

2025



ADV12ANCED

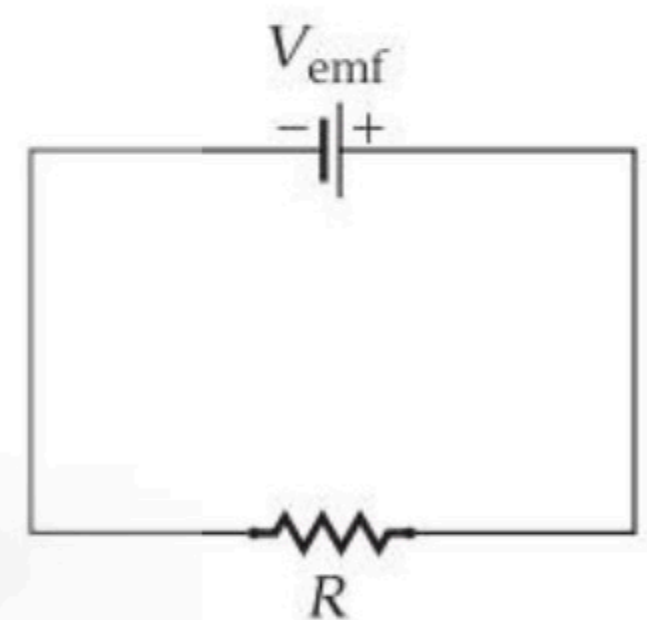
Dr mohammed mossad
0561565813



1 Ohm's Law

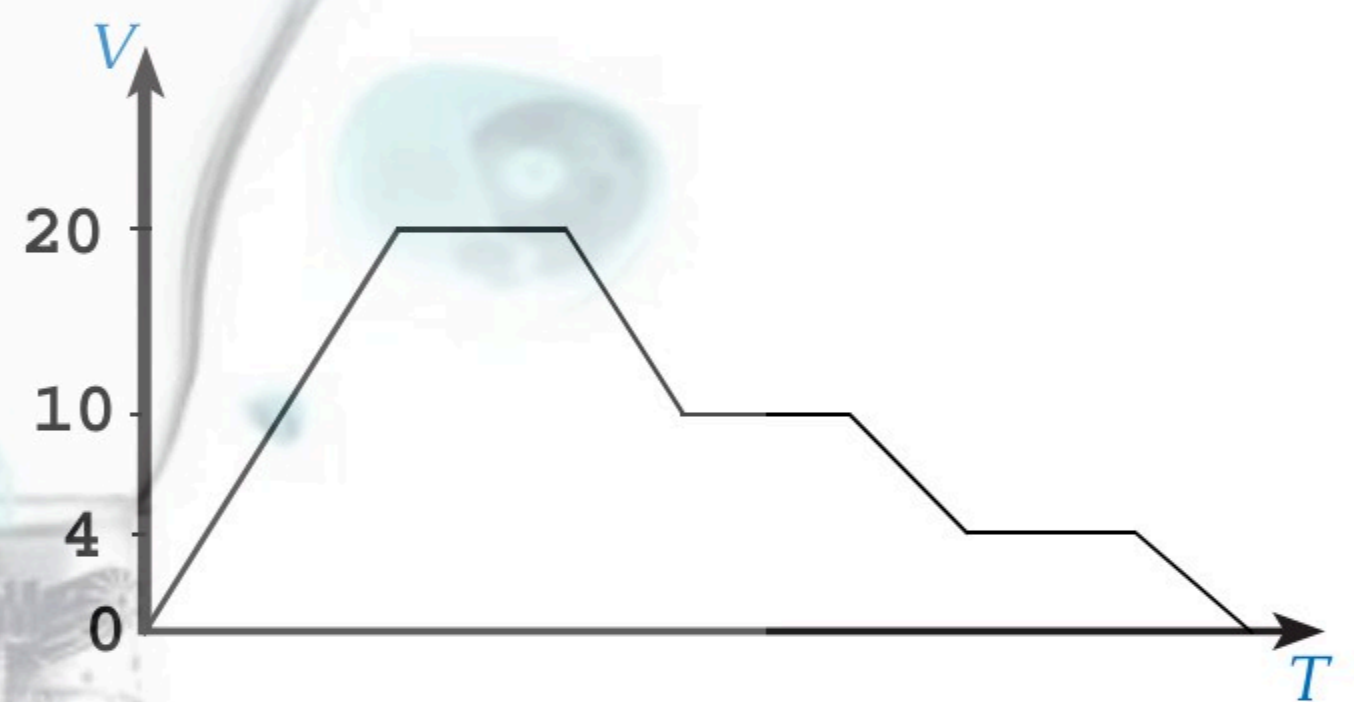
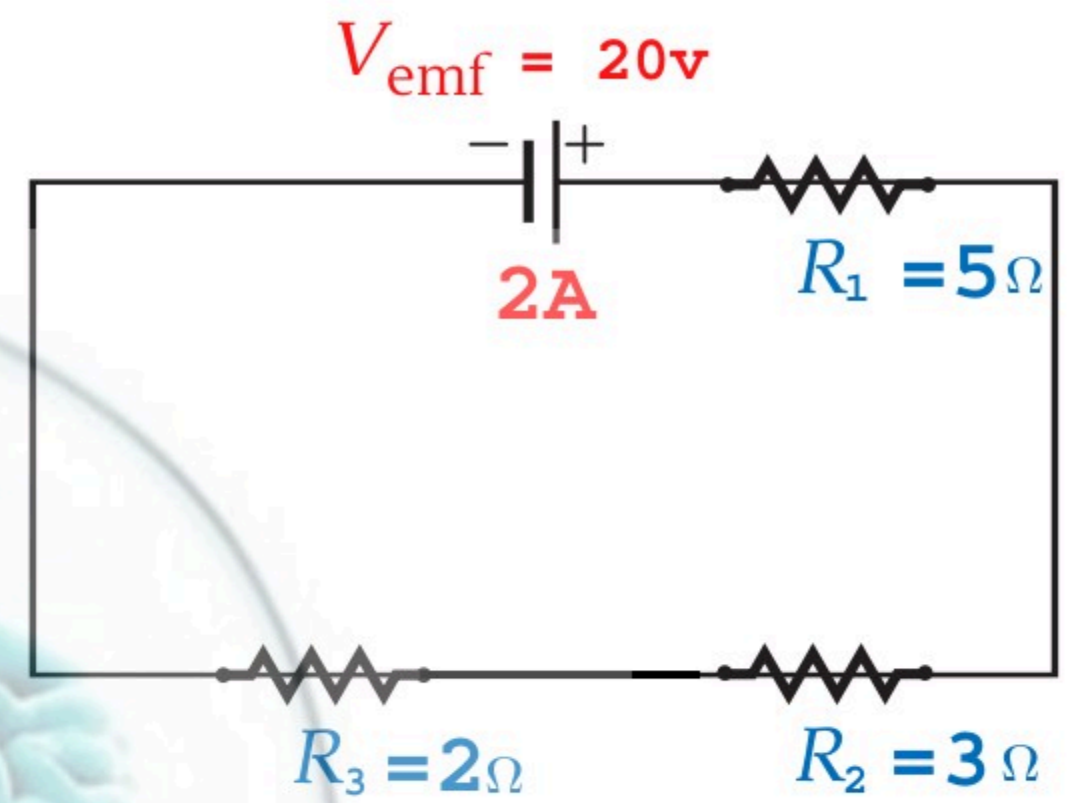
2 electromotive force

potential drop



Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

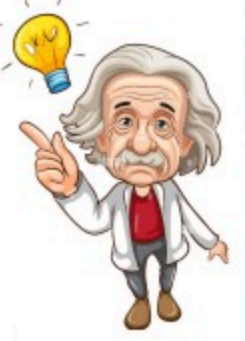
voltage drop - potential drop >>>



Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

A potential difference of 12.0 V is applied across a wire of crosssectional area 4.50 mm² and length 1000 km. The current passing through the wire is 3.20 X10⁻³ A.

- What is the resistance of the wire?
- What type of wire is this?



تم استخدام فرق جهد 12.0 V على سلك مساحة مقطعه العرضي 4.50 mm² وطوله 1000 km. يبلغ التيار المتدفق عبر السلك 3.20×10⁻³ A.

- ما مقاومة السلك؟
- ما نوع هذا السلك؟

One brand of 12.0 V automotive battery used to be advertised as providing "600 cold-cranking amps." Assuming that this is the current the battery supplies if its terminals are shorted, that is, connected to negligible resistance, determine the internal resistance of the battery. (IMPORTANT: Do not attempt such a connection as it could be lethal!)

يتم الترويج لنوع من بطاريات السيارة 12.0 V على أنها توفر 600 amps في الأجواء الباردة. بافتراض أن هذا التيار هو الذي توفره البطارية عندما تكون أطرافها قصيرة، أي متصلة بمقاومة لا تذكر، حدد المقاومة الداخلية للبطارية. مهم: لا تجرب مثل هذا التوصيل لأنه قد يكون قاتلاً

Dr Mohammed Mossad

056 156 5813

A copper wire has radius $r = 0.0250 \text{ cm}$, is 3.00 m long, has resistivity $\rho = 1.72 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$, and carries a current of 0.400 A . The wire has a charge-carrier density of $8.50 \cdot 10^{28} \text{ electrons/m}^3$.

سلك نحاسي نصف قطره $r = 0.0250 \text{ cm}$ وطوله 3.00 m .
ومقاوميته $\rho = 1.72 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ ويحمل تيارا شدته 0.400 A .
تبلغ كثافة حامل الشحنة للسلك 8.50×10^{28} إلكترون لكل m^3 .

a) What is the resistance, R , of the wire?

ما المقاومة R للسلك؟

.....

.....

.....

.....

.....

b) What is the electric potential difference, ΔV , across the wire?

ما فرق الجهد الكهربائي ΔV عبر السلك؟

.....

.....

.....

.....

.....

c) What is the electric field, E , in the wire?

ما المجال الكهربائي E داخل السلك؟

.....

.....

.....

.....

.....

Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

The electromotive force (emf) is an :

القوة الدافعة الكهربائية (emf) هي:

- (a) Electric force vector متجه القوة الكهربائية
(b) Electric force magnitude مقدار القوة الكهربائية
(c) Electric field vector متجه المجال الكهربائي
(d) None are correct لا يوجد إجابة صحيحة

Which of the following is correct about the batteries ..

- (a) Supplies the circuit with constant current أي من الآتي صحيح عن البطارية ..
(b) Supplies the circuit with constant emf تزود الدائرة الكهربائية بتيار كهربائي ثابت
(c) Supplies the circuit with alternating current تزود الدائرة الكهربائية بقوة دافعة كهربائية ثابتة
(d) Supplies the circuit with variable emf تزود الدائرة الكهربائية بقوة دافعة كهربائية متغيرة

A resistor with $R = 10.0$ is connected across a source of emf with potential difference $V_{emf} = 1.50 \text{ V}$. What is the current flowing through the circuit ?

تم توصيل مقاوم مقاومته $R = 10.0$ بمصدر قوة دافعة كهربائية بفرق جهد $V_{emf} = 1.50 \text{ V}$. ما التيار المتدفق عبر الدائر

- (a) 0.35 A
(b) 0.15 A
(c) 0.44 A
(d) 1.4 A

Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

NOTES



Dr Mohammed Mossad
056 156 5813