

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครุฑติรส พงษ์าวดาร

เรื่อง

กฎของโอห์ม (2)



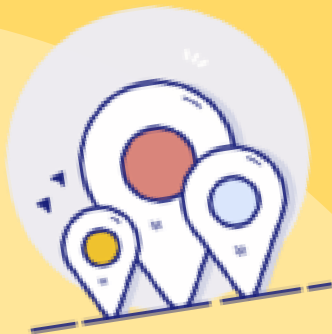
กฎของโอห์ม

Ohm's law

ขอขอบคุณ mika2507 (June 23, 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

"ถ้าอุณหภูมิของตัวนำ
มีค่าคงที่แล้ว กระแสไฟฟ้า
ที่ผ่านตัวนำชนิดหนึ่ง
จะมีค่าแปรผันตรงกับ
ความต่างศักย์ไฟฟ้า"





กฎของโอห์ม

Ohm's law



"ดังนั้นอัตราส่วนระหว่าง
ความต่างศักย์ที่ปลายทั้งสอง
ของตัวนำต่อกระแสไฟฟ้าที่ไหล
ในตัวนั้นย่อมมีค่าคงที่เสมอ"



คำนวณ

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

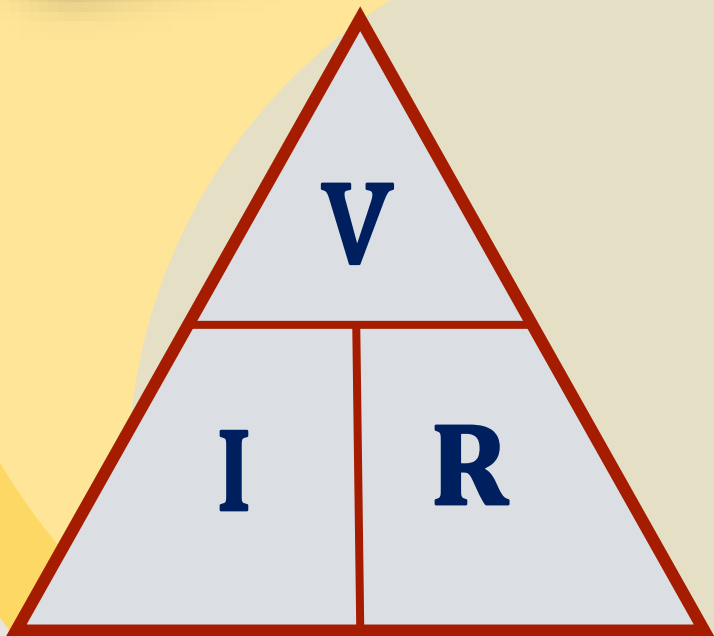
R คือ ความต้านทาน มีหน่วยเป็น โวลต์ต่อแอมแปร์ (V/A)
หรือ โอห์ม (Ω)

V คือ ความต่างศักย์ มีหน่วยเป็น โวลต์ (V)

I คือ กระแสไฟฟ้า มีหน่วยเป็น แอมแปร์ (A)



คำนวณ



V คือ ความต่างศักย์ มีหน่วยเป็น โวลต์ (V)

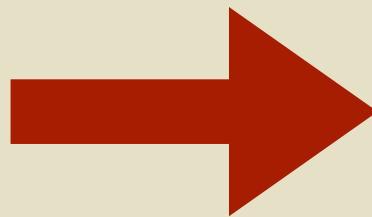
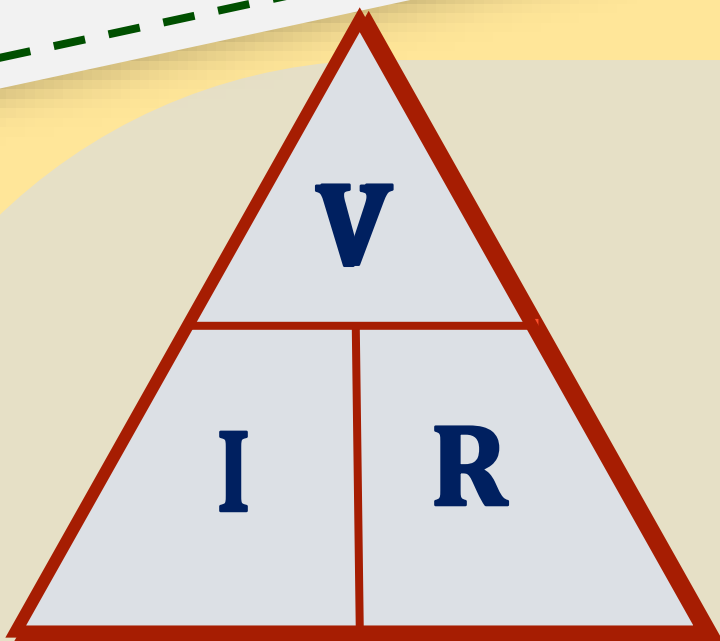
I คือ กระแสไฟฟ้า มีหน่วยเป็น แอมแปร์ (A)

R คือ ความต้านทาน หรือ โอห์ม (Ω)



