



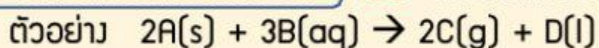
แบบฝึกหัดการรบกวนสมดุล

การรบกวนสมดุล : เมื่อมีการรบกวนระบบจะเปลี่ยนแปลงเพื่อต่อต้านการรบกวนนั้น

1. ความเข้มข้น 2. ความดัน/ปริมาตร 3. อุณหภูมิ

การรบกวนเดียวที่มีผลต่อค่า K คือ

1. เปลี่ยนแปลงความเข้มข้น **ไม่มี** ผลต่อสารตั้งต้นหรือผลิตภัณฑ์ ที่มีสถานะ



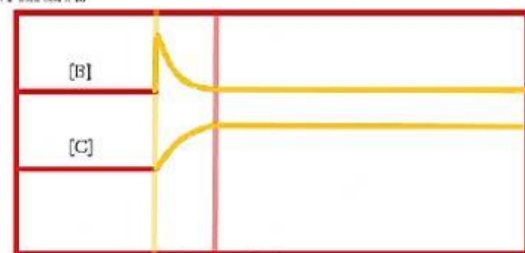
รบกวน เพิ่ม A ระบบจะ

ลด B ระบบจะ

ลด C ระบบจะ

เพิ่ม C ระบบจะ

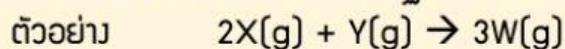
ความเข้มข้น



สมดุลเก่า สมดุลใหม่

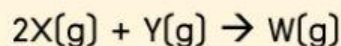
ถ้าเพิ่ม B กราฟจะกระโดดขึ้นเฉพาะ B

2. เปลี่ยนแปลงความดัน P หรือ ปริมาตร V (เพิ่มปริมาตร =), (ลดปริมาตร =)
ความดันหรือปริมาตร จะมีผลเฉพาะ ปฏิกิริยาที่ mol(g) สารตั้งต้น mol(g) ผลิตภัณฑ์



โมลแก๊ส

รบกวน เพิ่ม P



โมลแก๊ส

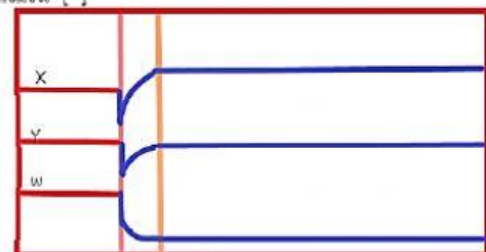
รบกวน ลด P

เพิ่ม V

เพิ่ม P

ลด V

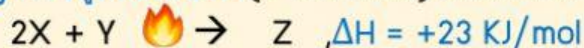
ถ้ากราฟกระโดดลง แสดงว่า ลดความดัน P หรือ เพิ่มปริมาตร V
ความเข้มข้น []



สมดุลเก่า สมดุลใหม่

3. เปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ มองความร้อนเป็น สารตัวหนึ่งในสมการ

ปฏิกิริยาดูดความร้อน (+ ความร้อน) ที่สารตั้งต้น



เพิ่ม T

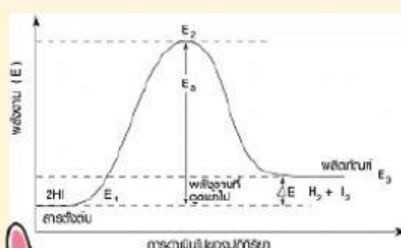
ลด T

ปฏิกิริยาคายความร้อน (+ ความร้อน) ที่ผลิตภัณฑ์



เพิ่ม T

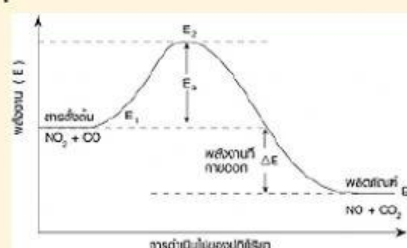
ลด T



ปฏิกิริยาดูดความร้อน

เพิ่ม T ค่า K จะ

ลด T ค่า K จะ



ปฏิกิริยาคายความร้อน

เพิ่ม T ค่า K จะ

ลด T ค่า K จะ

