



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี รายวิชาเคมี1 รหัสวิชา ว31221 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ ทักษะการคิด และการแก้ปัญหาจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาเคมี1 จำนวน 11 ชุด ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นนวัตกรรมทางการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้ผู้เรียนมีความสมบูรณ์ทั้งด้านสติปัญญา ความรู้ คุณธรรมและจริยธรรม

การจัดการเรียนรู้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี รายวิชาเคมี1 รหัสวิชา ว31221 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ จึงเน้นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเองโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้ทักษะปฏิบัติ ทักษะการคิดและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองซึ่งครุมีหน้าที่เพียงเป็นผู้คอยกระตุ้น ผู้คอยชี้แนะและผู้ประเมิน

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนชนบทศึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษา ให้คำชี้แนะ ให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี รายวิชาเคมี1 รหัสวิชา ว31221 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นี้ มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้คำแนะนำ ข้อติชมเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ขอขอบพระคุณเพื่อนครูทุกท่านที่นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและนำไปพัฒนาการเรียนรู้เป็นลำดับต่อไป

พิมพ์พันธ์ วงษ์แก้ว





หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจง	1
ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	2
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู	3
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน	4
มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	9
กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	12
กิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ร่วมกันคิดเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	14
แบบทดสอบหลังเรียน	15
บรรณานุกรม	18
ภาคผนวก	19
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	20
- เฉลยกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	21
- เฉลยกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง ร่วมกันคิดเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	24
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	25





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

คำชี้แจง

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี รายวิชาเคมี1 รหัสวิชา ว31221
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 11 ชุด ดังนี้
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่อง การเกิดและชนิดของพันธะโคเวเลนต์
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 เรื่อง ความยาวพันธะและพลังงานพันธะ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 4 เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับเรโซแนนซ์และรูปร่างโมเลกุล
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 5 เรื่อง สภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 6 เรื่อง แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 7 เรื่อง การเกิดพันธะไฮโดรเจน
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 8 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไฮโดรเจน
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 9 เรื่อง พลังงานกับการเกิดสารประกอบไฮโดรเจน
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 10 เรื่อง สมบัติและปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรเจน
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 11 เรื่อง พันธะโลหะ
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ ประกอบ
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี1 รหัสวิชา ว31221 เรื่อง พันธะเคมี ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดนี้ประกอบด้วย
 - 3.1 คำชี้แจง
 - 3.2 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.3 คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู
 - 3.4 คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
 - 3.5 มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 3.6 แบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.7 กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.8 ใบความรู้
 - 3.9 กิจกรรม
 - 3.10 แบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.11 กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.12 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.13 เฉลยกิจกรรม
 - 3.14 เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
4. ผู้ใช้ชุดกิจกรรมนี้ควรศึกษาคำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนใช้ในการเรียนรู้

