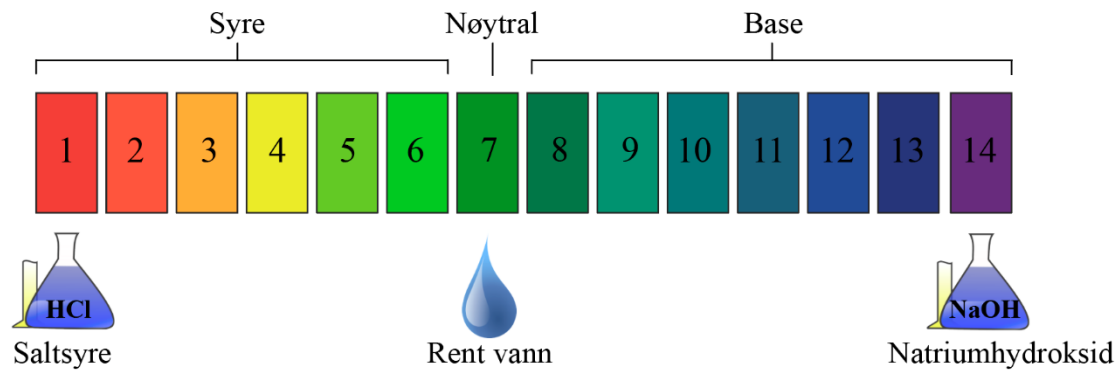


คุณสมบัติของสาร – กรด และ เบส & ระดับค่า PH

กรด และ เบส

กรด และ เบส โดยปกติแล้วละลายน้ำได้ เราเรียกว่า สารละลาย สารละลายกรด คือ กรดที่ละลายในน้ำ ส่วนสารละลายเบสคือเบสที่ละลายในน้ำ กรดมีรสเปรี้ยว และกรดบางชนิดสามารถกัดกร่อนได้ ถ้ากรดชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการกัดกร่อน หมายความว่า กรดนั้นทำให้พื้นผิวหรือสิ่งที่มาสัมผัสถูกทำลายหรือเป็นรู กรดอาจเป็นกรดอ่อนหรือกรดแก่ กรดแก่คือกรดที่มีความเข้มข้นสูง กรดที่มีความเข้มข้นน้อยหรือกรดอ่อนนั้นจะไม่อันตราย ซึ่งจะมี เช่น ในผลไม้และเบอร์รี่ กรดมะนาวคือกรดเปรี้ยวที่มีในผลมะนาว คือตัวอย่างของกรดอ่อน เราสามารถนำกรดอ่อนหลายชนิดใส่ในอาหารได้ เพื่อเป็นการถนอมอาหารหรือไม่ให้อาหารเสีย ตัวอย่างของกรดอ่อน คือ กรดมะนาวและกรดน้ำส้มหรือกรดแอสซิติค กรดทั้งสองชนิดนี้สามารถ ใส่ผสมในอาหารได้ กรดนมเปรี้ยวก็ถือเป็นกรดอ่อนเช่นกัน กรดนมเปรี้ยวได้มาจากแบคทีเรียในนมนั่นเอง กรดแก่สามารถทำให้เกิดอันตรายได้โดยการกัดกร่อน ตัวอย่างกรดแก่คือ กรดไฮโดรคลอริกหรือกรดเกลือ (HCl), กรดไนตริกหรือกรดดินประสิว (HNO₃) และกรดซัลฟูริกหรือกรดกำมะถัน (H₂SO₄) กรดไฮโดรคลอริกพบได้ในกระเพาะอาหาร (น้ำย่อย) กรดไฮโดรคลอริกในกระเพาะอาหารจะย่อยอาหารและฆ่าแบคทีเรีย

