najah213.com · نجاح 213

Esprit scientifique

الأستاذ خليفي محمد للعلـــوم الفيزيائـية

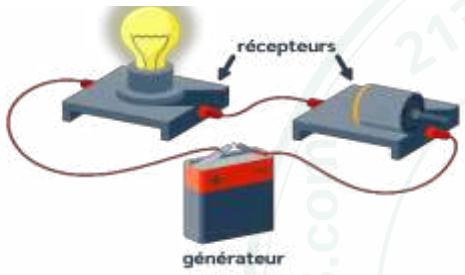
المكتسبات القبلية (السنة الرابعة متوسط)

BEM 2024

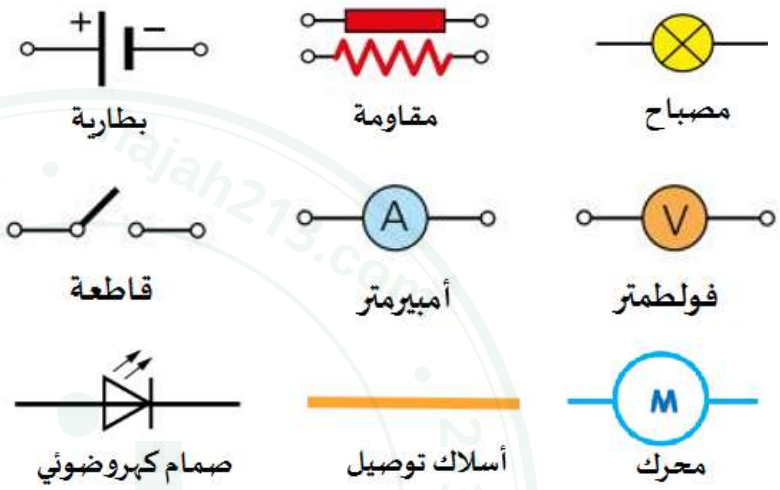
الظواهر الكهربائية

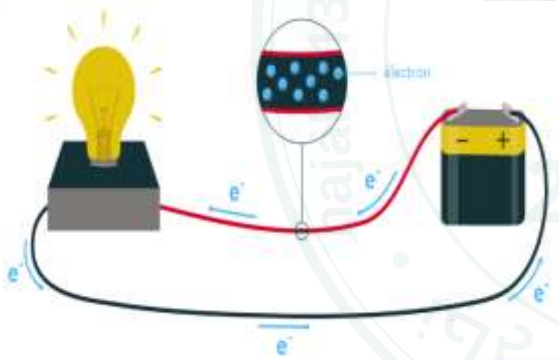
مفهوم الدارة الكهربائية

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



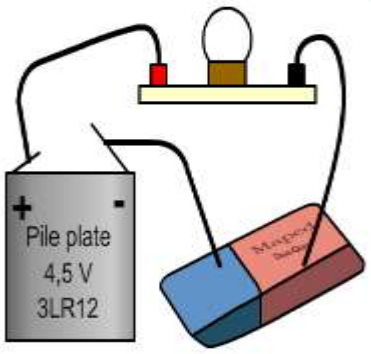
عناصر الدارة الكهربائية





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 .

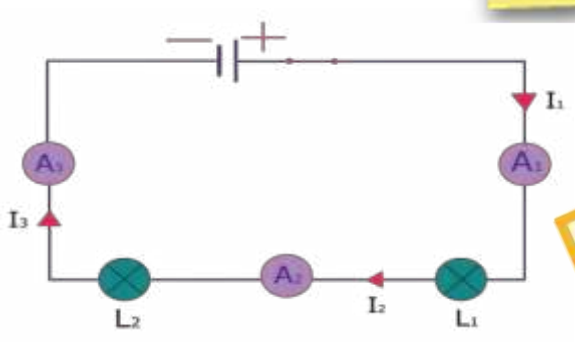


هناك مواد ناقلةللكهرباء وتسمى بالمواد الناقلة.
مثل : حديد- نحاس -ألمنيوم
ومواد غير ناقلة للكهرباء وتسمى بالمواد العازلة مثل :
بلاستيك - خشب - ورق ....

النواقل والعوازل



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 .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

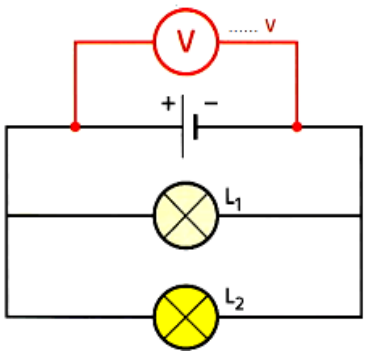
najah213.com · نجاح 213

Esprit scientifique

الأستاذ خليفي محمد للعلـــوم الفيزيائـية

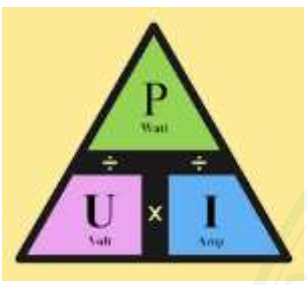
المكتسبات القبلية (السنة الرابعة متوسط)

