موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

خصائص المواد: دليلك الشامل في مادة التكنولوجيا

أكاديمية آينشتاين

مفك البراغي

الجسم: الفولاذ (Steel Body)

يُصنع الجسم من الفولاذ لصلابته العالية وقدرته على تحمل الضغط، مما يجعله مقاومًا للغسر واللف أثناء الاستخدام.

الخاصية الأهم: الصلابة والمتانة

الفولاذ هو الخيار الأمثل لضمان متانة الأداة. وهو يتفاعل مع المغناطيس وناقل جيد للتيار الكهربائي.

المقبض: البلاستيك (Plastic Handle)

يُصنع العقبض من البلاستيك لأنه مادة عازلة تحمي المستخدم من الصدمات الكهربائية، كما أنه لا يتفاعل مع المغناطيس وسهل المسك.

الخاصية الأهم: عازل للتيار الكهربائي

هذه الخاصية ضرورية لسلامة الفنيين الذين يتعاملون مع الأجهزة الكهربائية. يمكن أستبداله بمواد عازلة أخرى مثل الخشب أو البلور.

مفاهيم أساسية: صواب أم خطأ؟

- كل مادة حديدية هي مادة معدنية. (صواب)
  لأن الحديد في أصله معدن، فكل المواد التي تحتوي عليه (مثل الفولاذ) تُصنف ضمن المعادن.
- المغناطيس لا يجذب الفولاذ فقط. (صواب)
  المغناطيس يجذب المواد الحديدية بشكل عام، والتي تشمل الفولاذ وأنواعًا أخرى مثل الزهر (cast iron).
- البلاستيك ليس معدنًا. (صواب)
  البلاستيك مادة غير معدنية وعازلة للتيار الكهربائي، على عكس المعادن التي تكون ناقلة للتيار.
- معظم المعادن مصدرها منجمي. (صواب)
  يتم استخراج غالبية المعادن من باطن الأرض عبر عمليات التحدين في المناجم.

أدوات الكشف عن طبيعة المواد

المالتيميتر (Muttimeter)

جهاز يُستخدم للتعرف على "المواد المعدنية". إذا أصدر الجهاز صوتًا عند ملامسة المادة، فهي ناقلة للكهرباء (معدنية)، وإذا لم يصدر صوتًا فهي عازلة (غير معدنية).

المغناطيس (Magnet)

أداة بسيطة تُستخدم للتعرف على "المواد الحديدية". المواد التي تنجذب للمغناطيس (مثل الفولاذ والزهر) هي مواد حديدية.

المبرَد (File)

يُستخدم للغشف عن "اللون الأصلي" للمادة عن طريق إزالة أي طبقة طلاء أو أكسدة على السطح.

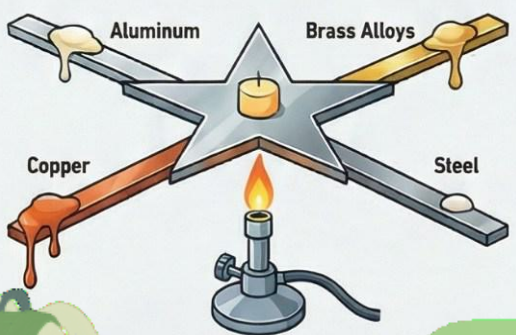
تجربة النجمة المعدنية: من هو الأسرع في نقل الحرارة؟

ترتيب المواد حسب قدرتها على نقل الحرارة (من الأفضل إلى الأقل)

أظهرت التجربة أن النحاس هو الأفضل في نقل الحرارة، يليه الألومنيوم، ثم خلائط النحاس، وأخيرًا الفولاذ.

ما هي النجمة المعدنية؟

أداة تتكون من قضبان معدنية مختلفة (نحاس، ألومنيوم، فولاذ...) توضع عليها قطع من الشمع. عند تسخين مركزها، تُظهر سرعة ذوبة ذوبان الشمع أي المالمعادن ينقل الحرارة بشكل أسرع.

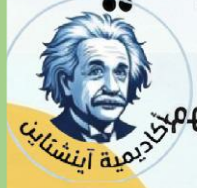


هذا العمل يخص أكاديمية آينشتاين فلا داعي للسرقة !!!

