

## المحور الأوّل

## التّكنولوجيا

الدّرس عدد 1

## المحيط التّكنولوجي



- النشاط الاستكشافي: تأثير التّقدّم التّكنولوجي في حياة الإنسان
- النشاط التّطبيقي: التّعرف إلى التّطور التّكنولوجي.

## الدّرس عدد 1 المحيط التكنولوجي



1 - النشاط الاستكشافي:

1 - 1 أقرأ النصّ

### إنسان القرن الواحد والعشرين (1)

1 - دنا أحمد من أبيه وقال : >> إنّنا نستعدّ لاستقبال القرن الجديد . كيف ستبدو فيه الحياة ؟ وما هي المفاجآت التي تنتظر الإنسان؟ <<

2 - ابتسم الشّيخ وربت على كتف ابنه احتراماً وتقديراً وقال: >> سيكون للحاسبات الإلكترونية وشاشات الفيديو المقام الأوّل في جلّ البيوت وستكون لمنازل المستقبل جدران يُمكن أن تحرّكها بيسر لتجعل الغرف أكبر حجماً أو أصغر حسبما تشتهي ... سيقوم الإنسان الآلي برفع أعباء العمل عن كواهلنا فيقلّ عملكم في المعامل وستوفرون مزيداً من الوقت لأداء واجباتكم في البيت والاعتناء بأبنائكم...

ستستري يا بني ما تريد وأنت في بيتك بمجرد الضّغط على زرّار معيّنة في جهاز الفيديو ليريك نماذج من الأثاث والملابس وستدفع الثمن بالضّغط على زرّ خاصّ... ستكون بسيارتك الكهربائيّة شاشة تمثّل مختلف الشّوارع والأماكن التي تقصدها وتذكرك عند الضرورة بمبادئ السّيّاقة ... وستحدّث إلى سيّارتك لتأمرها بفتح الباب أو إغلاق النّافذة...<<

3 - قال أحمد وعلامات الدهشة بادية على وجهه : >> قويّ إيماني بضرورة النّهل من مناهل العلم والاعتصام بحبل الاختراعات والاكتشافات حتى تقطع البشريّة المزيد من الأشواط في درب التطوّر التكنولوجي وتنعم برغد العيش وتطمح إلى الأفضل والأرقى.

صفاء خلّوصي  
( بتصرف )

(1) كتب هذا النصّ قبل القرن الحالي.



1 - 2 ألون أو أسطر العبارات التي تشير إلى ما تحقق في عصرنا هذا من تقدّم تكنولوجي تتبّأ به الشّيخ.

TuniTests



2 - الأنشطة التطبيقية:

- النشاط 1:

\*- أذكر المنتجات حسب مجال الاستعمال.

		الفضاء
	- 2 -	
المنتج 2: قمر صناعي..		المنتج 1: هوائي للاستقبال والبعث
	- 4 -	
المنتج 4: سيارة		المنتج 3: عربة
	- 6 -	
المنتج 6: حاسوب محمول		المنتج 5: آلة راقنة
	- 8 -	
المنتج 8: رسالة إلكترونية		المنتج 7: رسالة خطية
		التراسل

- النشاط 2:

1 - أتأمل الصورتين.



2 - باخرة  
عصريّة



1 - سفينة  
شراعيّة

2 - أبين التطور الحاصل بين سفينة شراعيّة وباخرة عصريّة.

- تستعمل الباخرة الشراعية الطاقة الهوائية وتتنقل بسرعة بطيئة وحمولتها متواضعة، أمّا  
الباخرة العصرية تستعمل المحركات وتتنقل بسرعة بحمولة كبيرة.

3 - أتأمل الصورتين.



4 - جرّار  
رافع



3 - عربة  
يدويّة

4 - أبين التطور الحاصل بين عربة يدويّة وجرّار.

- حمولة الجرّار أكبر بكثير من حمولة العربة اليدوية  
- يشتغل الجرّار بمحرك آلي بينما العربة تدفع بطاقة بشرية

5 - أتأمل الصورتين.



6 - هاتف  
محمول



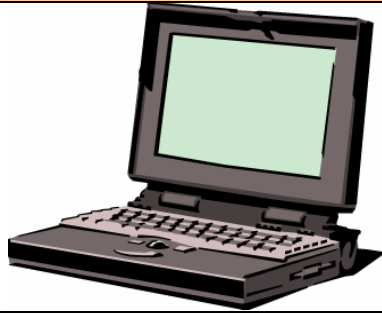
5 - هاتف  
قارّ

6 - أبين التطور الحاصل بين هاتف قارّ و هاتف محمول.

- يستعمل الهاتف القار من مكان ثابت بينما يستعمل الهاتف الجوّال من أي مكان وجدت به



7 - أتأمل الصورتين.



8 - حاسوب  
محمول

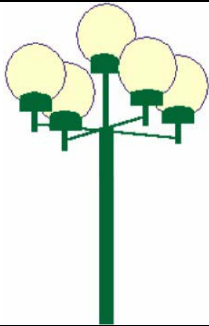


7 - حاسوب  
قارّ

8 - أبين التطور الحاصل بين حاسوب قارّ وحاسوب محمول.

- التطور الحاصل بين الحاسوبين: نتبينه في الشكل والحجم والاستعمال...

9 - أتأمل الصورتين.



10 - أضواء  
الشوارع



9 - شمعة

10 - أبين التطور الحاصل بين الشمعة وأضواء الشوارع.

- التطور الحاصل بين الشمعة وأضواء الشارع نتبينه في قدرة الإنارة والاستعمال

11 - أتأمل الصورتين.



12 - مركز  
اللحام الآلي



11 - مركز  
اللحام اليدوي

12 - أبين التطور الحاصل بين مركز اللحام اليدوي ومركز اللحام الآلي.

- التطور الحاصل بين عملية اللحام اليدوي واللحام الآلي تبرز في دقة الإنجاز والسرعة.

أضيف إلى كرّاسي

## المحور الأوّل

## التّكنولوجيا

## الدّرس عدد2

## استعمال الحاسوب



- النّشاط الاستكشافي: التعرّف إلى مكوّنات الحاسوب.

- النّشاط التّطبيقي: كتابة نصّ باستعمال برمجية Word.

## الدّرس عدد 2 استعمال الحاسوب



### 1 - النّشاط الاستكشافي



1 - 1- أذكر أهمّ الأجزاء المكوّنة للحاسوب.

الإصلاح	إجابة التلميذ
الوحدة المركزيّة الشّاشة مضخّم الصّوت الطابعة لوحة الملامس الفأرة المودام	..... ..... ..... ..... .....

1 - 2 - ما هي الأجزاء التي تدخل بها المعلومة إلى الجهاز؟

الإصلاح	إجابة التلميذ
لوحة الملامس الفأرة المودام	..... ..... .....

1 - 3 - ما هي الأجزاء التي تنشر بها المعلومة المطلوبة؟

الإصلاح	إجابة التلميذ
الشّاشة الطابعة مضخّم الصّوت المودام	..... ..... .....



## 2 - الأنشطة التطبيقية

## - النشاط 1 :

- أشغل الحاسوب
- أحدث ملقا جديدا على المكتب أسميه باسمي (مثلا Wassim)
- أشغل برمجية (Word)
- أفتح مستندا جديدا أسميه (Texte1)
- أكتب الفقرة التالية أو جزءا منها باستعمال الحاسوب

## العنوان :

- حجم الخط : 20
- خط أندلسي بلون أخضر سميك بوسط الصفحة و في إطار سميك

## الفترة :

- الخط : times new roman
- حجم الخط : 16
- لون الخط : أسود موجه من اليمين إلى اليسار
- أسجل المستند (Texte1) تحت الملف المفتوح باسمي على سطح المكتب.

>> يعتبر قطاع التربية و التعليم من أبرز القطاعات في تطوير التركيبة الفكرية للمجتمعات و النهوض بالوعي الإنساني و صقل الموارد البشرية للدولة

و يبرز ذلك بالخصوص من خلال السعي إلى إرساء مجتمع المعرفة و خلق أدوات حديثة للاتصال و التواصل بين أفراد المجموعة البشرية الواحدة تمكن من تبادل المعلومة و المعرفة و تسهيل سيولتها في نسق المجتمع المدني و ذلك وفقا للاختيارات و الغايات الأساسية التي حددتها الدولة الحديثة في قوانينها و نظمها التربوية...<<

المرجع : افتتاحية العدد 1 من مجلة المدرسة الافتراضية بإيدونات.

[www.edunet.tn](http://www.edunet.tn)

- أغلق الملف
- أغلق البرمجية
- أغلق الجهاز.



## - النشاط 2

أكتبُ الفقرة التالية أو جزءا منها باستعمال الحاسوب متبعا المراحل المذكورة في التمرين السابق.

العنوان:

- حجم الخط: 20
- خط Arial بلون أخضر سميك في وسط الصفحة
- الفقرة:

• الخط : times new roman

• حجم الخط: 16

• لون الخط : أسود موجه من اليسار إلى اليمين.

## Un enfant prodige

<< Lorsqu'elle allait au marché, ma mère me laissait au passage dans la classe de mon père, qui apprenait à lire à des gamins de six ou de sept ans. Je restais assis, bien sage, au premier rang, et j'admirais la toute puissance paternelle . Il tenait à la main une baguette de bambou : elle lui servait à montrer les lettres et les mots qu'il écrivait au tableau noir, et quelquefois à frapper sur les doigts d'un cancre inattentif.

