المدرسة الإعدادية...	المحور السادس: التواصل بالرّسوم المقنّنة الدرس عدد 11: الرّسم التقني	المادّة: التربية التكنولوجية
مختبر التربية التكنولوجية		السنة السابعة أساسي
السنة الدراسية: 2009/2008		فيفري 2009
		الأستاذ: ....

1- النشاط الاستكشافي:

كرّاس الأنشطة - ص 162

2- محتوى الدّرس :

أ – الهدف:

كتاب الدروس - ص 142

يختلف الرسم البياني الكهربائي عن الرّسم التقني .(الدرس الفارط).

ففي الرّسم التقني يكون الاهتمام بشكل القطعة و كيفية صناعتها و كذلك كيفية أدائها لـ .....

أمّا الرّسم البياني الكهربائي فلا يهتمّ بشكل أو أو نوع عناصر الدّارة و إنّما يوضح فقط ..... الجهاز بطريقة .....

تمثّل عناصر الدّارة في الرّسم البياني الكهربائي .....,و لا تتيح هذه الرموز التعرّف على الشكل الخارجي للجهاز.

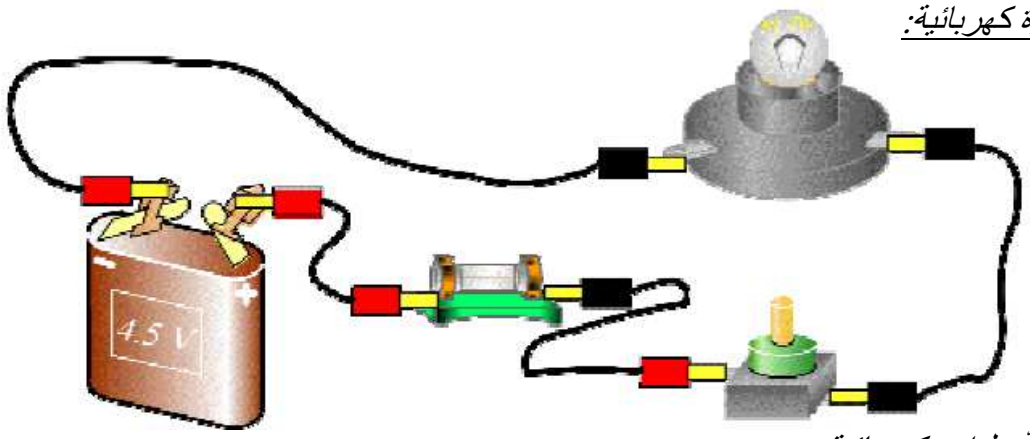
ب – تعريف الرّسم البياني الكهربائي:

الرّسم البياني الكهربائي هو تعبير بياني يوضّح أداء الدارة الكهربائية أو يبيّن كيفية مدّ ..... أو ربط .....

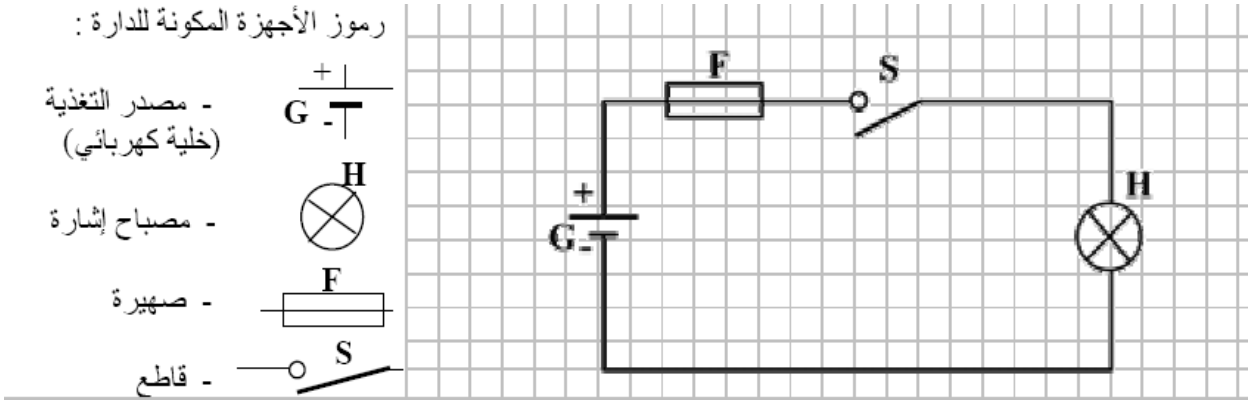
و قد تمّ توحيد الرّموز المستخدمة لتكوّن ..... يتعامل بها التقنيون فيما بينهم لقراءة الرّسوم البيانية الكهربائية.

