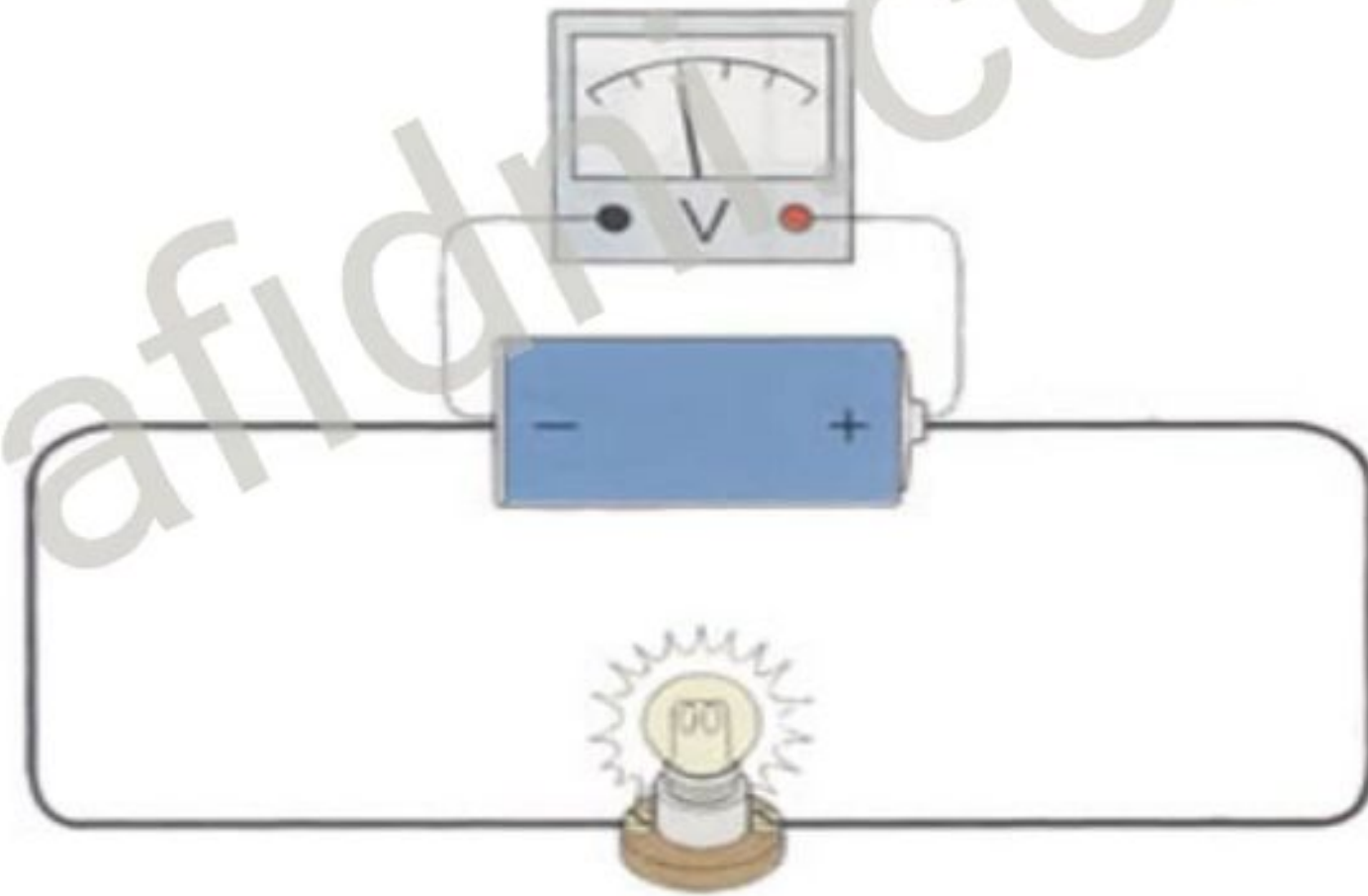


فرق الجهد والقوة الدافعة الكهربائية





(15-6) يظهر فهمًا لفرق الجهد، ويذكر أن فرق الجهد بين طرفي أحد مكونات الدائرة يُقاس بوحدة الفولت (V)

(15-5) يذكر أن القوة الدافعة الكهربائية لمصدر الطاقة الكهربائية تُقاس بوحدة الفولت.

(15-7) يستخدم أجهزة الفولتميتر التناظرية والرقمية ويصف استخدامها.

(15-4) يظهر فهمًا للقوة الدافعة الكهربائية وبأنها تُعرف في ضوء الطاقة التي يتم توفيرها بواسطة مصدر بهدف دفع الشحنات الكهربائية في الدائرة الكاملة.



ما دور الخلية / البطارية في الدائرة الكهربائية؟

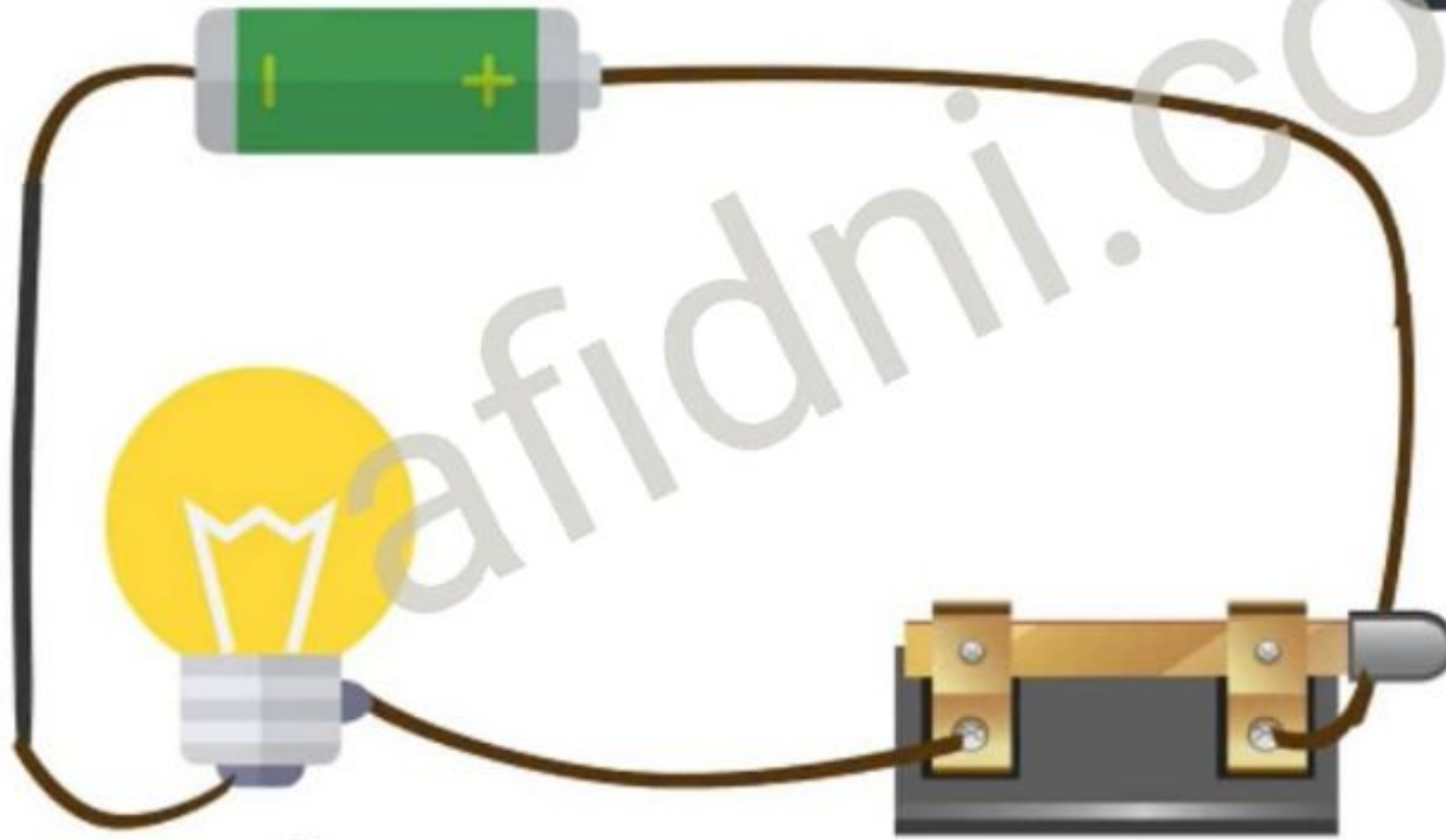
يتم "دفع" التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية بواسطة:
خلية أو بطارية أو أي مصدر للجهد الكهربائي.

