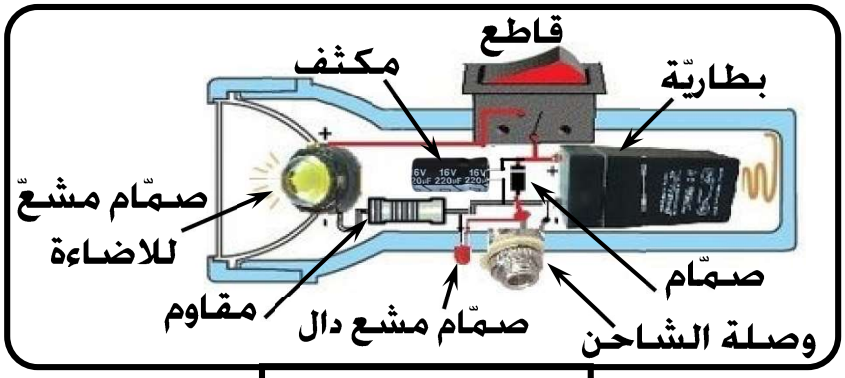
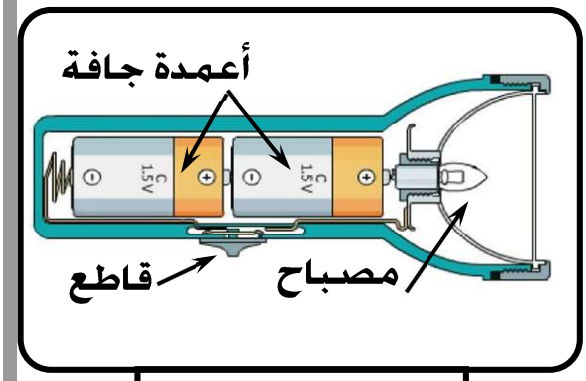
المحور: التحليل البنيوي للمنتج التقني	الدرس: الدارة الإلكترونية والكهربائيّة

التعليمة 1: أ - نأمّل الصور الموالية لمصباح الجيب ① و ② ثم نعرّف على مكوّنات كلّ مصباح:



مصباح جيب ①

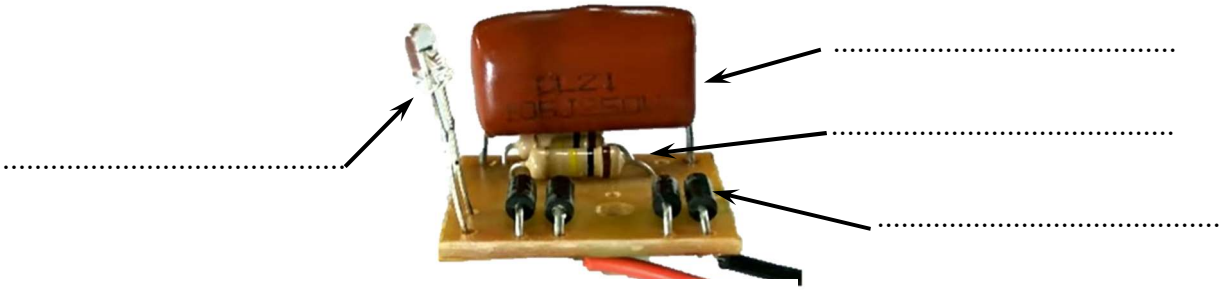


مصباح جيب ②

يحتوي مصباح الجيب ① على: .....

يحتوي مصباح الجيب ② على: .....

ب - مستعينا بمفكّ البراغي نفكّك «مصباح الجيب» ونتعرّف على المكوّنات الداخليّة له:



.....

.....

.....

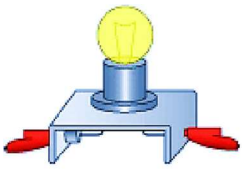
.....

