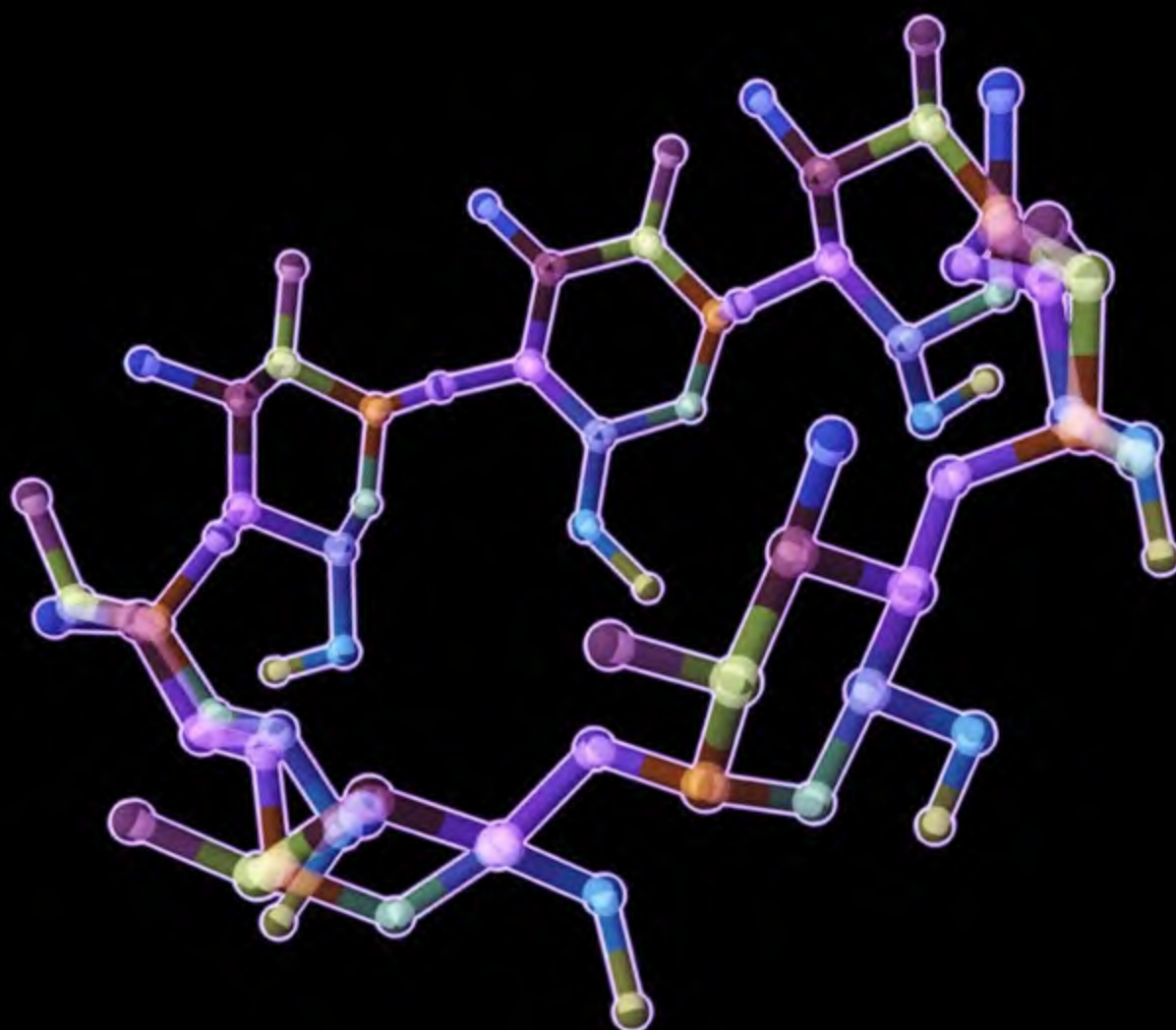


My Chemistry Quiz

A-Level: Mock Exam



Assoc. Prof. Rojrit Rojanathanes, Ph.D.

Department of Chemistry, Faculty of Science, Chulalongkorn University

ขอบเขตของเนื้อหา

1. สมบัติของธาตุและสารประกอบ (16 ข้อ)
 - อะตอมและสมบัติของธาตุ
 - พันธะเคมี
 - แก๊ส
 - เคมีอินทรีย์
 - พอลิเมอร์
2. สมการเคมีและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (16 ข้อ)
 - ปริมาณสัมพันธ์
 - อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
 - สมดุลเคมี
 - กรด-เบส
 - เคมีไฟฟ้า
3. ทักษะในการปฏิบัติการทางเคมีและการคำนวณปริมาณของสาร (3 ข้อ)
 - ความปลอดภัยและทักษะในการปฏิบัติการเคมี
 - โมล
 - สารละลาย

