

ภาคผนวก ข

แบบวัดระดับตัวแทนความคิดทางเคมี
เกณฑ์การวัดระดับตัวแทนความคิดทางเคมี

แบบวัดระดับตัวแทนความคิดทางเคมี เรื่อง พันธะ
เคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบระดับตัวแทนความคิดทางเคมีฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจในแนวคิดต่าง ๆ ในวิชาเคมีของนักเรียน ขอให้นักเรียนทำแบบทดสอบฉบับนี้ให้ดีที่สุดเนื่องจากข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน

คำชี้แจง 1. จงเขียนอธิบาย วาดภาพ หรือ แสดงวิธีทำลงในกระดาษที่กำหนดให้ตามที่นักเรียนมีความเข้าใจ

2. ให้นักเรียนทำข้อสอบทุกข้อ

ชื่อ ชั้น เลขที่

วิชา วัน ที่ เดือน ปี

แบบวัดระดับตัวแทนความคิดทางเคมีเรื่อง พันธะเคมี

คำชี้แจง 1. จงเขียนอธิบาย วาดภาพ หรือ แสดงวิธีทำลงในกระดาษที่กำหนดให้ตามที่นักเรียนมีความเข้าใจ

2. ให้นักเรียนทำข้อสอบทุกข้อ

1. จงอธิบายการเกิด โมเลกุลโคเวเลนต์ และเขียน โครงสร้างของลิควีสทั้งแบบจุดและแบบเส้นของ โมเลกุลที่กำหนดให้มา โดยละเอียดพร้อมทั้งระบุชนิดของพันธะโคเวเลนต์

CO₂

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. จงอธิบายขั้นตอนการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบ ระหว่างธาตุต่อไปนี้ซิลิคอนกับไฮโดรเจนอาร์ซีนิกกับฟลูออรีนและฟอสฟอรัสกับโบรมีน มาโดยละเอียด

.....
.....

4. จงอธิบายการทำนายรูปร่างโมเลกุลของสาร พร้อมทั้งเขียนสูตรที่เกิดจากการรวมตัวระหว่างธาตุ
ต่อไปนี้

คาร์บอนกับออกซิเจน

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

โบรอนกับฟลูออรีน.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ซิลิคอนกับฟลูออรีน.....

.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. จงอธิบายการเขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิ แสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นจากการผสมสารละลายแต่ละคู่ต่อไปนี้

KBr กับ AgNO_3

.....

.....

.....

.....

.....

CaCl_2 กับ Na_2CO_3

.....

.....

.....

.....

.....

10. จงอธิบายและวาดภาพแสดงการเกิดพันธะโลหะ และสมบัติของโลหะ มาให้ละเอียดสมบูรณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ตัวอย่าง)

เกณฑ์การวัดระดับตัวแทนความคิดทางเคมี เรื่อง พันธะเคมี

ระดับที่	ตัวแทนความคิดทางเคมี	ความสามารถของการแสดงออก
1	Macroscopic Level	การอธิบายปรากฏการณ์ทางเคมีที่สามารถสังเกตและเห็นได้ ได้แก่ ปรากฏการณ์จากกิจกรรมการทดลอง เช่น อธิบายการตกตะกอนเมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมี อธิบายการเขียนรูปภาพหรือแผนผังต่างๆ
2	Microscopic Level	อธิบายปรากฏการณ์ทางเคมี สามารถสร้างตัวแทนความคิดของปรากฏการณ์นั้น โดยใช้อธิบายสิ่งที่สังเกตได้ในระดับ macroscopic level โดยในระดับนี้จะมีลักษณะเป็น แนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีเพื่อใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น สามารถสร้างตัวแทนความคิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ หรือปรากฏการณ์นั้น

3	Symbolic Level	อธิบายปรากฏการณ์ทางเคมี สามารถสร้าง ตัวแทนความคิดโดยการนำเสนอปรากฏการณ์ ทางเคมีโดยใช้ ภาษา สูตรเคมี สัญลักษณ์ของ ธาตุ หรือสัญลักษณ์ประเภทต่าง ๆ
---	----------------	--