

แนวทางไขปริศนา ตอน 7. เครื่องยนต์ความร้อน

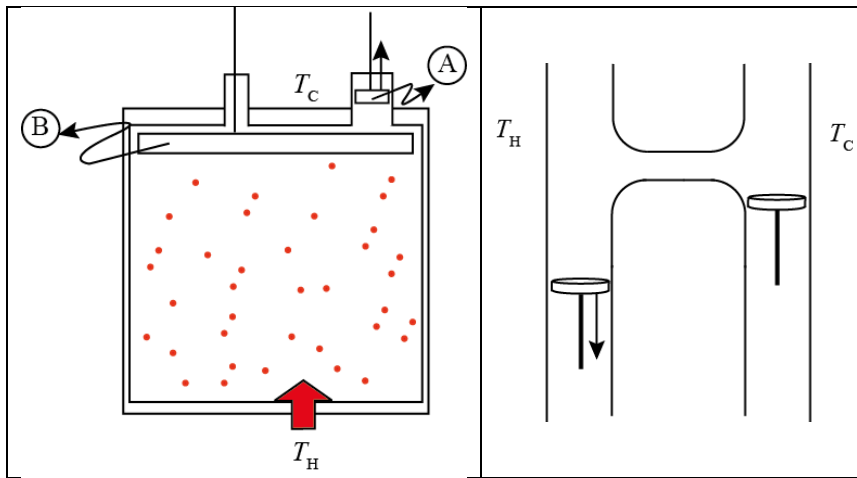
เป็นแนวทางเริ่มต้นเพื่อให้ผู้ชมเดินทางหาคำตอบสุดท้ายเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ลักษณะการทำงานของเครื่องยนต์สเตอร์ลิง

การทำงานของ piston power (ลูกสูบเล็กด้านบน ; A) กับ displacer (ลูกสูบใหญ่; B) จะมีเฟสต่างกัน 90 องศา ทำให้เวลากังหันหมุน จะมีความเฉื่อยส่งผลทำให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

กระบวนการที่ 1

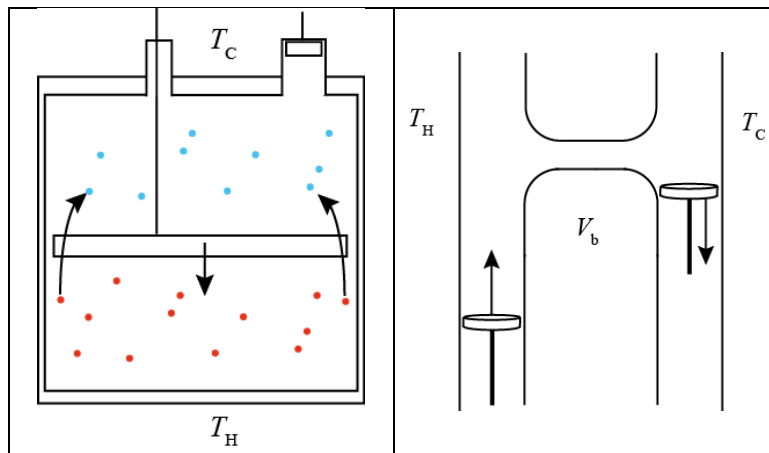
อากาศด้านล่างได้รับความร้อน มีความดันสูงขึ้นจึงดัน piston power ทำให้กังหันเริ่มหมุน



รูป เครื่องสเตอร์ลิง (ซ้าย) เครื่องยนต์เสมือน (ขวา)

กระบวนการที่ 2

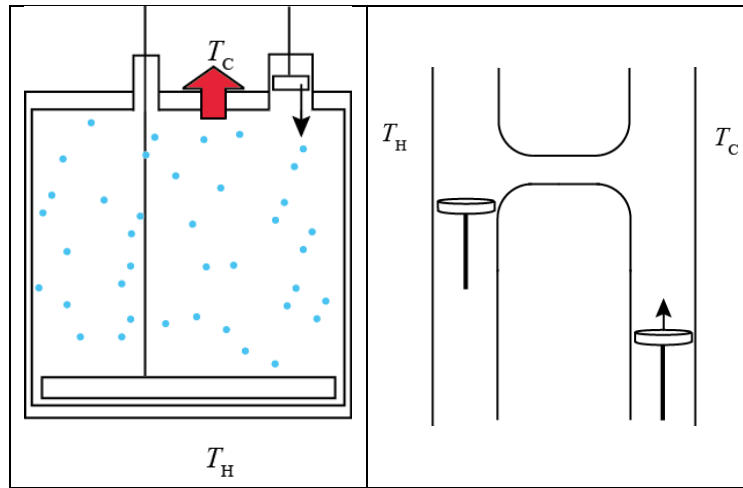
Displacer จะเคลื่อนที่เนื่องจากความเฉื่อยทำให้อากาศร้อนเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง ไปสู่บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ



รูป เครื่องสเตอร์ลิง (ซ้าย) เครื่องยนต์เสมือน (ขวา)

กระบวนการที่ 3

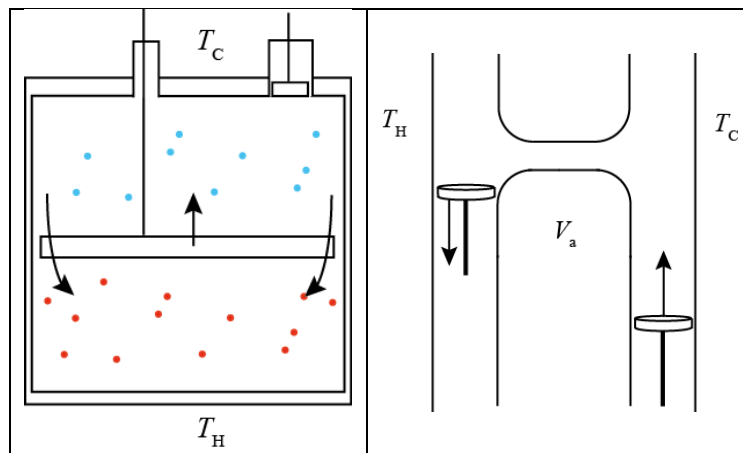
อากาศร้อนที่เคลื่อนที่เข้าสู่บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ เริ่มคลายความร้อนทำให้ความดันภายในของเครื่องกลลดลงส่งผลให้ piston power เริ่มเคลื่อนลงมาด้วยความเฉื่อย ของกังหัน



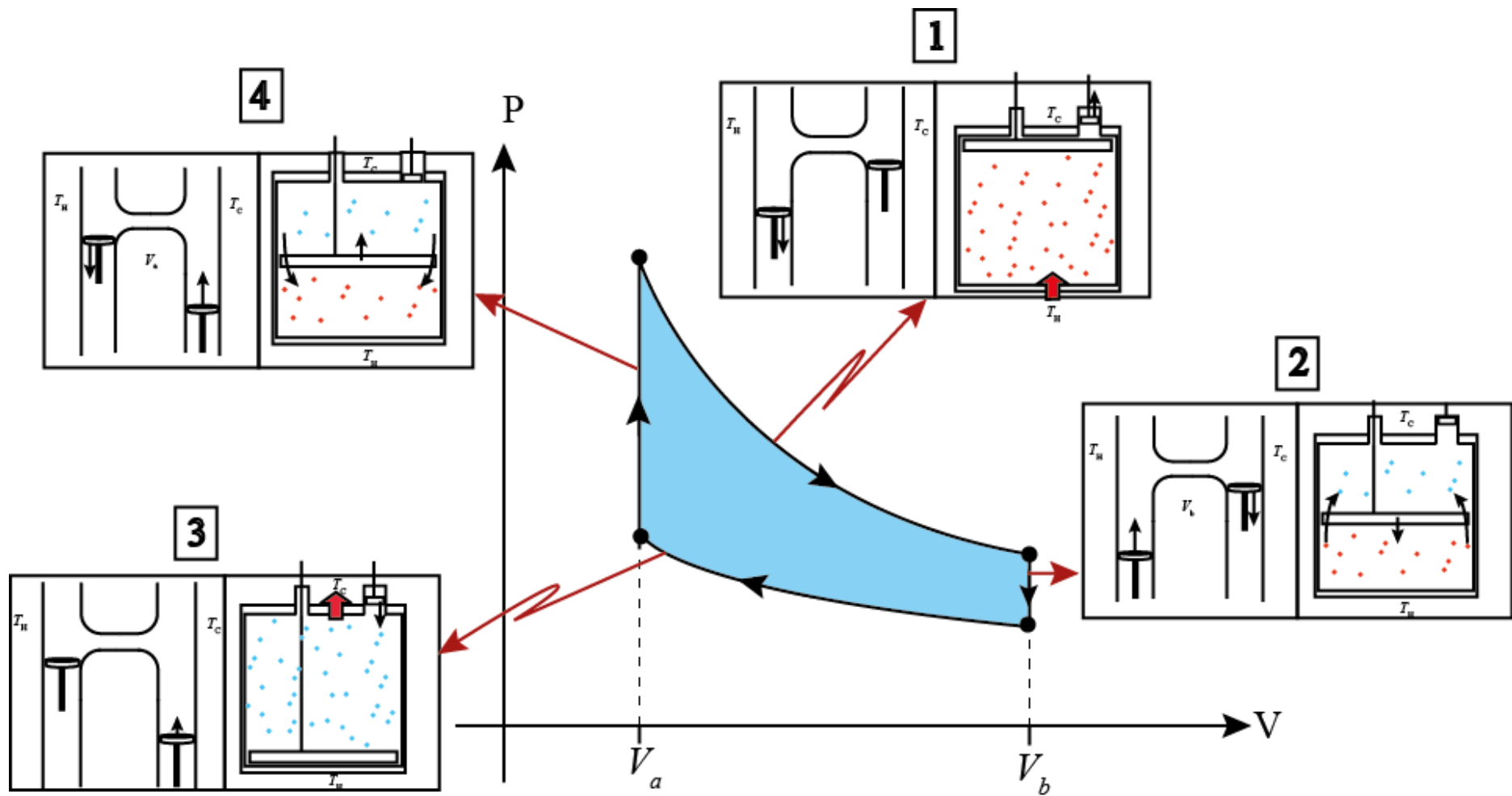
รูป เครื่องสเตอร์ลิง (ซ้าย) เครื่องยนต์เสมือน (ขวา)

กระบวนการที่ 4

Displacer เคลื่อนที่เนื่องจากความเฉื่อยทำให้อากาศเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ ไปสู่บริเวณที่มีอุณหภูมิสูง (บริเวณด้านบนมีความดันต่ำ และด้านล่างมีความดันสูงขึ้นส่งผลให้การเคลื่อนที่ของ Displacer เคลื่อนที่ได้ง่ายขึ้น)



รูป เครื่องสเตอร์ลิง (ซ้าย) เครื่องยนต์เสมือน (ขวา)



รูป แผนภาพ P-V ของเครื่องยนต์สเตอร์ลิง