ข้อสอบ

ข้อสอบมี 2 ตอนได้แก่

1. ปรนัย

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกที่กำหนดให้ มีทั้งสิ้น 30 ข้อ ข้อละ 2.5 คะแนน รวม 75 คะแนน

2. อัตนัย

เติมคำตอบที่ถูกต้องในช่องว่างที่จัดไว้ มีทั้งสิ้น 5 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน

ตอนที่ 1

Book: 1.3 การวัดปริมาณสาร Outcome:3/4.02 Level 2

1. เตรียมสารละลาย potassium hydrogen phthalate (KHP) ให้มีความเข้มข้นประมาณ 50 mM ด้วยความแม่นยำระดับนัยสำคัญ 4 ตำแหน่ง ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
(กำหนดให้ น้ำหนักโมเลกุลของ KHP = 204.22)
- นำบีกเกอร์ขนาด 100 มิลลิลิตร มาวางบนเครื่องชั่งที่อ่านทศนิยมได้ 3 ตำแหน่ง
 - ใช้ช้อนตักสารตัก KHP ลงในบีกเกอร์ให้ได้น้ำหนักประมาณ 2.55 กรัม
 - เท KHP ที่ชั่งได้ผ่านกรวยแก้วลงในขวดวัดปริมาตร แล้วชะ KHP ออกจนหมดด้วยน้ำกลั่นเล็กน้อย
 - เติมน้ำกลั่นลงในขวดวัดปริมาตรจนถึงขีดบอกระดับ 250 มิลลิลิตร แล้วปิดฝาขวดเพื่อละลาย KHP ให้หมด

การกระทำในข้อใดที่ทำให้สูญเสียความแม่นยำในการเตรียมความเข้มข้นของสารละลายมากที่สุด

- ขั้นตอน a
- ขั้นตอน b
- ขั้นตอน c
- ขั้นตอน d
- ไม่มีขั้นตอนใดที่ทำให้สูญเสียความแม่นยำ

Book: 2.4 ตารางธาตุและสมบัติของธาตุหลัก Outcome:1/4.05 Level 2

2. A^{2+} มีจำนวนอิเล็กตรอน เท่ากับ B^- และเท่ากับธาตุเฉื่อยในคาบที่ 2 ของตารางธาตุ ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ A และ B
- ขนาดอะตอมของ A ใหญ่กว่า B
 - ขนาดไอออนของ A^{2+} ใหญ่กว่า B^-
 - ค่า I.E.1 ของ A มากกว่า B
 - ค่า EN. ของ A มากกว่า B
 - ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

Book: 2.6 ธาตุกัมมันตรังสี Outcome:1/4.07 Level 2

3. Co-60 สามารถสลายตัวให้รังสีบีตาและแกมมาได้ โดยมีครึ่งชีวิต 5.27 ปี ใช้รักษามะเร็งบางชนิดได้ ถ้าเริ่มจาก Co-60 ปริมาณ 1.00 โมล เมื่อเวลาผ่านไป 10.54 ปี จะเกิดผลิตภัณฑ์ตามข้อใด (กำหนดให้ เลขอะตอมของ Fe = 26, Co = 27, Ni = 28)

- ก. เกิด Fe-60 = 0.25 โมล
- ข. เกิด Fe-60 = 0.75 โมล
- ค. เกิด Co-59 = 0.25 โมล
- ง. เกิด Ni-60 = 0.25 โมล
- จ. เกิด Ni-60 = 0.75 โมล

Book: 3.3 พันธะโคเวเลนต์ Outcome:1/4.17 Level 1

4. Xe เป็นธาตุเฉื่อยแต่ก็สามารถเกิดสารประกอบกับ F ได้หลายชนิด แต่ละชนิดมีรูปร่างของโมเลกุลดังนี้

- a. XeF_2 มีรูปร่างเป็นมุมงอ
- b. XeF_4 มีรูปร่างเป็นทรงสี่หน้า
- c. XeF_6 มีรูปร่างเป็นทรงแปดหน้า

ข้อใดบ้างที่กล่าวถูกต้องเกี่ยวกับรูปร่างโมเลกุลของสารประกอบทั้งสามชนิด

- ก. a เท่านั้น
- ข. b เท่านั้น
- ค. c เท่านั้น
- ง. a และ c
- จ. ไม่มีข้อใดกล่าวถูก

Book: 3.3 พันธะโคเวเลนต์ Outcome:1/4.17 Level 2

5. Xe เป็นธาตุเฉื่อยแต่ก็สามารถเกิดสารประกอบกับ F ได้หลายชนิด คือ XeF_2 , XeF_4 , และ XeF_6 โมเลกุลของสารประกอบใดบ้างที่จัดเป็นโมเลกุลไม่มีขั้ว

- ก. XeF_2 เท่านั้น
- ข. XeF_2 และ XeF_4
- ค. XeF_2 และ XeF_6
- ง. XeF_4 และ XeF_6
- จ. เป็นโมเลกุลไม่มีขั้วทุกชนิด