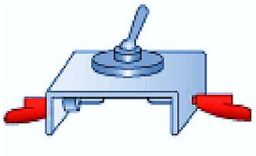
دارة مصباح الجيب

ج - أكمل الجمل الموالية بما يناسب من العبارات التالية: إلكترونية / كهربائية

- مكوّنات دارّة مصباح الجيب ① هي مكوّنات .....
- مكوّنات دارّة مصباح الجيب ② هي مكوّنات .....

التعليمة 2: أ - أكمل ربط المكونات الموالية ثم انجز الدارة الكهربائيّة باستعمال المعدّات المتوفرة لدى كلّ مجموعة أو بالمحاكاة باستعمال برمجيّة << Crocodile Clips >>.





ب- أتعرف على الوظائف التقنية لعناصر الدارة وذلك بإعادة التجربة مرّة بدون بطارية ومرّة بدون قاطع:

العنصر	الوظيفة	الملاحظة
البطاريّة	.....	.....
القاطع	.....	.....
المصباح	.....	.....

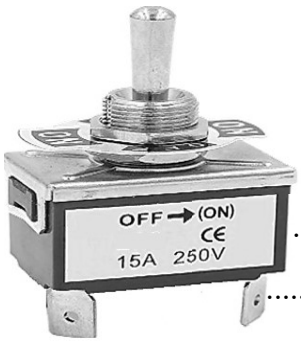
التعليمة 3: أ- نعوض في الدارة السابقة القاطع بزر ضاغط ثم نقوم بتجربة الدارة وإتمام الملاحظات:

- عندما نغلق الدارّة باستعمال القاطع ثمّ نتركه ..... إضاءة المصباح.
- عندما نغلق الدارّة باستعمال الزّر الضّاغط ثمّ نتركه ..... إضاءة المصباح.
- القاطع والزّر الضّاغط (**يشتغلان / لا يشتغلان**) بنفس الطّريقة.

ب- نأمّل الخصائص المكتوبة على عناصر التحكّم المقدّمة ثم أكمل ما يناسب:

جهد الاستعمال: .....

تيّار الاستعمال: .....



جهد الاستعمال: .....

تيّار الاستعمال: .....

التعليمة 4: أ / ماهي مصادر التغذية المستعملة في مصباح الجيب رقم 1 ورقم 2: .....

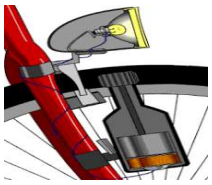
ب / هل هناك عناصر أخرى للتغذية نستعملها في تشغيل المنتجات التقنية: .....

ج / اختر اسم مصدر التغذية المناسب لكل صورة (خليّة، عمود جاف، بطاريّة مسطحة، بطاريّة هاتف محمول، بطاريّة).

الصورة					
الاسم	.....	.....	.....	.....	.....
الجهد	.....	.....	.....	.....	.....

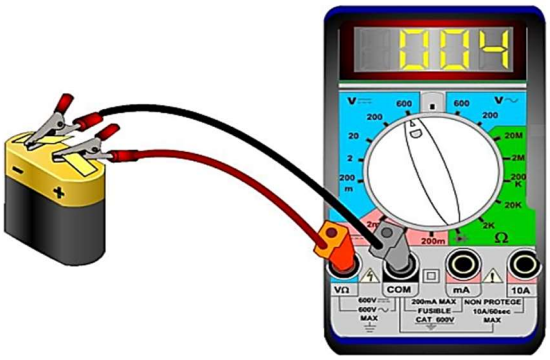
- كلّ هذه مصادر التغذية لها قطب ..... وقطب .....
- هذه الأنواع من مصادر التغذية تسمّى .....

د / نعرّف على عناصر التغذية الموجودة في الجدول الموالي:

الصورة			
الاسم	.....	.....	.....

- هل تحتوي هذه المصادر على قطب موجب وقطب سالب: .....
- هذه الأنواع من مصادر التغذية تسمّى .....

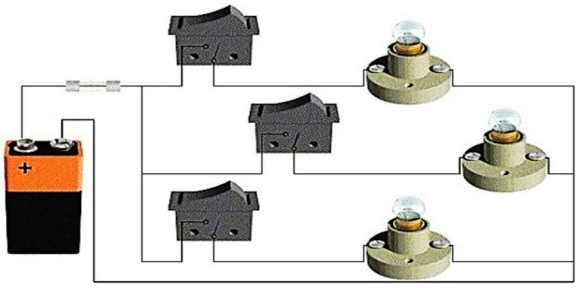
هـ / اتبع المراحل التالية لقيس جهد بعض مصادر التغذية المتوفرة عندي باستعمال جهاز الفولط متر:



1/ اختيار خاصية الجهد متردّد أو مستمرّ.
2/ و ضع المبدّل في عيار أكبر من القيمة المقا سة إن كانت لديّ فكرة تقريبيّة عن قيمة الجهد، وإلاّ فيجب اختيار أكبر عيار ثمّ التدرّج للوصول لأقرب عيار.
3/ تركيب الجهاز كما في الصورة **بالتّوازي** مع مصدر التغذية بين الطرفين **V** و **COM**.
4/ قراءة قيمة الجهد على الشّاشة. .....

التعليمة 5:

أ / باستعمال برمجية << Crocodile Clips >> نركب الدارة التالية بإضافة صهيرة للدارة، ثم نكمل الملاحظات:



- عند غلق قاطع واحد .....
- عند غلق قاطعين اثنين .....
- عند غلق الثلاث قواطع .....
- ما هو دور الصّهيرة في الدارّة؟ .....
  .....
- كيف يمكن اختيار الصّهيرة المناسبة في الدّارة؟ .....
  .....

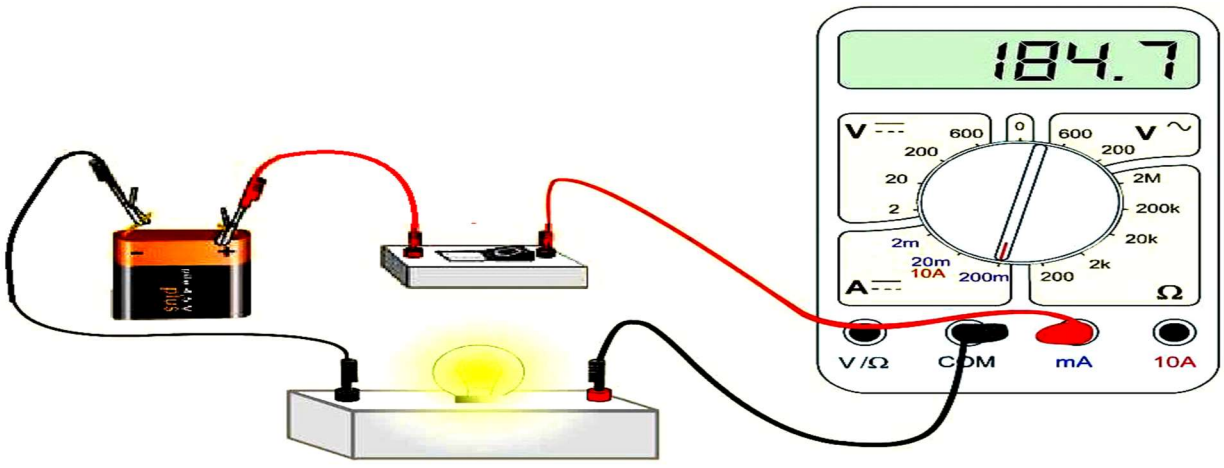
ب / نأمّل نماذج الصهيرات المقدّمة واستخرج خصائصها الكهربائية:

جهد الاستعمال: .....
تيّار الاستعمال: .....