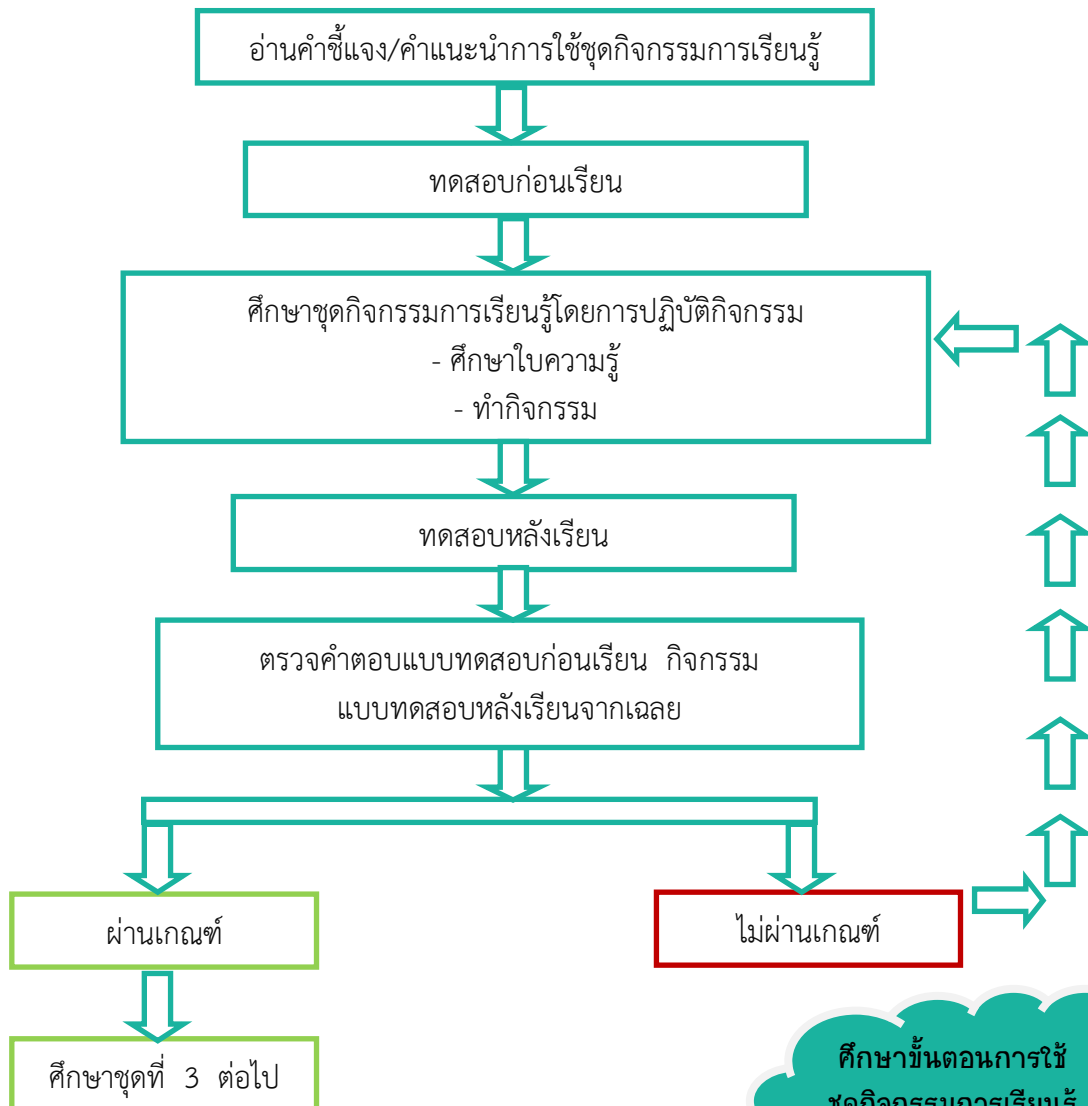




ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์



ศึกษาขั้นตอนการใช้
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
ให้เข้าใจนะคะ





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี รายวิชาเคมี 1 รหัสวิชา ว31221 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมและปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาที่สอน เอกสารชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และคำชี้แจงต่างๆ ให้เข้าใจก่อนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้
2. เตรียมความพร้อมของนักเรียนก่อนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. เมื่อมีกิจกรรมกลุ่มให้แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 6 - 7 คน จำนวนขึ้นอยู่กับนักเรียนในชั้นเรียนโดยคณะนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนให้มีการเลือกประธาน รองประธานและเลขานุการกลุ่ม และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบแก่สมาชิกในกลุ่ม
4. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง แนะนำขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แนวปฏิบัติ ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แล้วจึงทำแบบทดสอบก่อนเรียน
5. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นและตอบข้อสงสัยต่างๆ ระหว่างเรียน พร้อมทั้งสังเกตและประเมินกิจกรรมการทำงานของนักเรียน
6. เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครบถ้วน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแจ้งให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าทางการเรียน
7. การวัดและประเมินผล ประเมินจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ตรวจกิจกรรมแบบฝึกหัด
8. เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ครูให้นักเรียนร่วมตรวจสอบ เก็บชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วัสดุ สิ่งของ อุปกรณ์ ให้เรียบร้อย เพื่อสะดวกในการใช้ครั้งต่อไป





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี รายวิชาเคมี 1 รหัสวิชา ว31221 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนด้วยความซื่อสัตย์และตั้งใจ ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. ให้นักเรียนแต่ละคนอ่านคำชี้แจง คำแนะนำ ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้เข้าใจก่อนลงมือศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
4. ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ขณะปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนร่วมกัน แสดงความคิดเห็น ซักถามแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างมีอิสระ มีเหตุผล ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เรียนรู้อย่างมีความสุข และสามารถขอคำแนะนำจากครูเมื่อมีปัญหาในการปฏิบัติกิจกรรม
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบคำตอบจากเฉลย และบันทึกผลลงในแบบบันทึกคะแนนของนักเรียน แต่ถ้าคำตอบไม่ถูกต้อง ให้กลับไปอ่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาอีกครั้งแล้วตอบใหม่
6. เมื่อศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมครบทุกกิจกรรมแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
7. ตรวจสอบคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน พร้อมบันทึกคะแนนที่ได้เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียน ซึ่งนักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 70 ขึ้นไป จึงจะผ่านเกณฑ์ ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดให้ทบทวนเนื้อหา แล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง หากผ่านเกณฑ์ให้นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 3 ต่อไป