Un beau matin, ma mère me déposa à ma place, et ...>>

Marcel PAGNOL, La gloire de mon père

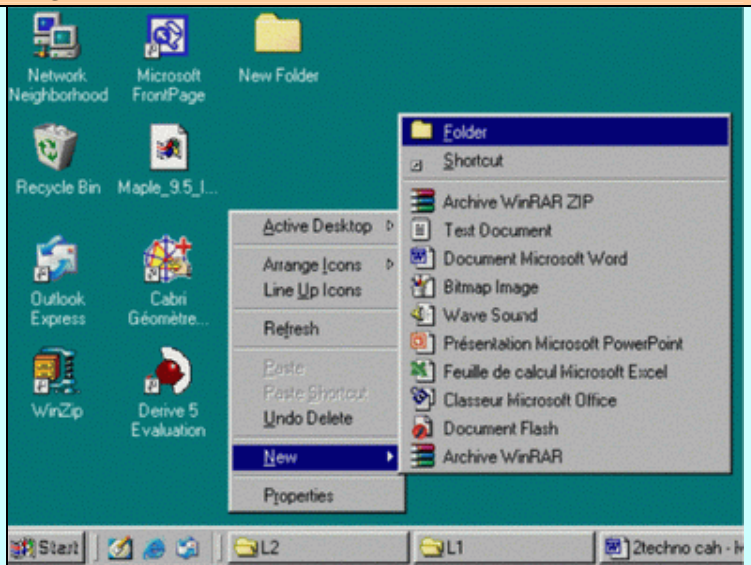
### 3 – مساعدة في استعمال الحاسوب و برمجية (Word) (أ) معالجة النصوص

#### كيف أحدث ملقا جديدا على سطح المكتب؟

تبرز الشاشة سطح المكتب

انقر على سطح المكتب بالزرّ الأيمن للفأرة

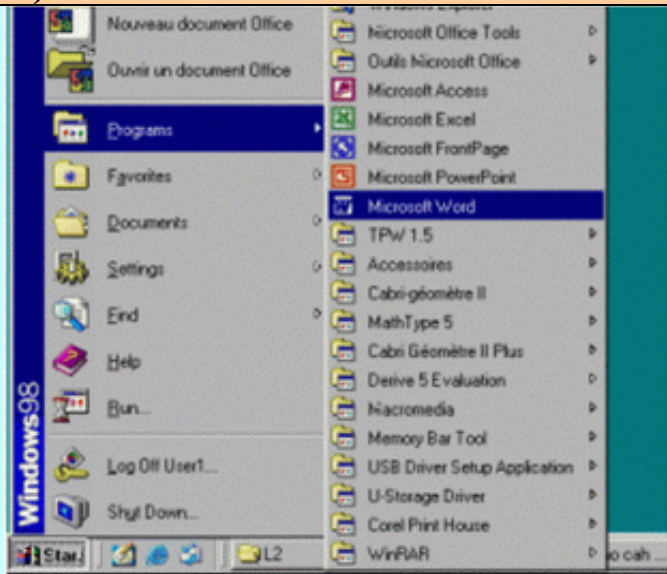
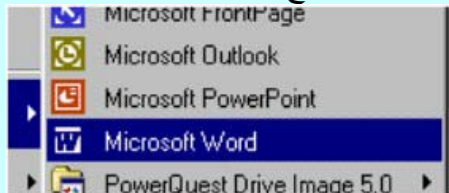
انقر بالفأرة على (New أو Nouveau) ثم على (Folder أو Dossier) أسمي الملفّ المفتوح باسمي. مثال : wassim



### كيف أختار برمجية (WORD)؟

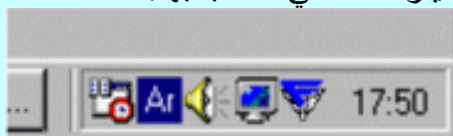
أضغظ بالزرّ الأيسر للفأرة على  
(ابدأ أو Demarrer أو Start)

أختار البرنامج microsoft word



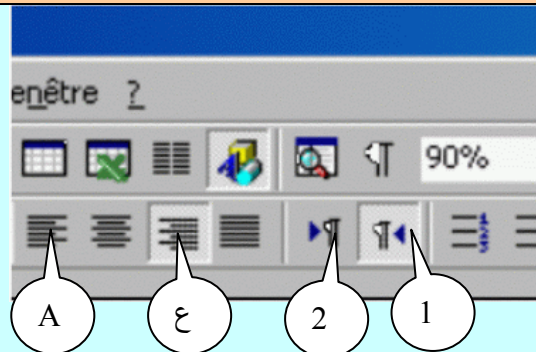
### كيف أختار لغة كتابة النص؟

أختار اللغة التي سأكتب بها:

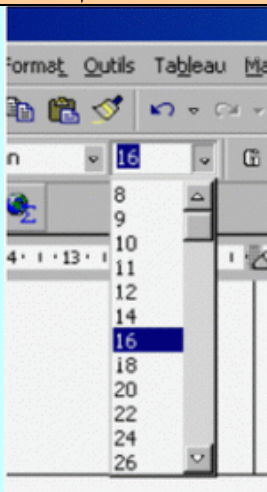


### كيف أختار اتجاه الكتابة لمعالجة النص؟

- \* اتجاه الكتابة :
- 1 : من اليمين إلى اليسار
- 2 : من اليسار إلى اليمين
- \* اتجاه النص :
- ع : نحو اليمين
- A : نحو اليسار



### كيف أختار حجم الخط؟



### كيف أختار نوع الخط لمعالجة النص؟



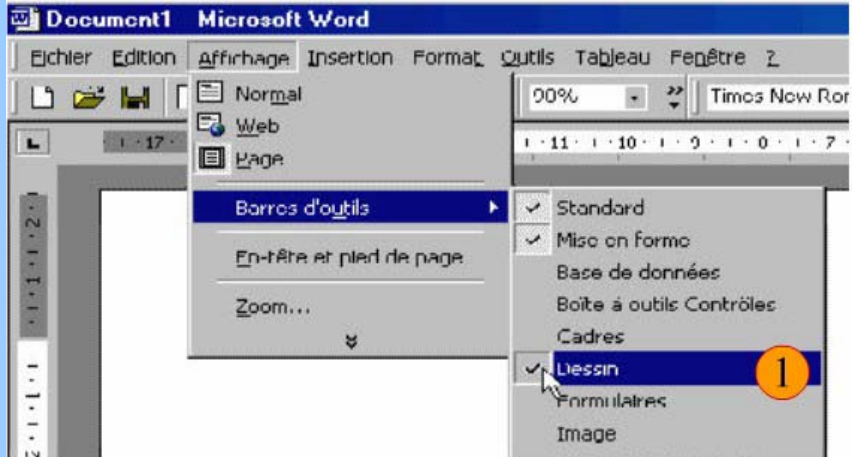
كيف أختار لون الخط؟



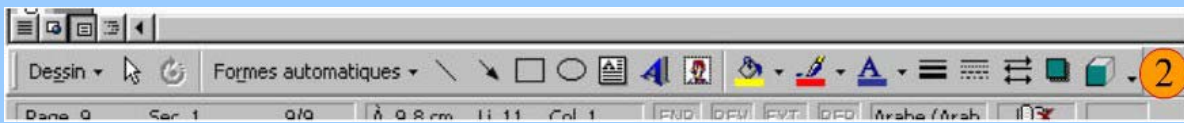
ب ( أدوات الرّسم

• البحث عن شريط أدوات الرّسم

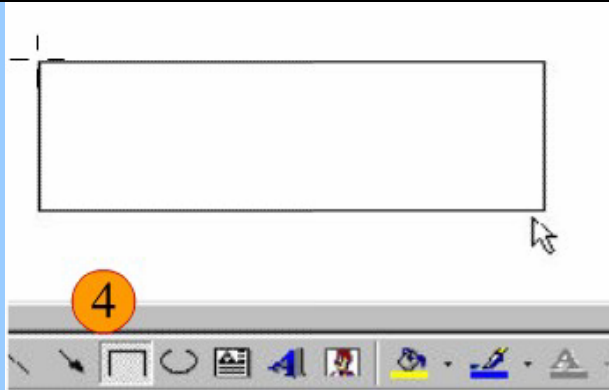
- Word ↩
- Affichage ↩
- Barre d'outils ↩
- Dessin ↩