คำนวณ

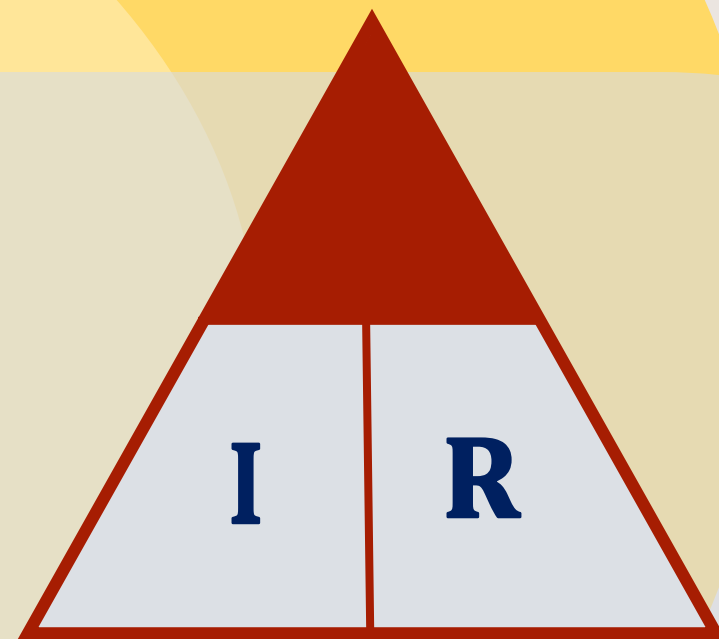
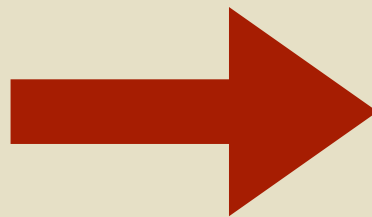
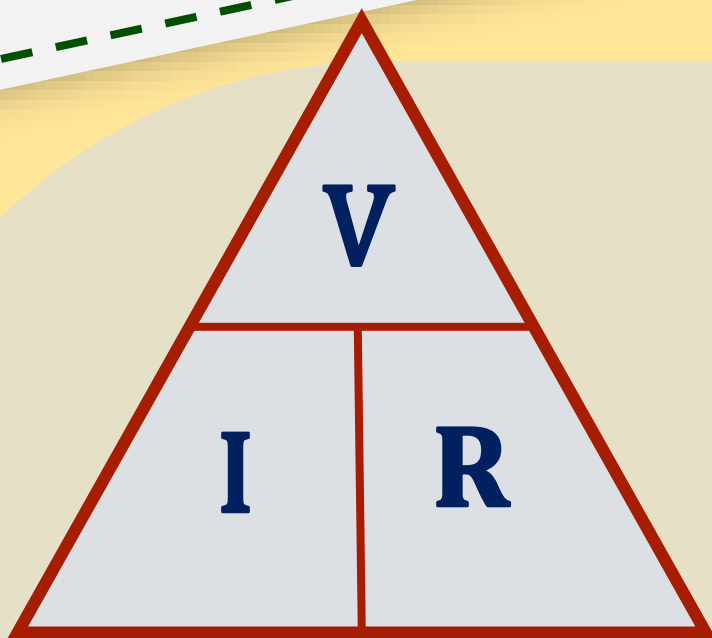
อยากรู้ค่า V ปิด V





คำนวณ

อยากรู้ค่า V ปิด V

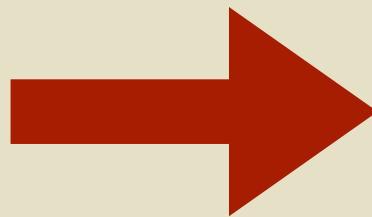
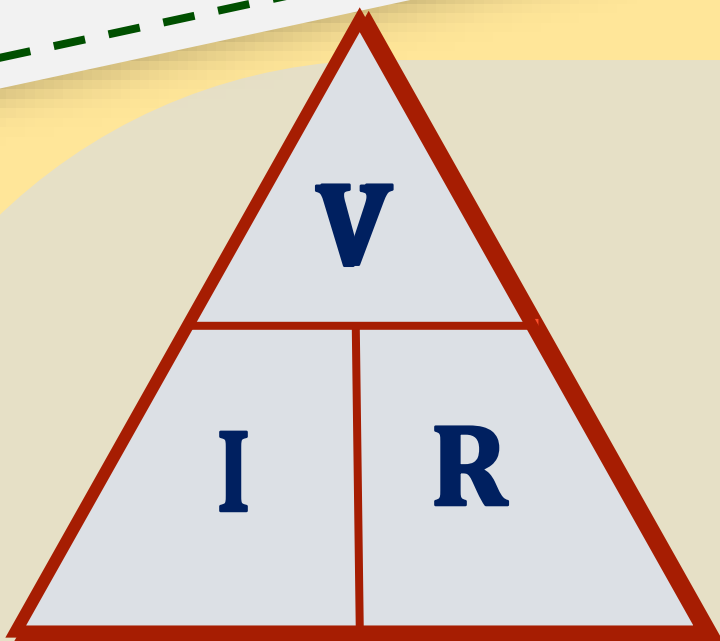