ج – أنواع الرّسوم:

صورة لدارة كهربائية:



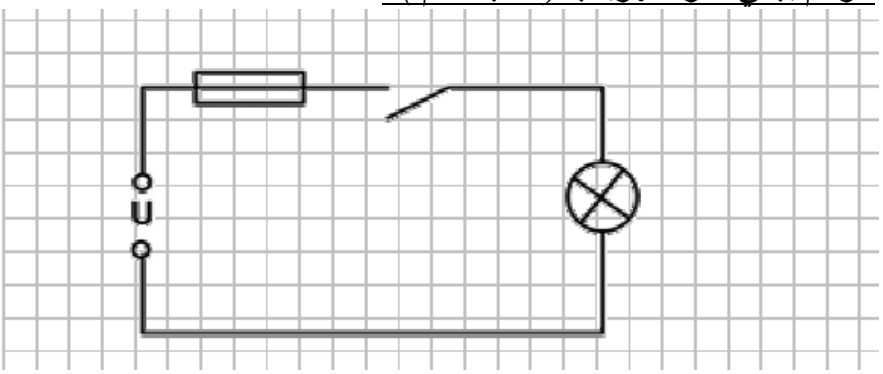
رسم بياني مقنّن لدارة كهربائية :



COLLEGE.MOURAJAA.COM

*رسم بياني لدارة كهربائية (تمثيل عام) :

تمثيل عام لدارة كهربائيّة دون الرّمز للأجهزة .



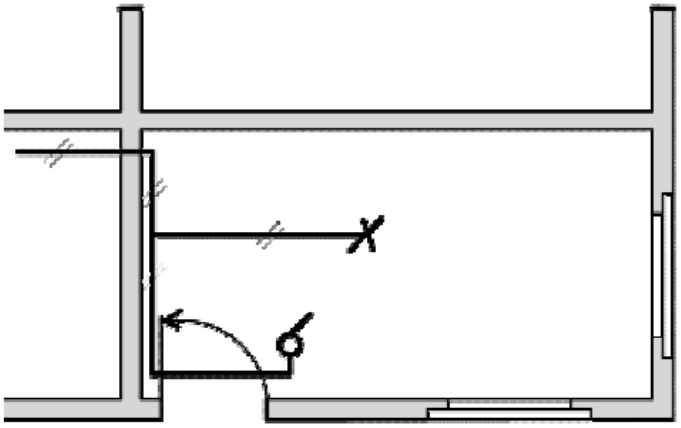
*ريم بياني لدارة كهربائية على رسم معماري:

يمثّل المخطط رسم معماري لحجرة. عند رسم دارة التّركيب على الرّسم المعماري لا بدّ من رسم الأسلاك والأجهزة في أماكنها.

رمز المصباح

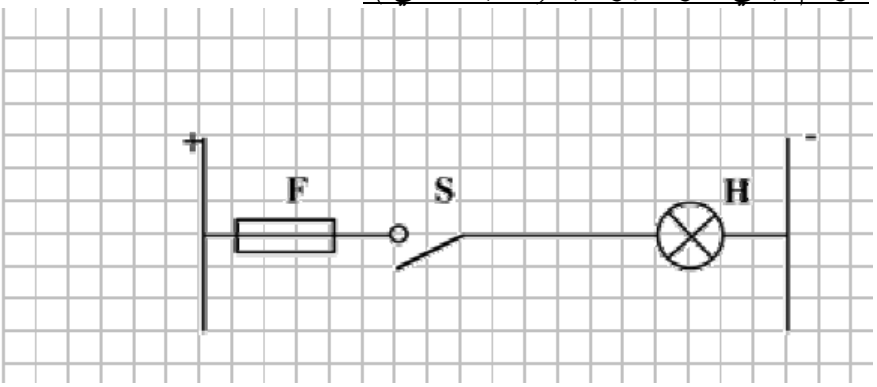
رمز القاطع

رمز الأسلاك وعددها



*رسم بياني لدارة كهربائية (تمثيل خطّي):

يعرفنا الرّسم البياني تمثيل خطي على كيفيّة تشغيل الدارة بوضوح تام .
وفي التّمثيل الخطّي لا يمكن التّعرف على مواقع مكونات الدارة بالنّسبة لبعضها.



