

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครุฑติรส พงษ์าวดาร

เรื่อง

กฎของโอห์ม (1)



กฎของโอห์ม

Ohm's law

ขอขอบคุณ mika2507 (June23, 2019).หลอดไฟ. [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก <https://pixabay.com/th/photos/หลอดไฟ-แสง-ปัจจุบัน-พลังงาน-4291600/>.

(สืบค้นเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2562)



กฎของโอห์ม

Ohm's law



คำนวณ

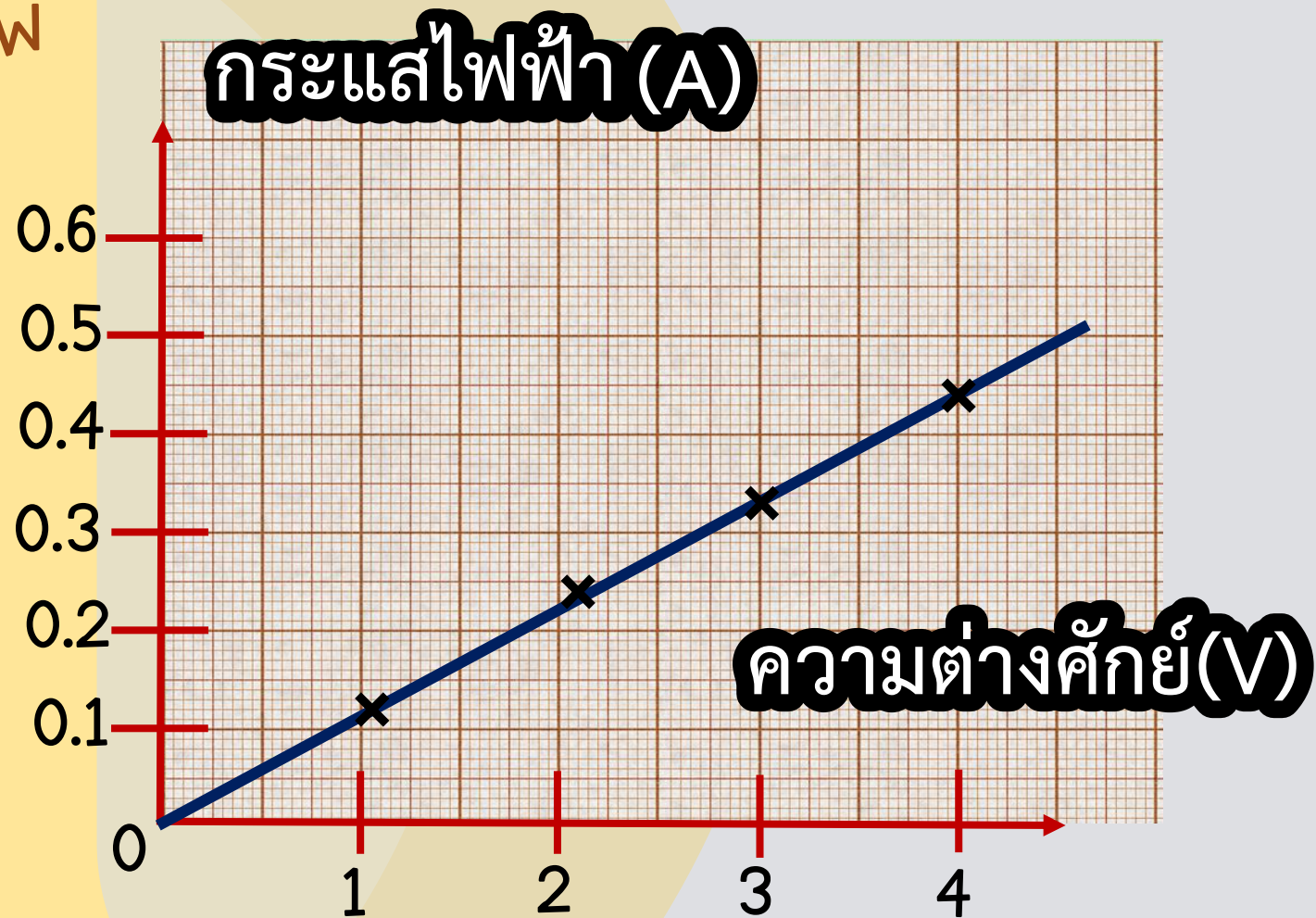


แบบฝึกหัด



กฎของโอห์ม

Ohm's law





กฎของโอห์ม

Ohm's law

กระแสไฟฟ้า(I) แปรผันตรงกับ ความต่างศักย์(V)