จะได้ $V = IR$



คำนวณ

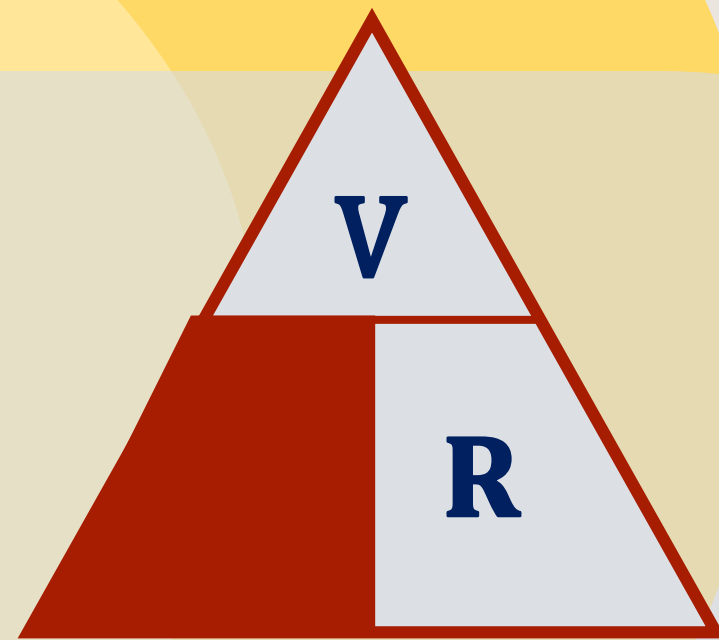
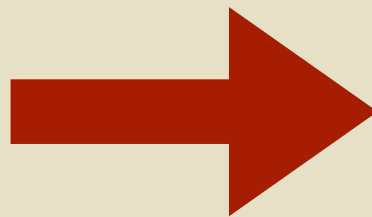
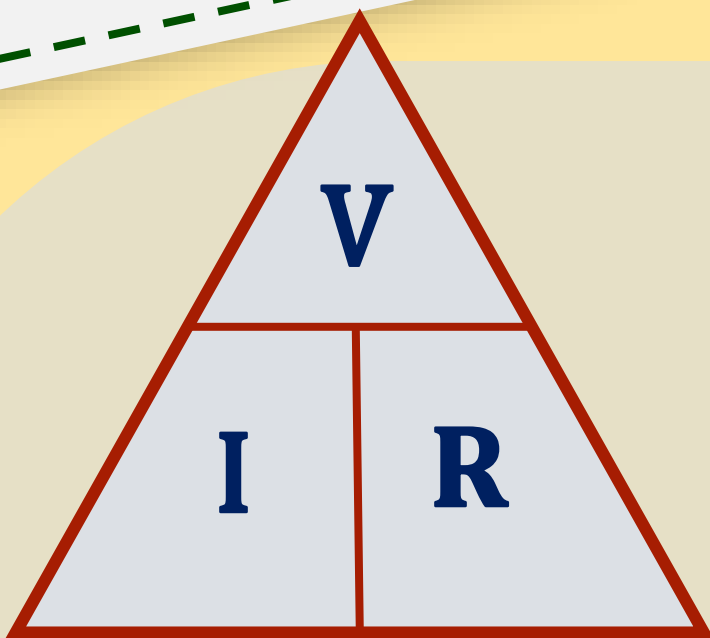
อยากรู้ค่า I ปิด I





คำนวณ

อยากรู้ค่า I ปิด I

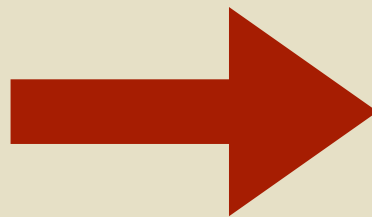
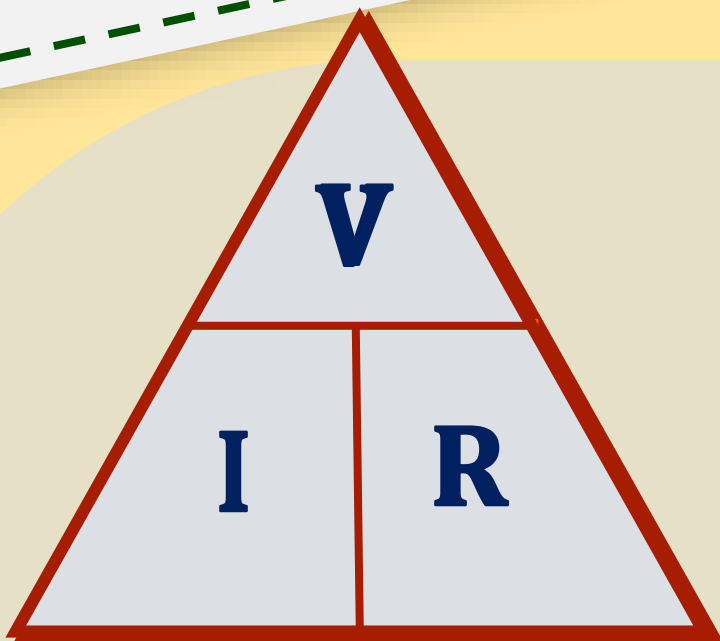


จะได้ $I = \frac{V}{R}$



คำนวณ

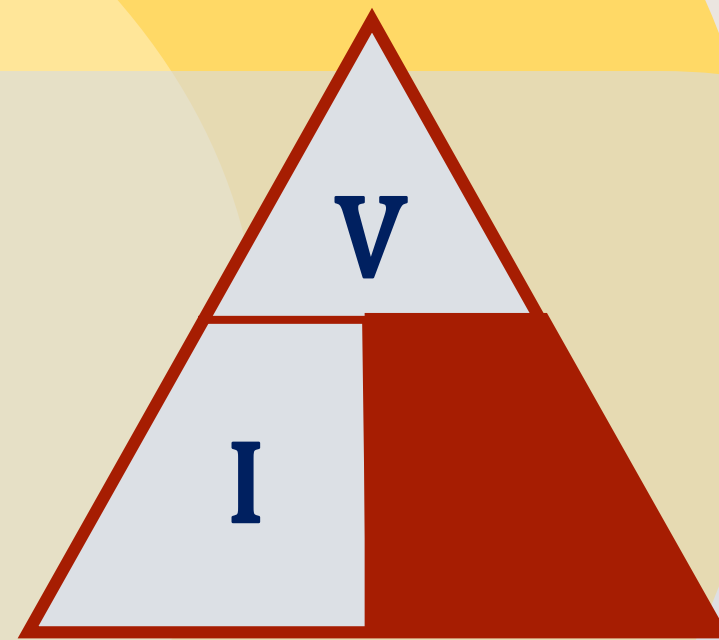
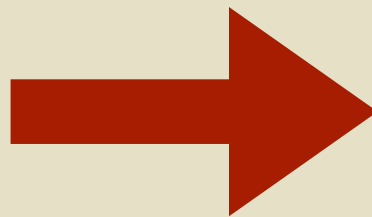
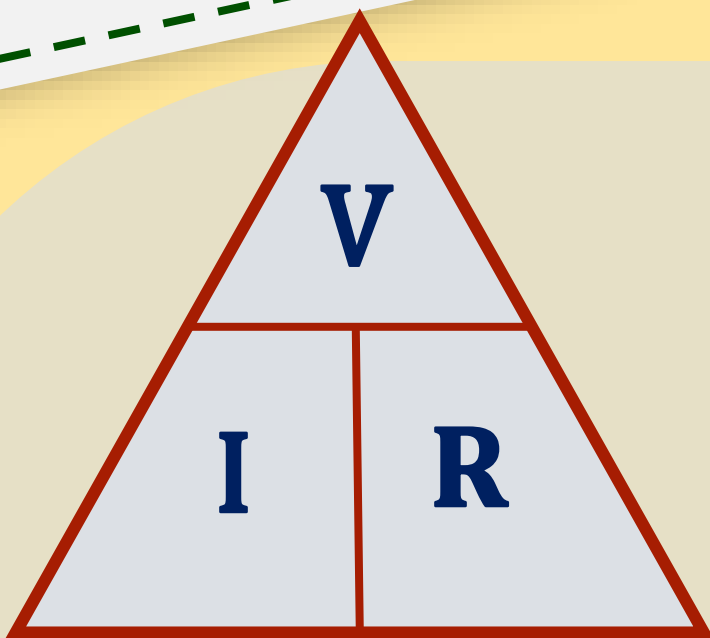
อยากรู้ค่า R ปิด R





คำนวณ

อยากรู้ค่า R ปิด R

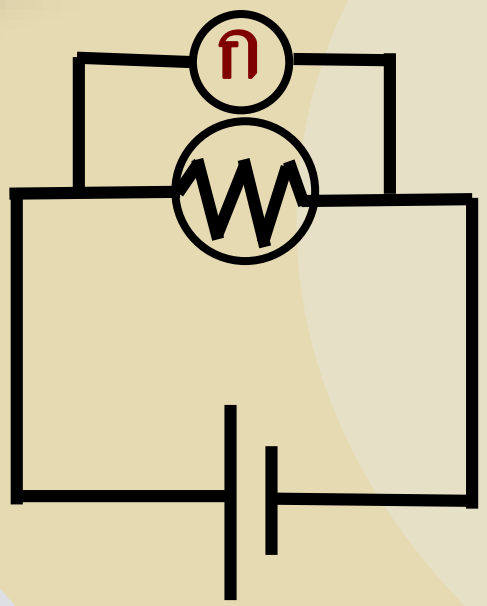


จะได้ $R = \frac{V}{I}$



แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■



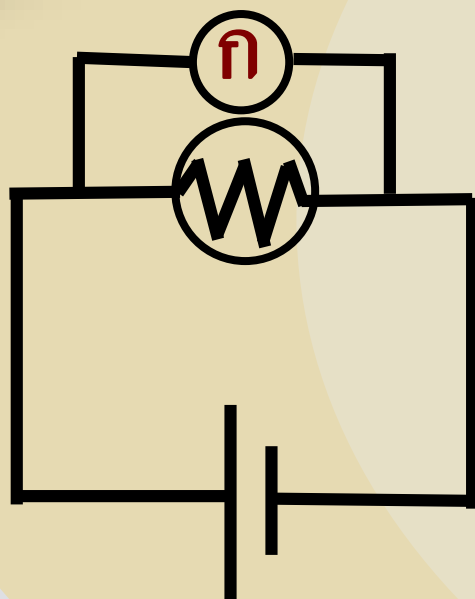
1. เครื่องมือ ก เรียกว่า _____

เครื่องมือ ก ใช้วัดสิ่งใด _____

หน่วยวัดที่ใช้กับเครื่องวัด ก คือ _____



แบบฝึกหัด



1. เครื่องมือ ก เรียกว่า โวลต์มิเตอร์

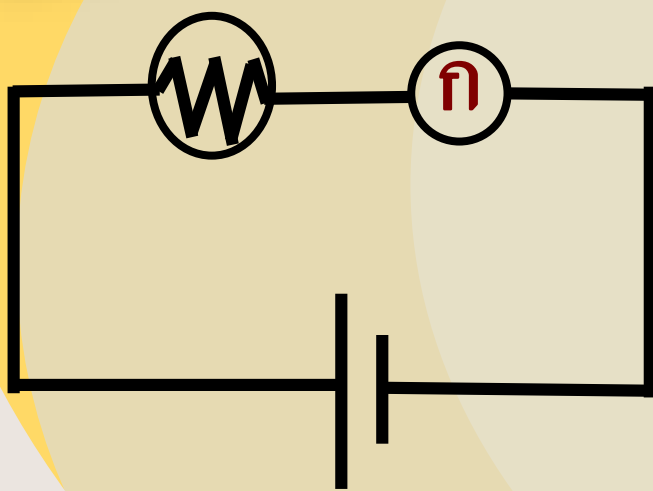
เครื่องมือ ก ใช้วัดสิ่งใด ความต่างศักย์

หน่วยวัดที่ใช้กับเครื่องวัด ก คือ โวลต์



แบบฝึกหัด

๒ : ■ ■



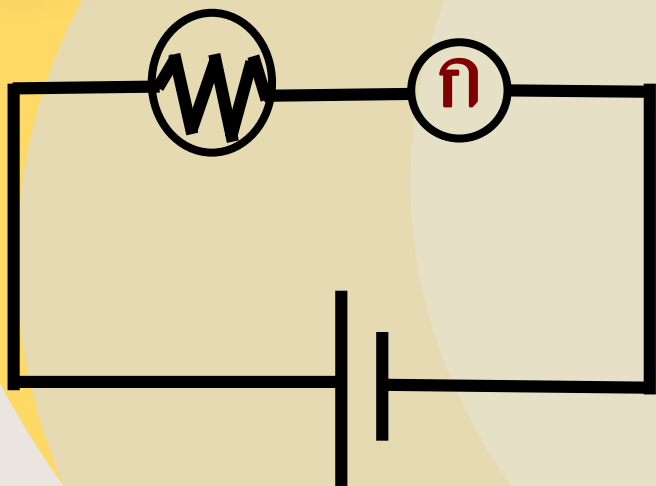
2. เครื่องมือ ก เรียกว่า _____

เครื่องมือ ก ใช้วัดสิ่งใด _____

หน่วยวัดที่ใช้กับเครื่องวัด ก คือ _____



แบบฝึกหัด



2. เครื่องมือ ก เรียกว่า แอมมิเตอร์

เครื่องมือ ก ใช้วัดสิ่งใด กระแสไฟฟ้า

หน่วยวัดที่ใช้กับเครื่องวัด ก คือ แอมแปร์



แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■

3. วงจรไฟฟ้าวงจรหนึ่งมีความต่างศักย์ไฟฟ้า 200 โวลต์
มีค่าความต้านทานไฟฟ้าในวงจรเท่ากับ 2 โอห์ม โดยเปิดใช้งาน
เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จงหาปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรนี้