เบสอาจเป็นเบสอ่อนหรือเบสแก่ เบสแก่สามารถเป็นอันตรายในการกัดกร่อนได้ สารละลายเบสแก่ เราเรียกว่า ไลน์ (Lye ภาษาอังกฤษ หรือ Lut ในภาษานอร์เวย์) ตัวอย่างของเบส เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH), แอมโมเนีย (NH₃) และ แคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO₃) โซเดียมไฮดรอกไซด์เป็นเบสแก่ที่สามารถใช้ในการลบสีออกจากเฟอร์นิเจอร์ และเพื่อเปิดท่อที่อุดตัน แอมโมเนียเป็นเบสอ่อนที่พบในธรรมชาติ และมักจะใช้ในสารทำความสะอาด แอมโมเนียมคลอไรด์ แอมโมเนียมคลอไรด์จะมีกลิ่นแรงและฉุนมาก เบสสามารถทำปฏิกิริยากับกรดเพื่อทำให้เป็นกลางได้



ระดับค่า pH

ระดับ pH แสดงให้เห็นว่าสารละลายกรดและเบสนั้นมีระดับความเข้มข้นเป็นอย่างไร สารละลายกรดมีค่า pH อยู่ระหว่าง 1 ถึง 6 และสารละลายเบสมีค่าระหว่าง 8 ถึง 14 หากสารละลายมีค่า pH เท่ากับ 7 แสดงว่าเป็นกลาง นั่นคือไม่ได้เป็นกรดหรือเป็นเบส น้ำบริสุทธิ์มีค่าเป็นกลางและมีค่า pH เท่ากับ 7 สารละลายกรดที่มีค่า pH ต่ำ นั้นมีความเป็นกรดมากกว่าสารละลายกรดที่มีค่า pH ที่สูงกว่า สำหรับสารละลายเบสที่มีค่า pH สูงสุดจะมีความเป็นเบสมากที่สุด สารละลายกรดจะมีความเป็นกรดเพิ่มขึ้นสิบเท่าในแต่ละครั้งที่ค่า pH เพิ่มขึ้นหนึ่งค่า นั่นหมายความว่า สารละลายกรดที่มีค่า pH เท่ากับ 4 จะ มีความเป็นกรดมากกว่าสารละลายกรดที่มีค่า pH 5 ถึงสิบเท่า และมีความเป็นกรดมากกว่าสารละลายกรดที่มีค่า pH เท่ากับ 6 อยู่หนึ่งร้อยเท่า สารละลายเบสที่มีค่า pH เป็น 12 จะมีความเป็นเบสมากกว่าสารละลายเบสที่มีค่า pH เป็น 11 อยู่สิบเท่า และมีความเป็นเบสมากกว่าสารละลายเบสที่มีค่า pH เป็น 10 อยู่หนึ่งร้อยเท่า เราสามารถใช้กระดาษที่เรียกว่ากระดาษบ่งชี้หรือกระดาษอินดิเคเตอร์ เพื่อหาค่า pH ของสารละลาย กระดาษอินดิเคเตอร์ จะมีการเปลี่ยนสี ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าความเป็นกรดหรือเบสของสารละลาย หรือค่า pH นั้นเอง

แบบฝึกหัดเรื่อง กรด และ เบส & ระดับค่า PH

เติมคำในช่องว่างเพื่อให้ประโยคถูกต้องและสมบูรณ์ โดยใช้คำที่กำหนดให้ในกรอบสี่เหลี่ยม

สารที่เป็นกรดและเบสที่ละลายในน้ำ เราเรียกว่า _____ กรดที่ละลายในน้ำคือ _____ เบสที่ละลายในน้ำคือ _____ กรดมะนาวคือตัวอย่างหนึ่งของ _____ กรดไฮโดรคลอริกหรือกรดเกลือ เป็นตัวอย่างหนึ่งของ _____ สารละลายเบสแก่ มักจะเรียกว่า _____

ระดับ pH แสดงให้เห็นว่าสารละลายกรดและด่างนั้นมีระดับความเข้มข้นเป็นอย่างไร สารละลายกรดมีค่า pH อยู่ระหว่าง _____ สารละลายเบสมีค่า pH อยู่ระหว่าง _____ หากสารละลายมีค่า pH เท่ากับ 7 แสดงว่าสารละลายนั้น _____

สารละลาย สารละลายเบส กรดแก่ 1 ถึง 6

ไลน์ มีค่าเป็นกลาง กรดอ่อน

8 ถึง 14 สารละลายกรด