เขียนความสัมพันธ์ได้ว่า

$$I \propto V$$

สามารถเขียนเป็นสมการได้

$$\frac{V}{I} = \text{ค่าคงที่}$$



คำนวณ

$$R = \frac{V}{I}$$



ค่าหน่วย

$$R = \frac{V}{I}$$

R คือ ความต้านทาน



คำนวณ

$$R = \frac{V}{I}$$

R คือ ความต้านทาน

V คือ ความต่างศักย์



คำนวณ

$$R = \frac{V}{I}$$

R คือ ความต้านทาน มีหน่วยเป็น โวลต์ต่อแอมแปร์ (V/A)
หรือ โอห์ม (Ω)

V คือ ความต่างศักย์ มีหน่วยเป็น โวลต์ (V)

I คือ กระแสไฟฟ้า มีหน่วยเป็น แอมแปร์ (A)



แบบฝึกหัด

1. เมื่อนำเส้นลวดโลหะเส้นหนึ่งต่อเข้ากับแหล่งกำเนิดไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ 12 โวลต์ แล้วใช้แอมมิเตอร์วัดค่ากระแสไฟฟ้าที่ผ่านลวดโลหะนี้พบว่า อ่านค่ากระแสไฟฟ้าได้ 2 แอมแปร์ แสดงว่า เส้นลวดนี้มีความต้านทานเท่าไร



แบบฝึกหัด

1. เมื่อนำเส้นลวดโลหะเส้นหนึ่งต่อเข้ากับแหล่งกำเนิดไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ 12 โวลต์ แล้วใช้แอมมิเตอร์วัดค่ากระแสไฟฟ้าที่ผ่านลวดโลหะนี้ พบว่า อ่านค่ากระแสไฟฟ้าได้ 2 แอมแปร์ แสดงว่า เส้นลวดนี้มีความต้านทานเท่าไร



แบบฝึกหัด

2. ถ้าต่อตัวต้านทาน 2200 โอห์ม
เข้ากับความต่างศักย์ที่มีค่าดังต่อไปนี้

1. 12 โวลต์ 2. 220 โวลต์

ตัวต้านทานดังกล่าวจะมีกระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ผ่านกี่แอมแปร์



แบบฝึกหัด

2. ถ้าต่อตัวต้านทาน 2200 โอห์ม
เข้ากับความต่างศักย์ที่มีค่าดังต่อไปนี้

1. 12 โวลต์ 2. 220 โวลต์

ตัวต้านทานดังกล่าวจะมีกระแสไฟฟ้าเคลื่อนที่ผ่านกี่แอมแปร์



แบบฝึกหัด

3. เมื่อต่อหลอดไฟหลอดหนึ่งเข้ากับ
ความต่างศักย์ 220 V ปรากฏว่ามีกระแสไฟฟ้า
ไหลผ่านไส้หลอด 1.1 A หลอดไฟหลอดนี้จะมีความต้านทาน
เป็นเท่าใด และถ้านำหลอดไฟหลอดนี้ไปต่อกับความต่างศักย์ 110 V
จะมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านไส้หลอดกี่แอมแปร์



