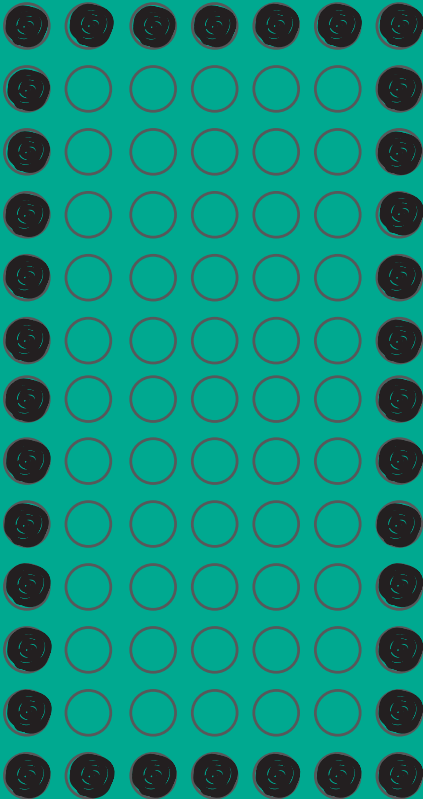


ຫນ້າ



รูปแบบการกำจาย

ข้อสอบวิชาเคมีประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากคำบรรยาย และการคำนวณ ซึ่งผู้เรียนจำนวนไม่น้อยมักจะเชื่อว่าการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นต้องอาศัยความจำจะเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการคำนวณก็อาศัยความจำที่ว่า “ถ้าโจทย์ถามมาในลักษณะนี้ จะต้องใช้สูตรไหนในการคำนวณ”

แต่จากประสบการณ์ของผู้เขียน การทำโจทย์ด้วยความจำเพียงอย่างเดียวไม่สามารถช่วยให้ประสบความสำเร็จในการเตรียมตัวสอบได้ หากไม่สามารถเข้าใจในเนื้อหาอย่างถูกต้อง เช่น ถ้าเราจำว่า “น้ำ” เป็นของเหลวที่นำไฟฟ้าได้ โดยไม่เข้าใจถึงที่มาว่าอะไรคือหลักการที่ทำให้ของเหลวสามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อเราเจอกับโจทย์ที่มีการหลอกถามความเข้าใจของผู้เรียน เช่น

ของเหลวข้อใดต่อไปนี้นำไฟฟ้้าได้

1. น้ำบริสุทธิ์
2. น้ำเกลือ
3. น้ำเชื่อม
4. น้ำ DI (Deionized Water)

ซึ่งคำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ 2 น้ำเกลือ เนื่องจากน้ำเกลือมีองค์ประกอบหลักที่ทำให้สารละลายชนิดนี้สามารถนำไฟฟ้าได้ (น้ำเกลือโดยทั่วไปเป็นสารละลายของน้ำกับเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือที่เราเรียกกันว่า สารละลายอิเล็กโทรไลต์ (Electrolyte) ซึ่ง NaCl จะอยู่ในรูปของ Ion หรือสารที่มีประจุ คือ Na^+ และ Cl^- สารเหล่านี้สามารถเคลื่อนที่ได้ในสนามไฟฟ้า ซึ่งการเคลื่อนที่ของ Ion นี้เองที่ทำให้เกิดการนำไฟฟ้าขึ้น)

น้ำบริสุทธิ์ และน้ำ DI คือ น้ำที่ผ่านกระบวนการกำจัดแร่ธาตุออกไป ทำให้ไม่สามารถนำไฟฟ้าได้ หรือมีสมบัติในการนำไฟฟ้าได้น้อย ส่วนน้ำเชื่อม คือ สารละลายระหว่างน้ำกับน้ำตาลซึ่งไม่สามารถแตกตัวเป็น Ion ได้ จึงไม่สามารถนำไฟฟ้าได้เช่นกัน