إذاً الخلية توفر: **الجهد الكهربائي**.

فرق الجهد الكهربائي V



الخلية



جهاز
كهربائي

الخلية توفر
الجهد الكهربائي
(القوة)
اللازمة لدفع التيار
خلال الدائرة

فرق الجهد الكهربائي (V)

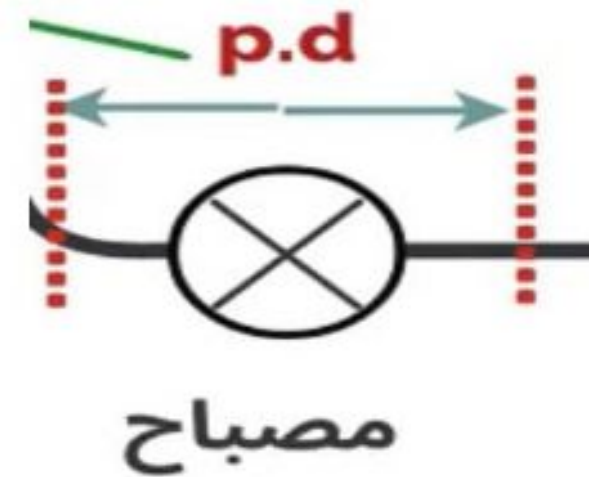
القوة الدافعة الكهربائية (.e.m.f)

يكون بين قطبي الخلية / البطارية



فرق الجهد (.p.d)

يكون بين طرفي المقاومة



يقاس
بوحدة
الفولت (V)
الجهاز المستخدم
للقياس:
الفولتميتر

الفولتметр

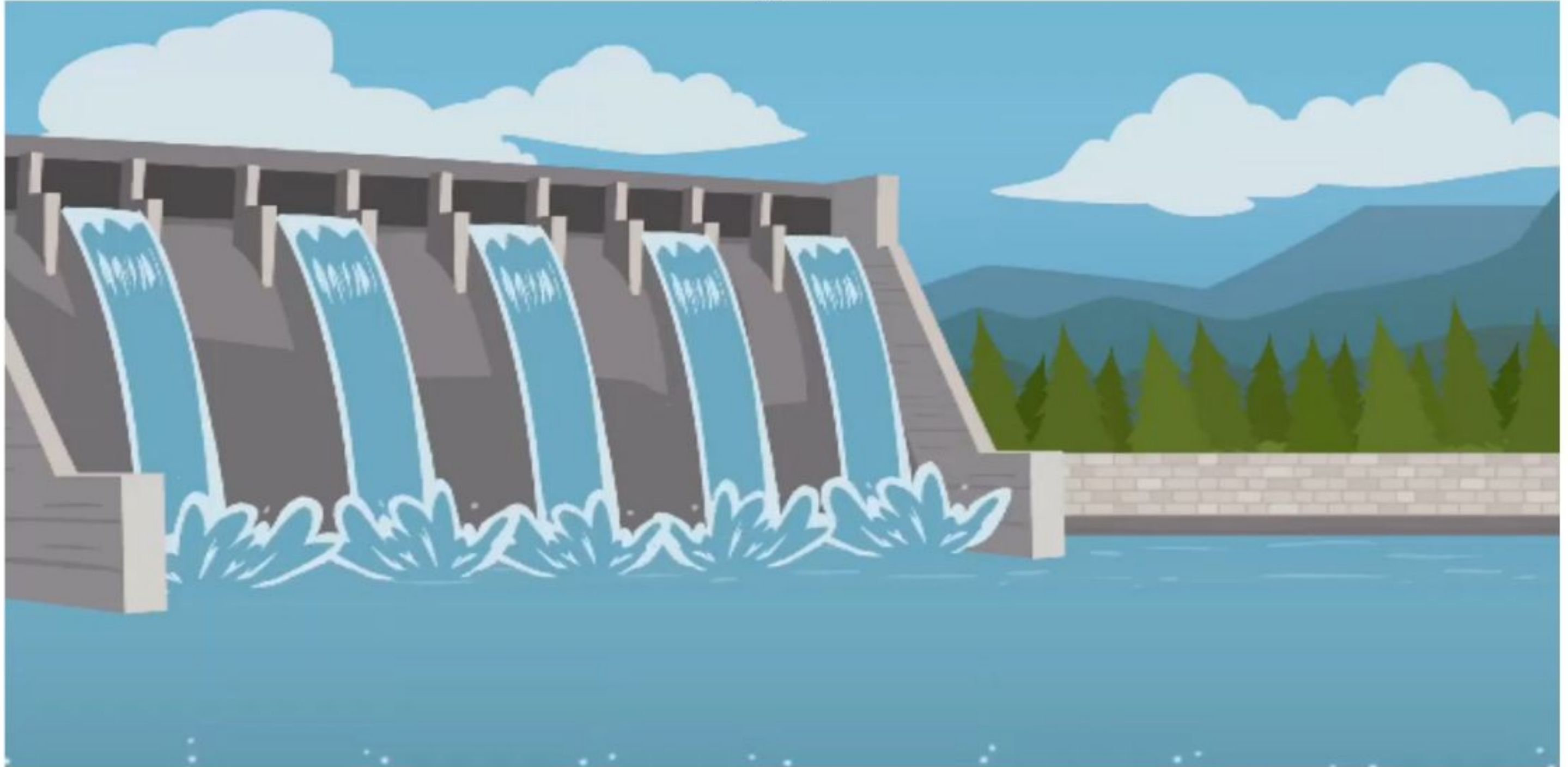
رقمي



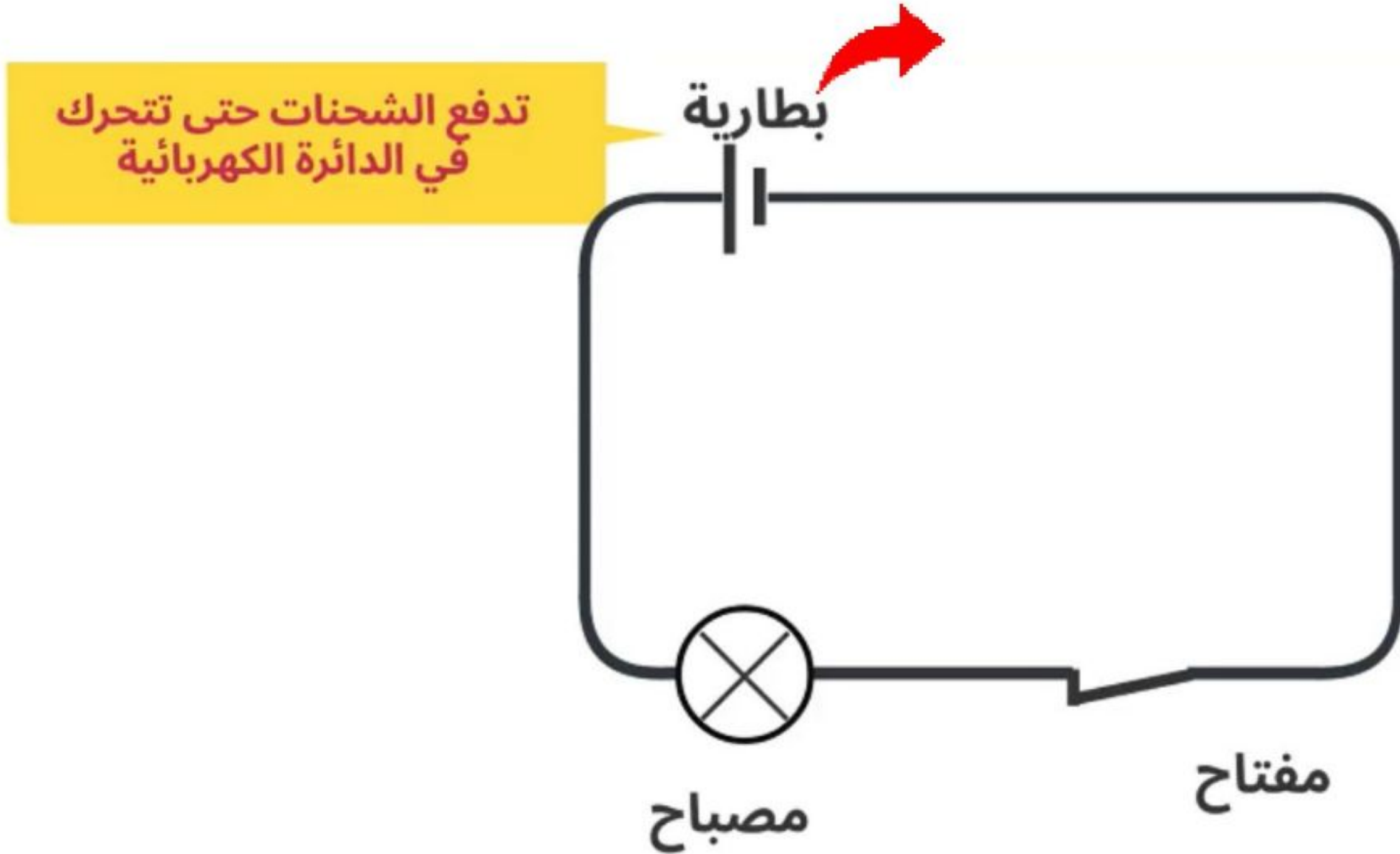
تناظري



التشابه بين فرق الجهد الكهربائي وطاقة وضع
الجازبية

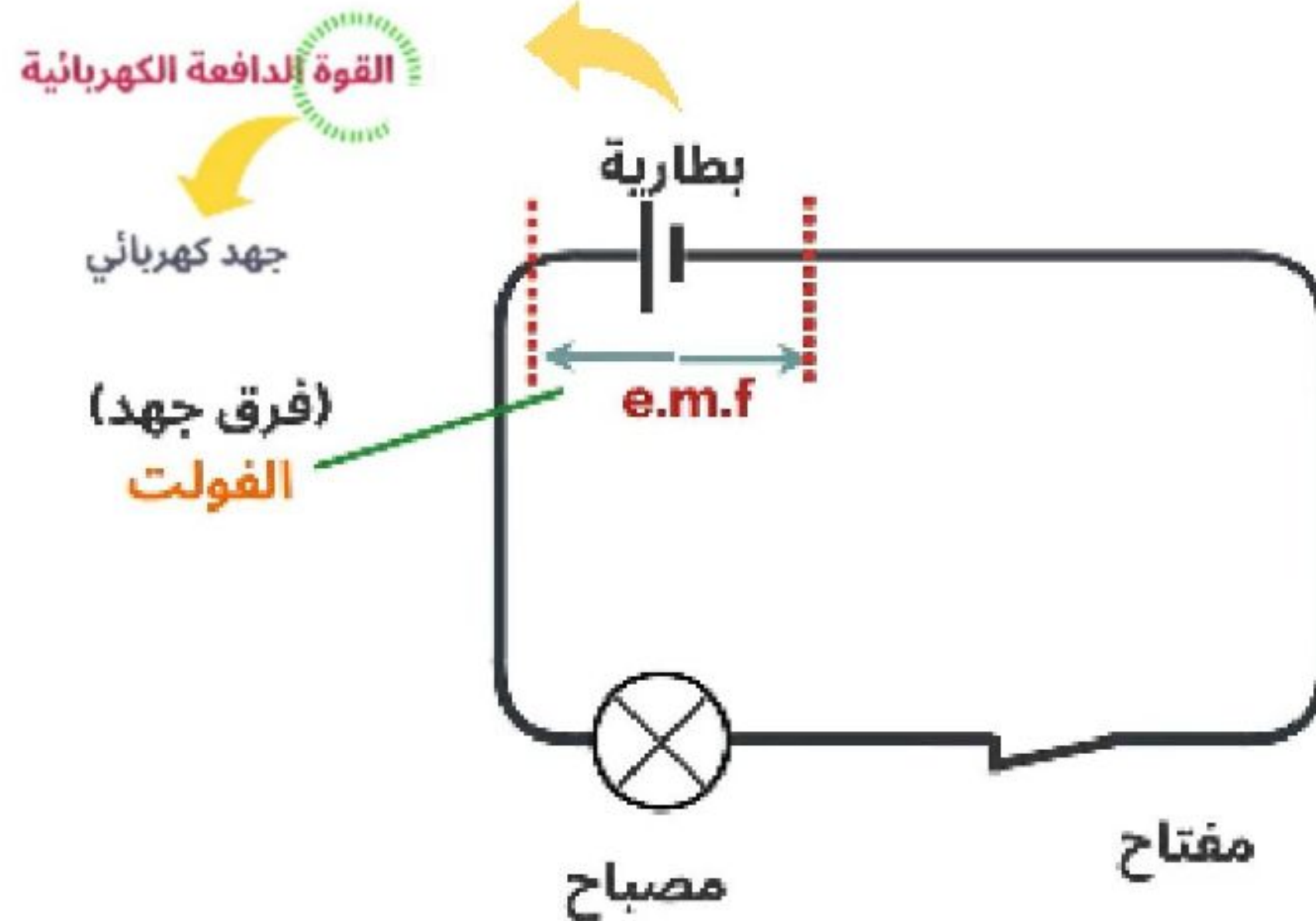


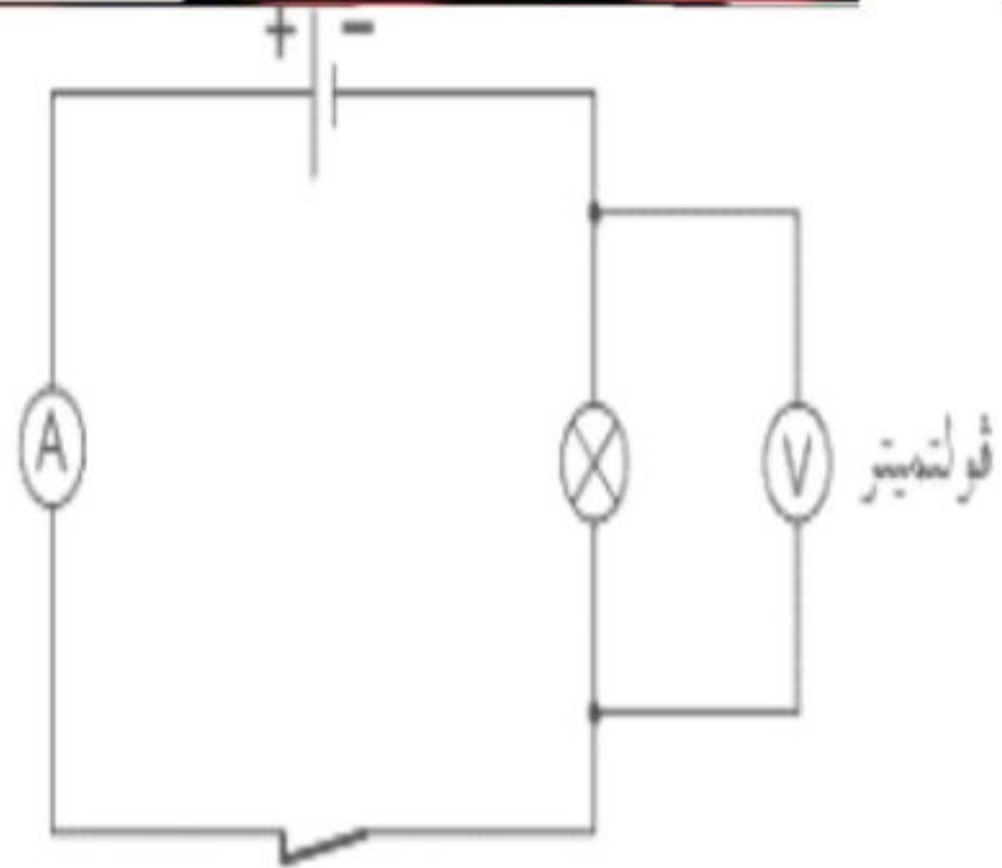
البطارية هي مصدر الجهد الكهربائي



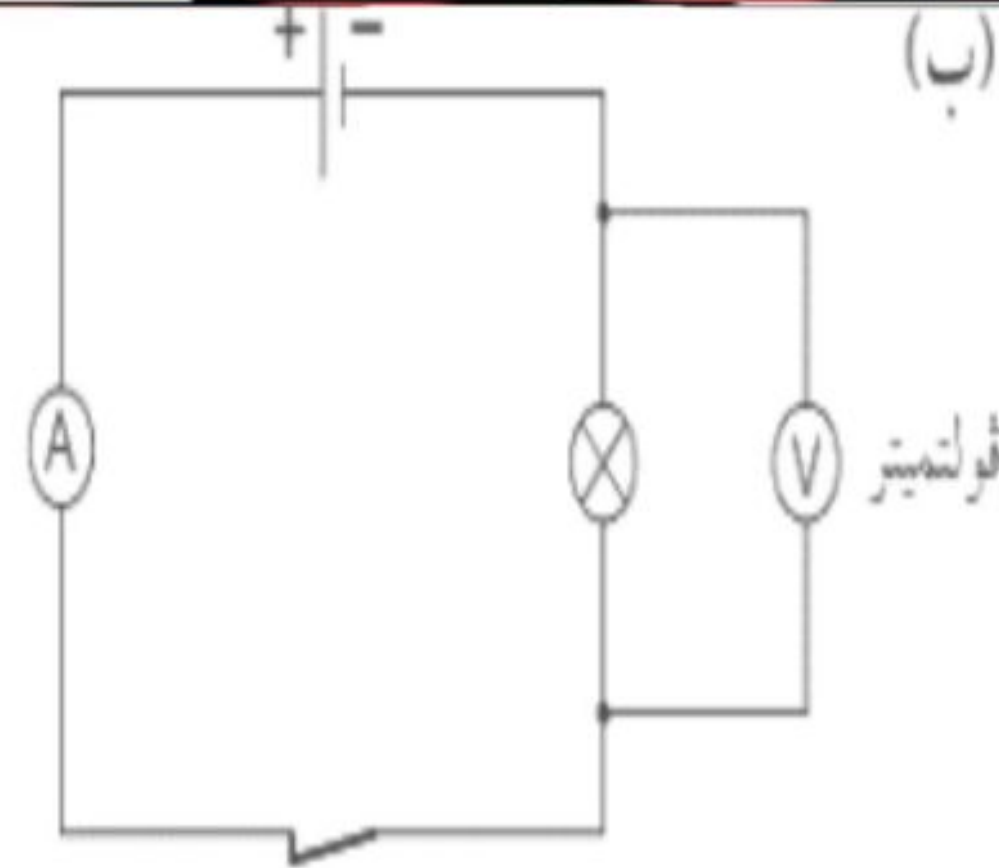
القوة الدافعة الكهربائية (e.m.f) : جهد وليست