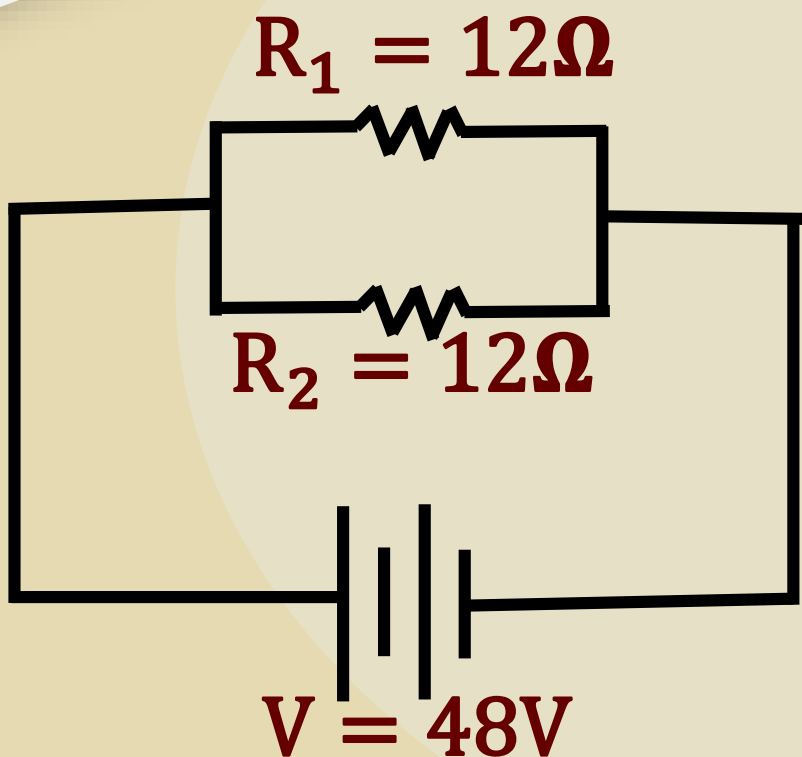
แบบฝึกหัด

3. เมื่อต่อหลอดไฟหลอดหนึ่งเข้ากับ
ความต่างศักย์ 220 V ปรากฏว่ามีกระแสไฟฟ้า
ไหลผ่านไส้หลอด 1.1 A หลอดไฟหลอดนี้จะมีความต้านทาน
เป็นเท่าใด และถ้านำหลอดไฟหลอดนี้ไปต่อกับความต่างศักย์ 110 V
จะมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านไส้หลอดกี่แอมแปร์



แบบฝึกหัด

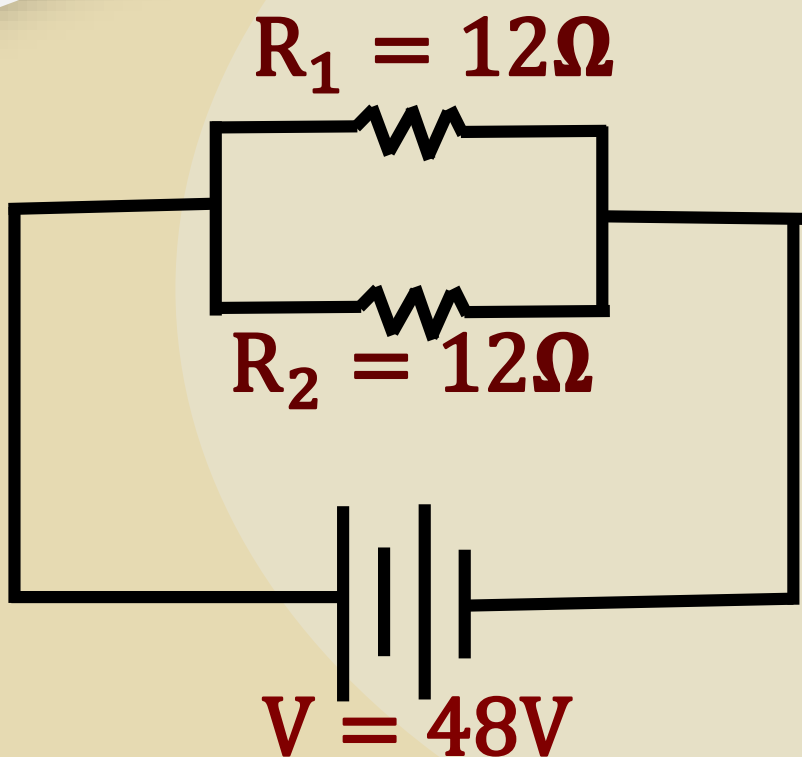
4. จงหาความต้านทานรวม
และกระแสไฟฟ้ารวมของวงจรต่อไปนี้





แบบฝึกหัด

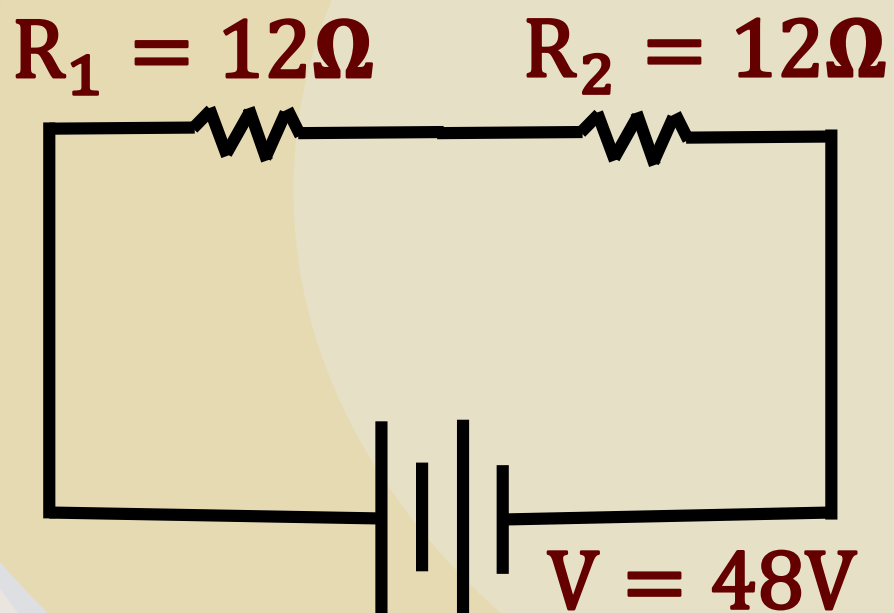
4. จงหาความต้านทานรวม
และกระแสไฟฟ้ารวมของวงจรต่อไปนี้