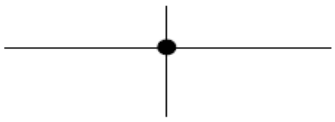
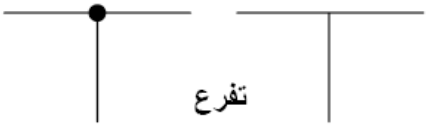
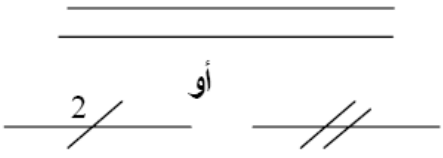
د- بعض القواعد الأساسية:

* الخطوط :

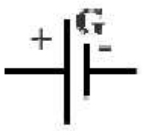
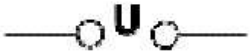
أهمّ الخطوط المستعملة في الرّسم البياني الكهربائي :

اسم الخطّ	الرّسم	استعمال الخطّ
خطّ مستمرّ	———	رسم السلك الكهربائي
	——+——	تقاطع سلكين بدون وصل أو ربط

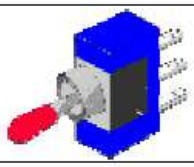
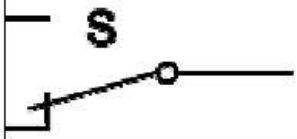
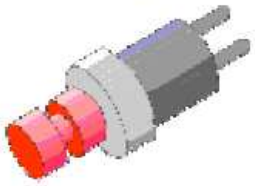
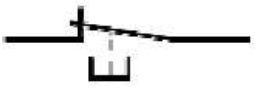
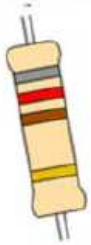
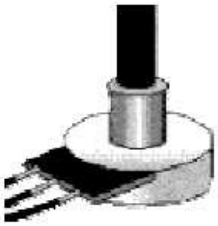
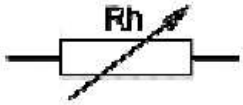
COLLEGE.MOURAJAA.COM

اسم الخطّ	الرّسم	استعمال الخطّ
خطّ مستمرّ		تقاطع سلكين مع الاتّصال (ربط كهربائي بين السلكين)
		تفرع سلك عن آخر (ربط كهربائي السلك المتفرّع بالسلك الرئيسي)
		رسم لسلكين
		وصلة قابلة للفكّ أو متغيّرة
		وصلة ثابتة
خطّ رقيق متقطّع	----------	رسم اتّصال ميكانيكي.
خطّ رقيق مختلط	ـــــ ـ ـــــ ـ ـــــ ـ ـــــ	رسم سلك أرضي

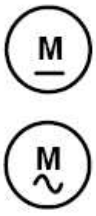
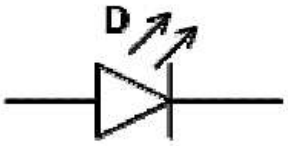
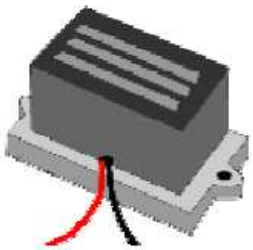
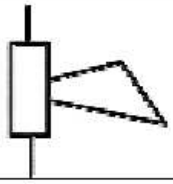
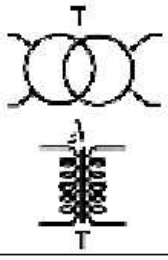
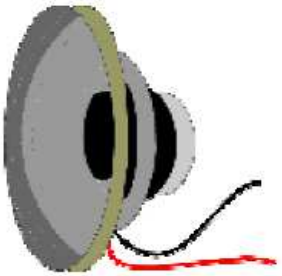
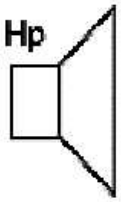
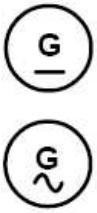
** جدول رموز الأجهزة الكهربائية*