قوة



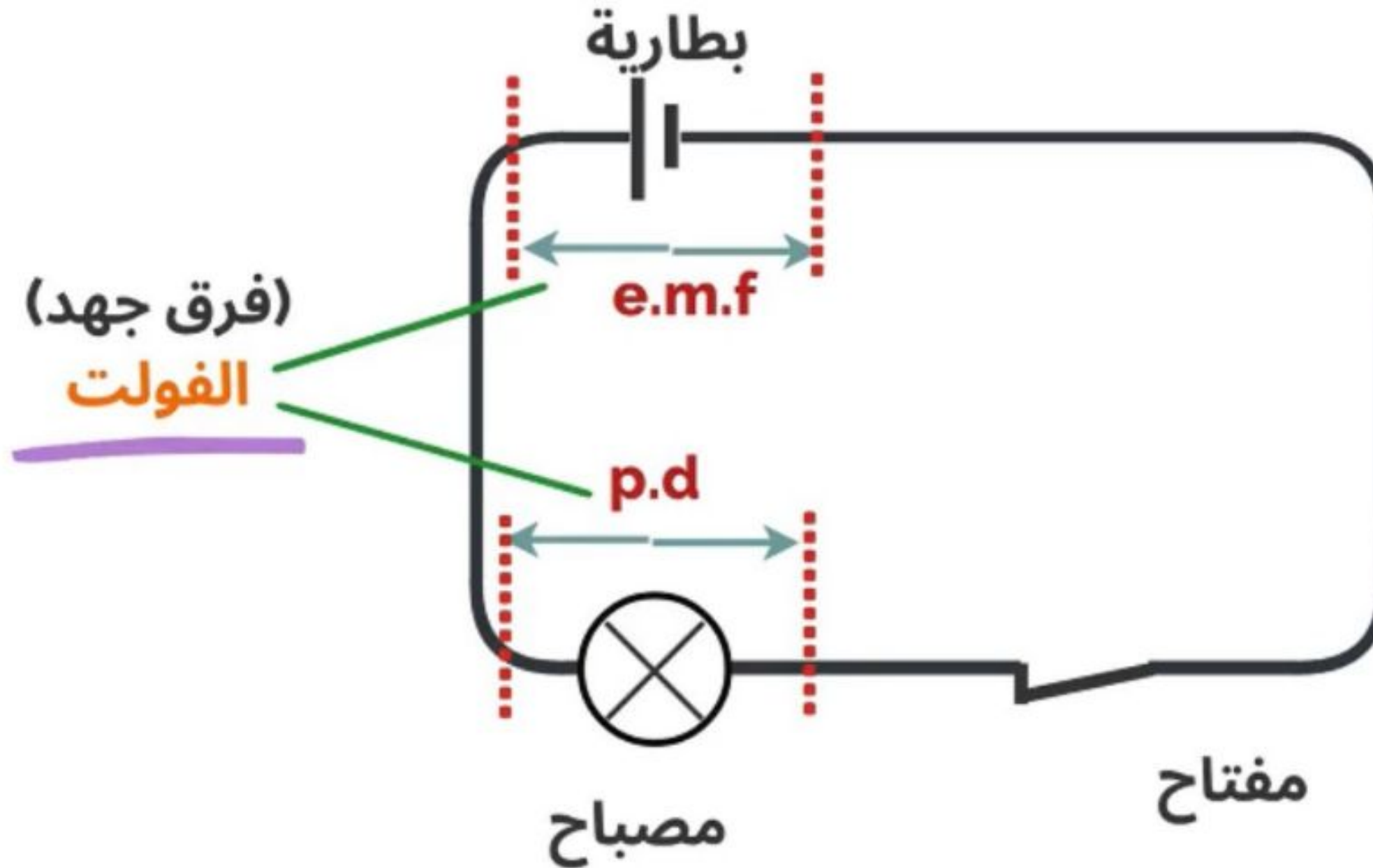


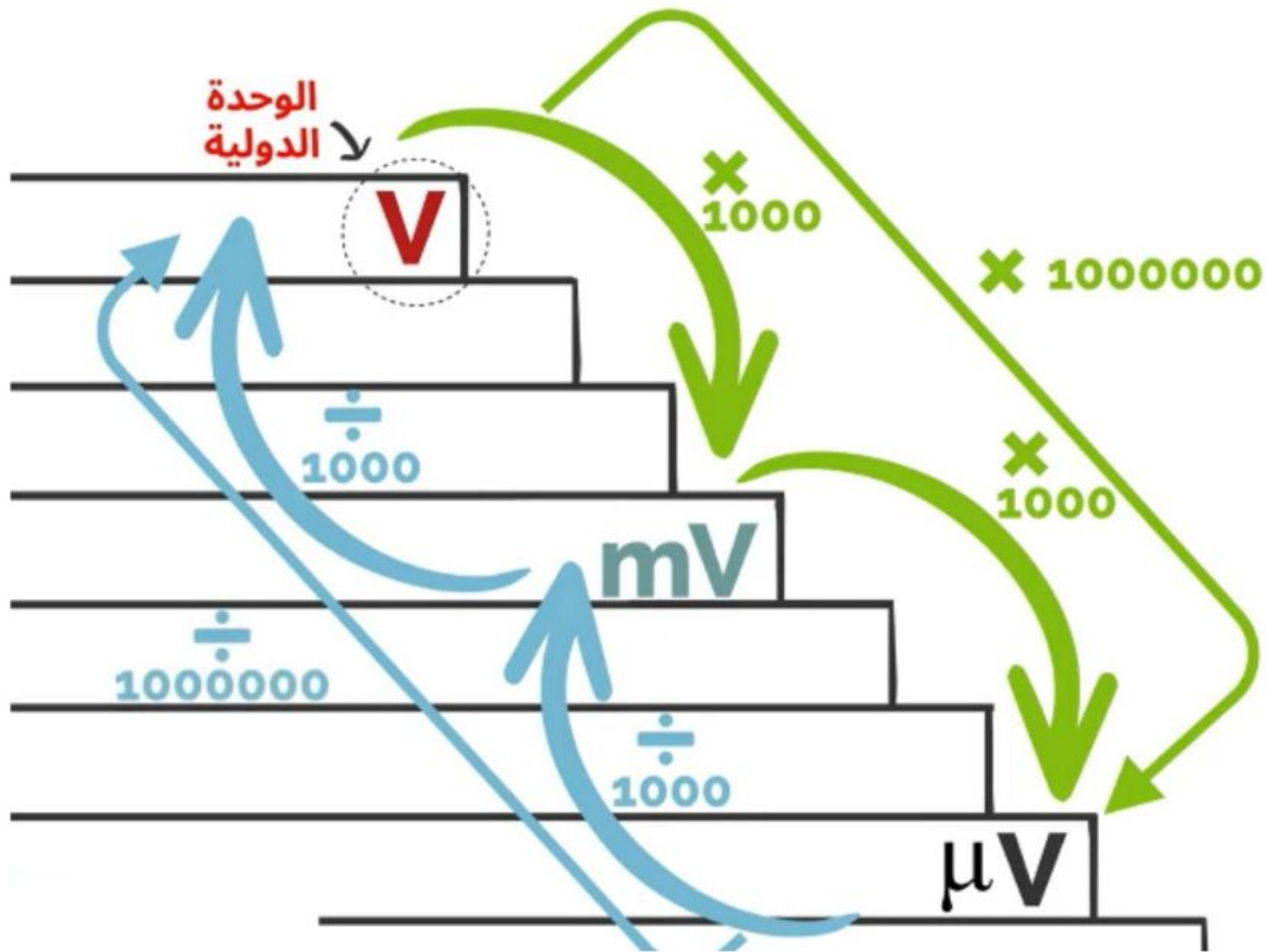
(ب) قياس فرق الجهد الكهربائي بين طرفي مصباح



(أ) قياس القوة الدافعة الكهربائية لخلية.

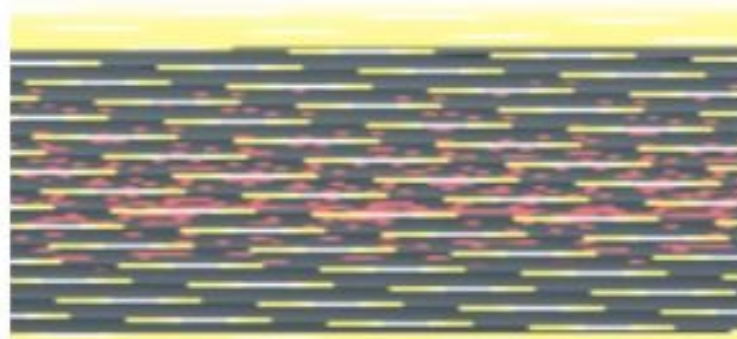
فرق الجهد في الدائرة الكهربائية





وحدات
فرق الجهد

فرق الجهد:



الفولتميتر

تر

خاص لكل مكون من مكونات
الدائرة الكهربائية

يتم توصيل الفولتميتر على
التوازي

- تُوصَل الفولتميتيرات على التوازي بين طرفي مكون ما،
لقياس فرق الجهد بين طرفيه.