ข้อควรปฏิบัติ

นักเรียนควรศึกษาด้วยความใส่ใจ มีความรับผิดชอบต่องาน ไม่ควรดูคำเฉลยก่อนจะทำกิจกรรมแล้วนักเรียนจะเข้าใจ และได้รับประโยชน์จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด

เมื่อศึกษาเรียบร้อยแล้ว
เรามาเริ่มเรียนกันเลยดีกว่าค่ะ





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการเขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้
2. เขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ข้อสอบมีจำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาทำ 10 นาที

- ธาตุคู่ใดต่อไปนี้เมื่อทำปฏิกิริยากันแล้วได้สารประกอบโคเวเลนต์
 - คาร์บอนกับกำมะถัน
 - โซเดียมกับออกซิเจน
 - แมกนีเซียมกับคลอรีน
 - โพแทสเซียมกับฟลูออรีน
- สูตรของสารประกอบระหว่างธาตุ X และ Y ที่มีเลขอะตอมเป็น 7 และ 17 ตามลำดับ
 - X_3Y
 - XY_3
 - XY_4
 - X_4Y
- ธาตุ X สามารถเกิดสารประกอบอย่างง่ายที่มีสูตร XCl_3 , X_2O_5 และ Ca_3X_2 แต่ไม่เกิด XF_6 ดังนั้นธาตุ X อาจเป็นธาตุใด
 - Al
 - N
 - Br
 - B
- ธาตุ A อยู่ในหมู่ที่ VI และคาบที่ III ถ้าธาตุ A เกิดเป็นสารประกอบฟลูออไรด์ จำนวนอะตอมฟลูออรีนสูงสุดที่สามารถเกิดพันธะกับธาตุ A ได้จะเป็นเท่าใด
 - 2 อะตอม
 - 3 อะตอม
 - 5 อะตอม
 - 6 อะตอม
- ธาตุ A อยู่ในคาบที่ III ของตารางธาตุ มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 5 และมีนิวตรอนเท่ากับ 16 ดังนั้นธาตุ A เมื่อรวมกับ F อาจได้สารที่มีสูตร
 - AF
 - AF_2
 - AF_3
 - AF_4





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

6. การอ่านชื่อสารข้อใด ผิด
- SiS_2 ซิลิคอนไดซัลไฟด์
 - F_2O ไดฟลูออรีนออกไซด์
 - BF_3 โบรอนไตรฟลูออไรด์
 - N_2O_3 ไดไนโตรเจนไตรออกไซด์
7. ข้อใดต่อไปนี้เรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจน **ไม่ถูกต้อง**
- NO : ไนโตรเจนมอนออกไซด์
 - NO_2 : ไนโตรเจนไดออกไซด์
 - N_2O_3 : ไดไนโตรเจนเตตระออกไซด์
 - N_2O_5 : ไดไนโตรเจนเพนตะออกไซด์
8. ข้อใดต่อไปนี้เรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ **ถูกต้อง**
- CO : มอนคาร์บอนมอนออกไซด์
 - CO_2 : มอนคาร์บอนไดออกไซด์
 - P_2O_5 : ไดฟอสฟอรัสเตตระออกไซด์
 - H_2O : ไดไฮโดรเจนมอนออกไซด์
9. สูตรที่เกิดจากการรวมตัวของธาตุต่อไปนี้ข้อใด **ถูกต้อง**
- ฟอสฟอรัสกับโบรไมด์ : PBr_3
 - ซิลิคอนกับไฮโดรเจน : SiH_3
 - สารหนูกับฟลูออรีน : AsF_5
 - คาร์บอนกับกำมะถัน : CS_3
10. ข้อมูลในตาราง ข้อใดผิด

โมเลกุล	อะตอมกลาง	จำนวนอิเล็กตรอนคู่ร่วมพันธะ	จำนวนอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว
ก. CH_4	C	4 คู่	0 คู่
ข. H_2O	O	2 คู่	2 คู่
ค. NH_3	N	3 คู่	1 คู่
ง. H_2S	H	2 คู่	2 คู่





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

ชื่อ-สกุล.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



คะแนนเต็ม 10 คะแนน
ทำได้.....คะแนน

ผลการประเมิน

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
เสร็จแล้ว เราเริ่มเรียน
กันเลยดีกว่าค่ะ





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

ใบความรู้ที่ 2.1

เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

1. การเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์

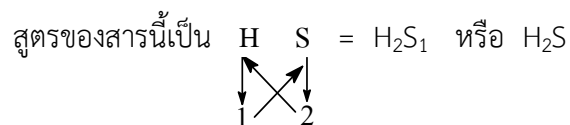
1. ให้เรียงลำดับธาตุให้ถูกต้องตามหลักสากล ดังนี้คือ Si, C, Sb, As, P, N, H, Te, Se, S, At, I, Br, Cl, O, F ตามลำดับ
2. ในสารประกอบโคเวเลนต์ ถ้าอะตอมของธาตุมีจำนวนอะตอมมากกว่าหนึ่งให้เขียนจำนวนอะตอมด้วยตัวเลขแสดงไว้มุมล่างทางขวา ในกรณีที่ธาตุในสารประกอบนั้นมีเพียงอะตอมเดียวไม่ต้องเขียนตัวเลขแสดงจำนวนอะตอม
3. หลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ที่มีอะตอมของธาตุจัดเวเลนซ์อิเล็กตรอนเป็นไปตามกฎออกเตต โดยใช้ความต้องการอิเล็กตรอนคู่ร่วมพันธะของแต่ละอะตอมของธาตุคูณไขว้ เช่น



ตัวอย่างการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์

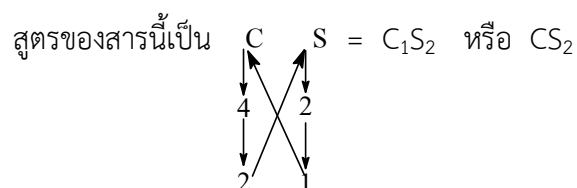
ตัวอย่างที่ 1

สูตรของสารประกอบของธาตุ H กับ S, H และ S มีเวเลนซ์อิเล็กตรอน 1 และ 6 ตามลำดับ ดังนั้น H และ S ต้องการอิเล็กตรอนคู่ร่วมพันธะจำนวน 1 และ 2 ตามลำดับ เพื่อให้แต่ละอะตอมของธาตุมีการจัดอิเล็กตรอนแบบแก๊สเฉื่อย



ตัวอย่างที่ 2

สูตรของสารประกอบของธาตุ S กับ C, S และ C มีเวเลนซ์อิเล็กตรอน 6 และ 4 ตามลำดับ ดังนั้น S และ C ต้องการอิเล็กตรอนคู่ร่วมพันธะจำนวน 2 และ 4 ตามลำดับ เพื่อให้แต่ละอะตอมของธาตุมีการจัดอิเล็กตรอนแบบแก๊สเฉื่อย





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

ตัวอย่างที่ 3

สูตรของสารประกอบของธาตุ N กับ Cl, N และ Cl มีเวเลนซ์อิเล็กตรอน 5 และ 7 ตามลำดับ ดังนั้น N และ Cl ต้องการอิเล็กตรอนคู่ร่วมพันธะจำนวน 3 และ 1 ตามลำดับ เพื่อให้แต่ละอะตอมของธาตุมีการจัดอิเล็กตรอนแบบแก๊สเฉื่อย



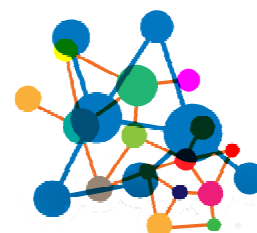
2. การเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์

1. สารประกอบของธาตุคู่ให้อ่านชื่อธาตุที่อยู่ข้างหน้าก่อนแล้ว ตามด้วยชื่อธาตุที่อยู่หลัง โดยเปลี่ยนเสียงพยางค์ท้ายเป็นไอดี (ide) เช่น

ถ้าธาตุที่อยู่หลังเป็น Cl ให้เรียก คลอรีน N ให้เรียก ไนไตรด์
P ให้เรียก ฟอสไฟด์ O ให้เรียก ออกไซด์
Br ให้เรียก โบรไมด์ S ให้เรียก ซัลไฟด์
F ให้เรียก ฟลูออไรด์ O ให้เรียก ไอโอไดด์

2. ให้ระบุจำนวนอะตอมของแต่ละธาตุด้วยเลขจำนวนในภาษากรีก ดังนี้

ภาษากรีก	จำนวนอะตอม
มอนอ (mono)	1
ได (di)	2
ไตร (tri)	3
เตตระ (tetra)	4
เพนตะ (penta)	5
เฮกซะ (hexa)	6
เฮปตะ (hepta)	7
ออกตะ (octa)	8
โนนะ (nona)	9
เดคะ (daca)	10





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

3. ถ้าสารประกอบนั้นอะตอมของธาตุแรกมีเพียงอะตอมเดียว ไม่ต้องระบุจำนวนอะตอมของธาตุนั้น แต่ถ้าธาตุข้างหลังในสารประกอบได้ถึงแม้มีเพียงหนึ่งอะตอมก็ ต้องระบุจำนวนอะตอมด้วยคำว่า “มอน” เสมอ เช่น

สาร	ชื่อ
CO	คาร์บอนมอนอกไซด์
CO ₂	คาร์บอนไดออกไซด์
BF ₃	โบรอนไตรฟลูออไรด์
Cl ₂ O	ไดคลอรีนมอนอกไซด์
SiCl ₄	ซิลิคอนเตตระคลอไรด์
SF ₆	ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์
P ₂ O ₅	ไดฟอสฟอรัสเพนตะออกไซด์
P ₄ O ₁₀	เตตระฟอสฟอรัสเดคะออกไซด์
Cl ₂ O ₇	ไดคลอรีนเฮปตะออกไซด์

ศึกษาใบความรู้
เสร็จแล้วเราไปทำ
กิจกรรมกันเลยคะ





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

กิจกรรมที่ 2.1

เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการเขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้
2. เขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้



คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ให้อธิบายหลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้อธิบายหลักการเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

3. จงเขียนสารที่เกิดจากการรวมตัวระหว่างอะตอมคู่ต่อไปนี้ (6 คะแนน)

ข้อที่	สาร	สารที่เกิดจากการรวมตัวระหว่างอะตอม
3.1	H กับ S	
3.2	C กับ F	
3.3	Be กับ H	
3.4	S กับ O	
3.5	H กับ F	
3.6	P กับ Cl	

4. จงเรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจนต่อไปนี้ (6 คะแนน)

ข้อที่	สารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจน	การเรียกชื่อ
4.1	NO	
4.2	NO ₂	
4.3	N ₂ O	
4.4	N ₂ O ₃	
4.5	N ₂ O ₄	
4.6	N ₂ O ₅	

5. จงเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบต่อไปนี้ (12 คะแนน)

ข้อที่	สาร	สูตรสารประกอบ	ชื่อสารประกอบ
5.1	ซิลิคอนกับไฮโดรเจน		
5.2	ฟอสฟอรัสกับโบรมีน		
5.3	สารหนูกับฟลูออรีน		
5.4	อลูมิเนียมกับไอโอดีน		
5.5	คลอรีนกับออกซิเจน		
5.6	คาร์บอนกับกำมะถัน		



สรุปผลการประเมิน

☐ ผ่าน (ร้อยละ 70 ขึ้นไป)

☐ ไม่ผ่าน (น้อยกว่าร้อยละ 70)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

กิจกรรมที่ 2.2

เรื่อง ร่วมกันคิดเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

จุดประสงค์การเรียนรู้

เขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้



คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 6 - 7 คน แล้วเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการกลุ่ม เพื่อเป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรม และผู้บันทึกข้อมูลจากการปฏิบัติกิจกรรม
2. จากการศึกษาเรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ในใบความรู้ให้นักเรียนร่วมกันเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ และเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน

คู่ที่	สาร	สูตรสารประกอบ	เรียกชื่อสารประกอบ





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ข้อสอบมีจำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาทำ 10 นาที