แบบฝึกหัด

3. วงจรไฟฟ้าวงจรหนึ่งมีความต่างศักย์ไฟฟ้า 200 โวลต์
มีค่าความต้านทานไฟฟ้าในวงจรเท่ากับ 2 โอห์ม โดยเปิดใช้งาน
เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จงหาปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรนี้
100 แอมแปร์



แบบฝึกหัด

3. วงจรไฟฟ้าวงจรหนึ่งมีความต่าง

ศักย์ไฟฟ้า 200 โวลต์ มีค่าความต้านทานไฟฟ้า
ในวงจรเท่ากับ 2 โอห์ม โดยเปิดใช้งานเป็นเวลา
3 ชั่วโมง จงหาปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจรนี้



แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■

4. ศึกษาตารางแสดงความต่างศักย์
และกระแสไฟฟ้าของหลอดตัวนำ 3 เส้น
หลอดเส้นใดมีความต้านทานน้อยที่สุด

หลอดตัวนำ	ความต่างศักย์ (V)	กระแสไฟฟ้า(I)
1	10	1
2	20	4
3	30	5



แบบฝึกหัด

เส้นที่ 2

4. ศึกษาตารางแสดงความต่างศักย์
และกระแสไฟฟ้าของลวดตัวนำ 3 เส้น
ลวดเส้นใดมีความต้านทานน้อยที่สุด

ลวดตัวนำ	ความต่างศักย์ (V)	กระแสไฟฟ้า(I)
1	10	1
2	20	4
3	30	5



แบบฝึกหัด

4. ศึกษาตารางแสดงความต่างศักย์
และกระแสไฟฟ้าของหลอดตัวนำ 3 เส้น
หลอดเส้นใดมีความต้านทานน้อยที่สุด

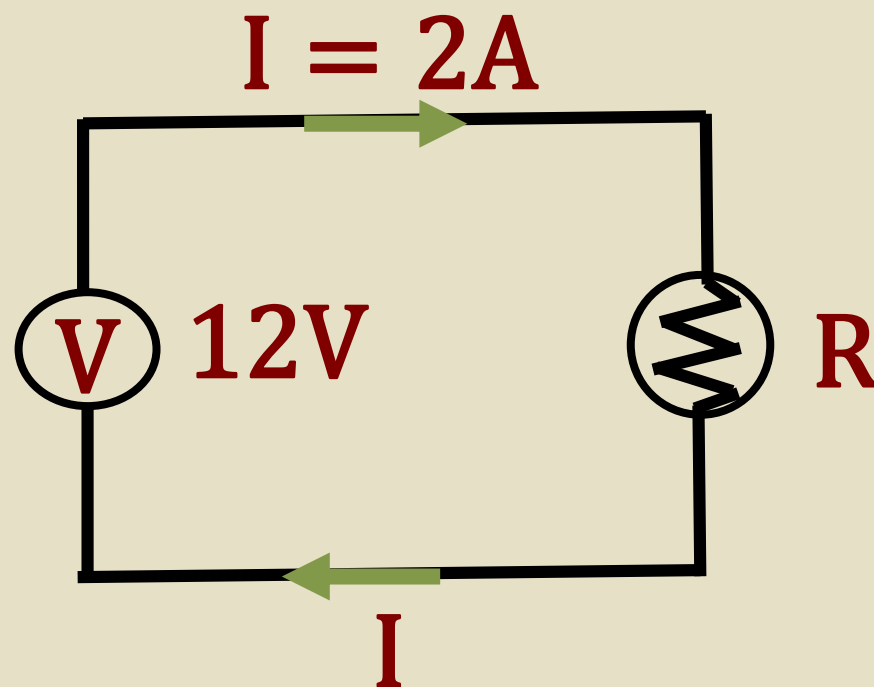
หลอดตัวนำ	ความต่างศักย์ (V)	กระแสไฟฟ้า(I)
1	10	1
2	20	4
3	30	5



แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■

5. ความต้านทานของหลอดไฟนี้เป็นเท่าใด

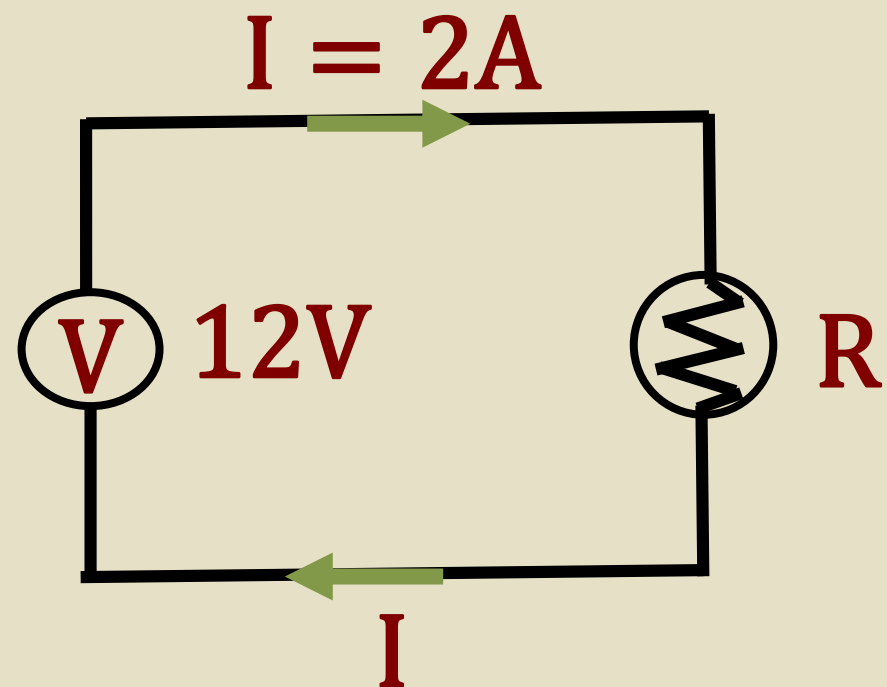




แบบฝึกหัด

5. ความต้านทานของหลอดไฟนี้เป็นเท่าใด

6 โอห์ม

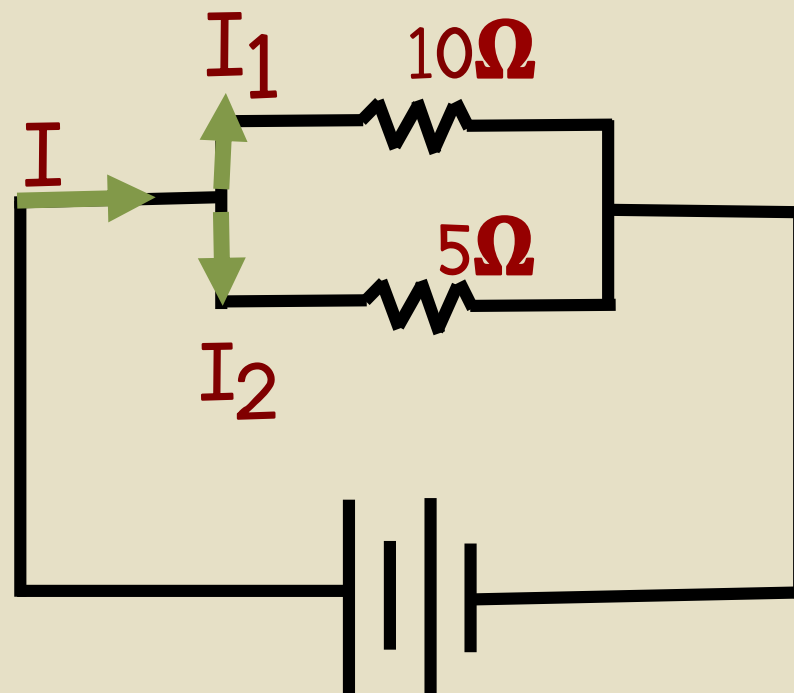




แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■

6. ความต้านทานรวมในวงจรไฟฟ้านี้เป็นเท่าใด

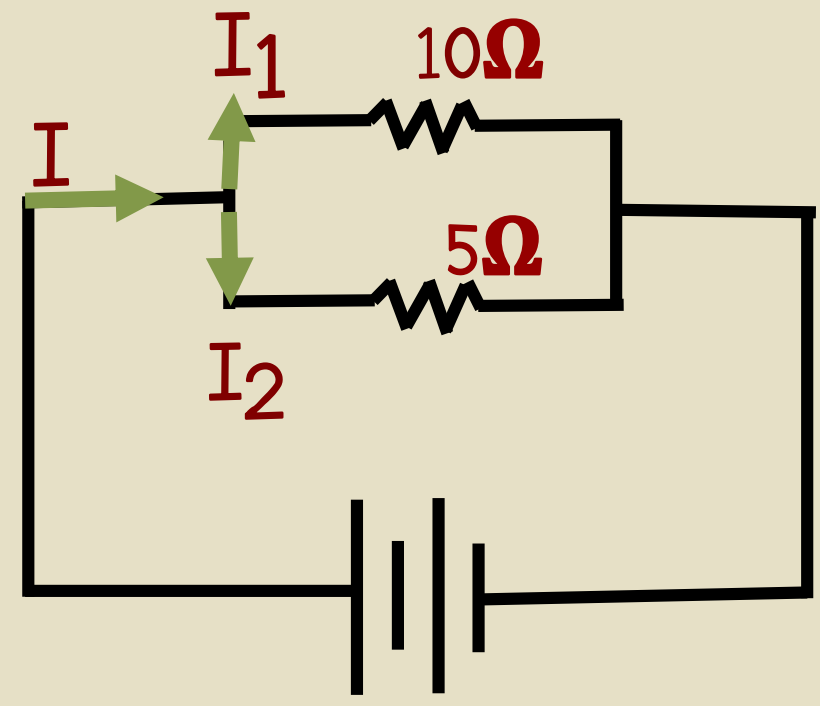




แบบฝึกหัด

