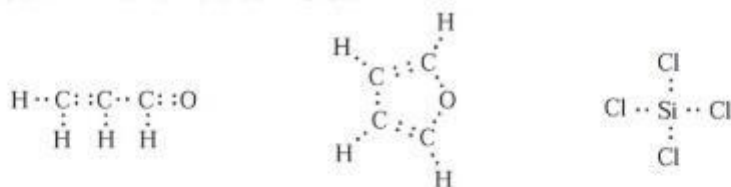


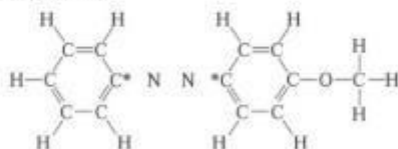
แบบฝึกหัดทำหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

1. เขียนสูตรโครงสร้างโดยใช้เส้นแสดงพันธะจากโครงสร้างต่อไปนี้



ตอบ

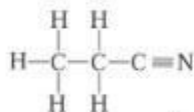
2. สีย้อมชนิดหนึ่งมีสูตรโครงสร้างที่ยังไม่สมบูรณ์ดังแสดง



สูตรโครงสร้างนี้จะสมบูรณ์ หาก C* กับ N สร้างพันธะโคเวเลนต์โดยใช้อิเล็กตรอนร่วมกัน 2 อิเล็กตรอน และ N กับ N สร้างพันธะโคเวเลนต์โดยใช้อิเล็กตรอนร่วมกัน 4 อิเล็กตรอน จงเติมเส้นพันธะในสูตรโครงสร้างของสีย้อมให้สมบูรณ์

ตอบ

3. สารตั้งต้นที่ใช้ในการสังเคราะห์เส้นใยชนิดหนึ่งมีสูตรโครงสร้างดังแสดง



3.1 ระบุชนิดของพันธะโคเวเลนต์ระหว่าง C กับ N และจำนวนคู่อิเล็กตรอนที่ใช้ร่วมกัน

ตอบ

3.2 ระบุจำนวนอิเล็กตรอนทั้งหมดที่ทุกอะตอมใช้ร่วมกันเพื่อสร้างพันธะโคเวเลนต์

ตอบ

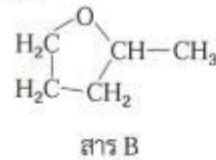
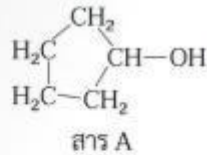
3.3 ระบุจำนวนเส้นพันธะที่ล้อมรอบ C H และ N ตามลำดับ

ตอบ

4. มีแก๊สสองแก๊สซึ่งบรรจุแก๊สไนโตรเจนมอนอกไซด์ (NO) และแก๊สไนโตรเจน (N₂) แต่เนื่องจากฉลากเลือนหายไปเห็นเพียงตัวเลขจุดเดือดที่ปรากฏเป็น -196 องศาเซลเซียส และ -152 องศาเซลเซียส โมเลกุล NO และ N₂ มีมวลและรูปร่างใกล้เคียงกัน จงระบุว่าแก๊สใดเป็นแก๊สไนโตรเจนมอนอกไซด์ (NO) และแก๊สใดเป็นแก๊สไนโตรเจน (N₂) เพราะเหตุใด

ตอบ

5. สาร A และ B มีมวลเท่ากันแต่สาร A มีจุดเดือดสูงกว่าสาร B เพราะเหตุใด



ตอบ

6. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

“ดินประสิวเป็นสารประกอบไอออนิกที่มีโพแทสเซียมไอออนและไนเตรตไอออนเป็นองค์ประกอบซึ่งนำมาใช้ทำปุ๋ย ดินปืน รวมถึงใช้เป็นสารกันบูดที่ต้องควบคุมปริมาณ นอกจากนี้ยังมีสารประกอบไนเตรตที่มีไอออนของโลหะประเภทอื่น เช่น โซเดียม ที่สามารถใช้ทดแทนกันได้”

จงเขียนสูตรเคมีของสารประกอบไอออนิกที่เกี่ยวข้องกับข้อความข้างต้น

ตอบ

7. ผงน้ำตาลเกล็ดร่อนของหนึ่งมีองค์ประกอบคือ โซเดียมคลอไรด์ ($NaCl$) ($NaCl$) โพแทสเซียมคลอไรด์ (KCl) และกลูโคส ($C_6H_{12}O_6$) เมื่อละลายผงน้ำตาลเกล็ดร่อนนี้ในน้ำจะมีสารที่อยู่ในรูปโมเลกุลและไอออนใดบ้างในสารละลาย

ตอบ

8. ถ้าต้องการเตรียมสารละลายให้มีองค์ประกอบของไอออนคือ Na^+ Mg^{2+} I^- และ SO_4^{2-} จงเสนอวิธีเตรียมสารละลายจากสารประกอบไอออนิกจำนวน 2 ชนิดมา 2 วิธี

ตอบ

9. กำหนดให้สาร A และ B เป็นสารโคเวเลนต์ ซึ่งมีสมบัติดังตาราง

สาร	การละลายในน้ำ	การเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัส	การนำไฟฟ้าของสารละลาย
A	ละลายน้ำ	น้ำเงินเป็นแดง	นำไฟฟ้า
B	ละลายน้ำ	ไม่เปลี่ยนสี	ไม่นำไฟฟ้า

สาร A และ B ละลายน้ำแบบแตกตัวหรือไม่แตกตัว

ตอบ

10. น้ำทะเลเป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ประกอบด้วยแก๊สออกซิเจน O_2 เกลือแกง ($NaCl$) ดีเกลือ $MgSO_4$ กลูโคส ($C_6H_{12}O_6$) ยูเรีย (CH_4N_2O) และมีเทน (CH_4) สารใดทำให้น้ำทะเลเป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์

ตอบ