اسم الجهاز	صورة الجهاز	رمز الجهاز	ملاحظات
خليّة كهربائية (عمود جاف)			جهد الخلية يساوي عموما 1,5V
بطارية (مجموعة خلايا)			
مصدر تغذية (عام)			

COLLEGE.MOURAJAA.COM

اسم الجهاز	صورة الجهاز	رمز الجهاز	ملاحظات
مصباح (عام)			
مصباح إضاءة			يدل حرف(E) عند وجوده إلى جانب رمز المصباح على مصباح إضاءة
مصباح إشارة			
قاطع (عام)			
قاطع			
مبدل			
زرّ ضاغط (واصل)			عند الضّغط على الزّر يتمّ غلق الدّارة الكهربائيّة
زرّ ضاغط (فاصل)			عند الضّغط على الزّر يتمّ فتح الدّارة الكهربائيّة
عنصر حماية (صهيرة)			
مقاوم (عام)			
مقاوم			مكون غير مستقطب
مقاوم متغيّر			

COLLEGE.MOURAJAA.COM

اسم الجهاز	صورة الجهاز	رمز الجهاز	ملاحظات
محرّك كهربائي			- يدّل الرّمز (-) عند وجوده تحت الحرف (M) بأن المحرك يعمل بتيار **مستمر**. - عند وجود هذا الرّمز (~) فإن المحرك يعمل بتيار **متناوب**
صمام مشع			مكون مستقطب
جرس رنّان			
منبّه صوتي			مكون مستقطب
محوّل كهربائي			يستخدم المحول للخفض أو الرّفع في جهد التيار الكهربائي المتردّد AC (المتناوب)
مكبّر الصوت			
مولّد طاقة			هناك مولّدات تيار مستمر و هناك أيضا مولّدات تيار متناوب

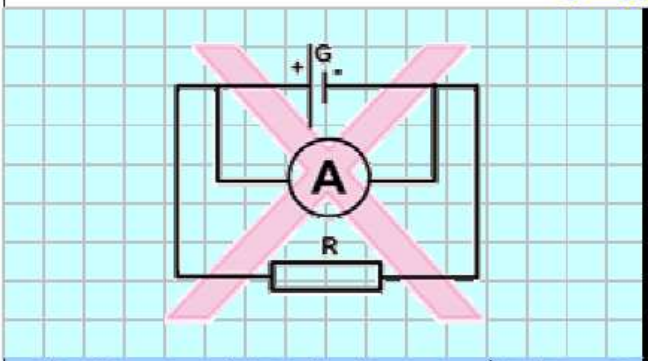
- أنجز النشاط 1 + 2 ص 163 + 164 بكرّاس الأنشطة.

COLLEGE.MOURAJAA.COM

اسم الجهاز	صورة الجهاز	رمز الجهاز	ملاحظات
أمبيرمتر		A	يستعمل جهاز الأمبيرمتر لقيس شدّة التيار الكهربائي
فولطمتر		V	يستعمل جهاز الفولطمتر لقيس جهد التيار الكهربائي
أوممتر		Ω	يسمّى هذا الجهاز بالمتيمتر أو جهاز مراقبة. يمكن استعماله كأوممتر بوضع المبدّل أمام وظيفة Ω وربط السلكين أحدهما بالقطب المشترك COM والثاني بقطب V/Ω .

و – توصيل أجهزة القيس:

الأمبيرمتر

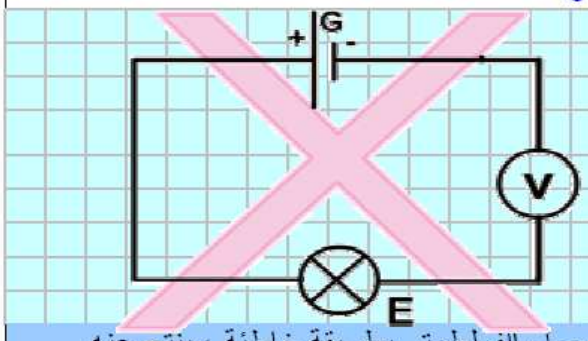


يوصل الأمبيرمتر بالتسلسل مع المقاوم المراد قياس شدّة التيار المار به.

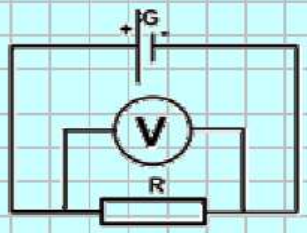
إذا وصل الأمبيرمتر بطرقة خاطئة ،يؤدّي ذلك إلى تلفه وتعريض مصدر التغذية إلى الضّرر.

