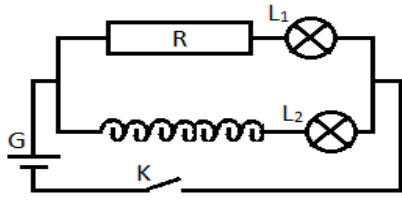
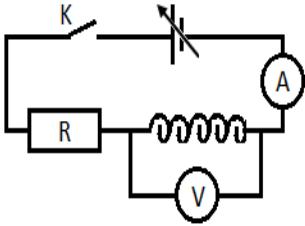


ثنائي القطب RL Le dipôle RL



◀ نشاط تجريبي 1: تأثير الوشيعية على مرور التيار الكهربائي :
ننجز التركيب التجريبي الممثل جانبه والذي يضم مصباحان متشابهان و وشيعة وموصل أومي .
نغلق قاطع التيار فتتغير شدة التيار الكهربائي من قيمة منعدمة الى قيمة معينة
❖ استثمار :

1. هل يتألق المصباحان مباشرة بعد إغلاق الدارة؟
2. كيف تتغير شدة التيار المار في L_1 و L_2 !
3. ما تأثير الوشيعية عند إقامة التيار الكهربائي ؟
4. ماذا يحدث عند فتح الدارة ؟ ما تأثير الوشيعية ، عند انعدام التيار الكهربائي ؟



◀ نشاط تجريبي 2 : التوتر بين مربطي الوشيعية
• تجربة 1: حالة التيار المستمر
ننجز التركيب الكهربائي جانبه، والذي يضم مولدا للتوتر المستمر ، وأمبير مترا ، و وشيعة مركبة على التوالي .
نضع الفولطمتر بين مربطي الوشيعية ، ونغلق قاطع التيار الكهربائي ثم نغير قيم التوتر الذي يعطيه المولد، وفي كل مرة نقيس التوتر $U_L(t)$ بين مربطي الوشيعية و كذلك شدة التيار الكهربائي $I(A)$ المار فيها كما يبين الجدول التالي .

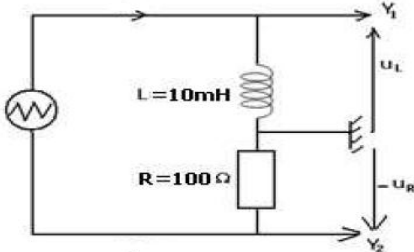
| | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $U_L(V)$ | 0 | 0.8 | 1.6 | 2.4 | 3.2 | 4 | 4.8 |
| $I(A)$ | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |

❖ استثمار:

1. مثل المنحنى $u_L(v)$ بدلالة $I(A)$
2. بين أن الوشيعية تتصرف كموصل أومي
3. حدد r مقلومة الوشيعية وقارنها مع القيمة التي يشير إليها الصانع ($r'=8\Omega$)
4. استنتج العلاقة بين u_L و i

• تجربة 2 : حالة التيار المتغير:

ننجز نفس التركيب التجريبي السابق ونستبدل مول التوتر المستمر بمولد التردد المنخفض GBF يعطي تيارا مثلثيا تردده $f=400\text{ Hz}$ وتوتره الأقصى 5V.



نعين في آن واحد التوتر بين مربطي الوشيعية u_L انطلاقا من المربط Y_1 بواسطة كاشف التذبذب والتوتر بين مربطي الموصل الأومي u_R - انطلاقا من المربط Y_2 ، كما يمكننا معاينة شدة التيار الكهربائي من هذا المربط بواسطة الكاشف كما يبين المنحنى التالي:

❖ استثمار:

1. لماذا يمكن المدخل Y_2 لكاشف التذبذب من معاينة تغيرات شدة التيار الكهربائي المار في الدارة؟



2. خلال النصف الاول من الدور ، يمكن كتابة شدة التيار الكهربائي على شكل $i(t)=at+b$
3. اوجد تعبير التيار الكهربائي $i(t)$
4. استنتج المعامل الموجه a ، ما وحدته؟
5. عين بالنسبة للنصف الاول من الدور ، قيمة التوتر u_L بين مربطي الوشيعية ثم استنتج النسبة $\frac{u_L}{di/dt}$

6. قارن هذه النسبة مع L معامل التحريض الذاتي للوشيعية
7. في التجربة السابقة تتصرف الوشيعية كموصل أومي مقاومته r ، وفي هذه التجربة لم تؤخذ هذه المقاومة بعين الاعتبار لكون تأثيرها مهملا .

اقترح علاقة عامة للتوتر $u_L(t)$ بين مربطي الوشيعية تضم r و $i(t)$ و $\frac{di}{dt}$