حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد الأستاذ\ بندر الحازمي

مختبر الفيزياء ١-١ : كيف تشحن الأجسام؟

الجدول ١
الملاحظات حول كرة البيلسان عند تقريب جسم مشحون إليها: **تظل كما هي**
الملاحظات حول كرة البيلسان بعد ملامستها للقضيب المشحون: **تبتعد الكرة عن القضيب**
الجدول ٢
الملاحظات حول كرة البيلسان عند تقريب جسم مشحون إليها: **تنجذب الكرة للقضيب المشحون**
الملاحظات حول كرة البيلسان بعد ملامستها للقضيب المشحون: **تبتعد الكرة عن القضيب**
الجدول ٣
الملاحظات حول الكشاف الكهربائي غير المشحون عند تقريب قضيب مشحون بشحنة سالبة إلي قرصه: **يظل كما هو**
الملاحظات حول الكشاف الكهربائي المشحون بشحنة سالبة عند تقريب قضيب مشحون بشحنة موجبة إلي قرصه: **تلف الصفيحة الدوارة**
الجدول ٤
الملاحظات حول الكشاف الكهربائي عند تقريب قضيب مشحون إلي قرصه: **تلف الصفيحة الدوارة**
الملاحظات حول الكشاف الكهربائي بعد ملامسته بالإصبع: **تقل سرعة الصفيحة الدوارة تدريجياً**
الملاحظات التي تبين نوع الشحنة: **يكون الكشاف مشحون بشحنة سالبة إذا زادت سرعة الصفيحة الدوارة ويكون مشحون بشحنة موجبة إذا قلت سرعة الصفيحة الدوارة**

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد الأستاذ/ بندر الحازمي

التحليل والاستنتاج:

١) عند ملامسة قضيب مشحون بشحنة سالبة لكرة البيلسان متعادلة الشحنة فان الشحنة السالبة تنتقل إلى الكرة وتصبح سالبة الشحنة، وبهذا فان الكرة المشحونة بشحنة سالبة تتنافر مع القضيب المشحون بشحنة سالبة وتتجاذب مع القضيب المشحون بشحنة موجبة.

٢) عند ملامسة قضيب مشحون بشحنة موجبة لكرة البيلسان متعادلة الشحنة فان الشحنة الموجبة تنتقل إلى الكرة وتصبح موجبة الشحنة، وبهذا فان الكرة المشحونة بشحنة موجبة تتنافر مع القضيب المشحون بشحنة موجبة وتتجاذب مع القضيب المشحون بشحنة سالبة.

٣) الكرة المشحونة بشحنة موجبة تتنافر مع القضيب الموجب الشحنة وتتجاذب مع القضيب السالب الشحنة، الكرة المشحونة بشحنة سالبة تتنافر مع القضيب السالب الشحنة وتتجاذب مع القضيب الموجب الشحنة.

٤) عند تلامس جسم مشحون مع جسم متعادل الشحنة يكتسب الجسم المتعادل الشحنة شحنة من نفس نوع الشحنة التي على الجسم المشحون وذلك عن طريق انتقال الالكترونات بين الجسمين.

٥) في هذه الحالة تكون الصفيحة الدوارة قد اكتسبت شحنة من القضيب المشحون.

٦) تتحرك الصفيحة الدوارة في الكشاف الكهربائي لقوة التنافر بين الجسمين حيث أن كلا الجسمين مشحون بنفس الشحنة.

التوسع والتطبيق:

١-تنجذب الجزيئات إلى الألواح لأنها تكون مشحونة بشحنة مختلفة فيكون هناك تجاذب بين الجسمين، ميزة هذا النوع هو انه صديق للبيئة ولا يحتاج لبذل مجهود أو مال.

مختبر الفيزياء ١-٢ : كيف يمكن تخزين كميات كبيرة من الشحنات؟

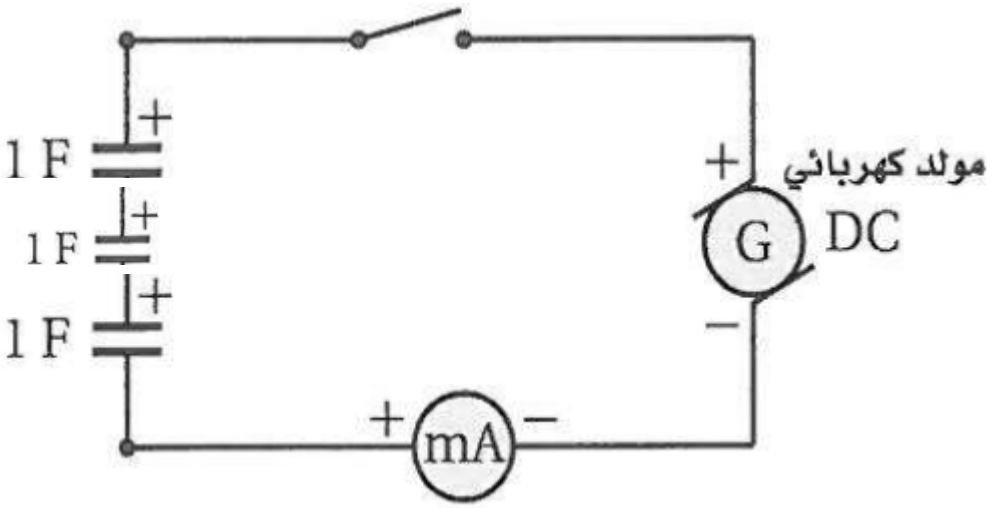
التحليل والاستنتاج:

١)ترتيب التوازي.
٢)ترتيب التوالي.
٣)زيادة فرق الجهد بين طرفي المولد يحتاج لبذل شغل أكبر.
٤)ترتيب التوالي، حيث يكون فرق الجهد بين طرفي المكثفين كبير ولذلك يشحن كمية أكبر من الشحنة.

التوسع والتطبيق:

١-يعمل علي إزالة الشحنات الساكنة على المكونات الالكترونية والتي يعد وجودها خطراً على كفاءة الأجهزة والأدوات الالكترونية.

٢-



٣- $C=q/\Delta V = 3/14.7=0.204\ C$

مختبر الفيزياء ١-٣: هل الطاقة محفوظة في عملية تسخين الماء؟

التحليل والاستنتاج:

١)حدد مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة في المقاومة باستخدام العلاقة E=IVt.

٢) Q=mCΔT

٣)احسب الفرق النسبي بين الطاقة الكهربائية المستهلكة في المقاومة والطاقة الحرارية التي اكتسبها الماء.

٤)يجب أن يكون فقد ولو ضئيل في الطاقة من حيث استهلاكها لتسخين الوعاء الموضوع به الماء أو عوامل أخري حيث أن التجربة لا تتم في الظروف المثالية.

٥)نعم، حيث انه في الظروف المثالية لن يكون فقد للطاقة لأي سبب آخر.

٦)إجابة السؤال الثالث

التوسع والتطبيق:

١- Q=mCΔT

ΔT=Q/(mC) = 1/(50×12.7)=0.00157

لا ليست كافية لإنتاج حمام دافئ

٢-E=IVt

٣- 16% = C/100

C=16

مختبر الفيزياء ١-٤: كيف تعمل المقاومات الموصولة معا على التوازي؟

التحليل والاستنتاج:

١)استعمل بيانات الجدول ١ لحساب القيم الآتية:

a) $R = V/I$

b) I_1+I_2

c) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

٢)

a)مجموع التيارين I_1+I_2 يساوي تقريباً قيمة التيار الكلي I

b)نعم متساوية تقريباً

٣)استعمل بيانات الجدول ٢ لحساب القيم الآتية:

a) $R = V/I$

b) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

٤) .

a)مجموع التيارات $I_1+I_2+I_3$ يساوي تقريباً قيمة التيار الكلي I

b)نعم متساوية تقريباً

٥)يزيد التيار الكلي في الدائرة، وتقل المقاومة المكافئة.

٦)يزيد التيار الكلي في الدائرة، وتقل المقاومة المكافئة.

٧)استعمل بيانات الجدول ٣ لحساب قيمة المقاوم المجهول.

التوسع والتطبيق:

حقيبة إنجاز المعلم والمعلمة إعداد الأستاذ| بندر الحازمي

١-مقاومة مجزئ التيار = 0.5000Ω

٢- لا، لان مقاومته كبيرة جدا سيقلل قيمة المقاومة المكافئة في الدائرة ، لا يمكن استعمال فولتميتر مقاومته 1000000Ω حيث انه يوصل على التوازي ويقلل قيمة المقاومة المكافئة.

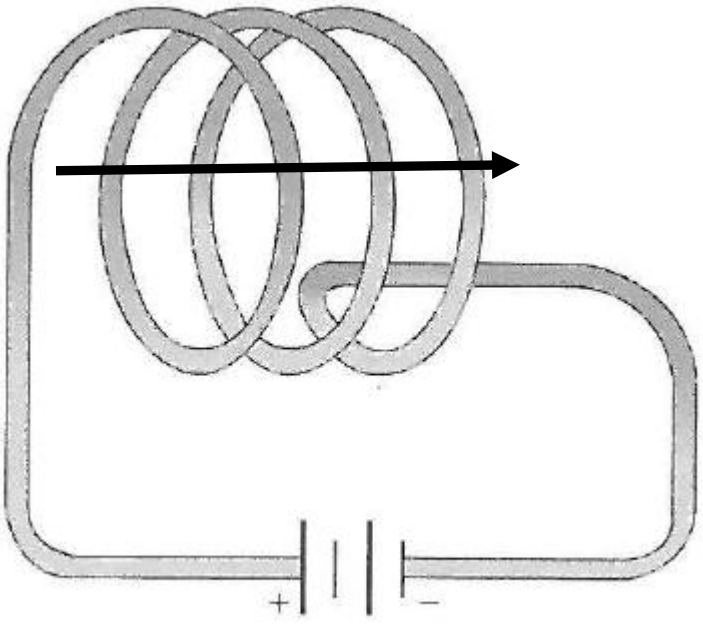
مختبر الفيزياء ١-٥: كيف يولد التيار الكهربائي مجالاً مغناطيسياً قوياً؟

التحليل والاستنتاج:

١)اقبض على السلك باليد اليمني، واجعل الإبهام يشير إلى اتجاه التيار الاصطلاحي في السلك، وستطوق الأصابع السلك مشيرة إلى اتجاه المجال المغناطيسي.

٢)يزيد المجال المغناطيسي الناتج.

٣).



الشكل B

٤)شدة التيار المار فيه، عدد لفات الملف، فرق الجهد بين طرفيه.

٥)القضيب المغناطيسي يكون دائم المجال المغناطيسي، أما المغناطيس الكهربائي يولد المجال المغناطيسي فقط عند تطبيق مجال بين طرفيه فقط.

التوسع والتطبيق:

١-المولد الكهربائي، المغناطيس الكهربائي.

مختبر الفيزياء ١-٥: كيف يولد التيار الكهربائي مجالاً مغناطيسياً قوياً؟

التحليل والاستنتاج:

١) الملف الأول يعمل مولداً والآخر يعمل محركاً.
٢) تقل سرعة الملف المتأرجح حتى يقف تماماً ثم يبدأ في الحركة في الاتجاه العكسي.
٣) تزداد حركة الملف المتأرجح عند زيادة السعة.
٤) عند فصل الأسلاك يقل حركة الملف المتأرجح حتى يقف تماماً.
٥) يتوقف الملف عند عكس التوصيل.

التوسع والتطبيق:

١-الحمل الكهربائي يستهلك تياراً ولذلك يكون من الصعب على المولد الاستمرار في الدوران.