COLLEGE.MOURAJAA.COM

الفولطمتر



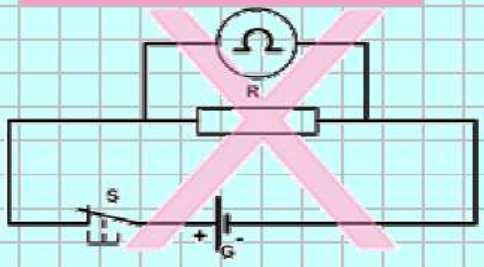
إذا وصل الفولطمتر بطريقة خاطئة ، ينتج عنه انخفاض كبير في فرق الجهد بين طرفي المصباح وقد يخلّ ذلك بالتشغيل العادي لذلك المتقبّل.



يوصل الفولطمتر بالثوازي مع المقاوم المراد قياس فرق الجهد بين طرفيه.

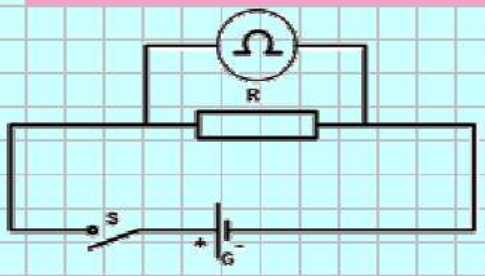
الأوممتر

(القاطع s مغلق) ⟸ خطأ



إذا أوصلنا الأوممتر بالمقاوم ولم نقم بفصل الدارة عن التيار الكهربائي فإننا لا نستطيع قيس مقاومة المقاوم بل ينتج عنه تلف الأوممتر .

(القاطع s مفتوح) ⟸ صواب



يوصل الأوممتر بالثوازي مع المقاوم المراد قياس مقاومته بعد فصله عن الدارة الكهربائية.

3 – أنشطة تطبيقية:

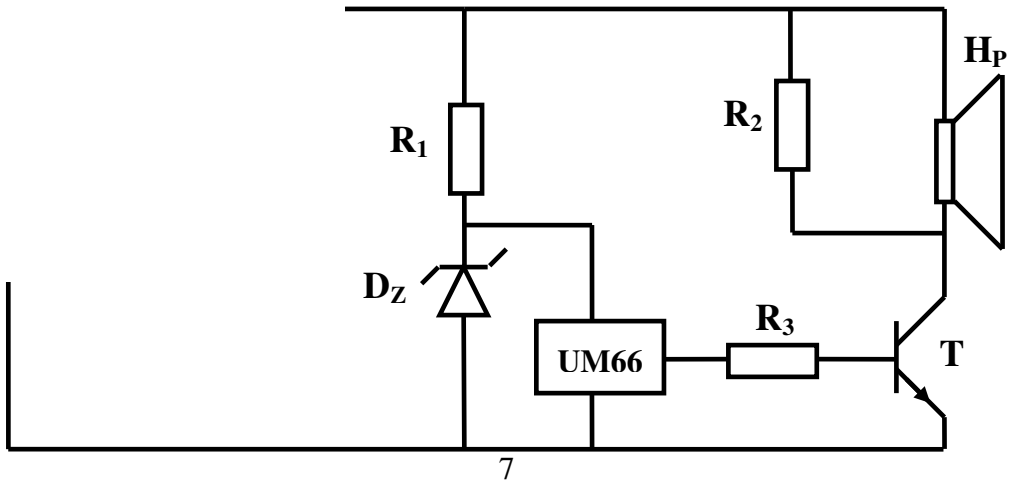
- النشاط عدد 3 ص 164 + النشاط 5 ص 168 + النشاط 6 ص 169 + النشاط 7 ص 169

* الخلاصة:

كتاب الدروس ص 151

*** تطبيق على مشروع الفصل:**

أتمم رسم الدارة الكهربائية لجهاز الانتظار الهاتفي الموسيقي مع العلم إنّه يشتغل ببطارية 9 فولت و يحتوي على عنصر حماية الصهيرة و يمكن التحكّم فيه إمّا عن طريق فاصلة أو زرّ ضاغط.



COLLEGE.MOURAJAA.COM