- สูตรของสารประกอบระหว่างธาตุ X และ Y ที่มีเลขอะตอมเป็น 7 และ 17 ตามลำดับ
 - X_3Y
 - XY_3
 - XY_4
 - X_4Y
- ธาตุคู่ใดต่อไปนี้เมื่อทำปฏิกิริยากันแล้วได้สารประกอบโคเวเลนต์
 - คาร์บอนกับกำมะถัน
 - โซเดียมกับออกซิเจน
 - แมกนีเซียมกับคลอรีน
 - โพแทสเซียมกับฟลูออรีน
- ธาตุ A อยู่ในหมู่ที่ VI และคาบที่ III ถ้าธาตุ A เกิดเป็นสารประกอบฟลูออไรด์ จำนวนอะตอมฟลูออรีนสูงสุดที่สามารถเกิดพันธะกับธาตุ A ได้จะเป็นเท่าใด
 - 2 อะตอม
 - 3 อะตอม
 - 5 อะตอม
 - 6 อะตอม
- ธาตุ X สามารถเกิดสารประกอบอย่างง่ายที่มีสูตร XCl_3 , X_2O_5 และ Ca_3X_2 แต่ไม่เกิด XF_6 ดังนั้นธาตุ X อาจเป็นธาตุใด
 - Al
 - N
 - Br
 - B
- ธาตุ A อยู่ในคาบที่ III ของตารางธาตุ มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 5 และมีนิวตรอนเท่ากับ 16 ดังนั้นธาตุ A เมื่อรวมกับ F อาจได้สารที่มีสูตร
 - AF
 - AF_2
 - AF_3
 - AF_4





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

6. ข้อมูลในตาราง ข้อใดผิด

โมเลกุล	อะตอมกลาง	จำนวนอิเล็กตรอนคู่ร่วมพันธะ	จำนวนอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว
ก. CH_4	C	4 คู่	0 คู่
ข. H_2O	O	2 คู่	2 คู่
ค. NH_3	N	3 คู่	1 คู่
ง. H_2S	H	2 คู่	2 คู่

7. การอ่านชื่อสารข้อใด ผิด

- ก. SiS_2 ซิลิคอนไดซัลไฟด์
- ข. F_2O ไดฟลูออรีนออกไซด์
- ค. BF_3 โบรอนไตรฟลูออไรด์
- ง. N_2O_3 ไดไนโตรเจนไตรออกไซด์

8. ข้อใดต่อไปนี้เรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจน ไม่ถูกต้อง

- ก. NO : ไนโตรเจนมอนอกไซด์
- ข. NO_2 : ไนโตรเจนไดออกไซด์
- ค. N_2O_3 : ไดไนโตรเจนเตตระออกไซด์
- ง. N_2O_5 : ไดไนโตรเจนเพนตะออกไซด์

9. สูตรที่เกิดจากการรวมตัวของธาตุต่อไปนี้ข้อใด ถูกต้อง

- ก. ฟอสฟอรัสกับโบรมีน : PBr_3
- ข. ซิลิคอนกับไฮโดรเจน : SiH_3
- ค. สารหนูกับฟลูออรีน : AsF_5
- ง. คาร์บอนกับกำมะถัน : CS_3

10. ข้อใดต่อไปนี้เรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจน ถูกต้อง

- ก. CO : มอนอคาร์บอนมอนอกไซด์
- ข. CO_2 : มอนอคาร์บอนไดออกไซด์
- ค. P_2O_5 : ไดฟอสฟอรัสเตตระออกไซด์
- ง. H_2O : ไดไฮโดรเจนมอนอกไซด์



ทำได้หมดทุกข้อกันไหมครับ





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 2 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