ถ้าหากเราเข้าใจหลักการและพื้นฐานของความรู้เหล่านี้ ก็จะทำให้กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และแม่นยำในหลักการ ซึ่งการท่องจำไม่สามารถช่วยให้เราเข้าใจได้ 100%

แนวคิดของหนังสือ

ผู้เขียนคาดหวังว่าหนังสือ “ตีโจทย์เคมี ม.ต้น” เล่มนี้ จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยเติมเต็มความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน เพื่อให้ได้รับเนื้อหาทั้งความรู้และความเข้าใจในระหว่างที่ฝึกฝนทำโจทย์

ในส่วนของการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้เขียนเน้นการอธิบายความหมายโดยละเอียดของตัวเลือกในแต่ละข้อ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาว่า “ทำไมตัวเลือกนี้จึงถูกต้องที่สุดสำหรับการตอบคำถาม” และเพิ่มเติมความรู้เสริมสำหรับเนื้อหาในบางเรื่อง ซึ่งอาจจะไม่ได้มาจากเนื้อหาในหลักสูตรโดยตรง แต่เป็นสิ่งที่มาจากความรู้และประสบการณ์ของผู้เขียนที่ทำงานอยู่ในแวดวงอุตสาหกรรมเคมี

และในส่วนของการคำนวณ ผู้เขียนอาศัยวิธีการคำนวณจากพื้นฐานของเนื้อหาที่มีอยู่ในแบบเรียน ไม่ได้เน้นการใช้สูตรการคำนวณโดยเฉพาะ เนื่องจากต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจในหลักการคิดคำนวณจากพื้นฐานเป็นหลัก ซึ่งหลังจากที่ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจดีแล้ว ก็ต้องมีการหมั่นฝึกฝนและรู้จักพลิกแพลงใช้สูตรคำนวณเพื่อลดเวลาที่จะใช้ในการทำโจทย์ได้ในภายหลัง

หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยโจทย์เคมีระดับชั้น ม.ต้น จำนวน 6 ชุด ชุดละ 50 ข้อ โดยมีทั้งเนื้อหาในส่วนของกรดดิโคเวระท์และการคำนวณ เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ได้มีการเตรียมตัวในส่วนพื้นฐานของเนื้อหาวิชาเคมีมาบ้างแล้ว และต้องการฝึกฝนการทำโจทย์ ผู้เรียนที่มีเวลาเตรียมตัวมากพอควรทำความเข้าใจเนื้อหาของส่วนเฉลยเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจ ซึ่งอาจจะเป็นวิธีคิดในอีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นไปได้ รวมถึงเนื้อหาเสริมอื่นๆ และมุมมองจากคนที่ทำงานอยู่ในแวดวงอุตสาหกรรมเคมี ซึ่งจะเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับผู้เรียน

สำหรับเนื้อหาในส่วนของกรคำนวณ ผู้เขียนอยากให้ผู้เรียนลองเปรียบเทียบวิธีการคำนวณที่ใช้ กับวิธีที่ผู้เขียนได้ให้ไว้เป็นตัวอย่างในหนังสือเล่มนี้เพื่อเพิ่มเติมความเข้าใจ และนำวิธีการคำนวณอื่นๆ มาลองเปรียบเทียบเพื่อหาวิธีการคำนวณที่ผู้เรียนถนัดที่สุดเพื่อใช้ในการสอบจริง

เนื้อหาพื้นฐาน 30% คือสิ่งที่ผู้เขียนอยากให้ผู้เรียนเรียนรู้และเข้าใจโดยละเอียด ส่วนที่เหลือสำหรับการเตรียมตัวสอบอยู่ที่การฝึกฝนของผู้เรียนเอง

