najah213.com · نجاح 213

مخبر الهندسة الكهربائية ثانوية الحسن بن الهيثم البيض — الاستاذة :بن التاج فتيحة

وثـيـقــة الاستاذ — الوحدة 2: اثار التيار الكهربائي — 2023-2022

Iنشاط استكشافي:

أ- اتأمل وأجيب

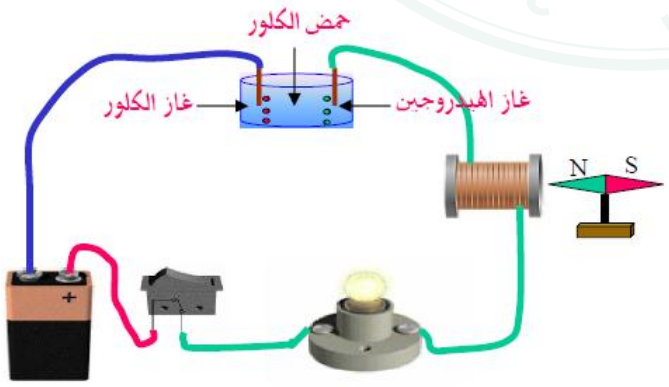
اسم الجهاز	الصورة	ماهي الطاقة التي يستقبلها كل جهاز	ماهي الطاقة التي يوفرها كل جهاز
مشعاع كهربائي		.....	.....
خلاط كهربائي		.....	.....
مصباح بريق		.....	.....

ب-الاحظ: تستهلك هذه الاجهزة الطاقة الكهربائية وتحولها الى طاقة اخرى، تسمى هذه الاجهزة بالمستقبلات

ت-النتيجة: يتمثل استعمال الطاقة الكهربائية في تحويلها الى طاقة من نوع اخر باستعمال مستقبلات مختلفة، ندرك ذلك عند مرور التيار الكهربائي وبملاحظة الاثار التي يخلفها التيار الكهربائي.

IIنشاط عملي:

نحقق التجربة التالية بتوفير: مولد كهربائي، مصباح ، وعاء التحليل الكهربائي، ابرة ممغنطة ، قاطعة



عند غلق القاطعة ماذا تلاحظ؟

توهج المصباح وارتفاع درجة حرارته.

1. انطلاق فقاعات غازية حول كل من مسريي في وعاء فولطا.
2. انحراف الابرة الممغنطة عن موضعها السكوني لتستقر في وضع ساكن اخر.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التفسير:

1. انتشار حرارة المصباح يعني اثر حراري.
2. انطلاق فقاعات غازية يعني اثر كيميائي.
3. انحراف الابرة الممغنطة يعني اثر مغناطيسي.

1/تطبيقات الاثر الحراري: يستغل في أجهزة التسخين مثل المدفأة الكهربائية و المكواة الكهربائية كما يستغل في إنتاج الإنارة بالتوهج، حيث يؤدي ارتفاع حرارة ناقل المصباح إلى إنتاج الإنارة كما يستغل في أجهزة التلحيم.

2/تطبيقات الأثر المغناطيسي: يستغل في عدة تطبيقات منها:
المغانط الكهربائية المستعملة في الرفع، المحركات الكهربائية، المحولات، الجرس الكهربائي....

3/تطبيقات الاثر الكيميائي يستغل في عدة تطبيقات منها:
إنتاج الغازات، الطلاء بواسطة المعادن، شحن البطاريات.

الاستنتاج: للتيار الكهربائي : - اثر حراري – اثر مغناطيسي – اثر كيميائي

II- نشاط: صنف الاجهزة الكهربائية التالية حسب الاثر الكهربائي: غسالة كهربائية

مكواة ، محرك كهربائي ، مصباح، مجفف الشعر، بطارية سيارة ، مدفأة كهربائية، جرس كهربائي، جهاز التلحيم

اثر حراري	اثر مغناطيسي	اثر كيميائي

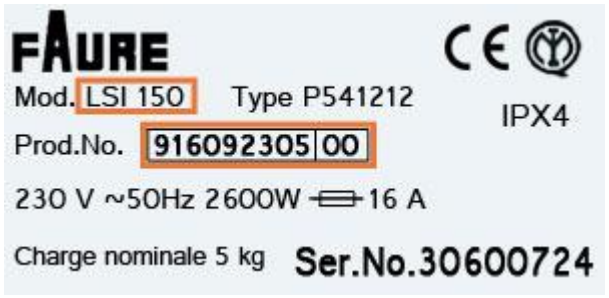
III- مميزات الاجهزة: يتميز كل جهاز كهربائي بمايلي:

- **التوتر الاسمي Un أي توتر الاستعمال العادي للجهاز.**
- **شدة التيار الاعظمية Imax التي يتحملها الجهاز.**
- **الاستطاعة الاسمية Pn التي يستهلكها الجهاز في الشروط العادية.**

IV- اللوحة البيانية :

كل جهاز يحمل لوحة بيانية سجلت عليها مميزات الجهاز ويجب على المستعمل احترامها.

مثال: فسر المعلومات المدونة على اللوحات البيانية للأجهزة التالية:



جهاز 1



جهاز 2

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

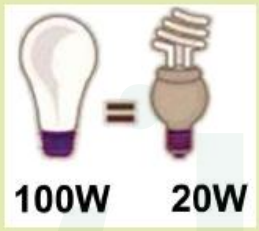
najah213.com · نجاح 213

نشاط منزلي : ابحث عن خصائص الاجهزة الكهرو منزلية وسجلها على الجدول التالي:

الجهاز الكهرومنزلي	نوع الاثار	توتر الاستعمال (V)	الاستطاعة المستهلكة(W)
غسالة ثياب			
التلفاز			
مجفف الشعر			
مكواة			
مطحنة قهوة			
مكيف هوائي			
جهاز كومبيوتر			
الثلاجة			
فرن كهربائي			

V- هل تعلم:

هل تعلم ؟



العناصر	مصباح اقتصادي	مصباح توهّج
القدرة المستهلكة	20w	100W
عدد	1	1
مدّة الاشتغال	15000 ساعة	15000 ساعة
الاستهلاك طوال مدّة الاشتغال	300KWh	1500KWh

ألاحظ : يستهلك المصباح الاقتصادي الطاقة الكهربائيّة أقلّ من مصباح التوهج بخمسة مرات. لهذا سُمي بالمصباح الاقتصادي.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com