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أساسيات الدارة الكهربائية



لجعل المخططات الكهربائية واضحة ومختصرة وسهلة الفهم، بدلًا من رسم الأشكال الحقيقية المعقدة للمكونات.

مكونات الدارة ورموزها

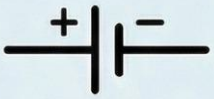
1. القاطعة (Switch)

هي أداة التحكم الرئيسية في الدارة، وتعمل كمفتاح لفتح وغلق مسار التيار الكهربائي. يُرمز لها بحرف "S"

الرمز المقنن للقاطعة

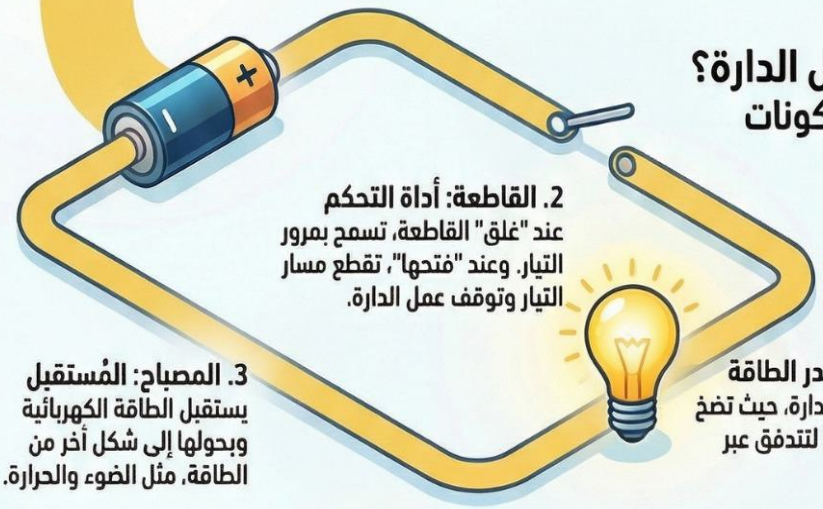
2. البطارية (Battery)

هي مصدر الطاقة في الدارة، فهي التي تزودها بالتيار الكهربائي اللازم لتشغيلها.



الرمز المقنن للبطارية

3 كيف تعمل الدارة؟ وظائف المكونات



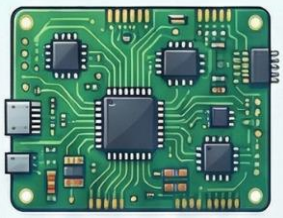
1. البطارية: مصدر الطاقة
هي بمثابة قلب الدارة، حيث تضخ الطاقة الكهربائية لتتدفق عبر عبر الأسلاك.

2. القاطعة: أداة التحكم
عند "غلق" القاطعة، تسمح بمرور التيار. وعند "فتحها"، تقطع مسار التيار وتوقف عمل الدارة.

3. المصباح: المُستقبل
يستقبل الطاقة الكهربائية وبحولها إلى شكل أخر من الطاقة، مثل الضوء والحرارة.

هذا العمل يخص أكاديمية آينشتاين فلا داعي للسرقة !!!

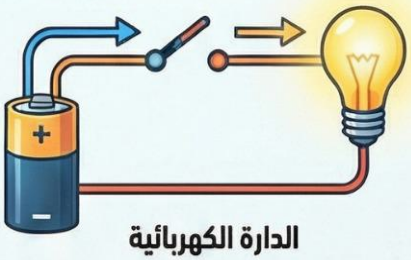
الفرق بين الدارة الكهربائية والإلكترونية



الدارة الإلكترونية

تؤدي مهام معقدة (مثل تشغيل جهاز كمبيوتر)، وتكون مكوناتها مدمجة في لوحة صغيرة ومنصلة بمسارات دقيقة.

الوظيفة:	مهام معقدة
طريقة التوصيل:	مكونات مدمجة في لوحة
الحجم والتعقيد:	أصغر حجمًا وأكثر تعقيدًا



الدارة الكهربائية

تؤدي مهام بسيطة (مثل إضاءة مصباح)، وتتكون من مكونات منفصلة منصلة بأسلاك مرئية وواضحة.

