ชื่อ ..... ชั้น .....

### ความเข้มข้นในหน่วย ppm และ ppb



#### มุมความรู้

- หน่วยความเข้มข้นส่วนในล้านส่วน (ppm) และส่วนในพันล้านส่วน (ppb)

เป็นการบอกปริมาณของตัวละลายที่ละลายอยู่ในสารละลาย 1 ล้านหน่วยและ 1 พันล้านหน่วยเดียวกัน ตามลำดับ

$$\text{ppm (มวล)} = \frac{\text{มวลของตัวละลาย (กรัม)}}{\text{มวลของสารละลาย (กรัม)}} \times 10^6$$

$$\text{ppm (ปริมาตร)} = \frac{\text{ปริมาตรของตัวละลาย (ลูกบาศก์เซนติเมตร)}}{\text{ปริมาตรของสารละลาย (ลูกบาศก์เซนติเมตร)}} \times 10^6$$



คำชี้แจง: จงตอบคำถามต่อไปนี้

- จงคำนวณหาความเข้มข้นของสารละลายต่อไปนี้ในหน่วยส่วนในล้านส่วน (ppm)

1.1 ตรวจน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง พบว่าในน้ำทั้ง 1,000 กรัม มีโลหะหนักเจือปนอยู่ 0.001 กรัม

---



---



---



---

ดังนั้น น้ำทิ้งจากโรงงานนี้มีความเข้มข้นเท่ากับ .....

1.2 ตรวจวัดหามลพิษในอากาศแก๊สไฮดรอกโซล ในอากาศ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร พบว่ามีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ปะปนอยู่ 0.00002 ลูกบาศก์เซนติเมตร

---



---



---



---

ดังนั้น อากาศจากแก๊สไฮดรอกโซลมีความเข้มข้นของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ .....