



- นีปีโป้ (อ.ยงยุทธ ยืนยาว)
- วท.บ. เคมี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
- วท.ม. Inorganic Chemistry  มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
- ปัจจุบันศึกษาในระดับปริญญาเอก Inorganic Chemistry 
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน



1. ข้อใดไม่มีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้น

1. การเคี้ยวข้าวก่อนกลืน

2. การฟอกสบู่ในน้ำกระด้าง

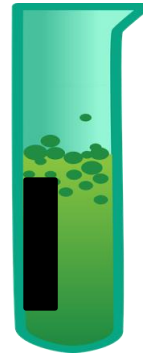
3. การทาแล็กเกอร์เคลือบผิวไม้

4. การผสมกลีเซอรอลกับเอทานอล

2. ไฮโดรเจนเป็นแก๊สที่เบาที่สุด ใช้ทำให้บอลูนลอยตัว
ขึ้นในอากาศได้ แต่ในทางปฏิบัติจะใช้แก๊สฮีเลียมซึ่งหนักกว่า
เพราะเหตุผลหลักตามข้อใด

1. แก๊สไฮโดรเจนติดไฟได้ง่าย
2. แก๊สไฮโดรเจนมีราคาแพงกว่าแก๊สฮีเลียม
3. ต้องใช้แก๊สไฮโดรเจนปริมาณมากกว่าการใช้ฮีเลียม
4. ฮีเลียมแยกได้จากธรรมชาติ แต่แก๊สไฮโดรเจน
ต้องผ่านกระบวนการผลิต

3. รูปการทดลองหาอัตราเร็วในการสลายตัวของ
 ลวดแมกนีเซียม ด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริก
 ถ้าต้องการเพิ่มอัตราเร็วของ ปฏิกิริยานี้วิธีในข้อใด
 ให้ผลน้อยที่สุด



1. เขย่าหลอดแรง ๆ
2. เติมสารละลายกรดให้มีปริมาณมากขึ้น
3. เพิ่มลวดแมกนีเซียมขนาดเท่าเดิมลงไปอีกชิ้น
4. หั่นลวดแมกนีเซียมออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ โดยไม่เพิ่มน้ำหนัก

4. ข้อใดที่แสดงว่าผิวสัมผัสมีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา
 1. กระจกฟอยติดไฟได้เร็วกว่าแผ่นกระจก
 2. แผ่นสังกะสีปกติทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริกได้ช้ากว่าแผ่นสังกะสีที่มีลวดทองแดงพันอยู่
 3. เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ใช้เชื้อเพลิงยูเรเนียมที่เป็นแท่งยาวทำให้มีอายุการใช้งานนานกว่าที่ใช้เป็นก้อนเล็กๆ
 4. แบตเตอรี่รถยนต์ที่มีจำนวนแผ่นตะกั่วมากกว่าให้กำลังไฟฟ้าสูงกว่าที่มีจำนวนแผ่นน้อยกว่า

5. ปฏิกริยาของแผ่นโลหะอลูมิเนียมน้ำหนัก 10.0 กรัม
กับสารละลายกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 0.10 โมลาร์ ปริมาตร 20
มิลลิลิตร ที่ 25 °C ทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนขึ้นดังสมการ



การปรับการทดลองตามข้อใดจะทำให้อัตราการเกิดแก๊สไฮโดรเจน
ลดลงจากเดิม

1. ทำปฏิกิริยาที่ 35 °C
2. เติมน้ำลงไป 10.0 มิลลิลิตร
3. ใช้กรดที่มีความเข้มข้น 0.12 โมลาร์
4. ใช้ผงโลหะอลูมิเนียมน้ำหนัก 10.0 กรัม

6. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

1. สบู่ กำจัด ไขมัน ได้เพราะละลายในน้ำแต่ไม่ละลายน้ำมัน
2. การผสมยาลดกรดในกระเพาะลงในน้ำแล้วเกิดแก๊ส แสดงว่ามีปฏิกิริยาเกิดขึ้น
3. การต้มน้ำนมจะทำให้โปรตีนแปลงสภาพ ซึ่งจะกลับสู่สภาพเดิมได้เมื่อเย็นลง
4. แบตเตอรี่รถยนต์ที่ใช้แผ่นตะกั่วและกรดซัลฟิวริก เมื่อใช้งานแผ่นตะกั่วจะทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเพราะเมื่อใช้งานเสร็จแล้วแผ่นตะกั่วไม่เปลี่ยนแปลง

7. สารละลาย X, Y และ Z ต่างก็เป็นสารละลายไอที่ไม่มีสี
เมื่อนำแต่ละชนิดที่มีความเข้มข้นและปริมาณเท่ากัน
มาผสมกันที่อุณหภูมิเป็น 25°C ได้ผลดังตาราง



การผสมสารละลาย	อุณหภูมิหลังผสม ($^{\circ}\text{C}$)	สิ่งที่สังเกตเห็น
X กับ Y	24	สารละลายสีฟ้า
Y กับ Z	25	ใส ไม่มีสี

ข้อสรุปใดไม่ถูกต้อง

1. X กับ Y เกิดปฏิกิริยาคายความร้อน
2. Y กับ Z เป็นสารละลายชนิดเดียวกัน
3. Y กับ Z ทำปฏิกิริยากันโดยไม่คายความร้อน
4. Y กับ Z เป็นสารละลายต่างชนิดที่ไม่ทำปฏิกิริยากัน

8. เมื่อนำสาร A มาเผาในบรรยากาศออกซิเจน O_2 (g) จะได้ไอน้ำ H_2O และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ CO_2 (g) สาร A ในปฏิกิริยาข้างต้น ไม่ใช่สารใดในข้อต่อไปนี้

1. แก๊สไฮโดรเจน
2. แก๊สโซฮอลล์
3. แก๊สบิวเทน
4. แก๊สธรรมชาติ

9. ข้อใดระบุชนิดของแก๊สและกรดที่เกิดจากการนำแก๊สนั้นไปละลายในน้ำได้ถูกต้อง

1. อีเทน – กรดน้ำส้ม
2. คลอรีน – กรดเกลือ
3. ไนโตรเจน – กรดไนตริก
4. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ - กรดซัลฟิวริก

10. ข้อใดมีผลทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

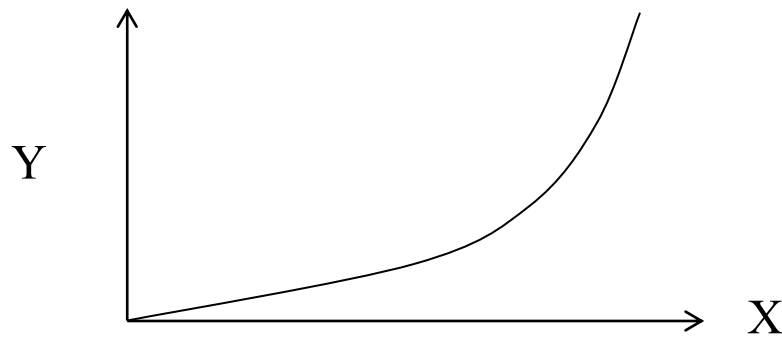
1. เพิ่มอุณหภูมิ ลดความดัน
2. เพิ่มพื้นที่ผิว ใส่ตัวเร่งปฏิกิริยา
3. เพิ่มความเข้มข้นของสารตั้งต้น เพิ่มพลังงานก่อกัมมันต์
4. เพิ่มพื้นที่ผิว เพิ่มขนาดภาชนะที่บรรจุ

11. การทดลองในข้อใดมีอัตราการเกิดปฏิกิริยาสูงที่สุดที่อุณหภูมิเดียวกัน

1. ใต้อ่างแก๊ส 1 ชั้น น้ำหนัก 1 กรัม ลงในกรด HCl 0.1 mol/dm^3
2. ใต้อ่างแก๊ส 2 ชั้น น้ำหนักชั้นละ 0.5 กรัม ลงในกรด HCl 0.2 mol/dm^3
3. ใต้อ่างแก๊สผงละเอียด น้ำหนัก 1 กรัม ลงในกรด HCl 0.1 mol/dm^3
4. ใต้อ่างแก๊สผงละเอียด น้ำหนัก 1 กรัม ลงในกรด HCl 0.2 mol/dm^3

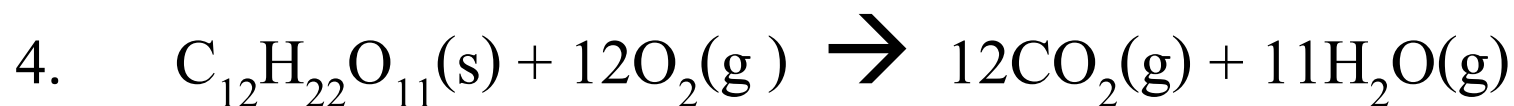
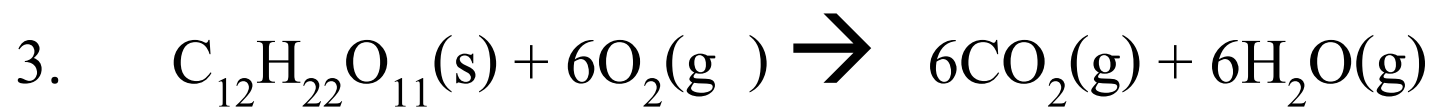
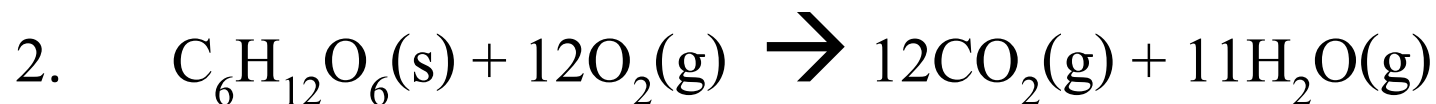
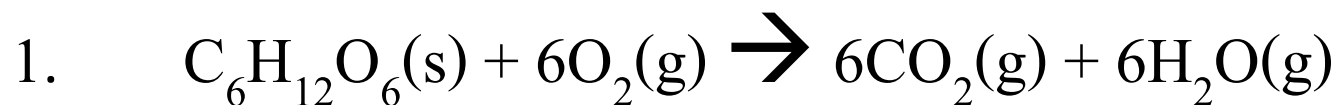
12. กราฟต่อไปนี้แสดงการเปลี่ยนแปลงของ Y ตาม X ในการศึกษา
เรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยา X และ Y

ควรเป็นอย่างไร



1. X คือ อุณหภูมิ Y คืออัตราการเกิดปฏิกิริยา
2. X คือเวลา Y คือความเข้มข้น
3. X คือเวลา Y คือ ความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์
4. X คือความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ Y คืออัตราการเกิดปฏิกิริยา

13. ถ้านำน้ำตาลทรายมาเผาจะเขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

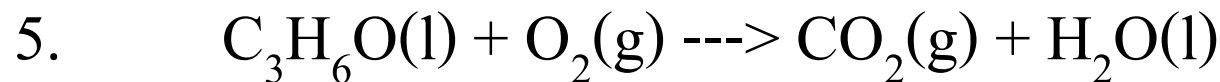
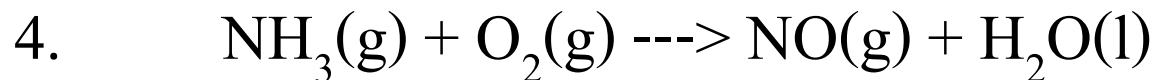
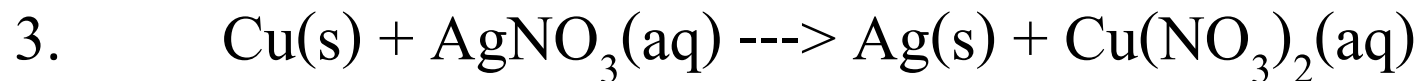


14. จากสมการ $A + B \rightarrow CO_2(g)$ นักเรียนคิดว่าสาร A และ B คือสารใด ตามลำดับ

1. คาร์บอนและแก๊สออกซิเจน
2. คาร์บอนและน้ำ
3. คาร์บอนและกรด
4. คาร์บอนและเบส

15. เมื่อนำสังกะสี (Zn) มาทำปฏิกิริยากับกรดเกลือ (HCl) จะ
ได้ผลิตภัณฑ์เป็นซิงค์คลอไรด์ ($ZnCl_2$) และแก๊สไฮโดรเจน
(H_2) เขียนเป็นสมการเคมีได้อย่างไร

16. จงดุลสมการต่อไปนี้



SCIENCE



T H A N K Y O U