الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

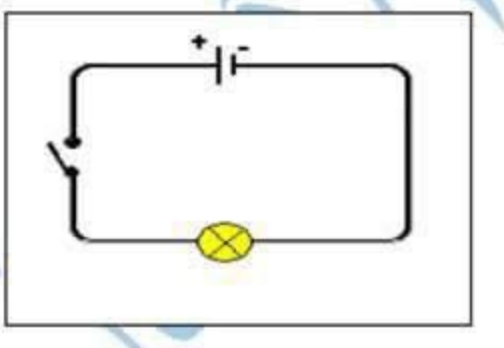
الأستاذ عماني إبراهيم — مستوى: السنة الثالثة متوسط

الاختبار الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة و نصف

ع.ت 09

التمرين الأول: (06نقاط)

في حصة الأعمال التطبيقية و قصد شرح مفهوم التيار الكهربائي المستمر ، قام الأستاذ مع مجموعة من التلاميذ بتجربة النموذج الدوراني للماء و تركيب دارة كهربائية كما هو موضح في الشكل التالي :





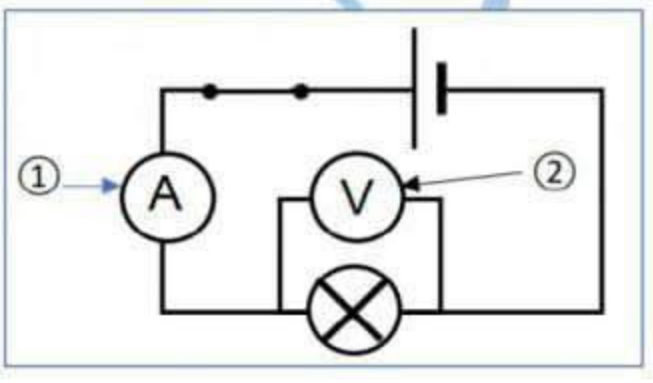
1. ساعد زملائك بإكمال الجدول التالي :

الدّارة الكهربائية	النّموذج المائي
•	• جزيئات الماء
• القاطعة	• .....
•	• .....
•	• عنفة
•	• أنبوب الماء

2. ما هو مفهوم التيار الكهربائي المستمر ؟

3. اقترح نموذج آخر مع مماثلة البطارية والمصابيح.

التمرين الثاني: (06 نقاط)



لديك الدارة الكهربائية المقابلة:

1) بين على الرسم الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

2) سم العنصرين ① و ② وحدد دورهما

3) املأ الفراغات:

-شدة التيار الكهربائي رمزها ..... وتقاس بجهاز .....الذي يربط على ..... في الدارة الكهربائية ووحدة قياسها .....

-التوتر الكهربائي رمزه ..... ويقاس بجهاز ..... الذي يربط على ..... مع عناصر الدارة، ووحدة قياسه. .....

4) اذكر قانون الشدّات في الدارة على التسلسل وفي الدارة على التفرع.

الوضعية الادماجية: (08 نقاط)

اشترى والدك جهاز جديد (بلازمة) و كان بصدد تثبيته على جدار الغرفة بمساعدة أخاك مستعملا مثقبا كهربائيا يشتغل ببطارية , و في تلك اللحظة دخل جدك و أخذ يلوم والدك لشراء هذا التلفاز لأنّه سيرفع من قيمة فاتورة الكهرباء و الغاز





1. في رأيك هل جهاز التلفاز من الأجهزة الأكثر استهلاكا للطاقة علما أنّه مكتوب عليه الدلالتين (100 W ; 220 V) ؟ و لماذا ؟
2. شكل السلسلة الوظيفية ثم الطاقوية عند عمل المثقاب الكهربائي مبينا عليهما التحويلات المفيدة و غير المفيدة مع المحيط الخارجي.
3. احسب الطاقة التي يستهلكها التلفاز لمدة 8 h يوميا ؟ ما هو ثمن الاستهلاك خلال 3أشهر (90يوم) ، علما أن ثمن 1 KWh هو 5 DA

ما هي الإجراءات التي تقوم بها في منزلكم من أجل تخفيض فاتورة الكهرباء والغاز

تابعني على صفحة الفيسبوك:الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

دروس الدعم زووم: 0699307682

نموذج
09

الحل النموذجي

حل التمرين الاول:

1 ـ ساعد زملائك بإكمال الجدول التالي :

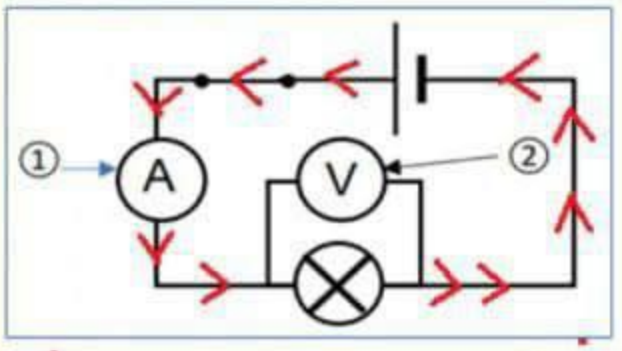
الدّارة الكهربائية	النّموذج المائي
• الدقائق الكهربائية • القاطعة • البطارية • مصباح • أسلاك التوصيل	• جزيئات الماء • الحنفية • المضخة • عنفة • أنبوب الماء

2 ـ مفهوم التيار الكهربائي المستمر: هو الحركة الإجمالية للدقائق الكهربائية المارة في الدارة، المسؤول عن حركتها هو المولد.