التوتر الكهربائي



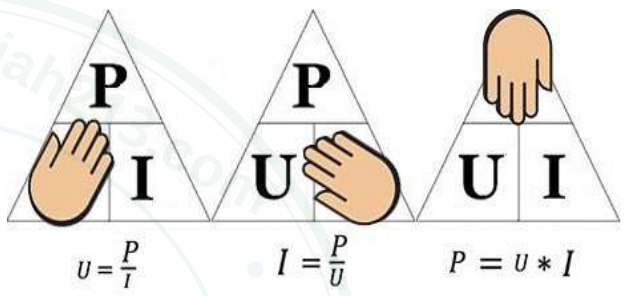
التوتر الكهربائي : هو فرق الجهد بين نقطتين غير متماثلتين في الدارة الكهربائية المغلقة رمزه (U) وحدته الفولط V .جهاز قياسه الفولطمتر ويربط في الدارة على التفرع وكذلك يمكن قياسه بمتعدد القياسات .

استطاعة التحويل الكهربائي

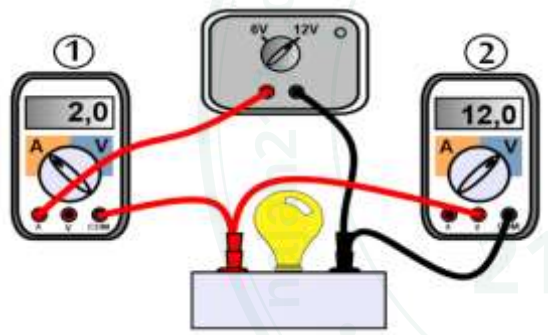


استطاعة تحويل الطاقة هي قيمة الطاقة المحولة خلال فترة زمنية معينة رمزها P وحدتها الواط W

$P = U \times I$



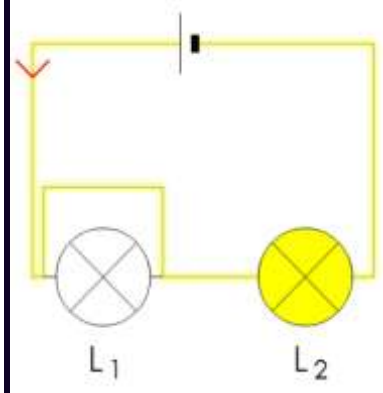
في حصة العلوم الفيزيائية أنجز أحمد التجربة الموضحة في الوثيقة المقابلة . ساعده في الإجابة عن الأسئلة التالية :



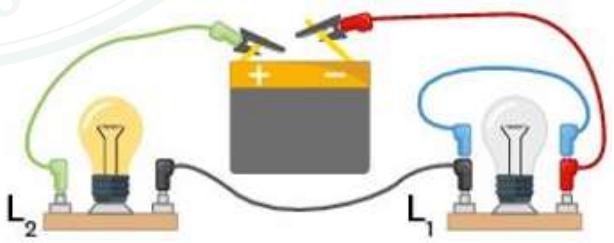
1. ماذا تمثل القيمتين على الجهازين ؟
2. استنتج استطاعة تحويل المصباح ؟

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

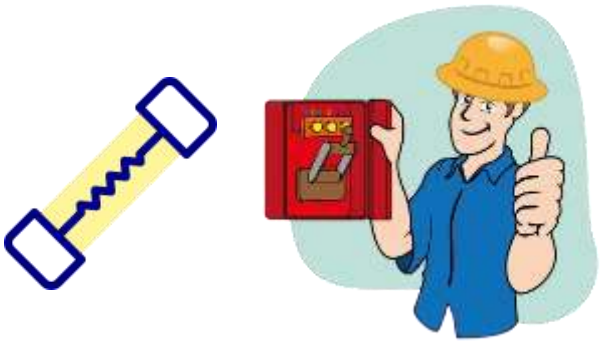
الدارة المستقصرة



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 .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

najah213.com · نجاح 213

Esprit scientifique

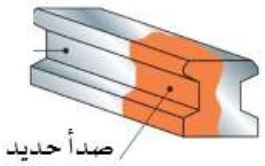
الأستاذ خليفي محمد للعلـــوم الفيزيائـية

المكتسبات القبلية (السنة الرابعة متوسط)

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.



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.

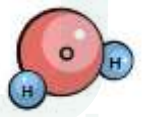
الفرد الكيميائي:هوكل حبيبة مجهرية مكونة للمادة (جزيء,ذرة) مثل: جزيء الماء وذرة الحديد ويستعمل مجهريا.

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



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

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

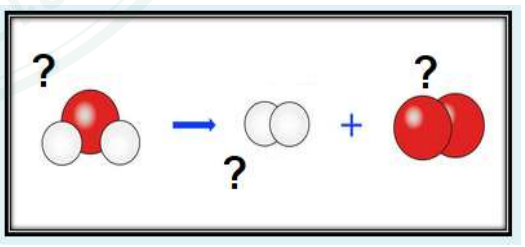


موازنة المعادلات

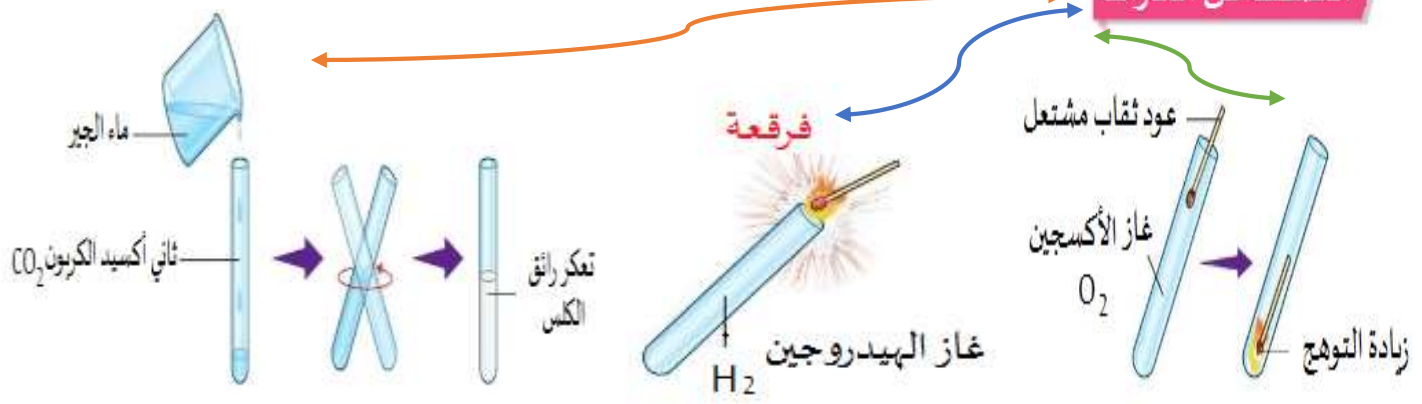
وازن المعادلات الكيميائية التالية :

$$C + O_2 \rightarrow CO_2$$

$$CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$



الكشف عن الغازات



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

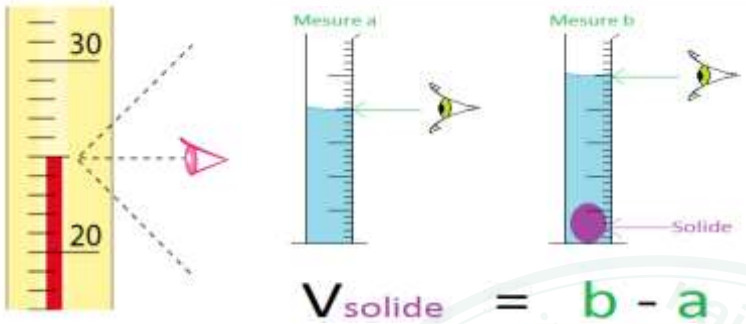
najah213.com · نجاح 213

Esprit scientifique

الأستاذ خليفي محمد للعلـــوم الفيزيائـية

المكتسبات القبلية (السنة الرابعة متوسط)

الظواهر الميكانيكية



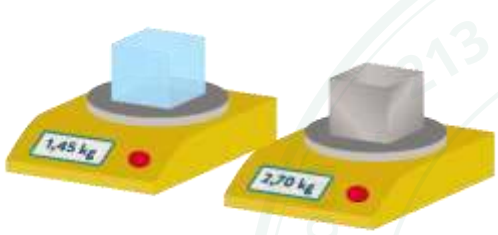
الحجم

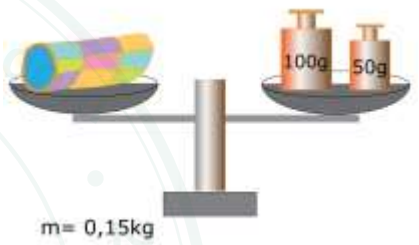
الحجم مقدار فيزيائي لقياس الحيز الذي يشغله جسم ما . رمزه V وحدته m^3

$$V_{solide} = b - a$$

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 .

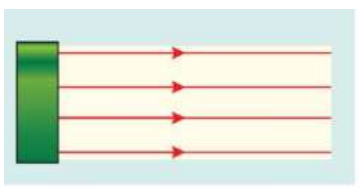


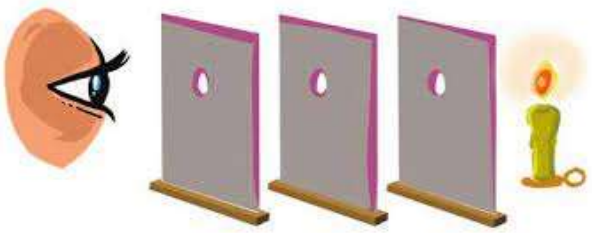
ملاحظة : تم دراسة هذه المقادير في ميدان المادة و تحولاتها يحتاجها تلميذ الرابعة متوسط في ميدان الظواهر الميكانيكية.

الظواهر الضوئية



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





فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com