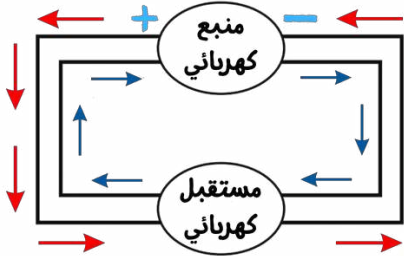


## دورة مراجعة المكتسبات القبلية

### - الظواهر الكهربائية -



جهة حركة الدقائق الكهربائية

جهة حركة التيار الكهربائي

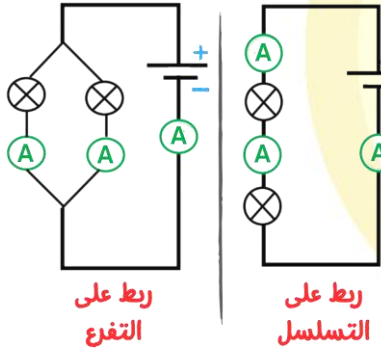
1- مفهوم التيار الكهربائي المستمر : هو الحركة الإجمالية الآنية للدقائق الكهربائية في دائرة كهربائية و تكون بنفس الاتجاه شرط أن تكون الدارة مغلقة ، و تملأ هذه الدقائق الكهربائية كامل الدارة دون تراكمها

2- شدة التيار الكهربائي : هي سرعة تدفق الدقائق الكهربائية عبر الناقل و يرمز لها بالرمز  $I$  و وحدتها أمبير  $A$  و تقاس بجهاز الأمبيرمتر أو متعدد القياسات

3- التوتر الكهربائي : أو الجهد الكهربائي و هو الفرق بين نقطتين في الدارة الكهربائية

في كمية الطاقة الدافعة للدقائق الكهربائية و يرمز لها بالرمز  $U$  و وحدتها الفولط  $V$

و تقاس بجهاز الفولطمتر أو جهاز متعدد القياسات



رابط على  
التفرع

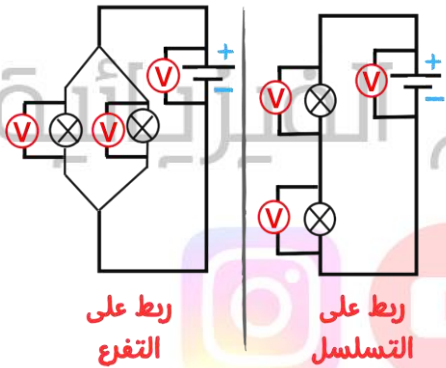
رابط على  
التسلسل

4- قانونا الشدات و التوترات في دائرة كهربائية :

4 - 1- قياس شدة التيار الكهربائي (قانون الشدات) :

- في الربط على التسلسل :  $I_t = I_1 = I_2 = \dots = I_n$

- في الربط على التفرع :  $I_t = I_1 + I_2 + \dots + I_n$



رابط على  
التفرع

رابط على  
التسلسل

4 - 2- قياس التوتر الكهربائي (قانون التوترات) :

- في الربط على التسلسل :  $U_t = U_1 + U_2 + \dots + U_n$

- في الربط على التفرع :  $U_t = U_1 = U_2 = \dots = U_n$

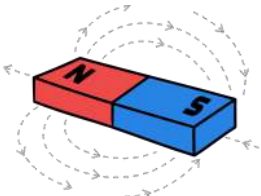
5- علاقة إستطاعة التحويل الطاقوي  $P$  بشدة التيار  $I$  و التوتر الكهربائي  $U$  :  $P(w) = U(V) \times I(A)$

وحدة إستطاعة التحويل الطاقوي هي الواط  $w$

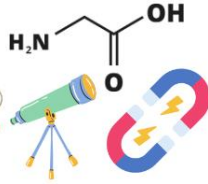
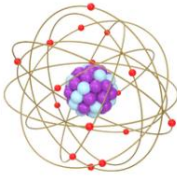
تطبيق : قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي فرن كهربائي هي  $220 V$  و شدة التيار الكهربائي المارة فيه تساوي إلى  $10 A$

- احسب إستطاعة التحويل الطاقوي لهذا الفرن ؟

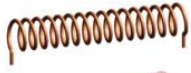
6- بعض العناصر الكهربائية :



- المغناطيس : و يكون على عدة أشكال : مغناطيس مستقيم ، على شكل حرف U ، أسطواني ... و نميز له قطبان قطب شمالي  $N$  و الذي يكون لونه أزرق و قطب جنوبي  $S$  لونه أحمر

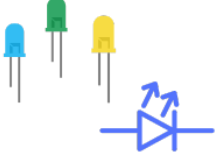


– الوشيجة :



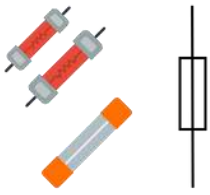
تتكون من سلك معدني ملولب ومطلي بمادة البرنيق من أجل عدم ملامسة الأسلاك لبعضها وحدوث شرارة كهربائية

– الصمام الكهروضوئي :



يسمح بتحديد جهة سريان التيار الكهربائي حيث أنه يسمح بمرور التيار الكهربائي في جهة واحدة

**6- الاستقصار :** يحدث نتيجة تلامس سلكي الطور و الحيادي في جزء معين من الدارة الكهربائية و يؤدي إلى ارتفاع مفاجئ في شدة التيار الكهربائي المارة في المنزل مما يؤدي إلى تلف الأجهزة الكهربائية المنزلية و تلف الأسلاك و كذلك يشكل تهديدا للإنسان ، و لتجنب آثار الاستقصار نستعمل عدة عناصر حماية نذكر منها :



– المنصهرة *Fusible* : و هي أداة حماية للأجهزة الكهربائية حيث ينقطع سلكها الشعيري الرقيق في حالة تجاوز شدة التيار الكهربائي المار فيها للقيمة التي تتحملها

## – المادة و تحولاتها –

**1- مفاهيم :**

– الفرد الكيميائي : دقيقة مجهرية مكونة للمادة (مستوى مجهري) مثل : جزيء الماء  $\text{H}_2\text{O}$  ، ذرة الكبريت  $\text{S}$  ...

– النوع الكيميائي : مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة (مستوى عياني) مثل الماء ، قطعة حديد ...

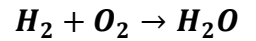
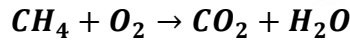
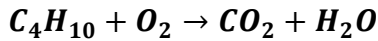
**2- موازنة معادلة كيميائية :**

$\text{O}_2$  : جزيء غاز ثنائي الأوكسجين (ذرتي أوكسجين متحدتين)

$2\text{O}$  : ذرتي أوكسجين منفصلتين

$2\text{O}_2$  : جزيئين من ثنائي الأوكسجين

– تدريب على الموازنة : وازن المعادلات الكيميائية التالية مع كتابة الحالات الفيزيائية



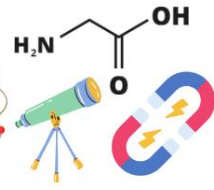
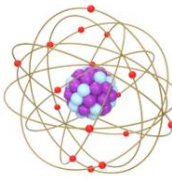
**3- العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي :**

– تركيب المزيج الإبتدائي

– درجة الحرارة : حيث يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى زيادة سرعة التحول الكيميائي

– مساحة سطح التلامس : حيث كلما زادت مساحة سطح التلامس بين المتفاعلات زاد عدد التصادمات بين جزيئاتها و بالتالي زيادة سرعة التحول الكيميائي (حدوثه الكيميائي في وقت أقل)

و نذكر أيضا : الوسيط ، التركيز ...



4- الكشف عن بعض الغازات :

- غاز ثنائي الهيدروجين  $H_2$  : نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب فنلاحظ حدوث فرقة خفيفة مصحوبة بانطفاء العود
- غاز ثنائي الأكسجين  $O_2$  : نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب فنلاحظ زيادة اللهب
- غاز ثنائي أكسيد الكربون  $CO_2$  : نمرره عبر أنبوب في كأس بيشر به رائق الكلس (ماء الجير) فنلاحظ تعكر هذا الأخير

- إضافات -

$$1 \text{ m} = 1000 \text{ cm}$$

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ A} = 1000 \text{ mA}$$

$$1 \text{ Kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$$

$$1 \text{ Kw} = 1000 \text{ w}$$

$$1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$$

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$$

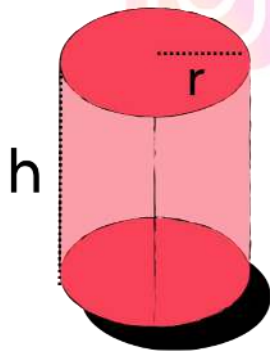
- الكتلة الحجمية  $\rho$  : هي مقدار مميز للمادة النقية و هي النسبة بين كتلة عينة و حجمها  $\rho = \frac{m}{v}$  وحدتها  $\frac{g}{cm^3}$  أو  $\frac{Kg}{m^3}$

- كثافة عينة بالنسبة للماء النقي  $d$  : هي النسبة بين الكتلة الحجمية للعينة و الكتلة الحجمية للماء النقي حيث  $\rho_{eau} = 1 \frac{g}{cm^3}$

$$d = \frac{\rho_s}{\rho_{eau}}$$

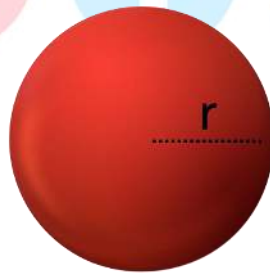
$d > 1$  : العينة تغوص في الماء النقي      الأستاذ وائل للعلوم الفيزيائية       $d < 1$  : العينة تطفو فوق الماء النقي

الأسطوانة



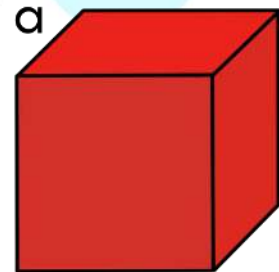
$$V = r^2 \times \pi \times h$$

الكرة



$$V = \frac{3}{4} \times \pi \times r^3$$

المكعب



$$V = a \times a \times a$$