ชื่อ-สกุล.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



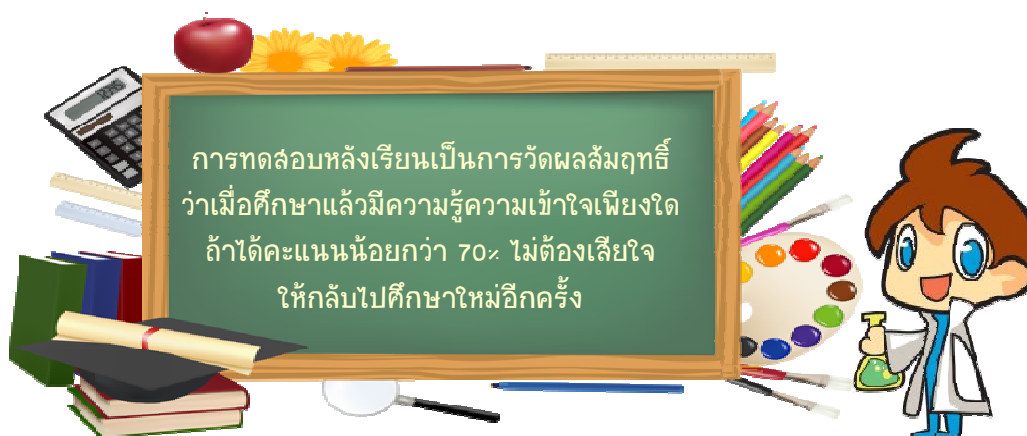
คะแนนเต็ม 10 คะแนน
ทำได้.....คะแนน

ผลการประเมิน

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- ณปภัช พิมพ์ดี. (2557). การเขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์. [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2558, จาก <http://www.scimath.org/socialnetwork/groups/viewbulletin/2982>.
- วิชาการดอทคอม. (2554). พันธะโคเวเลนต์. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2558, จาก <http://www.vcharkarn.com/lesson/1171>.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2556). หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเคมี เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- _____. (2556). คู่มือครู รายวิชาเคมีเพิ่มเติม เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สำราญ พฤษสุนทร. (2550). คัมภีร์เคมี ม.4-5-6. กรุงเทพมหานคร : พ.ศ.พัฒนา จำกัด.
- _____. (2551). เคมี ม.4 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : พ.ศ.พัฒนา จำกัด.
- สุทัศน์ ไตรสถิตวร และสมศักดิ์ วรมงคลชัย. (ม.ป.ป.). เคมี ม.4 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : ไฮเอ็ดพับลิชชิง จำกัด.





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

ภาคผนวก





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์



เฉลย
แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	×			
2		×		
3		×		
4				×
5			×	
6		×		
7			×	
8				×
9	×			
10				×





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

เฉลยกิจกรรมที่ 2.1

เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการเขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้
2. เขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้



คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ให้อธิบายหลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ (3 คะแนน)

..... 1) ให้เรียงลำดับธาตุให้ถูกต้องตามหลักสากล ดังนี้คือ Si, C, Sb, As, P, N, H, Te, Se, S, At, I, Br, Cl, O, F ตามลำดับ

..... 2) ในสารประกอบโคเวเลนต์ ถ้าอะตอมของธาตุมีจำนวนอะตอมมากกว่าหนึ่งให้เขียนจำนวนอะตอมด้วยตัวเลขแสดงไว้มุมล่างทางขวา ในกรณีที่ธาตุในสารประกอบนั้นมีเพียงอะตอมเดียวไม่ต้องเขียนตัวเลขแสดงจำนวนอะตอม

..... 3) หลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ที่มีอะตอมของธาตุจัดเวเลนซ์อิเล็กตรอนเป็นไปตามกฎออกเตต โดยใช้ความต้องการอิเล็กตรอนคู่ร่วมพันธะของแต่ละอะตอมของธาตุคูณไขว้

2. ให้อธิบายหลักการเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ (3 คะแนน)

..... 1) สารประกอบของธาตุคู่ให้อ่านชื่อธาตุที่อยู่ข้างหน้าก่อนแล้ว ตามด้วยชื่อธาตุที่อยู่หลังโดยเปลี่ยนเสียงพยางค์ท้ายเป็นไอดี (ide)

..... 2) ให้ระบุจำนวนอะตอมของแต่ละธาตุด้วยเลขจำนวนในภาษากรีก

..... 3) ถ้าสารประกอบนั้นอะตอมของธาตุแรกมีเพียงอะตอมเดียวไม่ต้องระบุจำนวนอะตอมของธาตุนั้น แต่ถ้าธาตุข้างหลังในสารประกอบใด ถึงแม้มีเพียงหนึ่งอะตอมก็ต้องระบุจำนวนอะตอมด้วยคำว่า “มอนอ” เสมอ

3. จงเขียนสูตรสารที่เกิดจากการรวมตัวระหว่างอะตอมคู่ต่อไปนี้ (6 คะแนน)

ข้อที่	สาร	สารที่เกิดจากการรวมตัวระหว่างอะตอม
3.1	H กับ S	H_2S
3.2	C กับ F	CF_4
3.3	Be กับ H	BeH_2
3.4	S กับ O	SO
3.5	H กับ F	HF
3.6	P กับ Cl	PCl_3





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

4. จงเรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจนต่อไปนี้ (6 คะแนน)

ข้อที่	สารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจน	การเรียกชื่อ
4.1	NO	ไนโตรเจนมอนออกไซด์
4.2	NO ₂	ไนโตรเจนไดออกไซด์
4.3	N ₂ O	ไดไนโตรเจนมอนออกไซด์
4.4	N ₂ O ₃	ไดไนโตรเจนไตรออกไซด์
4.5	N ₂ O ₄	ไดไนโตรเจนเตตระออกไซด์
4.6	N ₂ O ₅	ไดไนโตรเจนเพนตะออกไซด์

5. จงเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบต่อไปนี้ (12 คะแนน)

ข้อที่	สาร	สูตรสารประกอบ	ชื่อสารประกอบ
5.1	ซิลิคอนกับไฮโดรเจน	SiH ₄	ซิลิคอนเตตระไฮไดรด์
5.2	ฟอสฟอรัสกับโบรมีน	PBr ₃	ฟอสฟอรัสไตรโบไรด์
5.3	สารหนูกับฟลูออรีน	AsF ₅	อาร์เซนิกเพนตะฟลูออไรด์
5.4	อลูมิเนียมกับไอโอดีน	AlI ₃	อลูมิเนียมไตรไอโอไดด์
5.5	คลอรีนกับออกซิเจน	Cl ₂ O	ไดคลอรีนมอนออกไซด์
5.6	คาร์บอนกับกำมะถัน	CS ₂	คาร์บอนไดซัลไฟด์





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

เกณฑ์การประเมินการตรวจผลงานรายบุคคล

กิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

ข้อที่	แนวการให้คะแนน	คะแนนที่ได้
1	<p>ข้อสอบจำนวน 1 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน (คะแนนรวม 3 คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายหลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ได้ครบทั้ง 3 ข้อ - อธิบายหลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ได้ครบทั้ง 2 ข้อ - อธิบายหลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ได้ครบทั้ง 1 ข้อ - อธิบายหลักการเขียนสูตรสารประกอบโคเวเลนต์ไม่ถูกต้องทั้ง 3 ข้อ หรือไม่ตอบ 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
2	<p>ข้อสอบจำนวน 1 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน (คะแนนรวม 3 คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายหลักการเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ได้ครบทั้ง 3 ข้อ - อธิบายหลักการเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ได้ครบทั้ง 2 ข้อ - อธิบายหลักการเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ได้ครบทั้ง 1 ข้อ - อธิบายหลักการเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ไม่ถูกต้องทั้ง 3 ข้อ หรือไม่ตอบ 	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>
3	<p>ข้อสอบจำนวน 6 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (คะแนนรวม 6 คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เขียนสูตรที่เกิดจากการรวมตัวระหว่างอะตอมได้ถูกต้อง - เขียนสูตรที่เกิดจากการรวมตัวระหว่างอะตอมไม่ถูกต้อง หรือไม่ตอบ 	<p>1</p> <p>0</p>
4	<p>ข้อสอบจำนวน 6 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน (คะแนนรวม 6 คะแนน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจนได้ถูกต้อง - เรียกชื่อสารประกอบออกไซด์ของไนโตรเจนไม่ถูกต้อง หรือไม่ตอบ 	<p>1</p> <p>0</p>
5	<p>ข้อสอบจำนวน 6 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน (คะแนนรวม 12 คะแนน)</p> <p>นักเรียนต้องตอบคำถาม 2 ประเด็นให้ถูกต้อง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เขียนสูตรสารประกอบได้ถูกต้อง 2. เรียกชื่อสารประกอบได้ถูกต้อง <p>เกณฑ์การให้คะแนน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนเขียนคำตอบถูกต้องทั้ง 2 ประเด็น - นักเรียนเขียนคำตอบถูกต้อง 1 ประเด็น - นักเรียนเขียนคำตอบไม่ถูกต้องทั้ง 2 ประเด็น หรือไม่ตอบ 	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

เกณฑ์การประเมิน ได้คะแนนร้อยละ 70 (21 คะแนนขึ้นไป) ถือว่าผ่านเกณฑ์





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

เฉลยกิจกรรมที่ 2.2

เรื่อง ร่วมกันคิดเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์

จุดประสงค์การเรียนรู้

เขียนสูตรโมเลกุลและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ได้



คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 6 - 7 คน แล้วเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการกลุ่ม เพื่อเป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรม และผู้บันทึกข้อมูลจากการปฏิบัติกิจกรรม
2. จากการศึกษาเรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ในใบความรู้ให้นักเรียนร่วมกันเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ และเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน

คู่ที่	สาร	สูตรสารประกอบ	เรียกชื่อสารประกอบ

(อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี

ชุดที่ 2 เรื่องการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์



เฉลย

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1		×		
2	×			
3				×
4		×		
5			×	
6				×
7		×		
8			×	
9	×			
10				×