6. ความต้านทานรวมในวงจรไฟฟ้านี้เป็นเท่าใด

$\frac{10}{3}$ โอห์ม

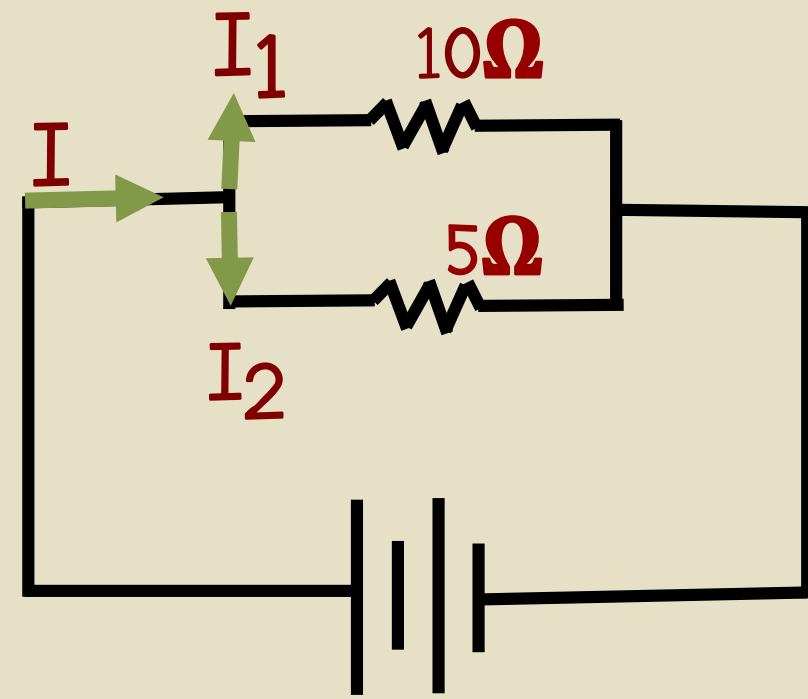




แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■

7. ถ้า $I_1 = 2A$ ค่า V_1 จะเป็นเท่าใด

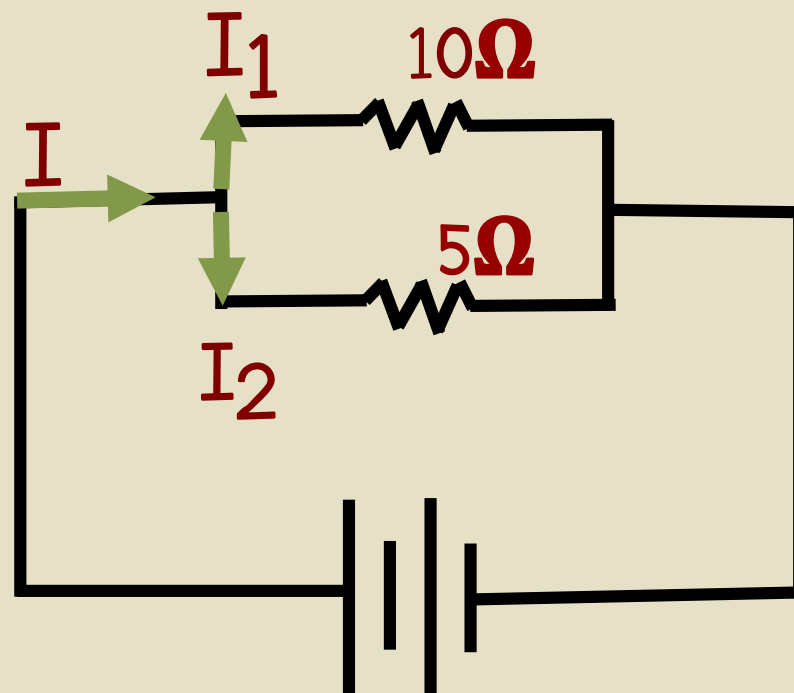




แบบฝึกหัด

7. ถ้า $I_1 = 2A$ ค่า V_1 จะเป็นเท่าใด

20 โวลต์

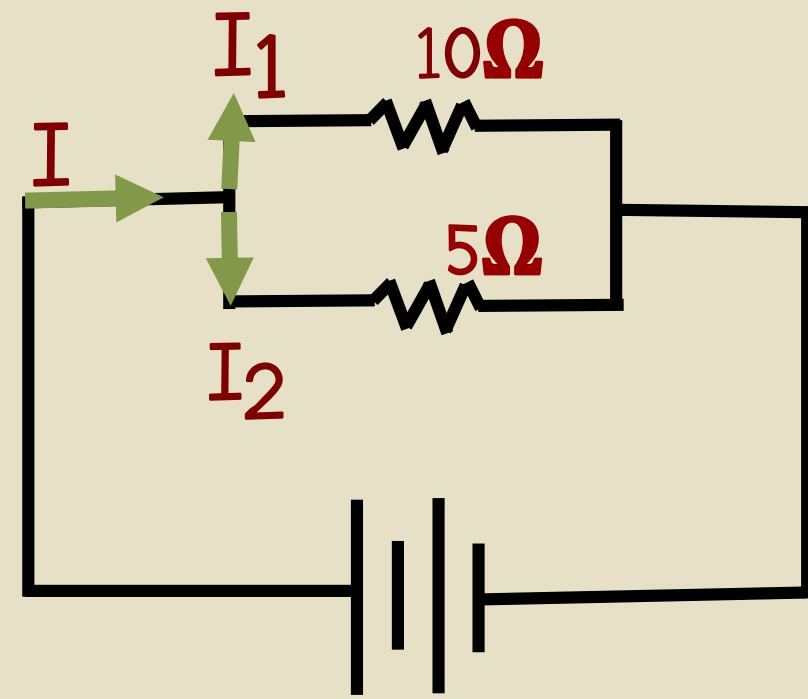




แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■