الوظيفة:	مهام بسيطة
طريقة التوصيل:	أسلاك مرئية ومنفصلة
الحجم والتعقيد:	أكبر حجمًا وأقل تعقيدًا

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أساسيات الكهرباء:
دليلك العملي لاختبار التكنولوجيا

أكاديمية آينشتاين

كيفية استخدام جهاز المالتيميتر

ما هو المالتيميتر؟
هو جهاز متعدد القياسات. عند قياس الجهد الكهربائي (V)، يسمى "فولتميتر"، وعند قياس شدة التيار (A)، يسمى "أميرمتر".

1. اختر العيار المناسب
يجب أن يكون العيار أكبر مباشرةً وأقرب قيمة من جهد البطارية. مثال: لبطارية 9 فولت، العيار الأنسب هو 20 فولت (لأنه أكبر وأقرب من 9 فولت مقارنة بـ200 فولت).

2. حدد نوع التيار: مستمر أم متردد؟
التيار المستمر (بطارية) له قطب موجب (+) وسالب (-). التيار المتردد (مقبس كهرباء) ليس له أقطاب محددة.

3. افحص صلاحية البطارية
تكون البطارية صالحة إذا كانت القيمة المقاسة (مثلاً 8.87 فولت) قريبة جداً من قيمتها الأصلية (9 فولت). وتكون غير إذا كانت القيمة أقل بكثير.

فك شفرة المقاومات الكهربائية

الحزام 1 (بني): الرقم الأول = 1

الحزام 2 (أخضر): الرقم الثاني = 5
يمثل أاني رقم في القيمة.

المضاعف = 1000×
يمثل عدد الأصفار التي تضاف بعد الرقمين الأولين.

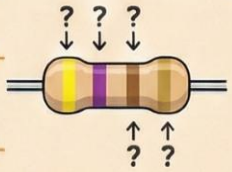
الحزام 4 (فضي): نسبة التسامح = ±10%
يمثل نسبة الخطأ المسموح بها من الشركة المصنعة.

النتيجة النهائية: 15000 أوم ±10%
يتم تجميع الأرقام وضربها في المُضاعف للحصول على القيمة النهائية بالأوم (Ω).

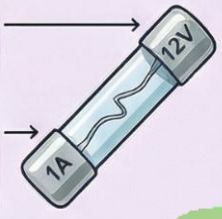
من القيمة إلى الألوان: العملية العكسية

مثال: تحديد ألوان مقاومة بقيمة 470 أوم بقيمة ٪0 أوم ٥0%

- **الرقم الأول (4) ← الحزام الأول: أصفر**
  نبحث في جدول الألوان عن الرقم 4 في عمود الحزام الأول.
- **الرقم الثاني (7) ← الحزام الثاني: بنفسجي**
  نبحث في جدول الألوان عن الرقم 7 في عمود الحزام الثاني.
- **المُضاعف (10×) ← الحزام الثالث: بني**
  بما أن 47 = 10 = 470، فإن المُضاعف هو 10، والذي يقابله اللون البني.
- **نسبة التسامح (5%) ← الحزام الرابع: ذهبي**
  نبحث في جدول الألوان عن نسبة 5% في عمود الحزام الرابع.



قراءة بيانات الصهيرة (الفيوز)



الجهد (V)
الرقم المكتوب بجانب حرف 'V' يمثل جهد الاستعمال.
مثال: 12V.

شدة التيار (A)
الرقم المكتوب بجانب حرف 'A' يمثل شدة تيار الاستعمال.
مثال: 1A.

خطر! الدارة القصيرة

ما هي الدارة القصيرة؟
هي حالة تحدث عند توصيل القطب الموجب لمصدر الطاقة بالقطب السالب مباشرةً دون وجود أي جهاز أو مقاومة بينهما.

ماذا يحدث؟
يتدفق تيار كهربائي يتدفق تيار كهربائي عالٍ جداً بشكل مفاجئ وغير طبيعي في الدارة.

ما هي المخاطر؟
ارتفاع هائل في حرارة الأسلاك قد يسبب احتراقها، أو يؤدي إلى تلف أو انفجار البطارية.

هذا العمل يخص أكاديمية آينشتاين فلا داعي للسرقة

!!

أكاديمية آينشتاين

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM