



Esprit
scientifique

الأستاذ خليفي محمد للعلوم الفيزيائية
المكتسبات القبلية (السنة الرابعة متوسط)

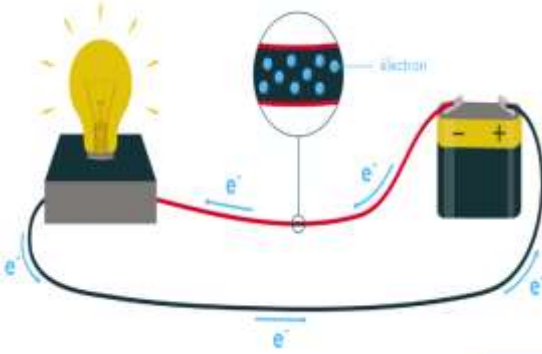
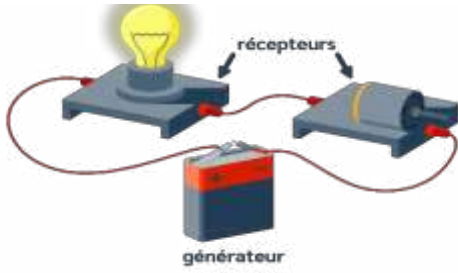


BEM
2024

الظواهر الكهربائية

مفهوم الدارة الكهربائية

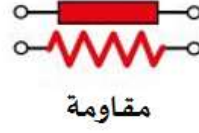
هي سلسلة غير منقطعة
لعناصر كهربائية تحتوي
تحتوي على مولد واحد
على الأقل .



عناصر الدارة الكهربائية



بطارية



مقاومة



مصباح



قاطع



أميتر



فولتметр



صمام كهروضوئي



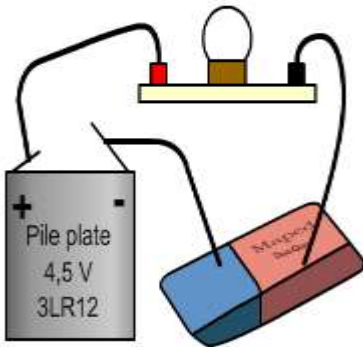
أسلاك توصيل



محرك

مفهوم التيار الكهربائي المستمر : هو الحركة الإجمالية الأنية

للدقائق الكهربائية في دائرة 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 ناقلة للكهرباء
وتسمى بالمواد الناقلة.
مثل : حديد- نحاس - ألمنيوم
ومواد غير ناقلة للكهرباء
وتسمى بالمواد العازلة مثل :
بلاستيك - خشب - ورق

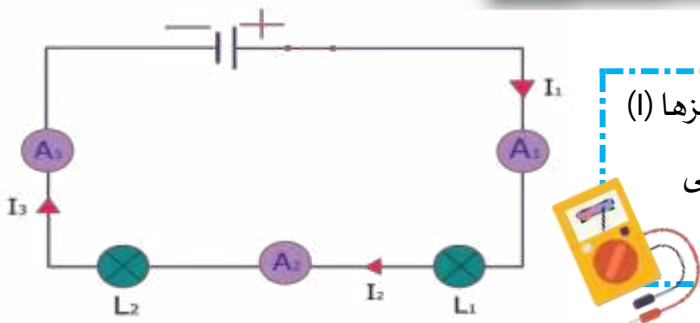
النواقل والعوازل



شدة التيار الكهربائي

شدة التيار الكهربائي : هي سرعة وتدفق الدقائق الكهربائية رمزها (I)

وحدتها الأمبير A. جهاز قياسها الأميتر ويربط في الدارة على
التسلسل وكذلك يمكن قياسها بمتعدد القياسات .



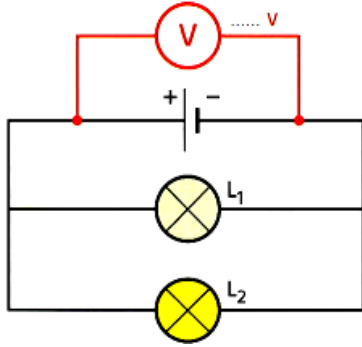


Esprit
scientifique

الأستاذ خليفي محمد للعلوم الفيزيائية

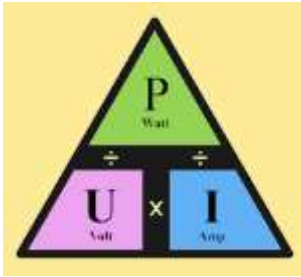
المكتسبات القبلية (السنة الرابعة متوسط)

التوتر الكهربائي

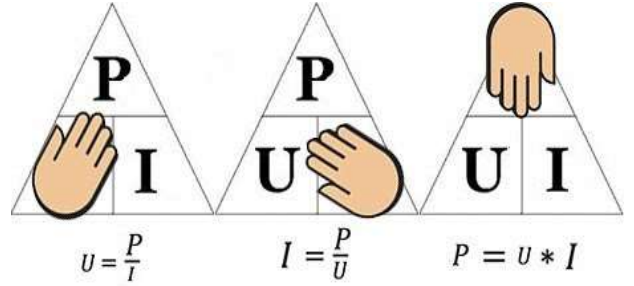


التوتر الكهربائي : هو فرق الجهد بين نقطتين غير متماثلتين في الدارة الكهربائية المغلقة رمزه (U) وحدته الفولط V. جهاز قياسه الفولطمتر ويربط في الدارة على التفرع وكذلك يمكن قياسه بمتعدد القياسات .

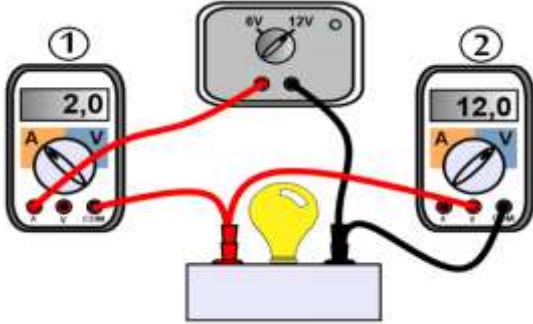
استطاعة التحويل الكهربائي



استطاعة تحويل الطاقة
هي قيمة الطاقة المحولة
خلال فترة زمنية معينة
رمزها P وحدتها الواط W
 $P = U \times I$

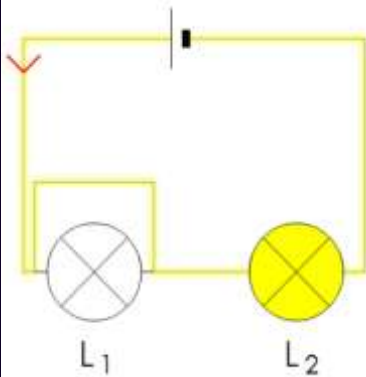


في حصة العلوم الفيزيائية أنجز أحمد التجربة الموضحة في الوثيقة
المقابلة . ساعده في الإجابة عن الأسئلة التالية :



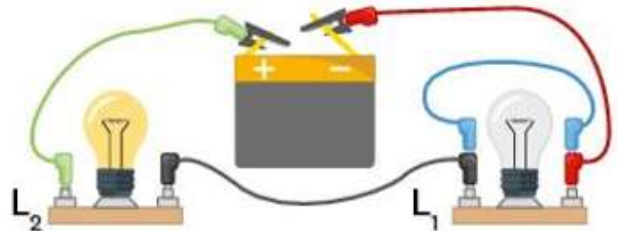
- 1 ماذا تمثل القيمتين على الجهازين ؟
- 2 استنتج استطاعة تحويل المصباح ؟

$$P = U \times I = 12 \times 2 = 24 \text{ W}$$

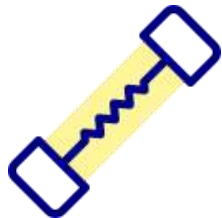


عندما نوصل سلكا
بين طرفي عنصر كهربائي
يحدث استقصاره .
من آثار الاستقصار- تلف
عناصر الدارة- حريق
شرارة كهربائية

الدارة المستقصرة



كيف نتجنب الاستقصار

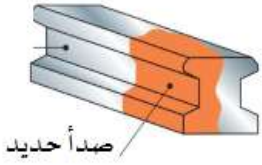


- لحماية الدارة و المنزل من الاستقصار يجب :
- ◀ عزل الأسلاك وتغليفها ◀ استعمال منصهرات.
 - ◀ تركيب قاطع كهربائي لحماية الإنسان والأجهزة من خطر الدارة المستقصرة والارتفاع المفاجئ للكهرباء .

المادة وتحولاتها

التحول الكيميائي

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



صدأ حديد

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



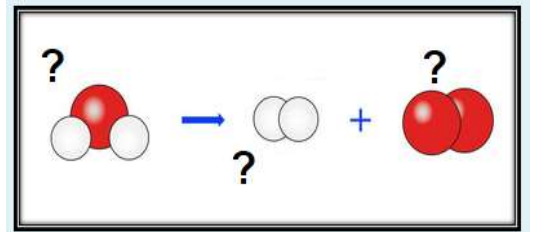
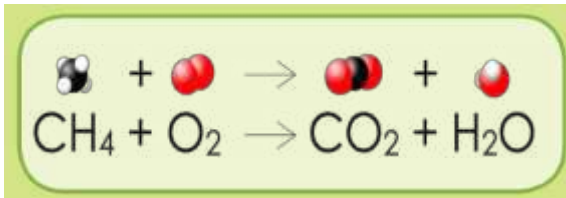
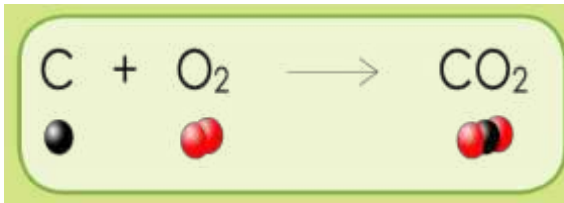
	ذرة الكربون	C
	ذرة الهيدروجين	H
	ذرة النيتروجين	N
	ذرة الأكسجين	O

الاسم	النموذج	الرمز الكيميائي
الماء		H ₂ O
غاز النيتروجين		N ₂
غاز الهيدروجين		H ₂
غاز ثاني أكسيد الكربون		CO ₂

الذرة: هي أصغر جزء في المادة، أصل كلمة ذرة أغريقي وتعني الشيء الغير قابل للانقسام. **الجزء:** هو جزء من المادة يحتفظ بالتركيب الكيميائي للمادة و يتركب من ذرتين أو أكثر. **الفرد الكيميائي:** هوكل حبيبة مجهرية مكونة للمادة (جزء، ذرة) مثل: جزيء الماء وذرة الحديد ويستعمل مجهرًا. **النوع الكيميائي:** هو مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة ويستعمل عيانًا.

موازنة المعادلات

وازن المعادلات الكيميائية التالية :



الكشف عن الغازات

ماء الجير

ثاني أكسيد الكربون CO₂

تفكر رائق الكس

فرقة

غاز الهيدروجين H₂

عود ثقاب مشتعل

غاز الأكسجين O₂

زيادة التوهج



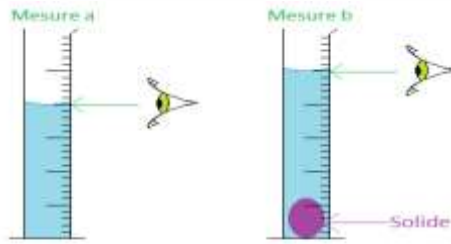
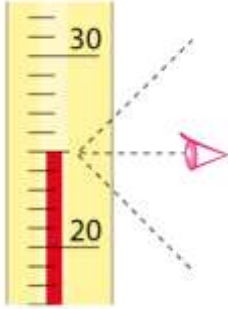
Esprit
scientifique

الأستاذ خليفي محمد للعلوم الفيزيائية

المكتسبات القبلية (السنة الرابعة متوسط)

الظواهر الميكانيكية

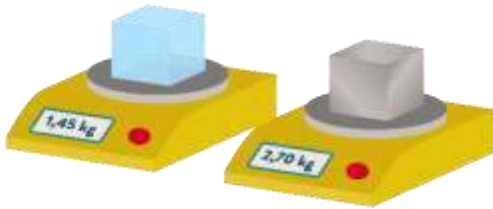
الحجم



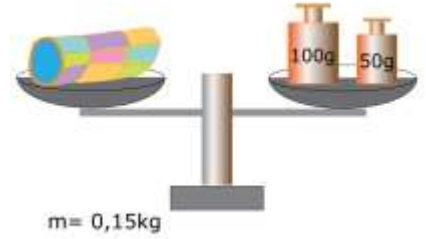
الحجم مقدار فيزيائي لقياس الحيز الذي يشغله جسم ما . رمزه V وحدته m^3

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

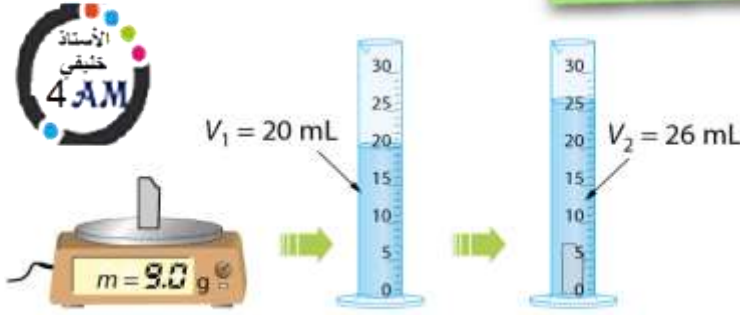
الكتلة



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) .

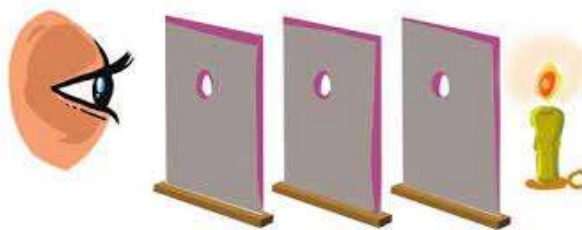
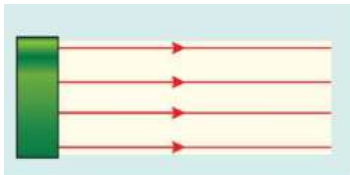
الكثافة



الكثافة مقدار فيزيائي نرمز له بالرمز d حيث :
 $d_a = \frac{\rho_a}{\rho_{\text{ماء}}}$ ◀ 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 →