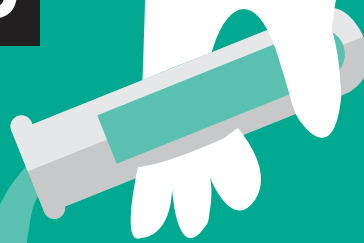
หากมีคำถาม ข้อสงสัย หรือต้องการคำแนะนำในการเตรียมตัวสอบ ผู้เรียนสามารถส่งข้อความผ่านทางสำนักพิมพ์กัมปัตตะเพื่อติดต่อกับผู้เขียนได้

สุดท้ายนี้ขอฝากคำคมจากอาจารย์ของผู้เขียนซึ่งมักจะพูดเสมอว่า “ให้เข้าใจ ไม่ใช่จำ”

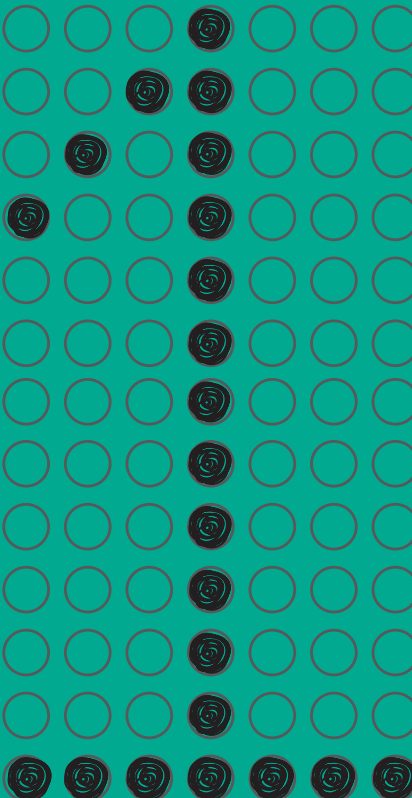
ขอให้ผู้เรียนโชคดี ประสบความสำเร็จดังความตั้งใจครับ

แนวข้อสอบ

เคมี ม.ต้น



ชุดที่



1

ห้องขนาด $10 \times 5 \times 1 \text{ m}^3$ อุณหภูมิ 35°C วัดปริมาณมวลไอน้ำของอากาศในห้องได้ $1,500 \text{ g}$ จงหาความชื้นสัมพัทธ์ (กำหนดให้ไอน้ำอิ่มตัวที่ 35°C เท่ากับ 60 g/m^3)

1. 25%
2. 40%
3. 50%
4. 65%

2

จงหาการเปลี่ยนแปลงของพลังงานในระบบในการทำให้น้ำอุณหภูมิ 88°C จำนวน 500 g ลดอุณหภูมิลงเหลือ 28°C (กำหนดให้ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$)

1. คายพลังงาน 30 kcal
2. คายพลังงาน 300 kcal
3. ดูดพลังงาน 30 kcal
4. ดูดพลังงาน 300 kcal

3

ข้อใดมีเนื้อสารเหมือนกัน (สารเนื้อเดียว หรือสารเนื้อผสม) และสถานะเหมือนกันที่ 25°C

1. ออกซิเจน แก๊สหุงต้ม แก๊สโซฮอล์
2. ผงกลูโคส ผงกำมะถัน ผงฟอสฟอรัส
3. น้ำแข็ง น้ำโคลน ปรัช
4. ดินปืน ดินทราย ปรัช

4

การทดสอบน้ำส้มสายชูปลอมโดยใช้ยาม่วงป้ายลิน (เจนเขียนไวโอเล็ต) จะเปลี่ยนสีถ้าทดสอบกับสารใด

1. กรดซิติริก (กรดมะนาว)
2. กรดแอสซิติค (กรดน้ำส้มสายชู)
3. กรดซัลฟิวริก (กรดแบตเตอรี่)
4. กรดฟอร์มิก (กรดนม)

5

ธาตุสมมติ A, B, C และ D มีเลขอะตอม 11, 19, 37, 55 ตามลำดับ ธาตุใดมีความว่องไวมากที่สุด

1. A
2. B
3. C
4. D