3 ـ نموذج آخر مماثل للبطارية والمصابيح: نموذج عربات القطار في السكة.

حل التمرين الثاني:

1 ـ تبيان على الرسم جهة التيار الكهربائي:



2 ـ تسمية العنصرين:

1: أمبير متر، دوره: قياس شدة التيار الكهربائي المارة في الدارة.

2: فولط متر، دوره: قياس شدة التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح.

3 ـ ملأ الفراغات:

ـ شدة التيار الكهربائي رمزها i وتقاس بجهاز الأمبير متر الذي يربط على التسلسل في الدارة الكهربائية ووحدة قياسها الأمبير A.

ـ التوتر الكهربائي رمزه U ويقاس بجهاز الفولط متر الذي يربط على التفرع مع عناصر الدارة، ووحدة قياسه الفولط V.

4 ـ قانون الشدات:

أ ـ في الدارة على التسلسل قيمة شدة التيار الكلي هي نفسها في جميع نقاط الدارة أي: $I = i_1 = i_2 = \ldots\ldots = i_n$.

ب ـ في الدارة على التفرع قيمة شدة التيار الكلي يساوي مجموع شدات التيار الكهربائية الفرعية أي:

$$I = i_1 + i_2 + i_3 \ldots\ldots + i_n$$

حل الوضعية الإدماجية:

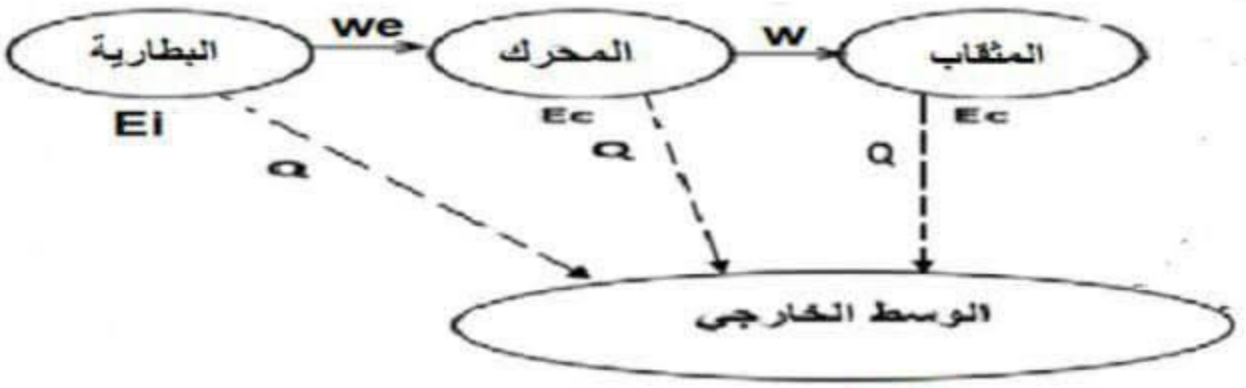
1 ـ التلفاز الذي اشتراه الوالد هو من الأجهزة التي تستهلك أقل طاقة.

التبرير: لأن استطاعة تحويله للطاقة هي 100W أي الطاقة التي يستهلكها تكون أقل.

2 ـ تمثيل السلسلة الوظيفية عند عمل المثقاب:



ـ تمثيل السلسلة الطاقوية مبينا التحويل المفيد وغير المفيد للطاقة:



3 ـ حساب الطاقة التي يستهلكها التلفاز لمدة 8 ساعات يوميا:

ـ لدينا: $P = 100W = 100 \div 1000 = 0.1\ KW$

$E = P \times t$

$E = 0.1 \times 8$

$E = 0.8\ KWH$ (خلال يوم واحد)

$E = 0.8 \times 90 = 72\ KWH$ (خلال 90 يوم)

ـ ثمن الاستهلاك خلال 3 أشهر هو:

$S = 72 \times 5$

$S = 360\ DA$

ـ الإجراءات التي تقوم بها في المنزل من أجل تخفيض فاتورة الكهرباء والغاز:

ـ استعمال الأجهزة عند الحاجة فقط.

ـ استعمال أجهزة اقتصادية للطاقة مثلا المصابيح الفلورية.

ـ عدم ترك المكيف مشتغلا في الغرف الفارغة.

ـ عدم ترك الثلاجة فارغة.

تابعني على صفحة الفيسبوك: الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية