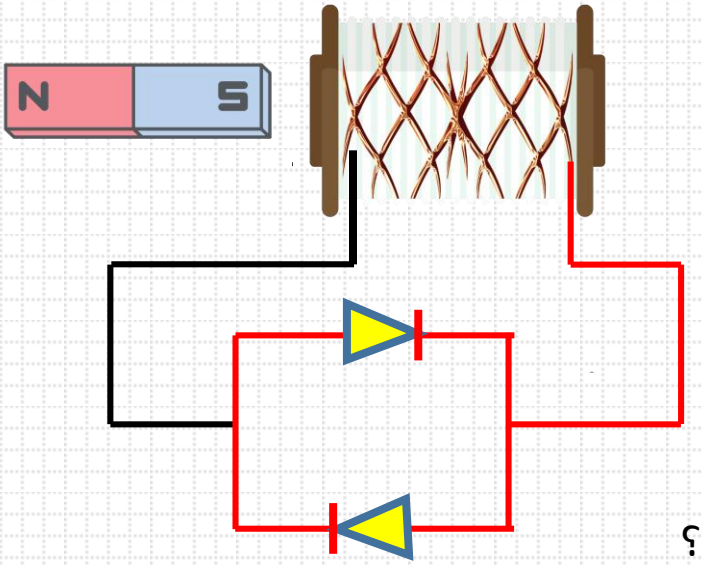
التمرين الأول:

في حصة الفيزياء قمتم بإجراء التجربة الموضحة في الشكل المقابل:



1/اشرح كيفية انتاج التيار الكهربائي في التركيب؟

2/صف ما سيحدث للصمام 1 و2؟ وما هو دورهما؟

3/كيف تسمى هذه الظاهرة؟

4/أذكر عنصر يعتمد على نفس مبدأ التركيب المقابل؟

نستبدل الوشيعة ببطارية

5/ماذا سيحدث للصمام 1 والصمام2؟ مع الشرح؟

6/ما هي جهة التيار الكهربائي في هذه الحالة؟ وما نوعه؟

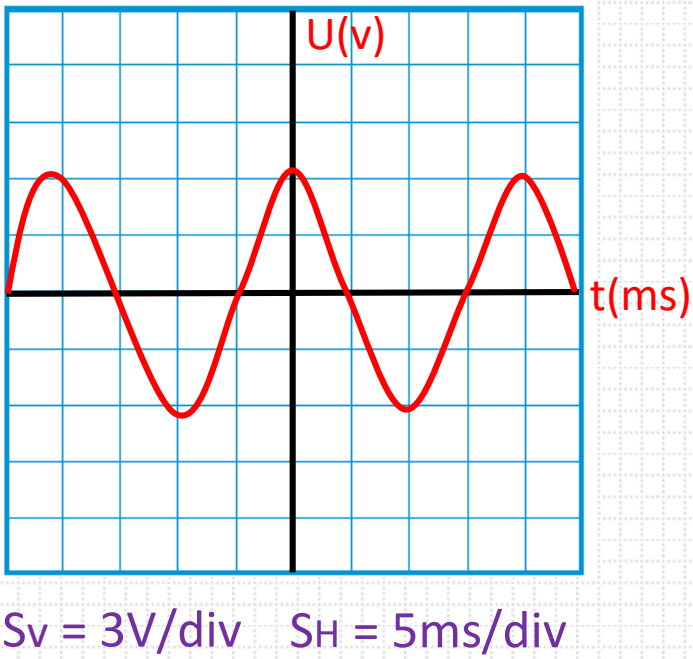
التمرين الثاني:

يعتبر المنوب مولد كهربائيا يستعمل في الدراجة لتوليد الكهرباء بغرض توهج مصباحها

1/اذكر اهم مكونات المنوب مبرزا العنصر المحرض والعنصر المتحرض؟

نوصل طرفي المنوبة بمربطي راسم الاهتزاز المهبطي

فيظهر لنا الشكل التالي.



Sv = 3V/div SH = 5ms/div

1/ما نوع التوتر المشاهد؟ علل؟

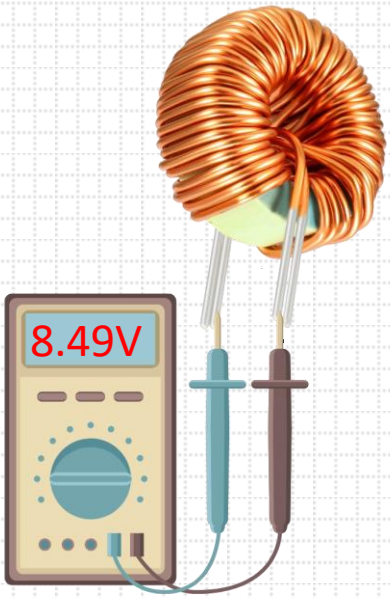
2/حدد قيمة التوتر الأعظمي Umax؟

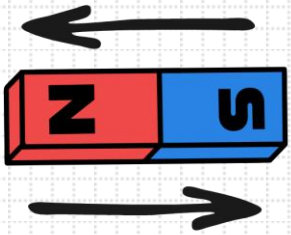
3/استنتج قيمة التوتر الفعال Ueff؟

4/اذكر طريقة أخرى تمكنك من معرفة التوتر الفعال؟

5/حدد قيمة الدور T ثم استنتج قيمة التواتر f؟

التمرين الثالث:





خالد تلميذ في السنة الرابعة متوسط وبعد دراسته

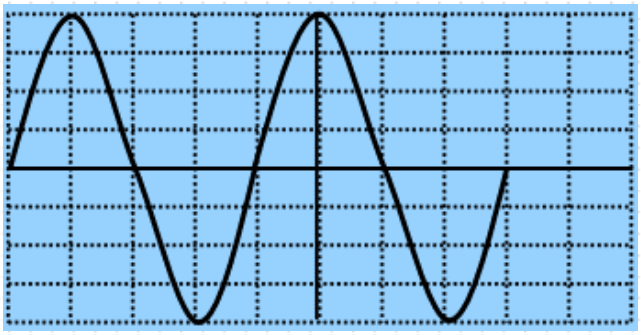
لميدان الظواهر الكهربائية

أراد تطبيق بعض ما درسه فقام بالتجربة

الموضحة في الشكل.

1/ما هي الظاهرة الموضحة في الصورة؟

2/ما نوع التوتر المنتج؟ وما هي خصائصه؟



3/استخرج في الصورة:

Sv=3V/div

أ/قيمة التوتر الفعال؟

ب/قيمة التوتر الأعظمي بطريقتين؟

SH=20ms/div

ج/قيمة الدور ثم التواتر؟

التمرين الرابع:

لذرة النحاس Cu 29 بروتون في الحالة العادية

1/ما هو عدد الكترونات النحاس؟

2/احسب الشحنة الموجبة لذرة النحاس؟

3/احسب الشحنة السالبة لذرة النحاس؟

4/احسب الشحنة الاجمالية؟ ماذا تستنتج؟

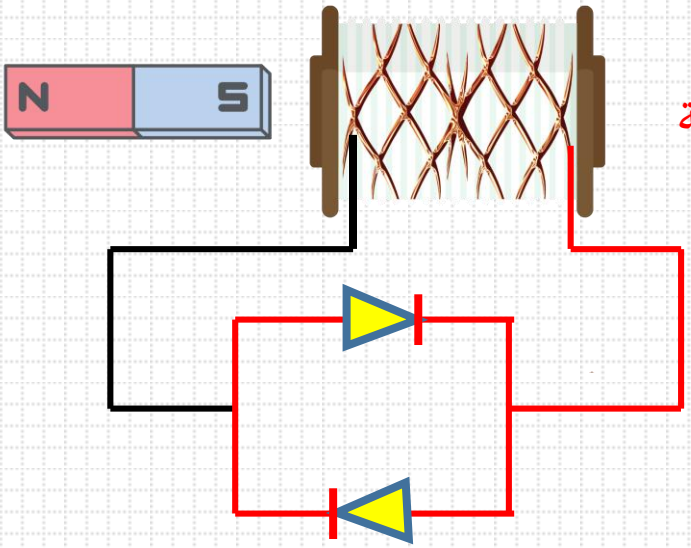
عند دلك النحاس بقطعة صوف يكتسب 7 الكترونات

5/اسحب الشحنة السالبة والشحنة الاجمالية للنحاس في هذه الحالة؟

الحل النموذجي

التمرين الأول:

في حصة الفيزياء قمتم بإجراء التجربة الموضحة في الشكل المقابل:



1/ من أجل انتاج التيار الكهربائي في التركيب:

تحريك القضيب المغناطيسي ذهابا وإيابا داخل الوشيعة

2/يتوهج الصمام الأول والثاني بالتناوب

دورهما: الكشف عن جهة التيار الكهربائي.

3/تسمى هذه الظاهرة: التحريض الكهرومغناطيسي

4/العنصر الذي يعتمد على نفس مبدأ التركيب المقابل:

منوب الدراجة.

نستبدل الوشيعة ببطارية

5/يتوهج صمام ضوئي واحد فقط لأن: التيار الكهربائي المستمر له جهة واحدة فقط

6/جهة التيار الكهربائي في هذه الحالة: من القطب الموجب الى القطب السالب (جهة واحدة فقط)

نوعه: تيار كهربائي مستمر.

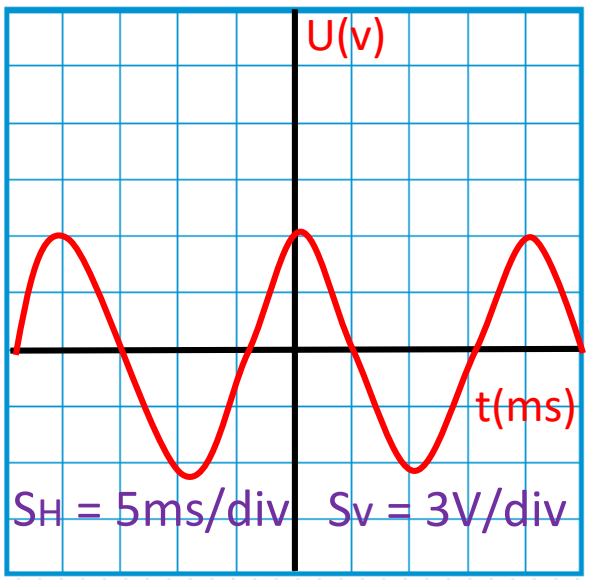
التمرين الثاني:

1/مكونات المنوب: مغناطيس + الوشيعة

المغناطيس عنصر محرض والوشيعة عنصر متحرض

نوصل طرفي المنوبة بمربطي راسم الاهتزاز المهبطي

فيظهر لنا الشكل التالي.



1/نوع التوتر المشاهد: توتر متغير (متناوب)

لأن: المنحنى البياني متموج (على شكل موجات أو نوبات)

2/قيمة التوتر الأعظمي Umax:

Umax= n * Sv = 2 * 3v = 6v

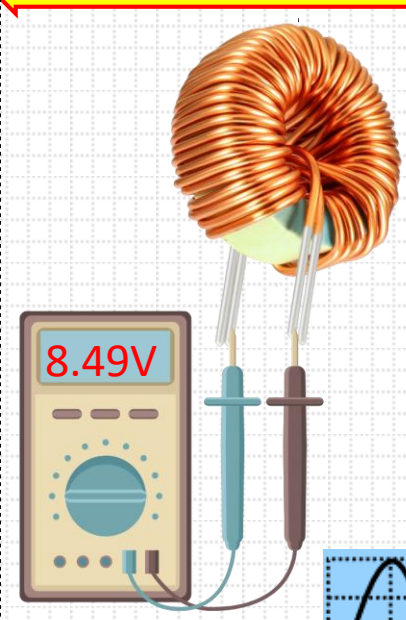
3/قيمة التوتر الفعال Ueff: Ueff= Umax/$\sqrt{2}$ =6v/$\sqrt{2}$ = 4.24v

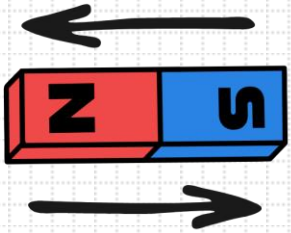
4/الطريقة: ربط جهاز الفولط متر بين طرفي المولد

5/قيمة الدور T: T= n * SH = 4 * 5ms =4*0.005s= 0.02s

استنتاج قيمة التواتر f: f= 1/T= 1/0.02s = 50HZ

التمرين الثالث:





خالد تلميذ في السنة الرابعة متوسط وبعد دراسته لميدان الظواهر الكهربائية أراد تطبيق بعض ما درسه فقام بالتجربة الموضحة في الشكل.

1/الظاهرة الموضحة في الصورة: التحريض الكهرومغناطيسي.

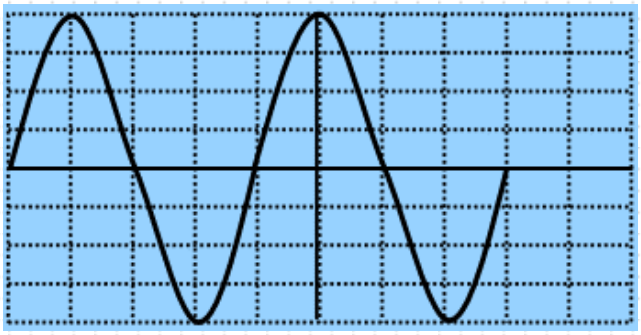
2/نوع التوتر المنتج: متناوب

خصائصه: التوتر الأعظمي والفعال

الدور والتواتر

SH=20ms/div

Sv=3V/div



3/استخراج في الصورة:

أ/قيمة التوتر الفعال: Ueff = 8.49V

ب/قيمة التوتر الأعظمي بطريقتين:

الطريقة الأولى: Umax = n*Sv = 4*3v = 12v

الطريقة الثانية: Umax/Ueff = $\sqrt{2}$ / Umax = Ueff * $\sqrt{2}$ = 8.49V * $\sqrt{2}$ = 12.00V

ج/قيمة الدور: T= = n*SH = 4*20ms = 4 * 0.02 S = 0.08S

التواتر: f= 1/T= 1/0.08s = 12.5HZ

التمرين الرابع:

1/عدد الكترونات النحاس: 29

2/حساب الشحنة الموجبة لذرة النحاس:

$q(+) = n*q_p = 29 *(+1.6 * 10^{-19}) = 46.4 * 10^{-19} C$

3/حساب الشحنة السالبة لذرة النحاس:

$q(-) = n*q_p = 29*(-1.6 * 10^{-19}) = -46.4 * 10^{-19}\ C$

4/حساب الشحنة الاجمالية:

$q_t = q(-) + q(+) = -46.4 * 10^{-19}\ C + (+46.4 * 10^{-19}) = 0\ C$

نستنتج أن: الذرة متعادلة كهربائيا.

عند دلك النحاس بقطعة صوف يكتسب 7 الكترونات

5/حساب الشحنة السالبة:

$q(-) = n*q_p = 36*(-1.6 * 10^{-19}) = -57.6 * 10^{-19}\ C$

حساب الشحنة الاجمالية للنحاس في هذه الحالة:

$q_t = q(-) + q(+) = -57.6* 10^{-19}\ C + (+46.4 * 10^{-19}) = -11.2 * 10^{-19}\ C$

مسطاري عبد المعز في الفيزياء