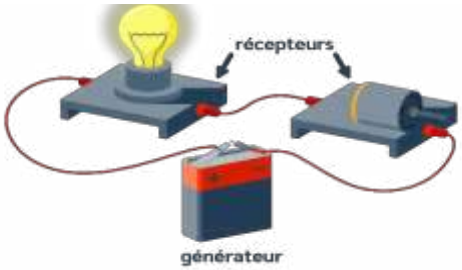
BEM 2024

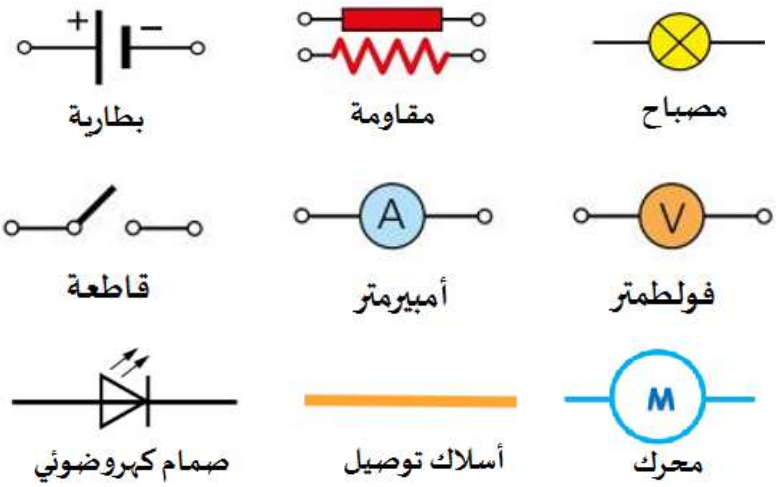
الظواهر الكهربائية

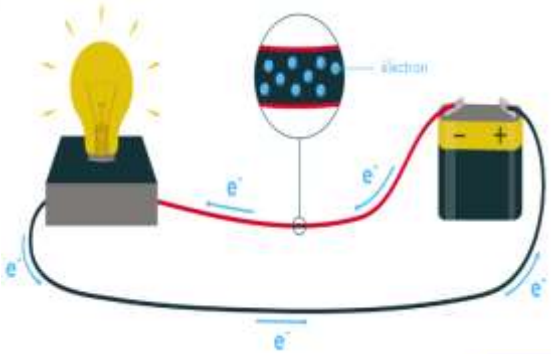
مفهوم الدارة الكهربائية

هي سلسلة غير منقطعة لعناصر كهربائية تحتوي تحتوي على مولد واحد على الأقل .



عناصر الدارة الكهربائية

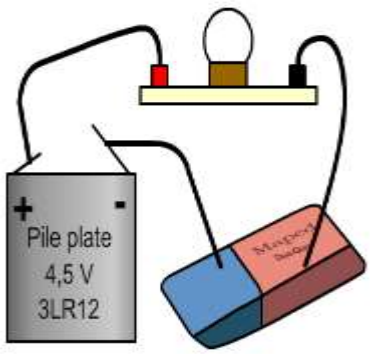




مفهوم التيار الكهربائي المستمر : هو الحركة الإجمالية الآنية للدقائق الكهربائية في دارة كهربائية مغلقة بحيث تملأ كامل الدارة دون تراكمها حيث يعمل المولد على تحريكها .

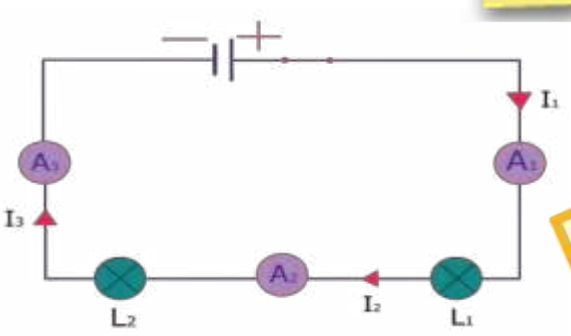
جهة التيار من القطب الموجب إلى القطب السالب خارج المولد .

النواقل والعوازل

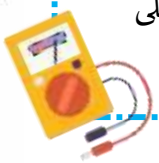


هناك مواد ناقلةللكهرباء وتسمى بالمواد الناقلة.
مثل : حديد- نحاس -ألمنيوم
ومواد غير ناقلة للكهرباء وتسمى بالمواد العازلة مثل : بلاستيك - خشب - ورق ....

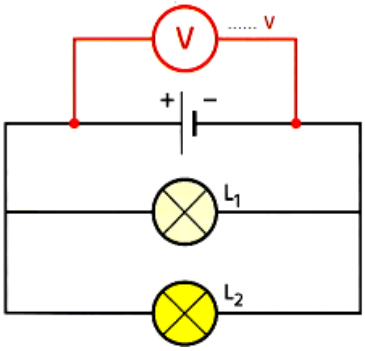
شدة التيار الكهربائي



شدة التيار الكهربائي : هي سرعة وتدفق الدقائق الكهربائية رمزها (I) وحدتها الأمبير A .جهاز قياسها الأمبيرمتر ويربط في الدارة على التسلسل وكذلك يمكن قياسها بمتعدد القياسات .

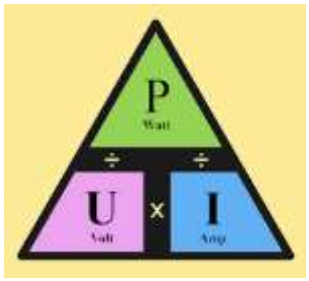


التوتر الكهربائي



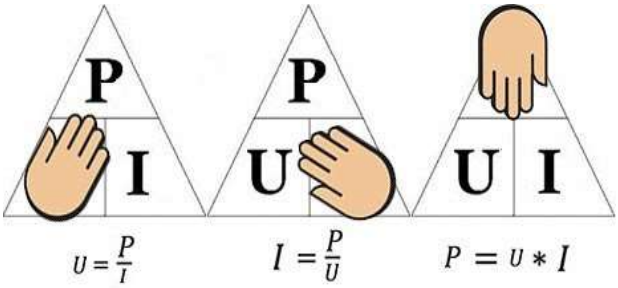
التوتر الكهربائي : هو فرق الجهد بين نقطتين غير متماثلتين في الدارة الكهربائية المغلقة رمزه (U) وحدته الفولط V .جهاز قياسه الفولطمتر ويربط في الدارة على التفرع وكذلك يمكن قياسه بمتعدد القياسات .

استطاعة التحويل الكهربائي

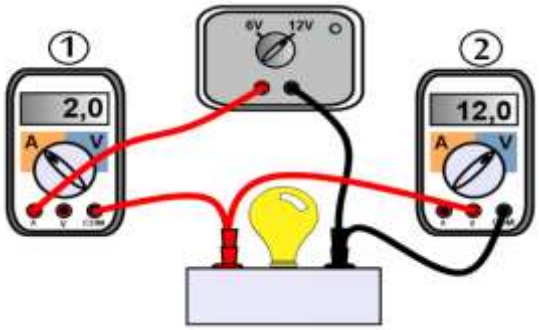


استطاعة تحويل الطاقة هي قيمة الطاقة المحولة خلال فترة زمنية معينة رمزها P وحدتها الواط W

$P = U \times I$



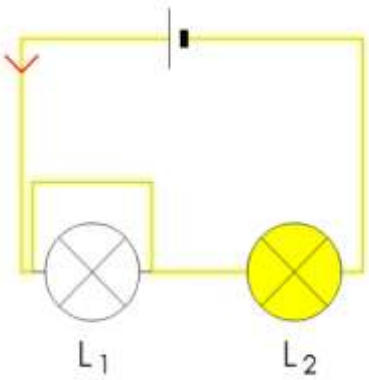
في حصة العلوم الفيزيائية أنجز أحمد التجربة الموضحة في الوثيقة المقابلة . ساعده في الإجابة عن الأسئلة التالية :