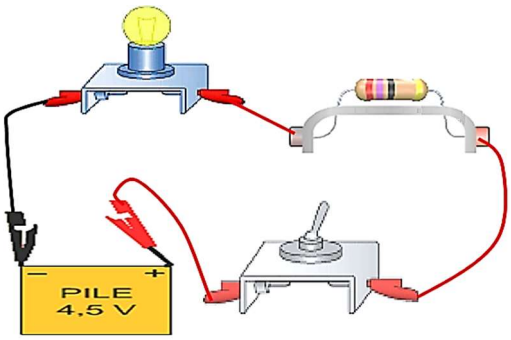
جهد الاستعمال: .....
تيّار الاستعمال: .....

ج / - اتبع المراحل التالية لقيس شدة التّيار في الدارّة باستعمال جهاز الأمبير متر:

1/ اختيار خاصية التيار متردّد أو مستمرّ.
2/ اختيار أكبر عيار ثمّ التدرّج للوصول لأقرب عيار ممكن.
3/ تركيب الجهاز كما في الصّورة **بالتسلسل** مع مكوّنات الدّارة.
4/ قراءة قيمة الشدّة على الشّاشة. .....

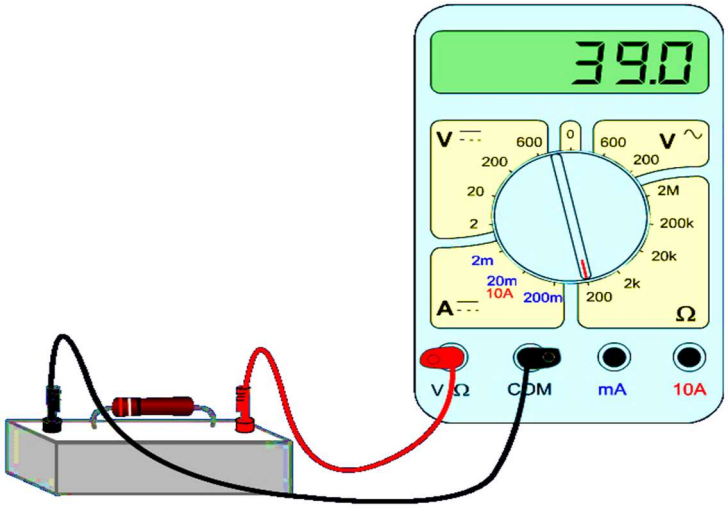


التعليمة 6: أ / انجز الدارة الكهربائية مع إدراج مقاوم ثم تغييره أو بالمحاكاة باستعمال برمجية <<Crocodile Clips>>.



- ما هو تاثير إدراج المقاوم على إضاءة المصباح بعد غلق الدّارة: .....
- هل تغيّرت إضاءة المصباح عند تغيير المقاوم الأول بمقاوم ثاني: .....

ب / اتبع المراحل التالية لقيس قيمة المقاومات المتوفرة عندي باستعمال جهاز الأوم متر:



1/ تركيب الجهاز كما في الصّورة **بالتّوازي** مع المقاوم بين الطرفين **V** و **Ω**.

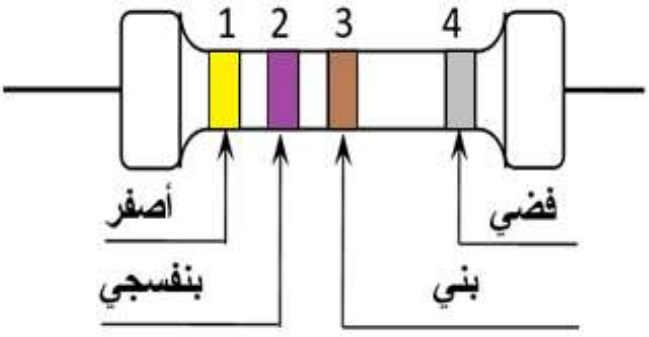
2/ اختيار خاصية المقاومة على الجهاز وتغيير وضعية المبدّل للوصول إلى القيمة المناسبة.

4/ قراءة قيمة المقاومة على الشّاشة. .....

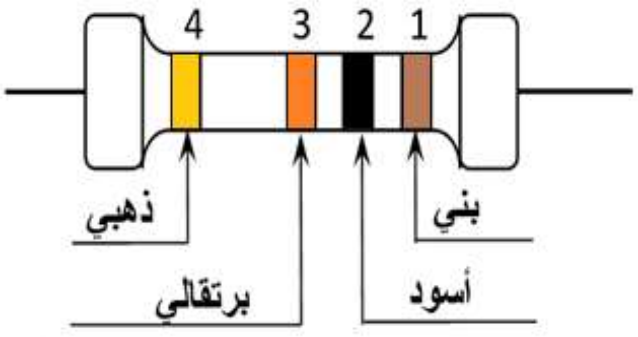
- ماهي وحدات قيس المقاومة الموجودة على الجهاز؟ .....
- ضع هذه الوحدات في جدول نظام القيس الموالي ثم أكمل بقيّة الوحدات.

.....			.....			**الأوم Ω**			.....			.....		
م	ع	أ	م	ع	أ	م	ع	أ	م	ع	أ	م	ع	أ

ج / حدد قيمة مقاومة المقاومات التالية مستعينا بجدول رموز الألوان وترتيب الأحزمة:



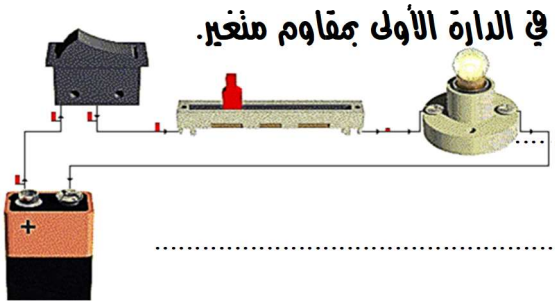
R= .....
R= .....
R= .....



R= .....
R= .....
R= .....

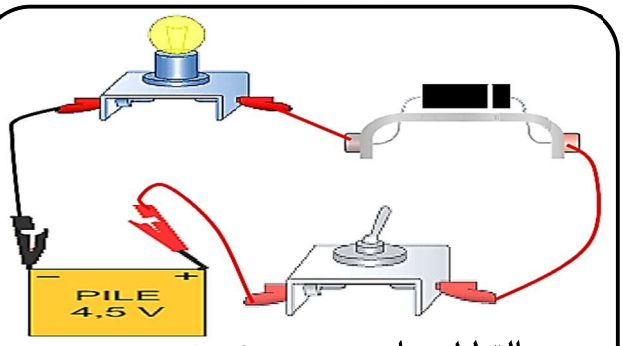
اللّـــون	الحزام الأول	الحزام الثاني	الحزام الثالث	الحزام الرابع
أسـود	0	0	x 1	±20%
بني	1	1	x 10	±1%
أحمر	2	2	x 100	±2%
برتقالي	3	3	x 1000	
أصفر	4	4	x 10000	
أخضر	5	5	x 100000	
أزرق	6	6	x 1000000	
بنفسجي	7	7		
رمادي	8	8		
أبيض	9	9		
ذهبي			x 0.1	±5%
فضي			x 0.01	±10%

د / باستعمال برمجية <<Crocodile Clips>> نعوّض المقاوم في الدارة الأولى بمقاوم متغير.



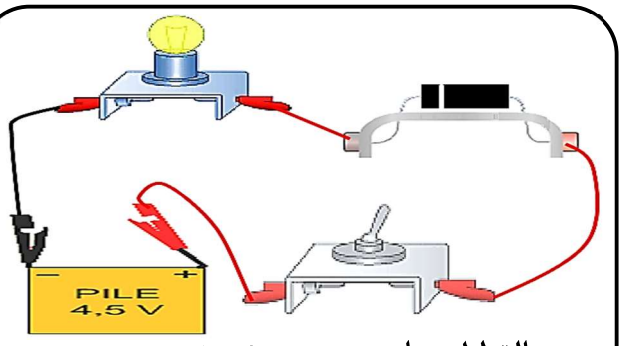
- هل تتغير إضاءة المصباح كلّما تغيّرت المقاومة؛ .....
- ما هو دور المقاوم المتغيّر في الدارّة؟ .....

التعليمة 7: أ / أدرج الصمام في الدارة حسب التركيب الأول ثم الثاني ثم أتمم الملاحظات بعد غلق الدارة:



حالة المصباح: **يضيء** / **لا يضيء**

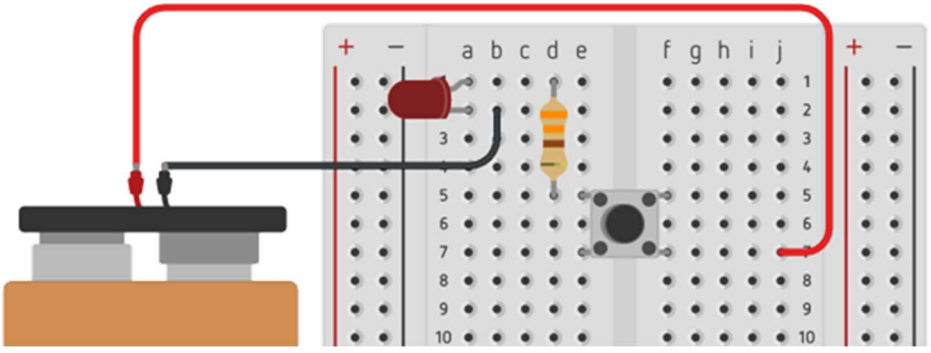
الصمام: **يسمح** / **لا يسمح** بمرور التيّار



حالة المصباح: **يضيء** / **لا يضيء**

الصمام: **يسمح** / **لا يسمح** بمرور التيّار

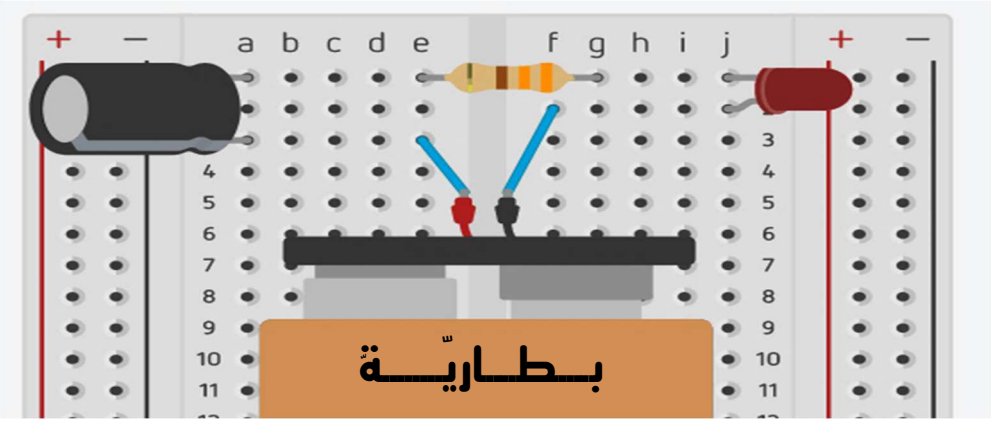
ب/ مستعينا بلوحة التجارب نركب الدارة التالية: (متكوّنة من صمّام مشعّ ومقاوم وزرّ ضاغط وبطاريّة)



- نركّب الصمام المشعّ بحيث يكون الكاتود من جهة القطب الموجب للبطاريّة:
  - **يضيء /لا يضيء** الصمام المشعّ.
- نركّب الصمام المشعّ بحيث يكون الأنود من جهة القطب الموجب للبطاريّة:
  - **يضيء /لا يضيء** الصمام المشعّ.

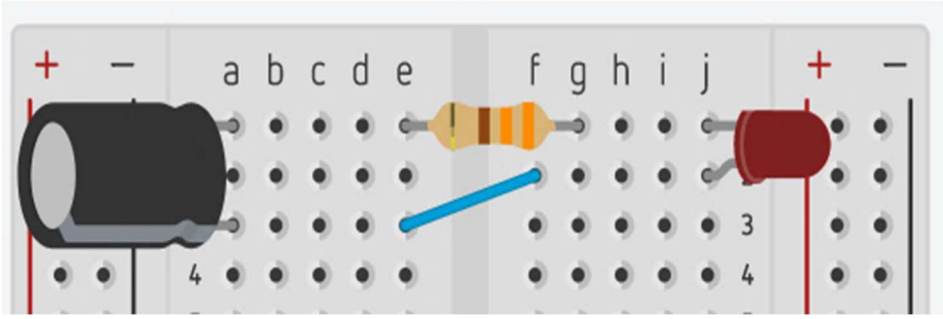
التعليمة 7:

أ / مستعينا بلوحة التجارب نركب الدارة التالية: (متكونّة من صمّام مشعّ ومقاوم ومكثّف وبطاريّة)



- هل أضاء الصمام المشع؟؟ ..... هل تواصلت إضاءته؟ .....

ب/ نحذف البطارية من الدارة السابقة ونعوّضها بسلك بين نقاط تركيبها:



- هل أضاء الصمام المشعّ؟؟ ..... هل تواصلت إضاءته؟ .....

ج/ ما هو دور المكثف في الدارة؟ .....

د / تأمل الخصائص المكتوبة على المكثفات المقدمة ثم أكمل بما يناسب:

جهد الاستعمال: .....

سعة المكثف: .....

جهد الاستعمال: .....

سعة المكثف: .....

المحور: التحليل البنيوي للمنتج التقني | الدرس: الدارة الإلكترونية والكهربائيّة

الدارة الكهربائية: هي مجموعة ..... متصلة فيما بينها بواسطة ..... تسمح بمرور ..... إذا كانت الدارة مغلقة.

الدارة الالكترونية: هي عبارة عن ..... طبعت عليها دارة كهربائية تثبت فوقها عدة ..... أساسية.

عناصر التحكم

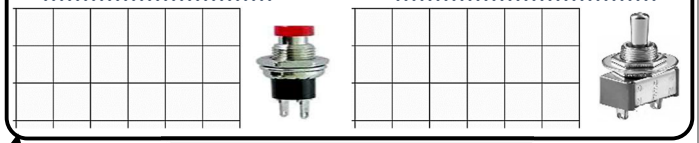
الوظيفة: .....

.....

الخصائص الكهربائية:

.....

الرمز المقنن:



الصـــهـــيـــرة

الوظيفة: .....

.....

الخصائص الكهربائية:

.....

الرمز المقنن:

عناصر التغذية

الوظيفة: .....

.....

الخصائص الكهربائية: .....

الرمز المقنن:

....

المـــكـــثـــف

الوظيفة: .....

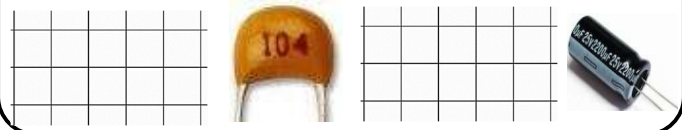
.....

الخصائص الكهربائية:

.....

الرمز المقنن:

....



الصـــمّـــام المشع

الوظيفة: .....

.....

الخصائص الكهربائية:

.....

الرمز المقنن:

الصـــمّـــام

الوظيفة: .....

.....

الخصائص الكهربائية:

.....

الرمز المقنن:

عناصر مقاومة

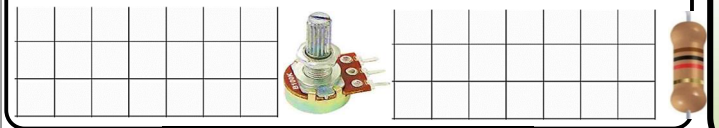
الوظيفة: .....

.....

الخصائص الكهربائية:.....

الرمز المقنن:

....



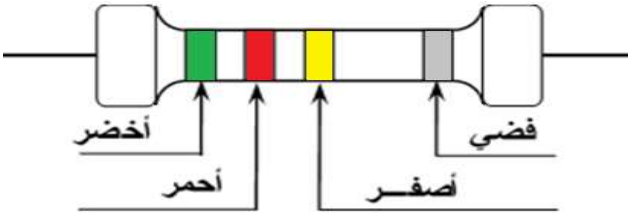
أنشطة تطبيقية:

النشاط عدد 1: أكتب تحت كلّ مكوّن من المكوّنات التالية الاسم المناسب له.

.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

النشاط عدد 2:

1/ حدّد قيمة مقاومة الـــمقاوم التالي مستعينا بجدول رموز الألوان :



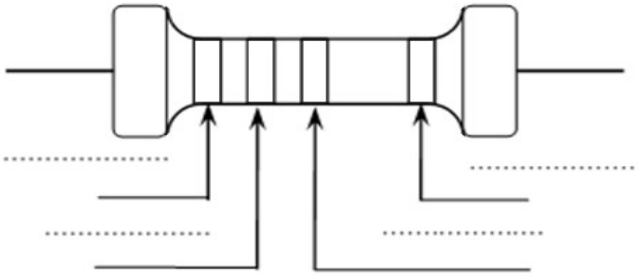
R= .....

R= .....

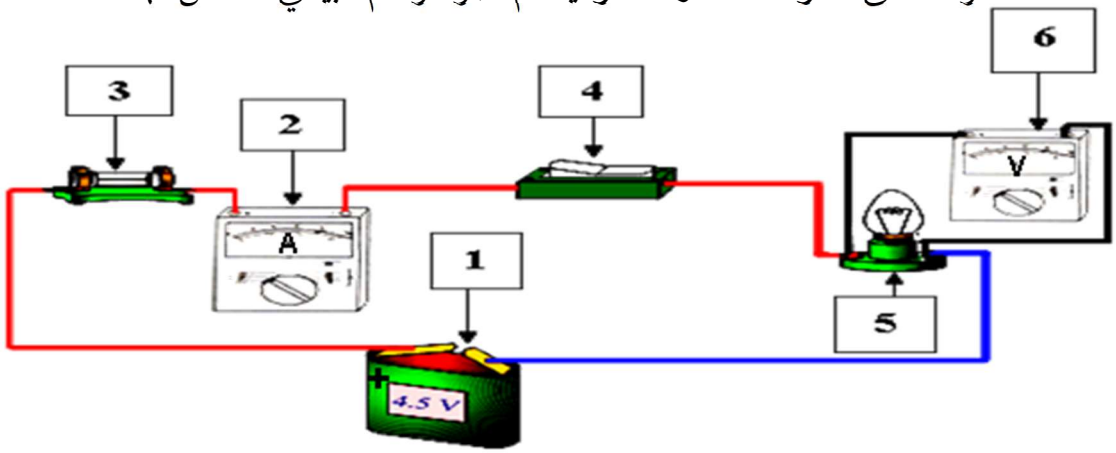
R= .....

2/ حدّد ألوان أحزمة الـمقاوم الأربعة مستعينا بجدول رموز الألوان:

R= 18 KΩ ± 20%



النشاط عدد 3: تعرّف على مكوّنات الدّارة الموالية ثمّ أنجز الرّسم البياني المقنّن لها :



...../6	...../5	...../4	...../3	...../2	...../1