

## รายละเอียดแต่ละหัวข้อ

### 1. อะตอมและตารางธาตุ

- แบบจำลองอะตอม (แบบจำลองอะตอมของดอลตัน ทอมสัน รัทเทอร์ฟอร์ด [อนุภาคมูลฐานของอะตอม เลขอะตอม เลขมวล ไอโซโทป] โบร์ [คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัม สเปกตรัมของธาตุและการแปลความหมาย] แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม)
- ตารางธาตุ (สมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบ)

### 2. สมบัติของธาตุและสารประกอบ

- สมบัติของสารประกอบของธาตุตามคาบ (คาบที่ 2 และ 3)
- ปฏิกิริยาของธาตุและสารประกอบของธาตุตามหมู่ (หมู่ IA, IIA, VIIA)
- ตำแหน่งของธาตุไฮโดรเจนในตารางธาตุ และธาตุกึ่งโลหะ
- ธาตุแทรนซิชัน (สมบัติของธาตุ สารประกอบของธาตุแทรนซิชัน สารประกอบเชิงซ้อนของธาตุแทรนซิชัน)
- ธาตุกัมมันตรังสี (การเกิด การสลายตัว ครึ่งชีวิตของธาตุกัมมันตรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์ การตรวจสอบสารกัมมันตรังสีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารกัมมันตรังสี)
- การทำนายตำแหน่งและสมบัติของธาตุในตารางธาตุ

### 3. พันธะเคมี

- พันธะโคเวเลนต์ (การเกิดพันธะ ชนิดของพันธะ โมเลกุลที่ไม่เป็นไปตามกฎออกเตต การเขียนสูตรและการเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ ความยาวและพลังงานพันธะ โครงสร้างเรโซแนนซ์ รูปร่างและสภาพขั้วของโมเลกุล แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล สารโคเวเลนต์โครงผลึก่างตาข่าย)
- พันธะไอออนิก (การเกิดพันธะ โครงสร้าง การเขียนสูตรและการเรียกชื่อ พลังงานกับการเกิด สมบัติ และปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก)
- พันธะโลหะ (การเกิดพันธะ สมบัติของโลหะ)

### 4. ของแข็ง ของเหลว แก๊ส

- สมบัติของของแข็ง (การจัดเรียงอนุภาค ชนิดของผลึก การเปลี่ยนสถานะ)
- สมบัติของของเหลว (ความตึงผิว การระเหย ความดันไอกับจุดเดือด)
- สมบัติของแก๊ส (ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎรวมแก๊ส กฎแก๊สอุดมคติ การแพร่)

### 5. ปริมาณสัมพันธ์

- ปริมาณสัมพันธ์ของอะตอม โมเลกุล (มวลอะตอม มวลโมเลกุล โมล และการคำนวณที่เกี่ยวข้อง)
- การคำนวณมวลเป็นร้อยละจากสูตร และการคำนวณหาสูตรเอมพิริคัลและสูตรโมเลกุล
- ปฏิกิริยาเคมี การเขียนสมการเคมี และการคำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี (มวลสาร ปริมาตรแก๊ส สารกำหนดปริมาณ ผลได้ร้อยละ)

### 6. สารละลาย

- ความเข้มข้นของสารละลาย
- การเตรียมสารละลาย
- สมบัติของสารละลาย (สมบัติคอลลิเกทิฟ)