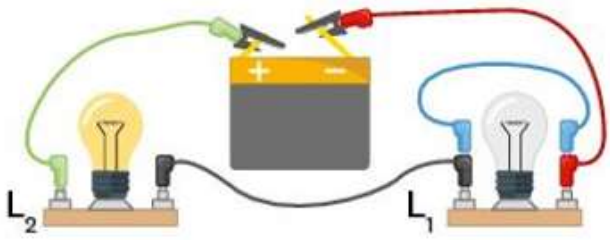
1. ماذا تمثل القيمتين على الجهازين ؟
2. استنتج استطاعة تحويل المصباح ؟

$$P = U \times I = 12 \times 2 = 24\ W$$

الدارة المستقصرة



عندما نوصل سلكا بين طرفي عنصركهربائي يحدث استقصاره . من آثار الاستقصار- تلف عناصر الدارة- حريق شرارة كهربائية



كيف نتجنب الاستقصار

لحماية الدارة و المنزل من الاستقصار يجب :

◄ عزل الأسلاك وتغليفها ◄ استعمال منصهرات.

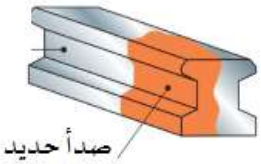
◄ تركيب قاطع كهربائي لحماية الإنسان والأجهزة من خطر الدارة المستقصرة والارتفاع المفاجئ للكهرباء .

المادة وتحولاتها

التحول الكيميائي

هو تحول المادة إلى مادة جديدة ولا يمكن إرجاعها إلى حالتها الأصلية

مميزاته :
- تشكل مواد جديدة
- لا يمكن الرجوع إلى الحالة الأصلية.
- الكتلة تبقى محفوظة ولا تتغير.



ذرة الكربون	C	
ذرة الهيدرجين	H	
ذرة الآزوت	N	
ذرة الأكسجين	O	

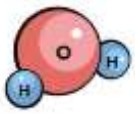
الذرة : هي أصغر جزء في المادة ,أصل كلمة ذرة اغريقي وتعني الشيئ الغير قابل للانقسام.

الجزيء :هو جزء من المادة يحتفظ بالتركيب الكيميائي للمادة و يتركب من ذرتين أو أكثر.

الفرد الكيميائي:هوكل حبيبة مجهرية مكونة للمادة (جزيء,ذرة) مثل: جزيء الماء وذرة الحديد ويستعمل مجهريا.

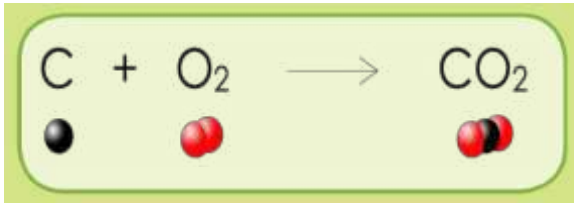
النوع الكيميائي :هو مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة ويستعمل عيانيا.

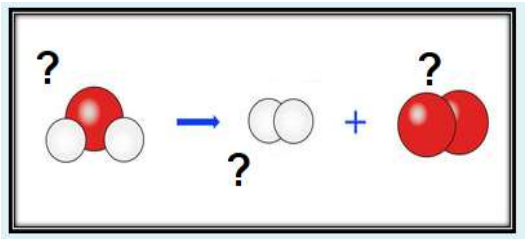
الإسم	النموذج	الرمز الكيميائي
الماء		H_2O
غاز الآزوت		N_2
غاز الهيدروجين		H_2
غاز ثاني أكسيد الكربون		CO_2

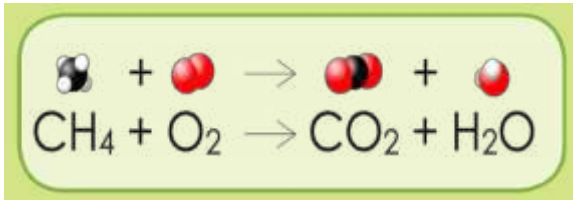


موازنة المعادلات

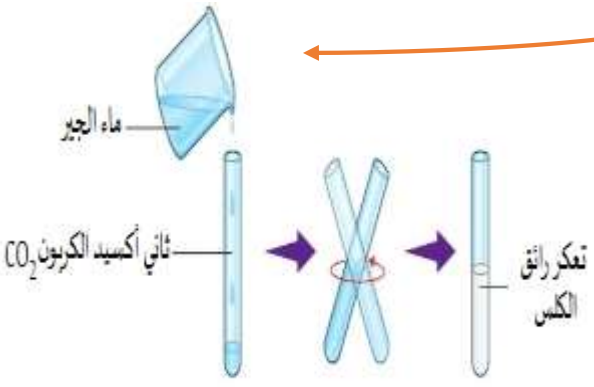
وازن المعادلات الكيميائية التالية :

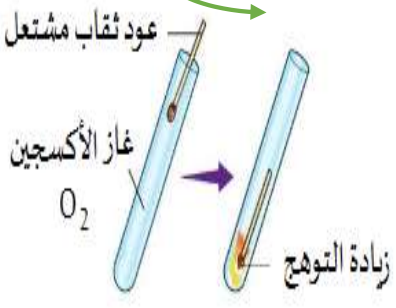






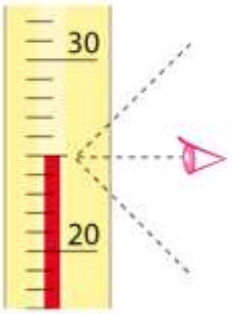
الكشف عن الغازات

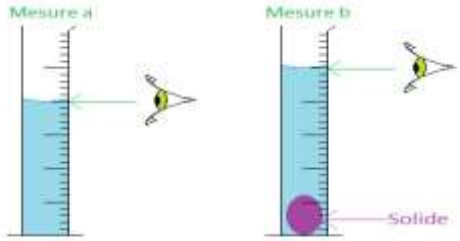




الظواهر الميكانيكية

الحجم

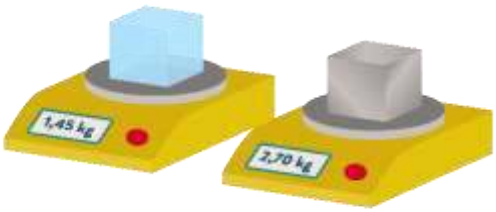




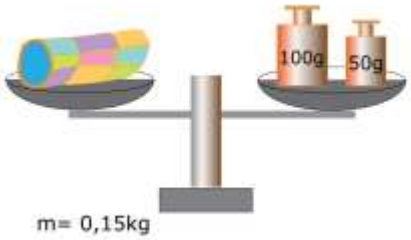
الحجم مقدار فيزيائي لقياس الحيز الذي يشغله جسم ما . رمزه V وحدته m^3

$V_{solide} = b - a$

الكتلة



الكتلة هي كمية المادة التي يحويها الجسم
يرمز لها بالرمز m
وحد قياسها هي kg



الكتلة الحجمية

الكتلة الحجمية هي مقدار نميز به مادة عن أخرى وهي حاصل كتلة جسم على حجمه. $\rho = \frac{m}{V}$
وحدة الكتل الحجمية : (kg/m^3) .

الكثافة

الكثافةمقدار فيزيائي نرمز له بالرمز d حيث : $d_a = \frac{\rho_a}{\rho_{eau}}$
◄ الكثافة مقدار لاوحدة له .

ملاحظة : تم دراسة هذه المقادير في ميدان المادة و تحولاتها يحتاجها تلميذ الرابعة متوسط في ميدان الظواهر الميكانيكية.

الظواهر الضوئية

ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس وفق خطوط مستقيمة .
يمثل مسار الضوء بشعاع ضوئي ←