8. ถ้า $I_1=2A$ ค่า $V_{รวม}$ จะเป็นเท่าใด

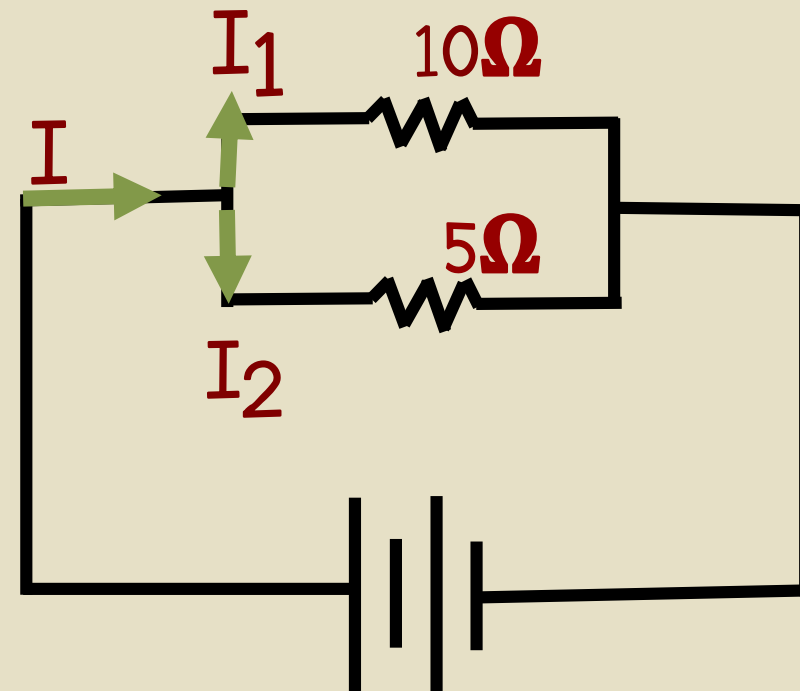




แบบฝึกหัด

8. ถ้า $I_1 = 2A$ ค่า $V_{รวม}$ จะเป็นเท่าใด

20 โวลต์



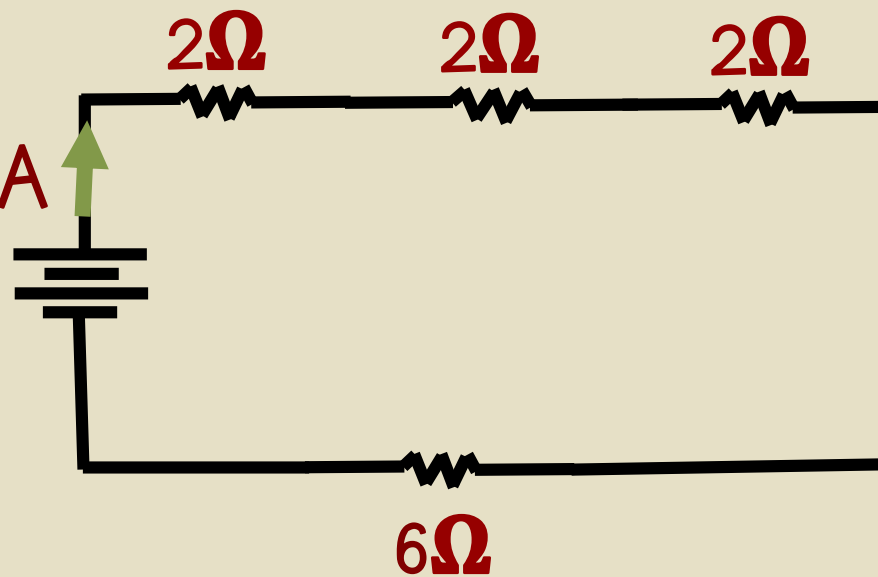


แบบฝึกหัด

9. ความต้านทานรวมในวงจรไฟฟ้านี้เป็นเท่าใด

12 โอห์ม

$I = 1.5\text{A}$

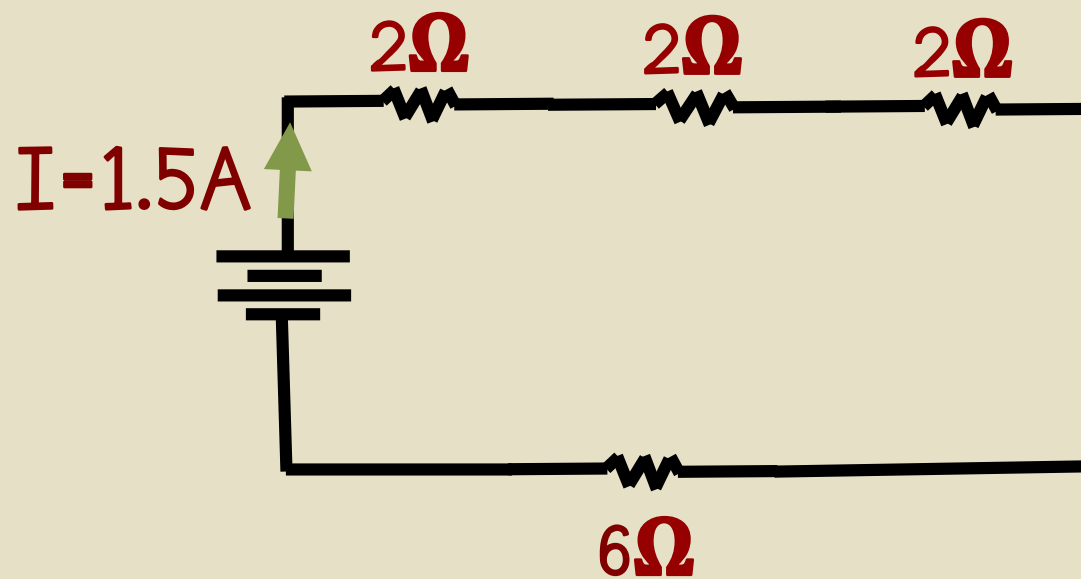




แบบฝึกหัด

๑ : ■ ■

9. ความต้านทานรวมในวงจรไฟฟ้านี้เป็นเท่าใด



สิ่งที่ต้องเตรียมคร้งต่อไป