แบบฝึกหัด

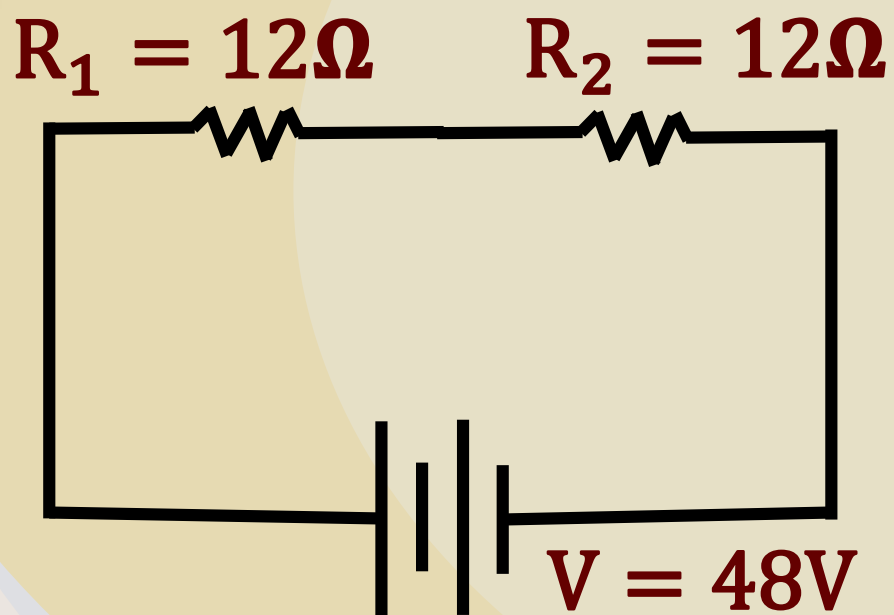
5. จงหาความต้านทานรวม
และกระแสไฟฟ้ารวมของวงจรต่อไปนี้





แบบฝึกหัด

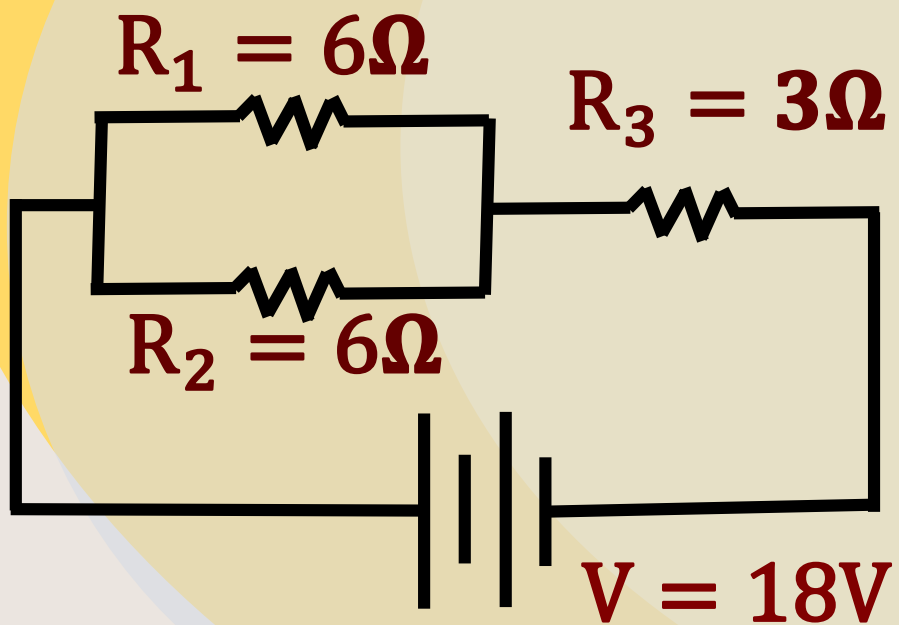
5. จงหาความต้านทานรวม
และกระแสไฟฟ้ารวมของวงจรต่อไปนี้





แบบฝึกหัด

6. จงหาความต้านทานรวม
และกระแสไฟฟ้ารวมของวงจรต่อไปนี้





แบบฝึกหัด

6. จงหาความต้านทานรวม
และกระแสไฟฟ้ารวมของวงจรต่อไปนี้