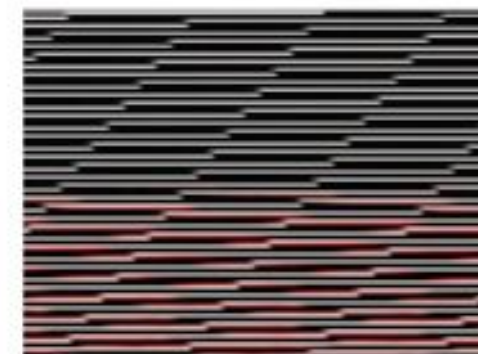


الأميتر

للدائرة الكهربائية ككل

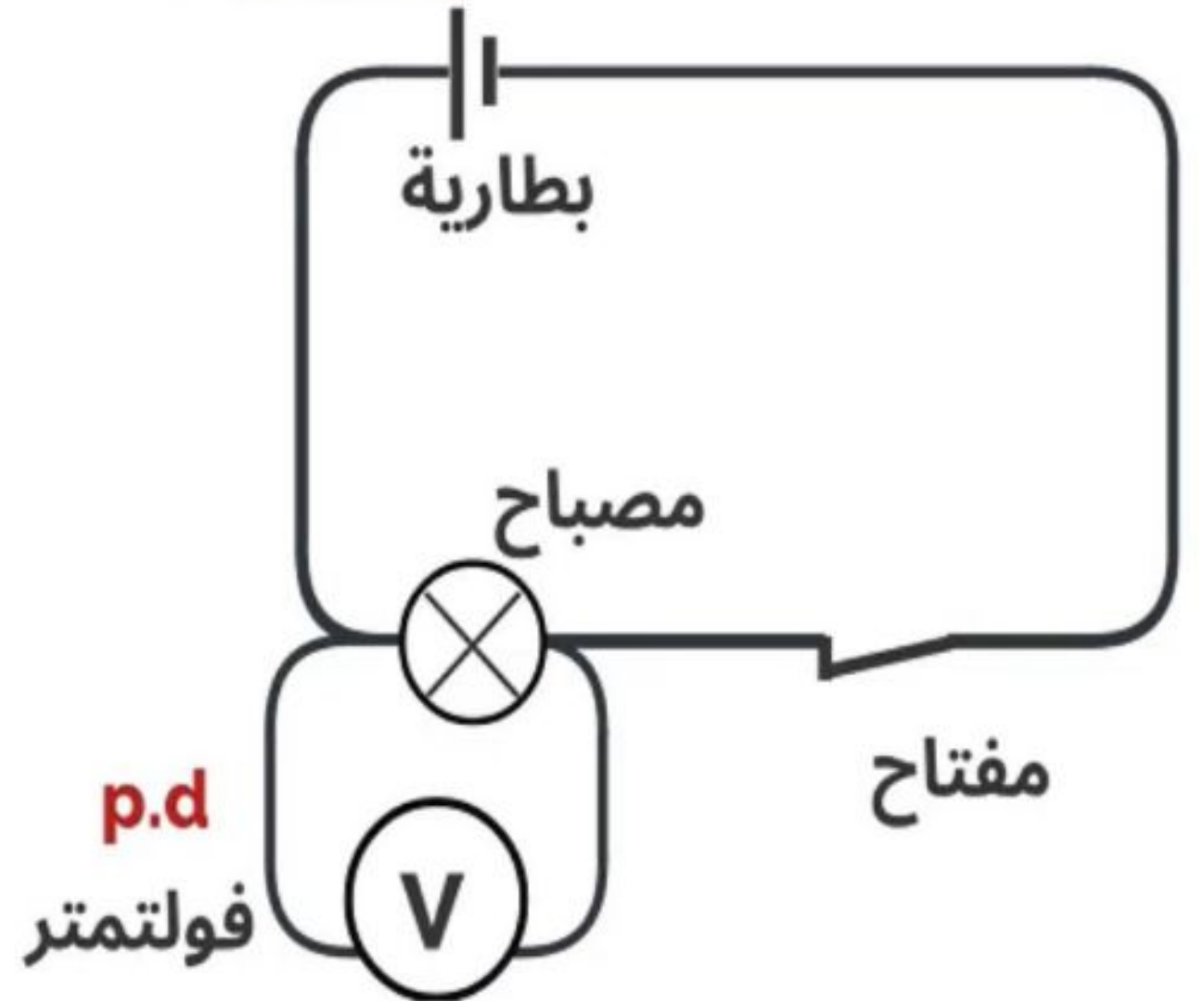
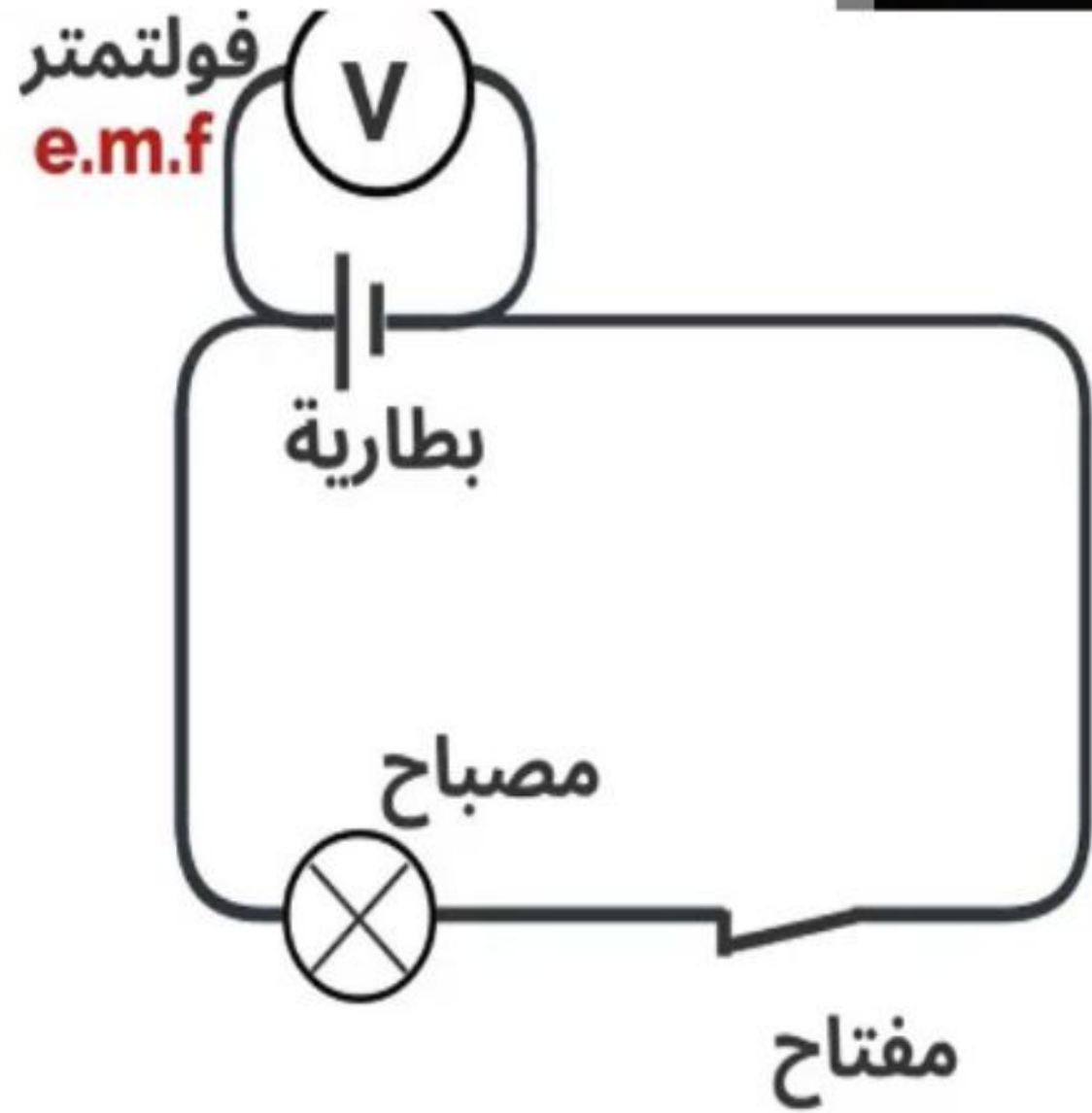
يتم توصيل الأميتر على التوالي

- تُوصَل الأميترات على التوالي، لتمكّن التيار الكهربائي
من التدفق خلالها.



هل الدائرة صحيحة؟؟ قياس فرق الجهد





تكوين دوائر على تطبيقات
مختلفة ..



https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_en.html



مصطلحات علمية

فرق الجهد (Potential difference (p.d.))؛ هو الطاقة اللازمة لتحريك شحنة مقدارها 1 C بين نقطتين.

الفولت (Volt (V))؛ وحدة قياس الجهد الكهربائي (p.d. أو e.m.f.) في النظام الدولي للوحدات (SI).

القوة الدافعة الكهربائية (Electromotive force (e.m.f.))؛ فرق الجهد الكهربائي (p.d.) بين قطبي مصدر جهد كهربائي (على سبيل المثال، خلية أو بطارية).

نشاط
تعليمي

أسئلة

- ١٥-١٠ أ. ما الذي يعنيه الاختصار p.d. ؟
ب. ما الوحدة التي يقاس بها ال p.d. ؟
ج. ما الجهاز المُستخدَم لقياس ال p.d. ؟
د. ارسم رمز هذا الجهاز.

- ١٥-١١ أ. ما الاسم الخاص والاختصار الذي يُعطى لفرق الجهد بين قطبي خلية أو بطارية؟
ب. ما الوحدة التي يُقاس بها؟



Slide Drawing

أسئلة

- ١٥-١٠ أ. ما الذي يعنيه الاختصار p.d. ؟
ب. ما الوحدة التي يقاس بها الـ p.d. ؟
ج. ما الجهاز المُستخدَم لقياس الـ p.d. ؟
د. ارسم رمز هذا الجهاز.

١٥-١٠ أ. فرق الجهد

ب. الفولت (V)

ج. الفولتميتر

د.

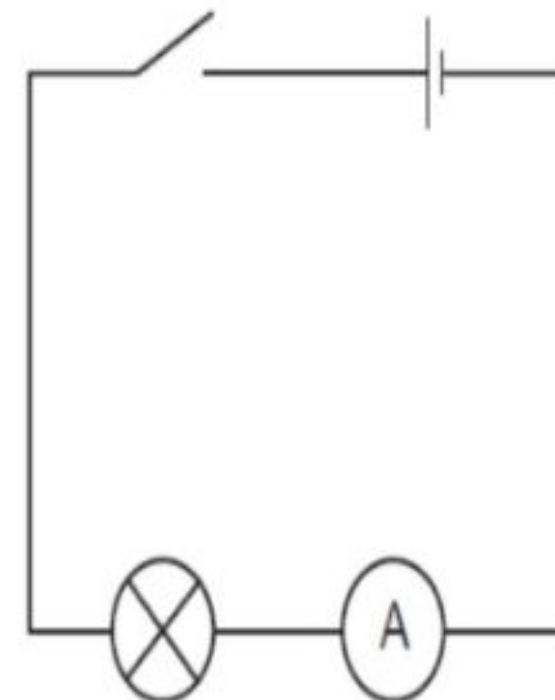


- ١٥-١١ أ. ما الاسم الخاص والاختصار الذي يُعطى لفرق الجهد بين قطبي خلية أو بطارية؟
ب. ما الوحدة التي يُقاس بها؟

١٥-١١ أ. القوة الدافعة الكهربائية (e.m.f.)

ب. الفولت (V)

٤ قام يوسف بتركيب الدائرة الكهربائية المبينة في الرسم التخطيطي أدناه.



أ. سمِّ في هذه الدائرة المكوّن الذي يوفر القوّة الدافعة الكهربائية (e.m.f.).

أ. الخلية الكهربائية.

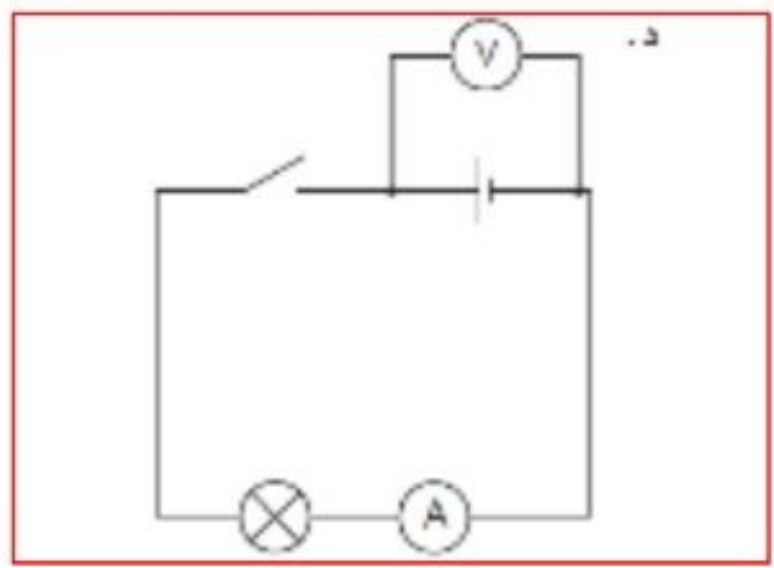
ب. ما المقصود بالقوة الدافعة الكهربائية؟

ب. فرق الجهد الكهربائي بين قطبي مصدر جهد كهربائي / مصدر الطاقة الكهربائية لدفع الشحنات عبر الدائرة الكهربائية / دفع الشحنة الكهربائية في دائرة كاملة / الطاقة الناتجة من مصدر.

ج. اذكر وحدة قياس القوّة الدافعة الكهربائية.

ج. الفولت (V).

د. أضف إلى الرسم التخطيطي جهازاً لقياس القوّة الدافعة الكهربائية.



٥ رُبط مصباحان، L1 و L2، على التوالي مع بطارية، كما هو مبين في الرسم التخطيطي للدائرة الكهربائية.

أ. اكتب وحدة فرق الجهد.

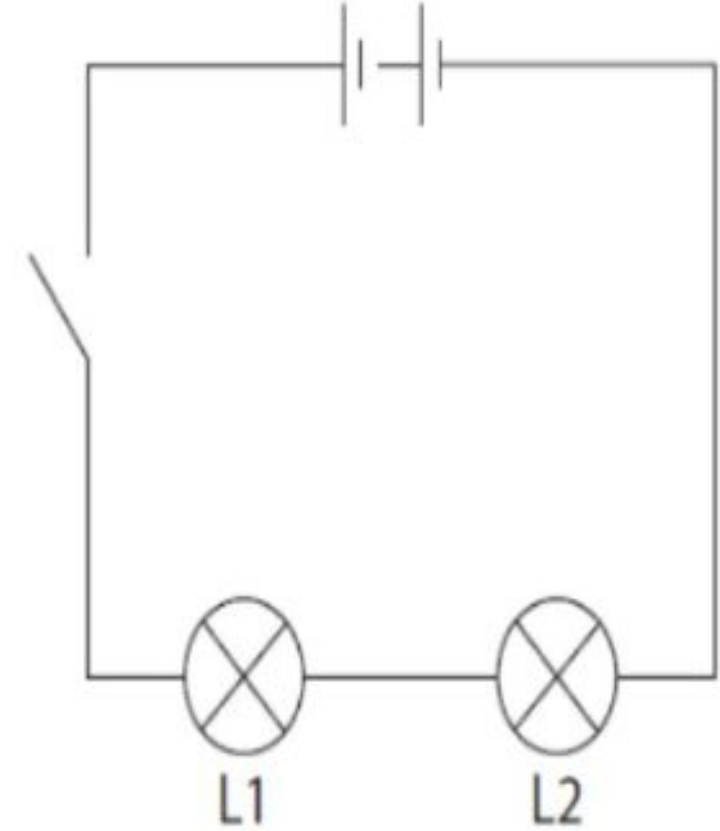
أ. الفولت (V).

ب. سمِّ الجهاز الذي يمكن استخدامه في الدائرة الكهربائية لقياس فرق الجهد.

ب. الفولتميتر.

ج. صف كيف سيوصل هذا الجهاز لقياس فرق الجهد بين طرفي المصباح L2.

ج. على التوازي مع طرفي L2.

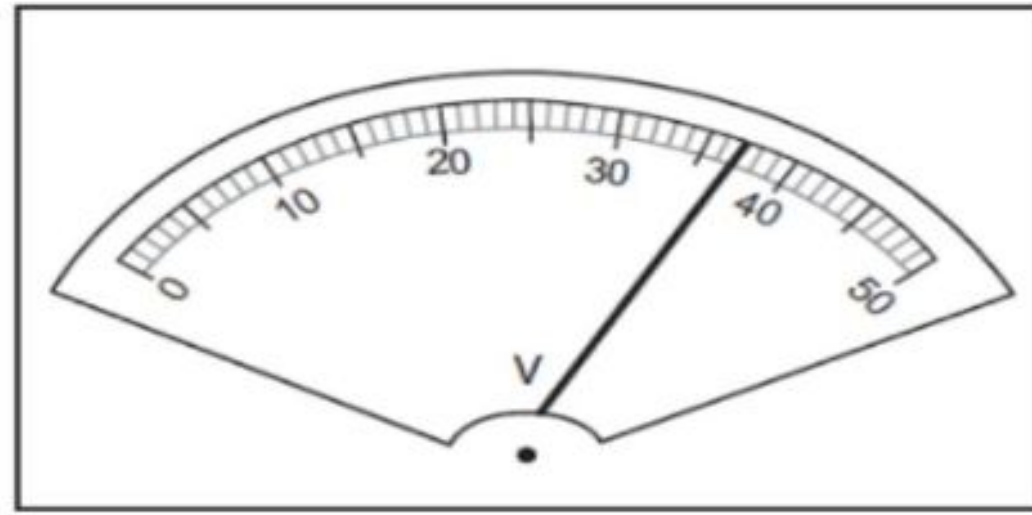


فرق الجهد بين طرفي L2 هو (1.5 V).

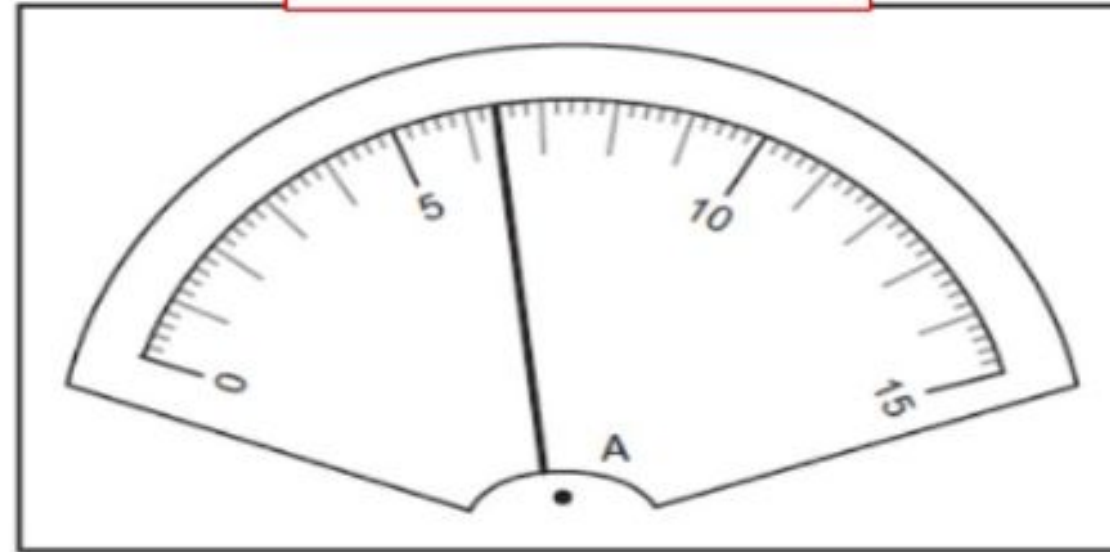
تعرين ٢-١٥ قياس شدّة التيّار الكهربائي والجهد الكهربائي

١ سجّل قراءة كلّ من جهازَي القياس الآتيين.

الواجب المنزلي



١ . 37 V



٢ . 6.4 A

ب أكمل الجمل الآتية:

١. لقياس شدة التيار الكهربائي في دائرة كهربائية يجب أن يكون **الاميتر**..... موصولاً على **التوالي**..... مع باقي المكونات.

٢. لقياس القوة الدافعة الكهربائية (e.m.f.) لخلية كهربائية في دائرة كهربائية يجب أن يكون **الفولتميتر** موصولاً على **التوازي** مع **الخلية** **الكهربائية**

ج ١. اذكر مكوناً واحداً يُعدُّ مصدرًا للقوة الدافعة الكهربائية (e.m.f.) في دائرة كهربائية ما.

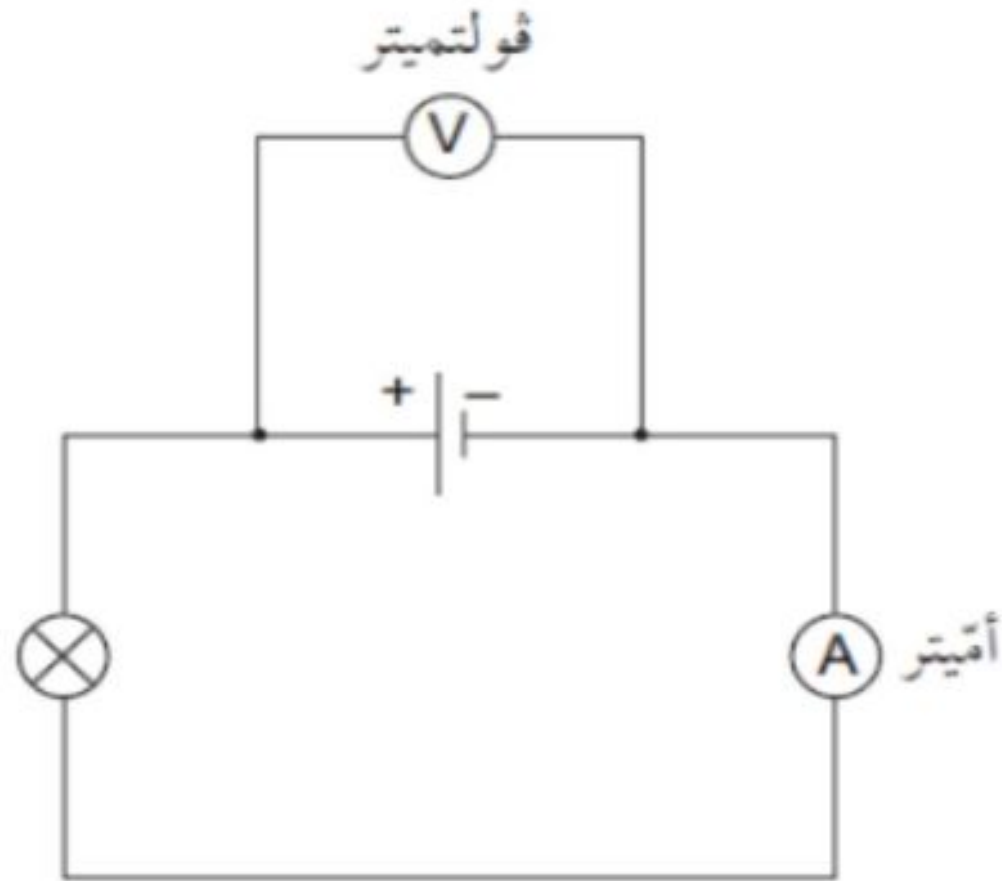
..... ١. **الخلية أو البطارية أو مصدر جهد كهربائي.**.....

٢. اذكر وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية.

٢. الفولت (V).

د تحتوي الدائرة الكهربائية الموضحة أدناه على جهازي قياس.

١ و ٢.



١. أكمل على الدائرة الكهربائية رمز الجهاز الذي يقيس شدة التيار الكهربائي، مع ذكر اسمه.

٢. أكمل على الدائرة الكهربائية رمز الجهاز الذي يقيس فرق جهد الخلية، مع ذكر اسمه.

الجهاز الذي يقيس شدة التيار الكهربائي هو الأميتر.
الجهاز الذي يقيس فرق جهد الخلية هو الفولتميتر.