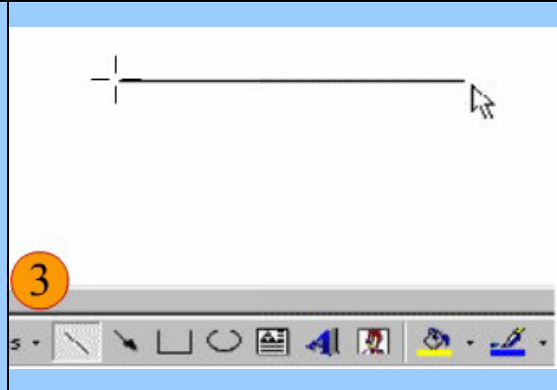
• شريط أدوات الرّسم



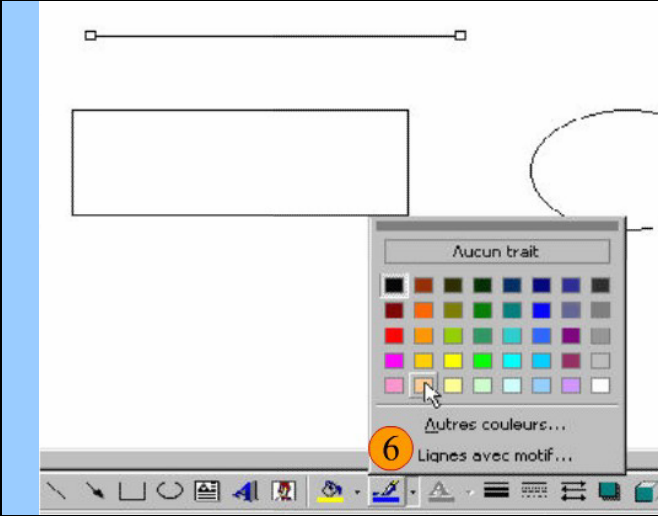
\* رسم المستطيل



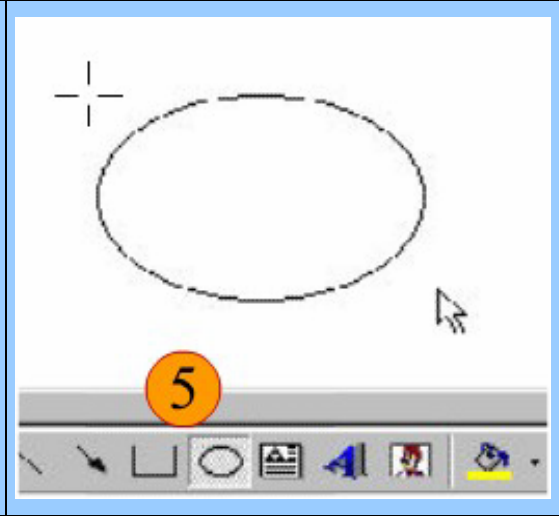
\* رسم الخط



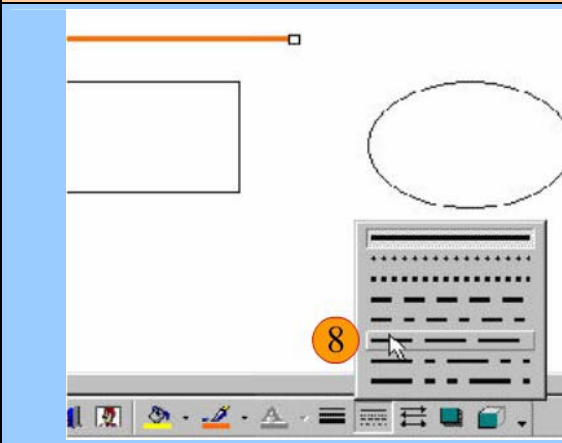
\* تلوين خطوط الرّسم



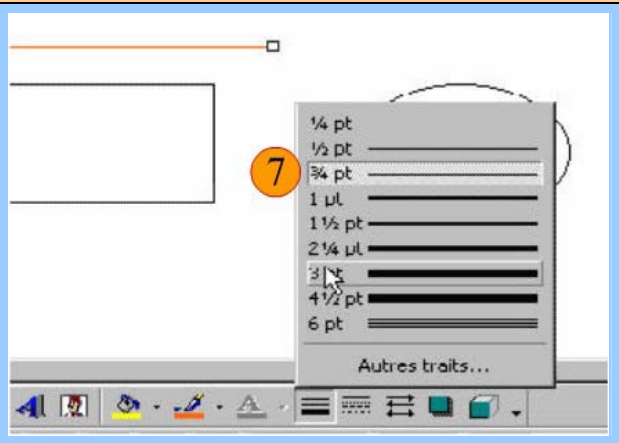
\* رسم الشّكل البيضوي



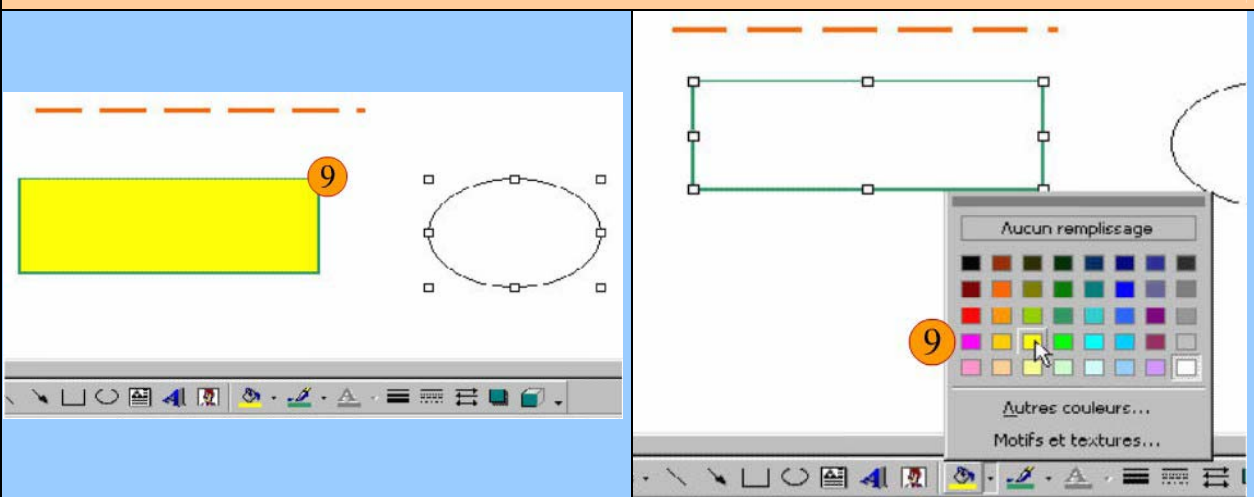
\* اختيار نوع الخطّ



\* تغيير سمك الخطوط



\* تلوين مساحة الشّكل



ملاحظة: مواصلة العمل بنفس الطّريقة بالنّسبة للأشكال الدّائرية أو غيرها.

أضيف إلى كرّاسي



## المحور الأوّل

## التّكنولوجيا

## الدّرس عدد 3

## دورة حياة المنتج



- النّشاط الاستكشافي: اكتشاف بعض مراحل دورة حياة المنتج من خلال قصّة مصوّرة.

- النّشاط التّطبيقي : التّعريف إلى دورة حياة منتج

## الدّرس عدد 3 دورة حياة المنتج



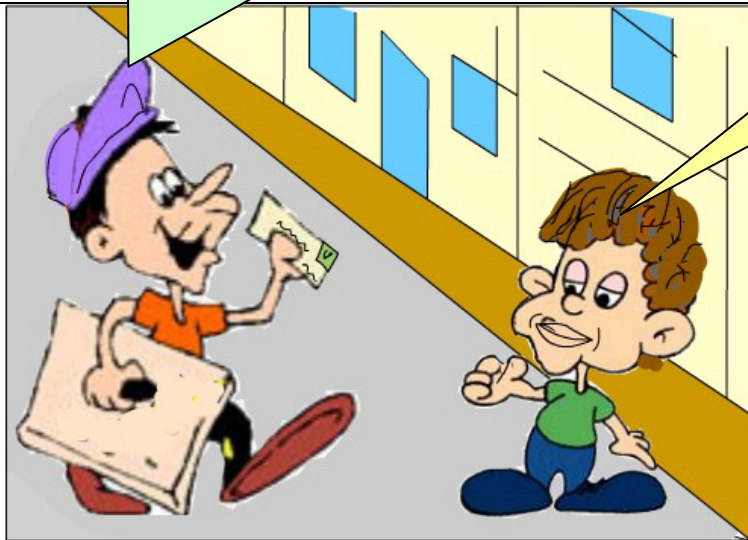
### 1- النشاط الاستكشافي:

ينجز هذا النشاط من قبل التلميذ (أو مجموعة من التلاميذ) قبل الشروع في الدّرس بالفصل.

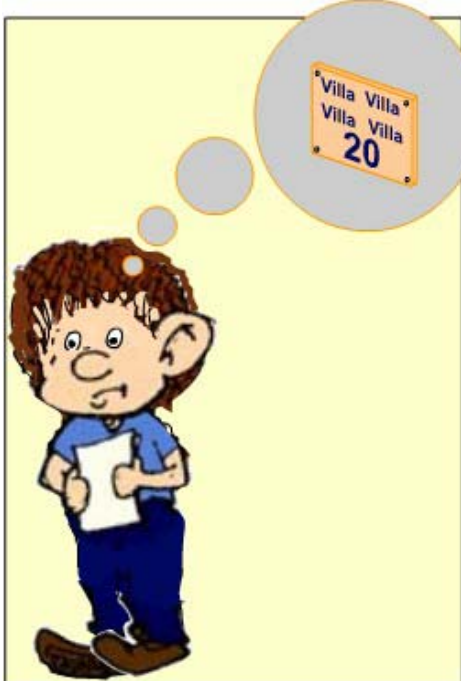
### 1-1 - أكتشف مراحل إنجاز منتج من خلال الحوار التالي:

**أحد الجيران:** هذه الرسالة موجّهة إليك ، أظنّ أنّ موزّع البريد لم يتعرّف إلى منزلكم فرمى بالرسالة في صندوق الرسائل بمنزلنا.

**عادل:** عجباً ! كيف لم يتعرّف موزّع البريد إلى منزلنا ؟



**الجار:** السّبب أنّ منزلكم غير مرّقم.  
**عادل:** نعم ! قد أزيلت الأرقام أثناء دهن المنزل في الصّائفة الماضية ولم نتقطن لضرورة إعادة كتابتها على واجهة المنزل.



أخذ عادل الرّسالة شاكرًا جاره وقد خطرت بباله:  
( فكرة )

<< صنع لوحة ينقش عليها اسم منزلهم ورقمه.>>

**الأب:** نعم نحن في حاجة إلى ترقيم منزلنا وتسميته على لوحة خشبية أو رخامية نثبتها على الحائط بجانب الباب الخارجي.

**عادل:** إذن بماذا أبدأ؟



عرض عادل على والده الفكرة طالباً المساعدة.

**الأب:** ابدأ أولاً بأخذ المعلومات حول المكان الذي ستضع فيه اللوحة، و كيفية كتابة الرقم والاسم.

- **ثانياً** تصوّر حلاً تختار فيه بين لوحة خشبية أو رخامية أو صفيحة معدنية يمكن أن تلبّي الحاجة على أن تكون تكلفتها مقبولة.

- **ثالثاً** أرسمها على الورق.

- **رابعاً** خذ الرسم إلى ورشة الإنتاج ليصنعوا لك ما رسمته بالخصائص التي حدّدتها.

اتبع عادل الثلاثة مراحل الأولى ثم أخذ ورقاً مقوى وقطعة حسب الشكل والقياسات المرسومة وكتب عليها بخط جميل (اسم المنزل و الرقم)



**الأب:** ماذا فعلت؟ الورق المقوى غير صالح لما تريده.

**عادل:** لا يا أبي! هذا مثال فقط للوحة المنتظرة سأتمّ إنجازها بعد موافقتكم.

**الأب:** حسناً أنا موافق ولكن خذ رأي بقية أفراد العائلة...

## 1 - 2 - أقرأ وأجيب:

السؤال	الجواب المقترح	الإصلاح
- ما هي الفكرة التي خطرت ببال عادل؟	..... ..... .....	صنع لوحة ينقش عليها اسم منزلهم ورقمه
- لماذا؟	..... ..... .....	لكي يتعرف ساعي البريد على منزل عادل وتصله رسائله مباشرة
- هل أن العائلة في حاجة إلى ترقيم المنزل؟	..... ..... .....	نعم
- ما هي المراحل التي ذكرها الأب للحصول على اللوحة المطلوبة؟	..... ..... ..... .....	<u>أولاً</u> تأخذ المعلومات <u>ثانياً</u> تصوّر الحلّ <u>ثالثاً</u> ترسمها على الورق. <u>رابعاً</u> تصنعها
- ما هي المواد المقترحة للإنتاج؟	..... .....	رخام أو خشب
- لماذا استعمل عادل الورق المقوى؟	..... ..... .....	لإنجاز مثال للوحة المرقمة
- هل هذه المرحلة هامة في صناعة المنتجات؟	..... ..... .....	نعم
- ما هي المرحلة الأخيرة التي اقترحها الأب؟	..... .....	صنع اللوحة
- هل تمرّ كل المنتجات بهذه المراحل؟	..... ..... .....	نعم



## 2- الأنشطة التطبيقية:

### - النشاط 1:

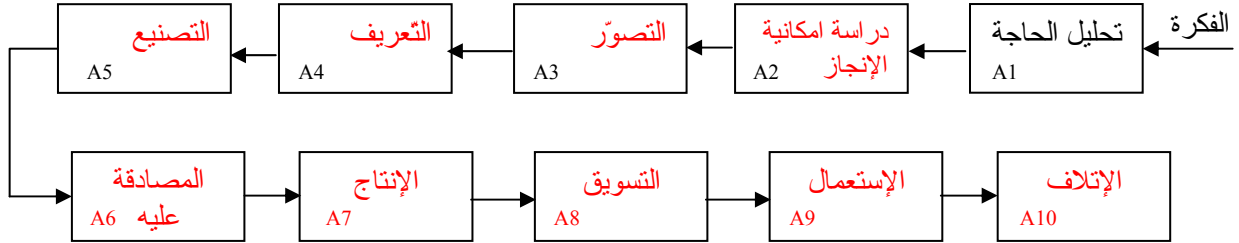
تُعبّر كل فقرة من الفقرات التالية عن نشاط معين من دورة حياة "الهاتف المحمول".

أ- أبين نوع النشاط المميّز لكل فقرة.

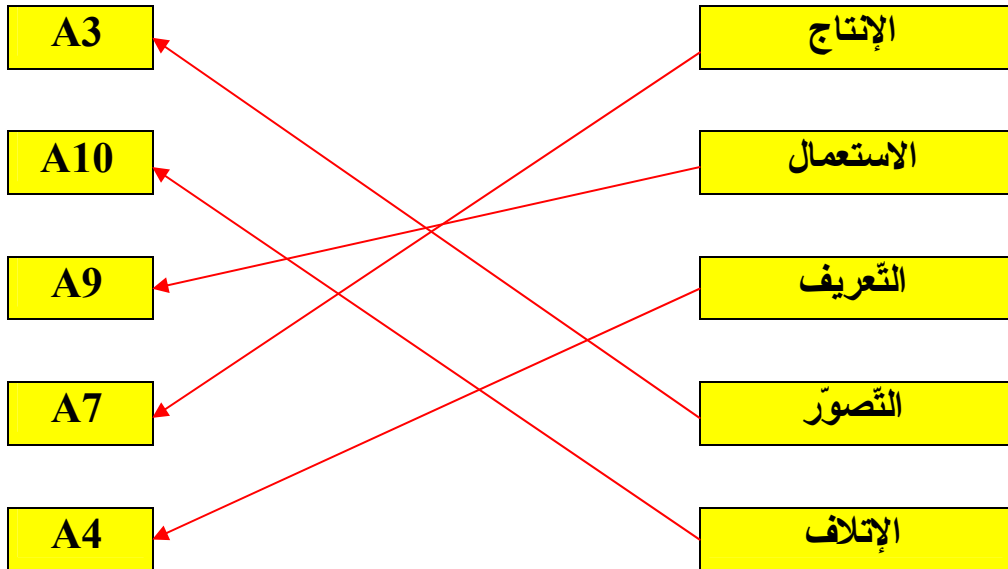
<p><b>النشاط: الإلتلاف</b></p> <p>- تقع رسكلة المنتج أو تدميره أو خزن جزء منه لحماية الإنسان و المحيط. هذه العملية يمكن أن يقوم بها المنتجون أنفسهم أو مؤسسات مختصة في تحويل النفايات أو إلتافها .</p>	<p><b>النشاط:دراسة امكانية الإنجاز.</b></p> <p>- يجب معرفة متطلبات و رغبات مستعمل الهاتف المحمول . - يجب أيضا معرفة شروط استعماله ومحيطه ( المكان و الزمان)</p>
<p><b>النشاط:المصادقة على المنتج</b></p> <p>- التثبت من مدى مطابقة المنتج للمواصفات المعمول بها من قبل هيكل مختصّ.</p>	<p><b>النشاط:التصوّر.....</b></p> <p>يجب البحث عن الأفكار و دراسة الحلول : الشكل ،المعادن ، الألوان... هذه الحلول يقع تقييمها تقنيًا و اقتصاديًا. يقع تحضير نماذج أولية .</p>
<p><b>النشاط:التصنيع</b></p> <p>- إعداد ملفّ الصّنع. - تنظيم مراحل صنع كلّ قطعة. - ضبط قوائم التّموين. - إعداد نموذج للمصادقة</p>	<p><b>النشاط:الإستعمال</b></p> <p>- يلبي الهاتف المحمول الخدمات المطلوبة. - يقع الاتّصال بمصلحة ما بعد البيع لمتابعة المنتج. - القيام ببعض التّعديلات.</p>
<p><b>النشاط:تحليل الحاجة</b></p> <p>- يجب التّأكد من حاجة المستهلك للهاتف بدراسة السوق.</p>	<p><b>النشاط:التسويق</b></p> <p>يقع مدّ نقاط البيع بالهاتف بعد اختيار مسالك التّوزيع. يقع عرض المنتج للبيع مع الإشهار.</p>
<p><b>النشاط:التعريف</b></p> <p>في هذا النشاط ننجز رسوما بيانية لقطع المشروع ، تُعطى فيها أبعاده و خاصيّاته و تكون مطابقة للمواصفات .</p>	<p><b>النشاط:الإنتاج</b></p> <p>يرتكز هذا النشاط على ما وقع تحضيره في نشاط التصنيع. في كل مرحلة من هذا النشاط تقع مراقبة الجودة و الخاصيّات .</p>



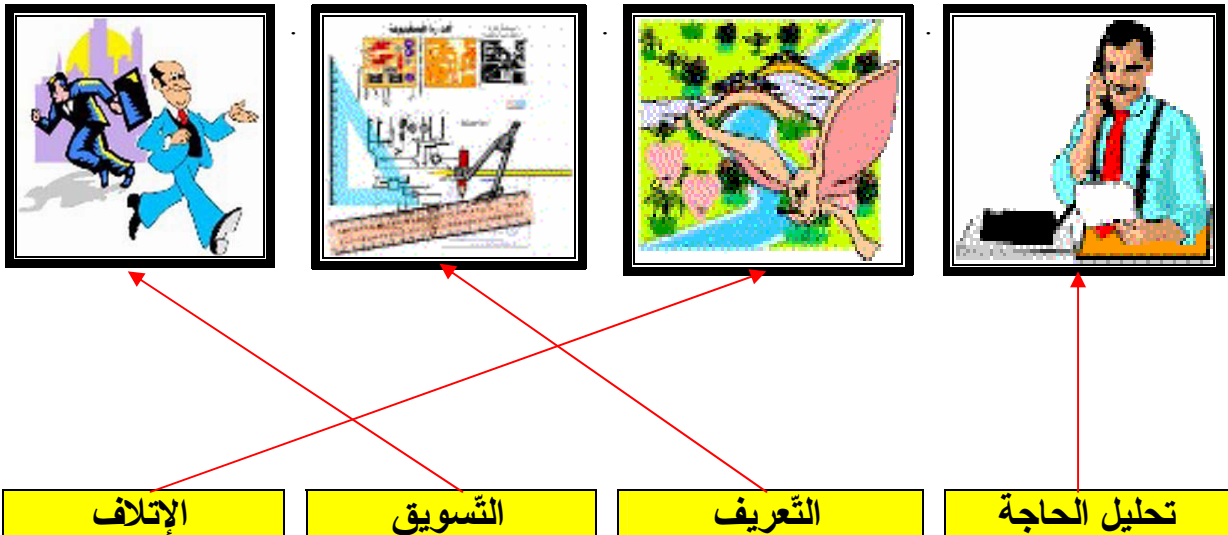
ب- أرّتب أنشطة دورة حياة المنتج .



- النّشاط 2 : أرّبط بسهم النّشاط برّمزه المناسب



- النّشاط 3 : أرّبط بسهم النّشاط بالصّورة المناسبة:



## - النشاط 4 :

- أعرف بمراحل حياة القلم .

1 - تحليل الحاجة: التأكيد من أنّ هناك فعلا حاجة إلى القلم

إصلاح

2 - دراسة إمكانية الإنجاز - تحديد الشروط اللازمة لإنجاز القلم

إصلاح

3 - التّصور البحث عن الحل الأمثل والأقلّ تكلفة لإنجاز القلم

إصلاح

4 - التعريف إنجاز رسوم بيانية للقلم المنتظر

إصلاح

5 - التصنيع إنجاز نموذج من القلم لتجربته

إصلاح

6 - المصادقة عليه الموافقة على إنتاج القلم

إصلاح

7 - الإنتاج صنع القلم في ورشات الإنتاج وتخزينه

إصلاح

8 - التّسويق ترويج القلم في الأسواق وبيعه

إصلاح

9 - الاستعمال يشتري المستعمل القلم ويستهمله

إصلاح

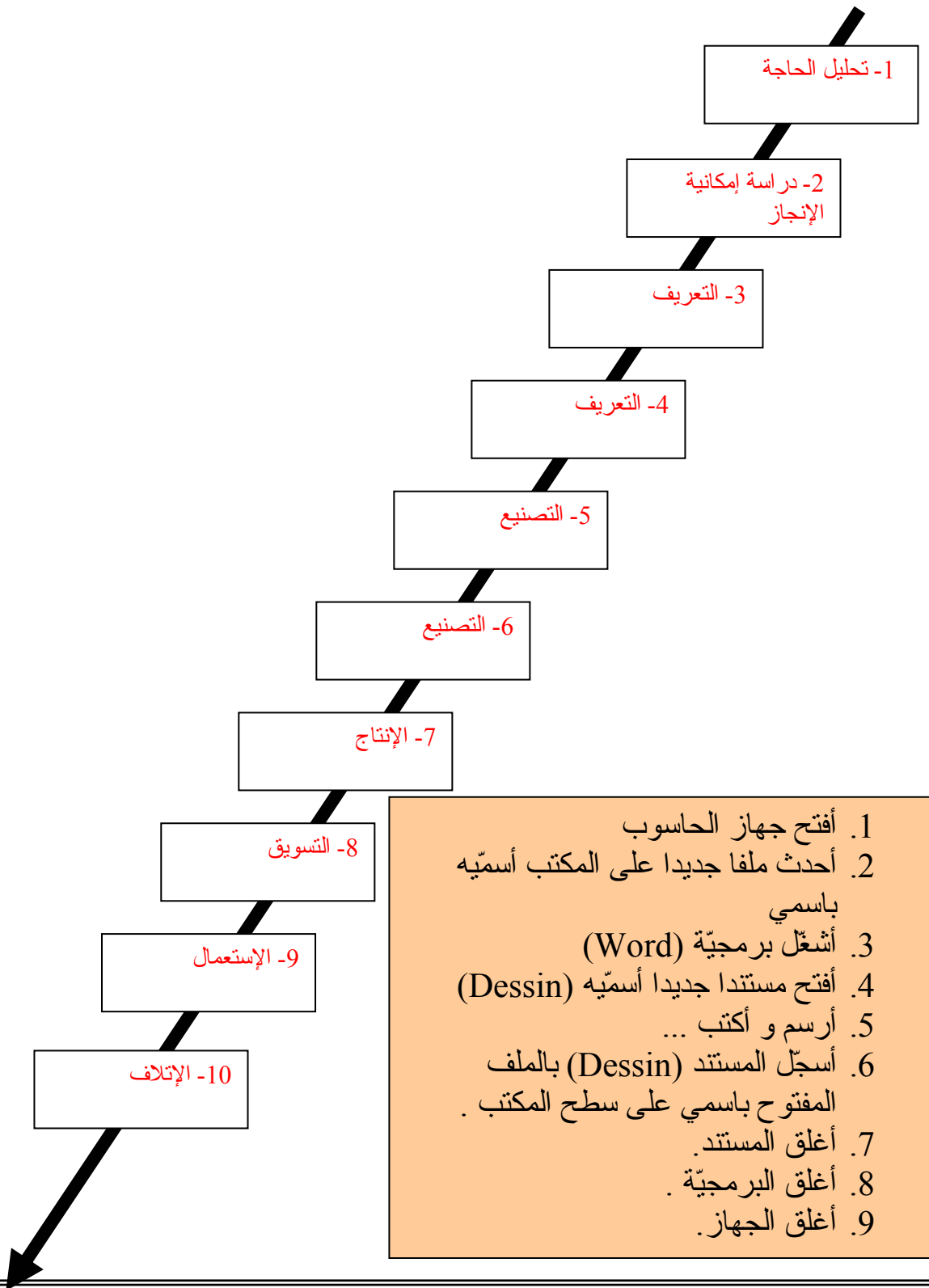
10 - الإلتاف يصبح القلم غير صالح للاستعمال فيحرق ما تبقى منه

إصلاح

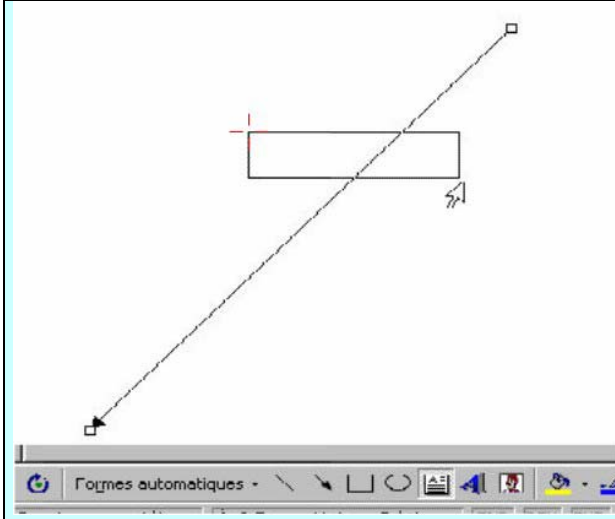


## - النشاط 5 :

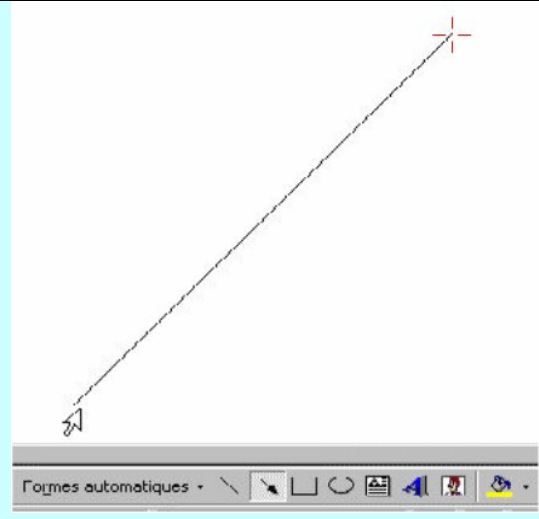
- أرسمُ المخطّط التالي على الحاسوب باستعمال برمجية Word وأكتب داخل الخانات مراحل حياة المنتج (مستعينا بوثيقة المساعدة).



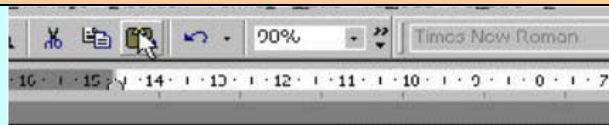
## - مساعدة في استعمال الحاسوب لرسم مخطّط مراحل حياة المنتج.



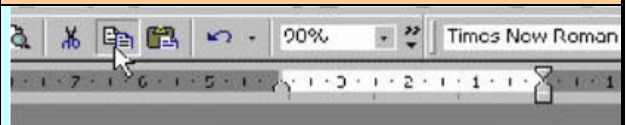
أرسم منطقة نصّ بطول 3 سنتمتر وارتفاع ثلاثة أرباع الصنّتمتر تقريبا وسمك الخطّ 1 نقطة.



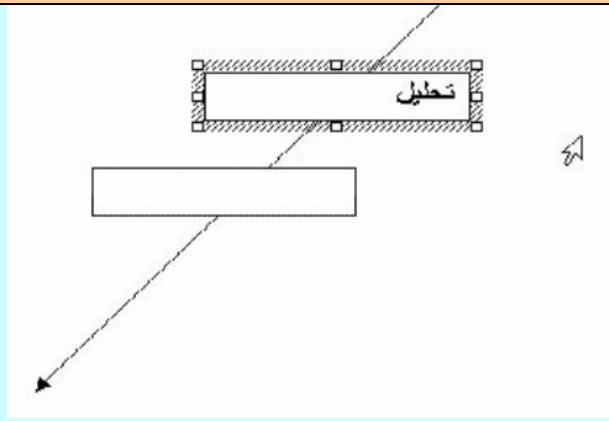
أرسم السّهم بخطّ سمكه 4.5 نقاط من أعلى إلى أسفل الصّفحة.



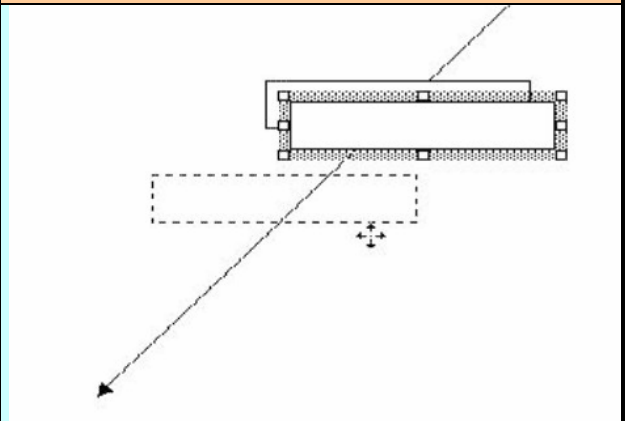
ألصق نسخة جديدة على الصّفحة



أحدّد منطقة النّصّ ثم أقوم بنسخها ثم أنقر على الصّفحة من جديد بعيدا عن الرّسم.



أرتّب وأكتب بداخل كل خانة اسم المرحلة من مراحل حياة المنتج ورقمها .



أجرّ النّسخة الجديدة بالفأرة إلى مكانها من الصّفحة ثم أعيد نفس العمل إلى أن أحصل على 10 خانات.

أضيف إلى كرّاسي



## المحور الثّاني

## التّعبير عن الحاجة

## الدّرس عدد4

## التّعبير عن الحاجة



- النّشاط الاستكشافي: التّعرف إلى الحاجة حسب المنتج.

- النّشاط التطبيقي: التّعبير عن الحاجة إلى بعض المنتجات.

## الدّرس عدد 4 التّعبير عن الحاجة



### 1 - النّشاط الاستكشافي

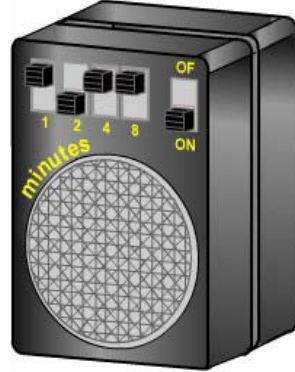
أجيب عن الأسئلة في الجدول التّالي .

 <p>منبه الدّراجة</p>	 <p>مفتاح</p>	المنتج
<p>الجواب:</p> <p>الإصلاح:</p> <p>صاحب الدّراجة</p>	<p>الجواب:</p> <p>الإصلاح:</p> <p>صاحب الأقفال.</p>	من يستعمله؟
<p>الجواب:</p> <p>الإصلاح:</p> <p>سمع المجاورين</p>	<p>الجواب:</p> <p>الإصلاح:</p> <p>القفل</p>	ما الذي سيتأثر باستعماله؟ أو على ماذا يؤثر؟
<p>الجواب:</p> <p>الإصلاح:</p> <p>تنبيهه أو تحذيره المارة المجاورين للدّراجة</p>	<p>الجواب:</p> <p>الإصلاح:</p> <p>فتح أو إغلاق القفل</p>	ما الهدف من هذا التأثير؟ أو لأي هدف؟



## 2 - الأنشطة التّطبيقية

- النّشاط 1: عبّر عن الحاجة إلى المؤقت الإلكتروني.



على ماذا يؤثّر؟

لمن يقدّم خدمة؟

فترة زمنية

المستعمل

المؤقت الإلكتروني

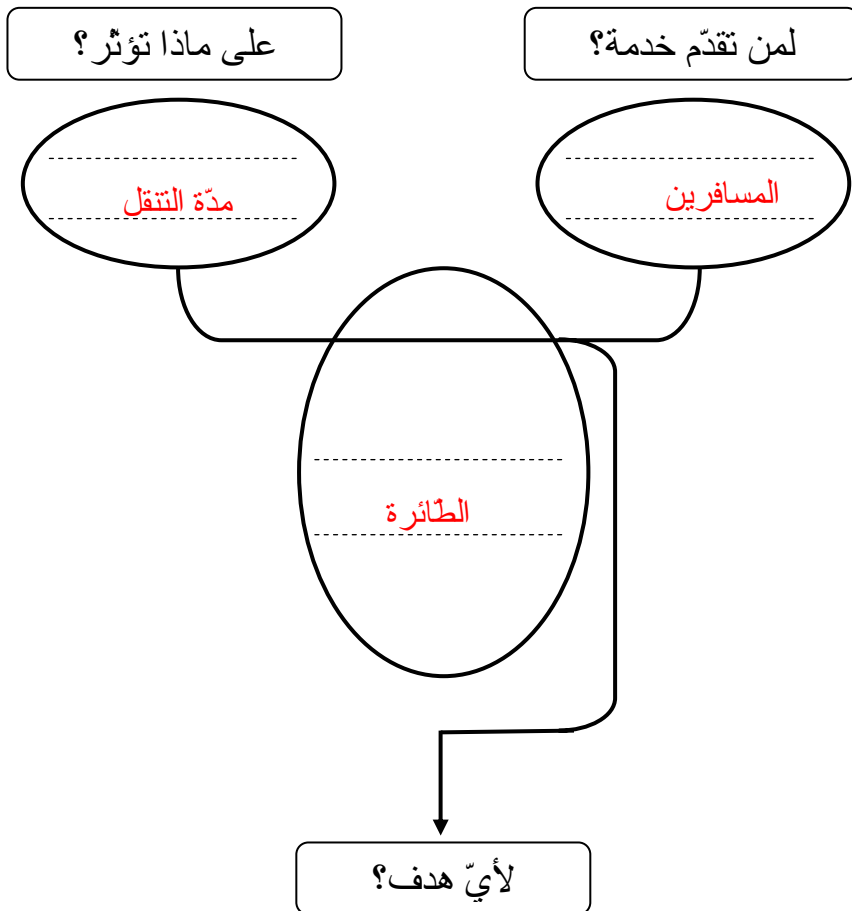
لأيّ هدف؟

تمكين المستعمل من تحديد فترة من الوقت

عبّر عن الحاجة إلى المؤقت الإلكتروني.

يمكنّ المؤقت الإلكتروني المستعمل من تحديد فترة من الزّمن عند إنجاز عمل ما  
وتنبيهه عند انتهائها

– النشاط 2: عبّر عن الحاجة إلى الطّائرة.



تمكين المسافرين من التنقل من بلد إلى آخر في مدّة قصيرة من الزمن

أعبّر عن الحاجة إلى الطّائرة.  
تمكّن الطّائرة المسافرين من السّفر من بلد إلى آخر في مدّة قصيرة من الزمن  
وبرفهيّة تامّة

– النشاط 3: أعبر عن الحاجة إلى الدراجة



على ماذا تؤثر؟

لمن تقدّم خدمة؟

التنقل

الدراج

الدراجة

لأيّ هدف؟

تمكين الدراج من التنقل داخل المدينة عند قضاء شؤونه بأكثر سرعة وأقلّ تعب

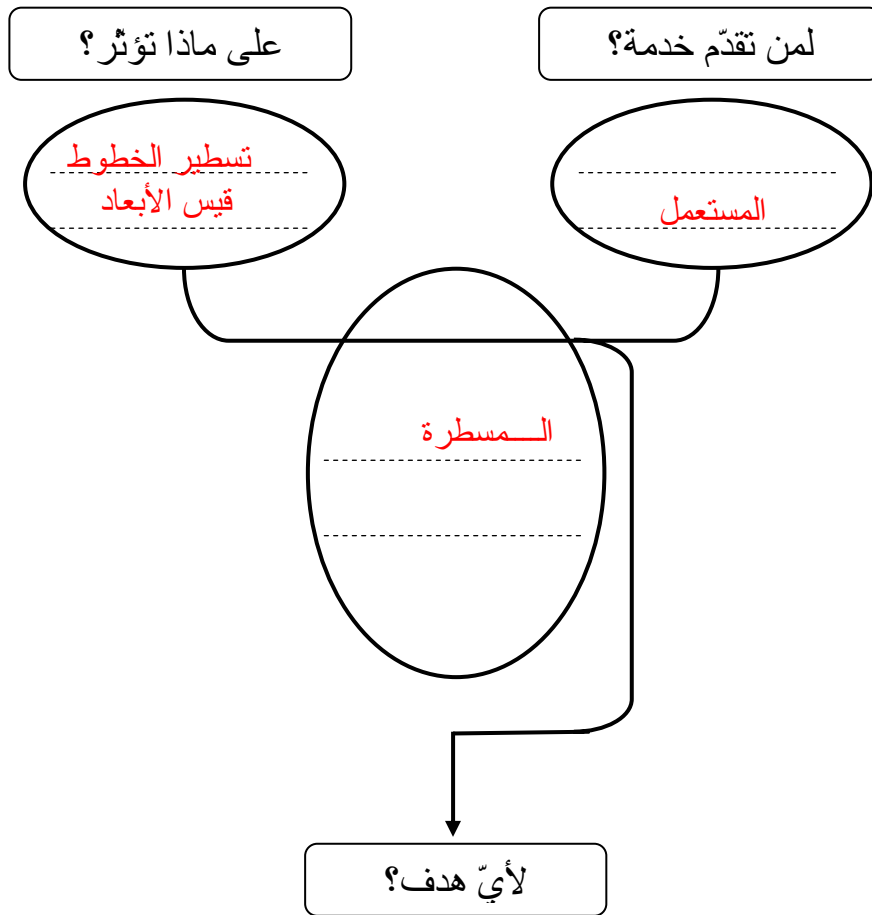
أعبر عن الحاجة إلى الدراجة.

تمكن الدراجة المستعمل من التنقل عند قضاء شؤونه أو الترفيه بأقلّ تعب  
وأكثر سرعة

– النّشاط 4: أعبّر عن الحاجة إلى المسطرة.



\* أستعمل الحاسوب لرسم أداة التّعبير عن الحاجة الخاصّة بالمسطرة.

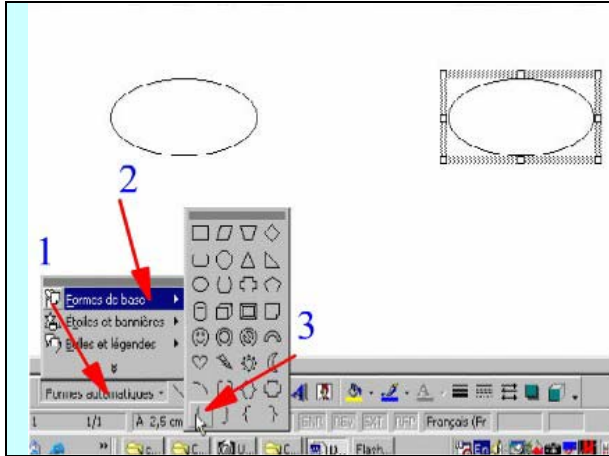


تمكين المستعمل من تسطير خطوط مستقيمة وقيس الأبعاد

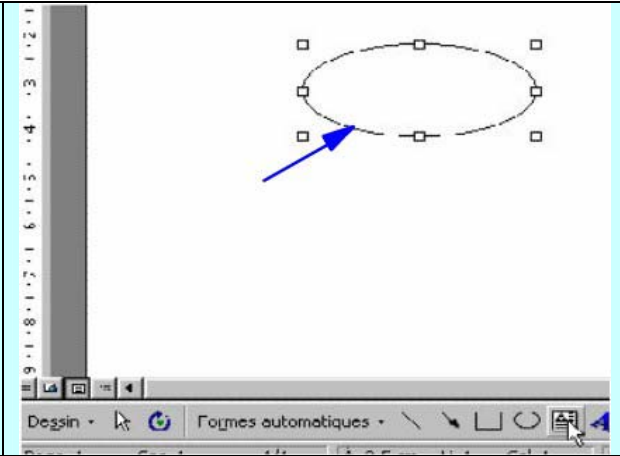
أعبّر عن الحاجة إلى المسطرة.

تمكّن المسطرة المستعمل من قيس الأطوال و من تسطير خطوط مستقيمة عند الرّسم بالقلم

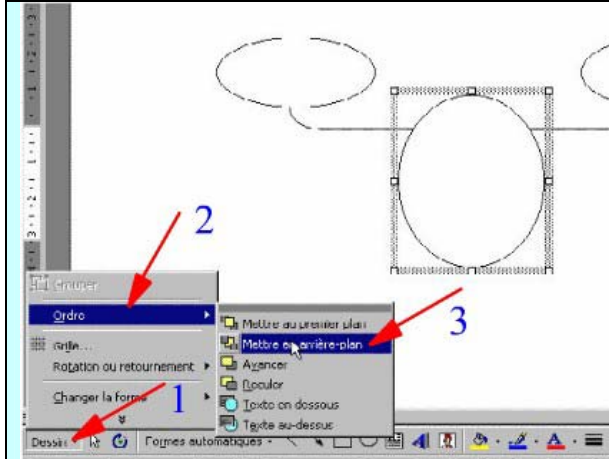
- مساعدة في استعمال برمجية Word لرسم أداة التّعبير عن الحاجة.



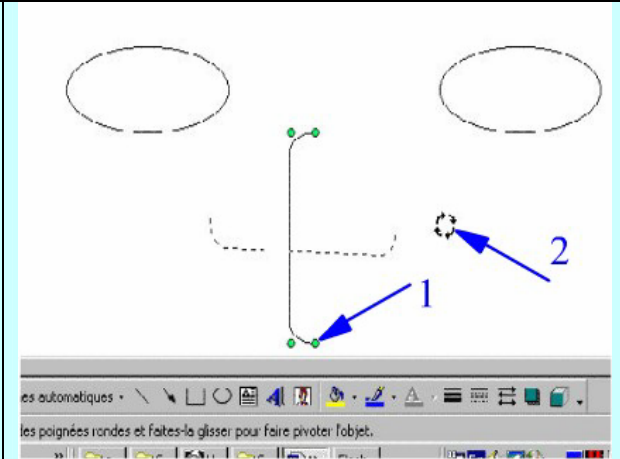
أستعمل الأشكال الجاهزة لرسم الخطّ المعقّف



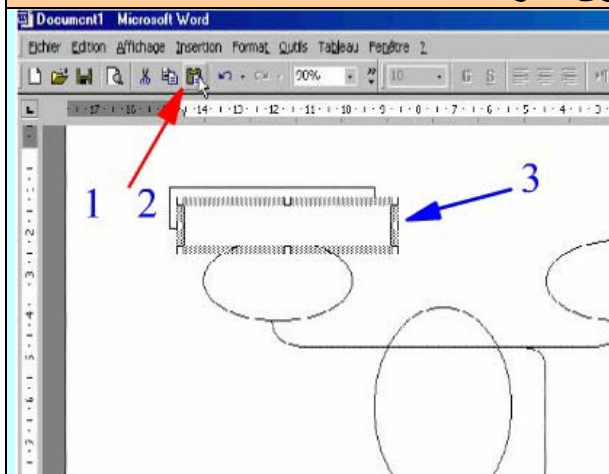
أرسم منطقة نصّ بشكل بيضوي



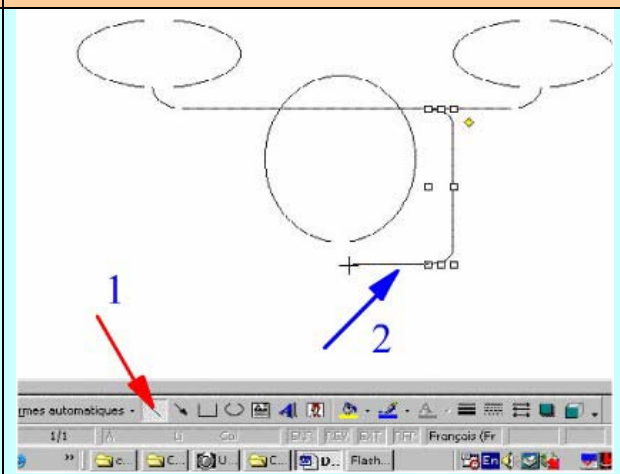
أستعمل الأمر "وراء المستوي" لإبراز شكل فوق آخر



أستعمل زرّ التّدوير لتغيير وضعيّة الخطّ أو الشكل



أرسم منطقة نصّ و أنسخها بالعدد المطلوب لكتابة أسئلة أداة التّعبير



أواصل رسم الخطوط

أضيف إلى كرّاسي



## المحور الثالث

## وظائف الخدمات

## الدّرس عدد 5

## التّعبير الوظيفي

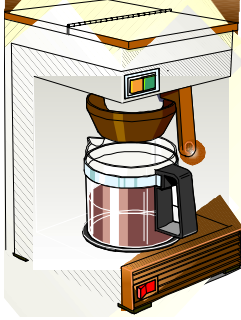


- النّشاط الاستكشافي: التّعريف إلى وظائف بعض الأجهزة.

- الأنشطة التّطبيقية: - ربط العناصر الخارجيّة بالمنتج.
- ربط العناصر الخارجيّة عبر المنتج.
- صياغة الوظائف.
- إتمام أداة التّعبير الوظيفي.

## الدرس عدد 5 التعبير الوظيفي

### 1 النشاط الاستكشافي:



أتأمل هذه الصور وأتمم :



ما هي وظيفة آلة طهي القهوة؟  
إعداد القهوة أو

تحويل الماء و مسحوق القهوة إلى  
قهوة للشرب

- ما هي وظيفة التلفاز؟

استقبال ما تبثه القنوات وتقديمه  
للمستعمل بالصورة والصوت



ما هي وظيفة الطاولة؟

تمكن من وضع الأدوات اللازمة  
لكسي الثياب



أذكر بعض العناصر التي لها علاقة  
بالمحفظة.

..... للكتب ..... للمقلمة ..... للتلميذ ..... الطاولة  
..... الأدوات المدرسية - .....

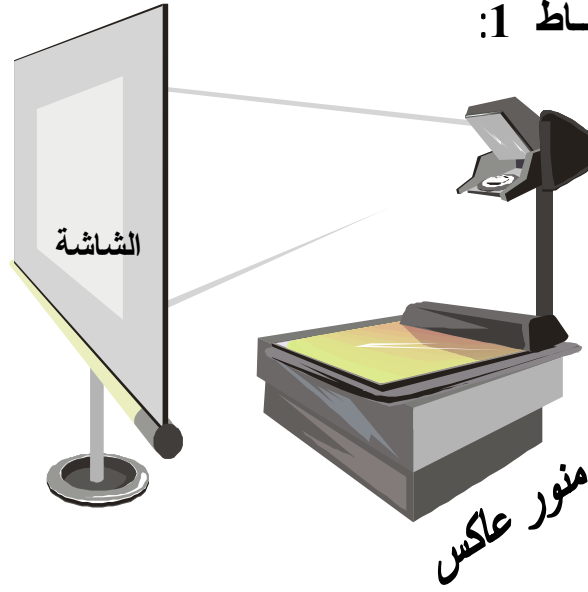
أذكر بعض العناصر التي لها علاقة  
بالكتب.

..... الطاولة - درج المكتبة - القارئ  
..... الغلاف - المحفظة - .....

## 2 - الأنشطة التّطبيقية:

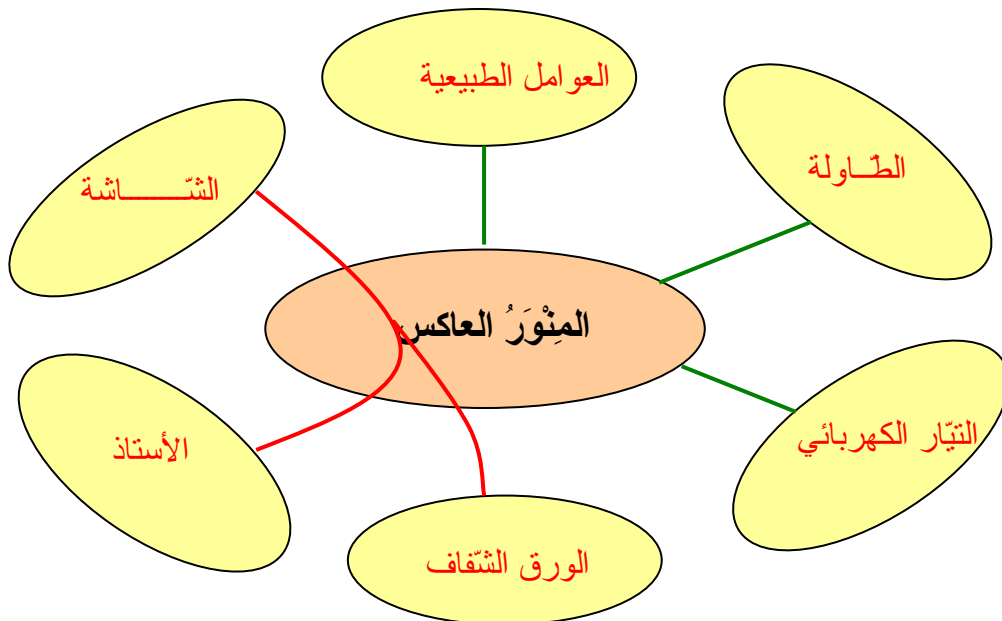


## • النشاط 1:



أ- أشطب من بين هذه العناصر الخارجيّة ما لا يتماشى مع المحيط الخارجي للمنور العاكس:  
 الطاولة ؛ الشاشة ؛ ~~المسطرة~~ ؛ الأستاذ ؛ الورق الشفاف ؛ ~~المحفظة~~ ؛  
 العوامل الطبيعيّة ؛ التّيّار الكهربائي.

ب- أضع المنور العاكس داخل عناصر محيطه .  
 ج - أربط العناصر الخارجيّة عبر المنتج ( الوظيفة الرئيسيّة).  
 د - أربط العناصر الخارجيّة بالمنتج ( الوظائف التكميليّة).



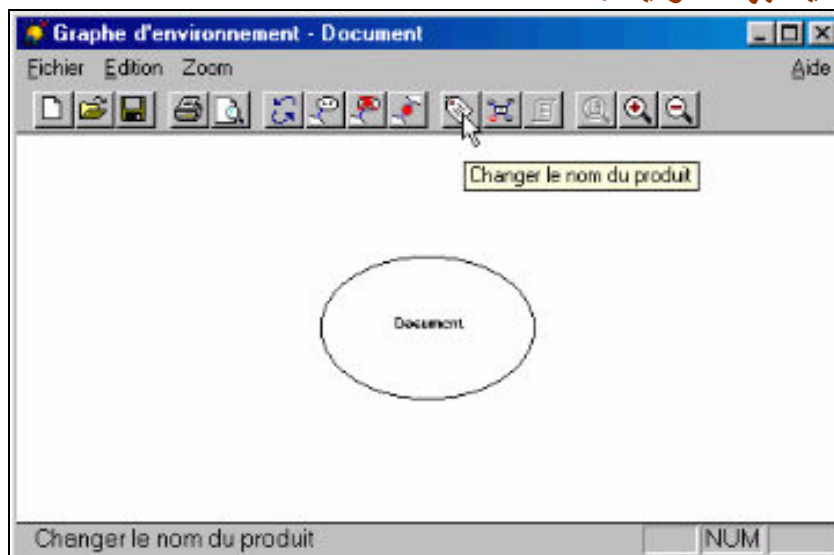






**- النشاط 5 :**

أنجز أداة التّعبير الوظيفي " لآلة الخياطة " مستعملا الحاسوب و برمجيّة (أداة التّعبير الوظيفي) ومستعينا بهذه الوثيقة.



- واجهة برمجيّة البحث عن الوظائف.  
(graphe d' environnement)

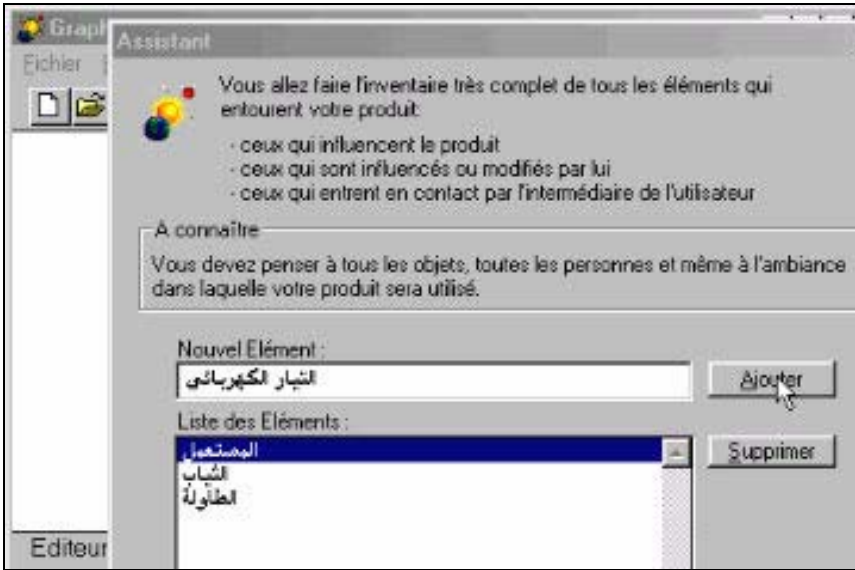
1 - أنقر على زرّ تغيير اسم المنتج الجديد.



2- أكتب الاسم ثم أنقر على:  
OK



3- أنقر على زرّ إدخال العناصر.



4- أكتب اسم العنصر ثم انقر على: **ajouter**  
5- عند إتمام كتابة كل العناصر انقر على: **continuer**



6- انقر على زرّ العلاقات (ربط العناصر عبر المنتج أو ربطها مباشرة بالمنتج).

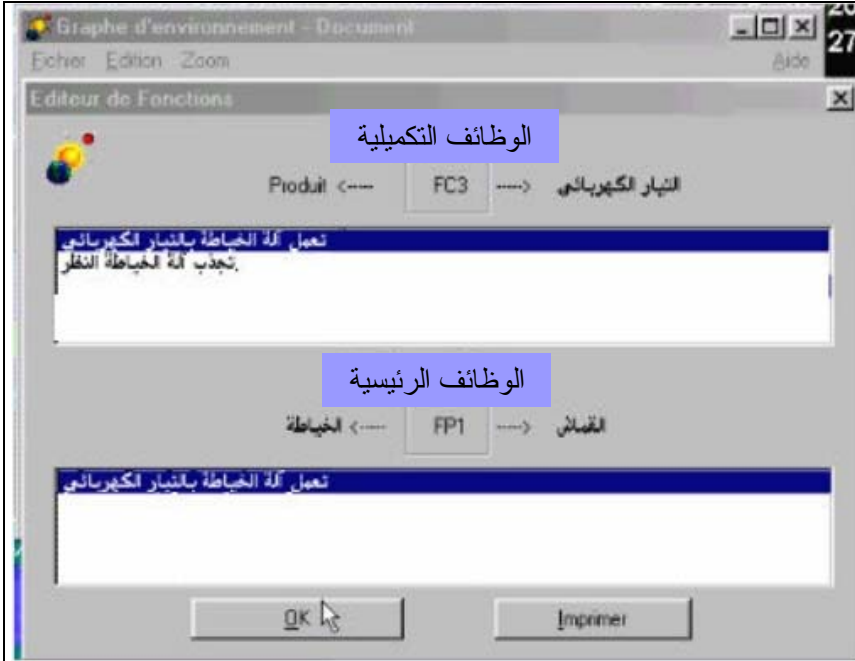


7- انقر على العنصر الأول ثم العنصر الثاني الذي له علاقة بالأول.

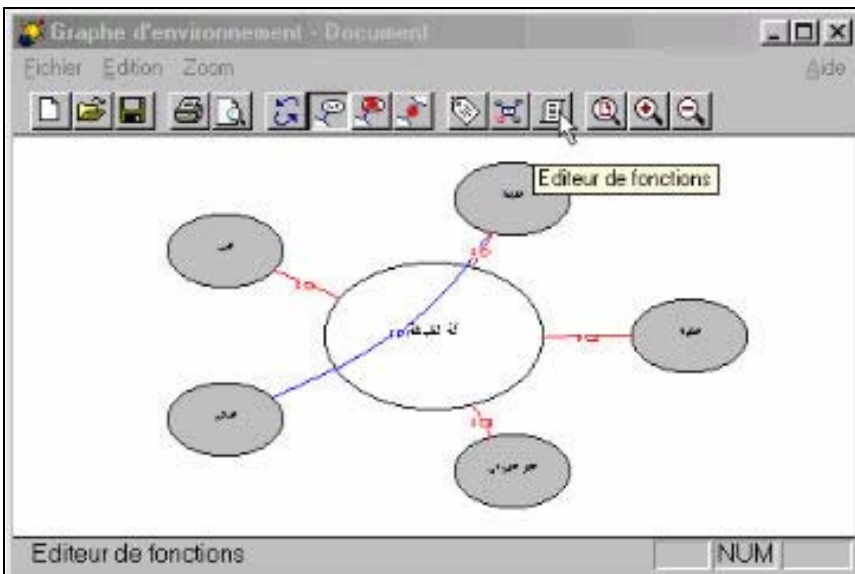








15 – أقوم بنفس العمل بالنسبة لبقية الوظائف.



16 – أنقر على زرّ الطباعة لأحصل على وثيقة بها كل الوظائف التي أنجزت.

ملاحظة: يمكن إنجاز هذا النشاط باستعمال برمجية Word.

## أضيف إلى كراسي

## المحور الرَّابِع

## المواد

## الدّرس عدد6

## المواد المستعملة



- النّشاط الاستكشافي: التعرف إلى المواد المكوّنة للمنتجات

- الأنشطة التّطبيقية: - تجارب وملاحظات .

- تمارين

## الدرس عدد 6 المواد المستعملة



### 1 - النشاط الاستكشافي:

أذكر في الجدول التالي المواد التي استعملت في صنع الأجزاء المرقمة من المنتج.

الإصلاح	المادة	الرقم والاسم	المنتج
فولاذ	.....	1 - القاعدة	<p>آلة تشبيك</p>
فولاذ	.....	2 - صفيحة الربط	
فولاذ	.....	3 - مجمّع المشابك	
بلاستيك	.....	4 - موضع الضغّط	
بلاستيك	.....	1 - جسم	<p>أسطوانة مرنة</p>
ألومينيوم	.....	2 - غطاء زالق	
خلائط الألومينيوم	.....	1 - قاعدة	<p>مكواة</p>
بلاستيك	.....	2 - غطاء خارجي	
خلائط النحاس	.....	1 - جسم المهراس	<p>مهراس</p>



2 - الأنشطة التطبيقية:



النشاط 1:



أجرّب: ناقليّة المواد للتّيّار الكهربائي.

أتمّم الجدول التالي بوضع (X) في الخانة المناسبة.

أستنتج		ألاحظ		المادة	الاسم	الرقم	التجربة: أضع رأسي إبرتي الملتيمتر على جسم القطعة التي نريد اختبارها.
المادة تنقل التّيّار الكهربائي		الجهاز يصدر إشارة سمعية					
لا	نعم	لا	نعم				
	X		X	ألومينيوم	ورقة ألومينيوم	1	
X		X		بلور	قارورة	1	
X		X		خشب	مقبض	2	



X	.....	X	.....	بلاستيك	لوحة قص الخضر	1	
.....	X	.....	X	فولاذ	شفرة	2	
.....	X	.....	X	خلائط الألومنيوم	أداة رفس الثوم	3	


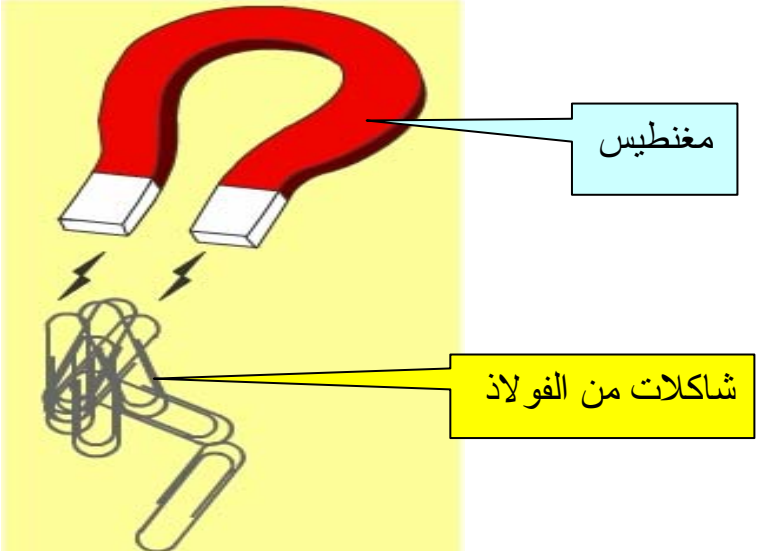
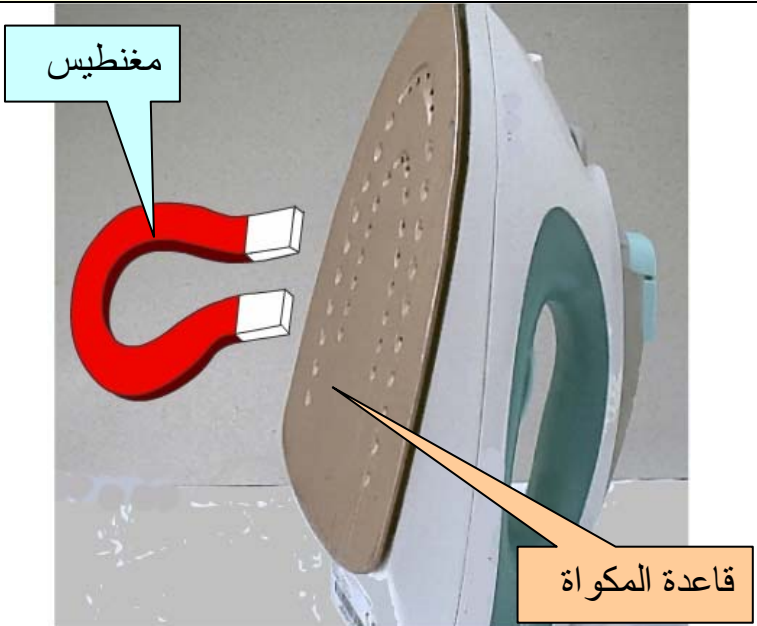
النشاط 2:



أجرب: تفاعل المواد مع المغنطيس:

أتمم الجدول بوضع (X) في الخانة المناسبة.

الأحظ		يُجذب المغنطيس القطعة	أستعمل المغنطيس و قطع معدنية مختلفة.
لا	نعم		
.....	X	.....	

<p>X</p>		
	<p>X</p>	
<p>X</p>		

النشاط 3:



أجرب

1 - أتبين الألوان الخارجية للقطع

ألاحظ		الرقم	القطع قبل تنظيفها
اللون			
رمادي داكن		1	
بني	.....	2	
بني	.....	3	

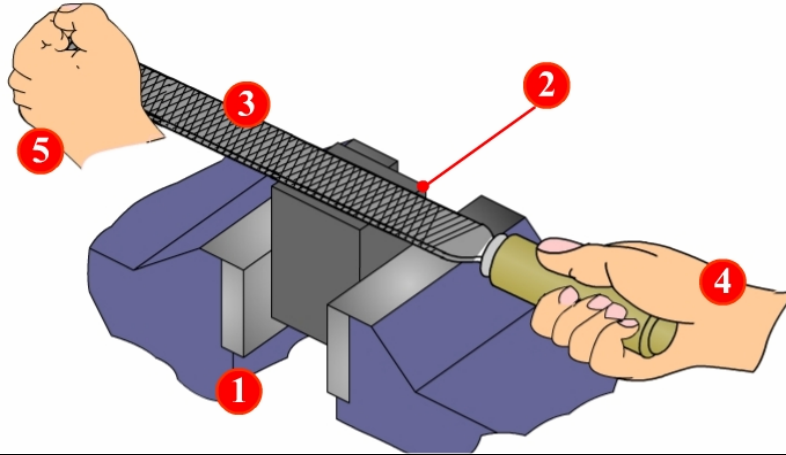
2 - أقوم بتنظيف جزء من مساحة القطعة باستعمال المبرد أو الورق الكاشط.

(أ) مركز العمل

- (1) المبرد
- (2) القطعة
- (3) الملمزة
- (4) منضدة العمل
- (5) وضعية القدمين أثناء البرادة

(ب) عملية البرادة

- أثبتت القطعة (2) بالملزمة (1)
- أمسك مقبض المبرد (3) باليد اليمنى (4)
- راحة اليد اليسرى (5) تقع على رأس المبرد.
- تضغط اليد اليمنى و اليسرى على المبرد عند دفعه إلى الأمام فقط.
- يقطع المبرد المادة عند الحركة إلى الأمام فقط.



الأحـظ		أنظف جزء من مساحة وجه القطعة	أنظف جزء من مساحة جانب القطعة
اللون	الرقم		
رمادي	1		
رمادي	2		
الأحـظ		أتأمل السطح المكسّر من القطعة	أنظف جزء من مساحة لقطعة مكسّرة
اللون	الرقم		
رمادي داكن	1		
رمادي داكن	2		



النشاط 4:



أجرب

1 - أتبين الألوان الخارجية للقطع.

الأحظ		الرقم	القطع قبل التنظيف
اللون			
أصفر داكن		1	
بني		2	
بني		3	
رمادي داكن		4	

2- أقوم بتنظيف جزء من مساحة كل قطعة .

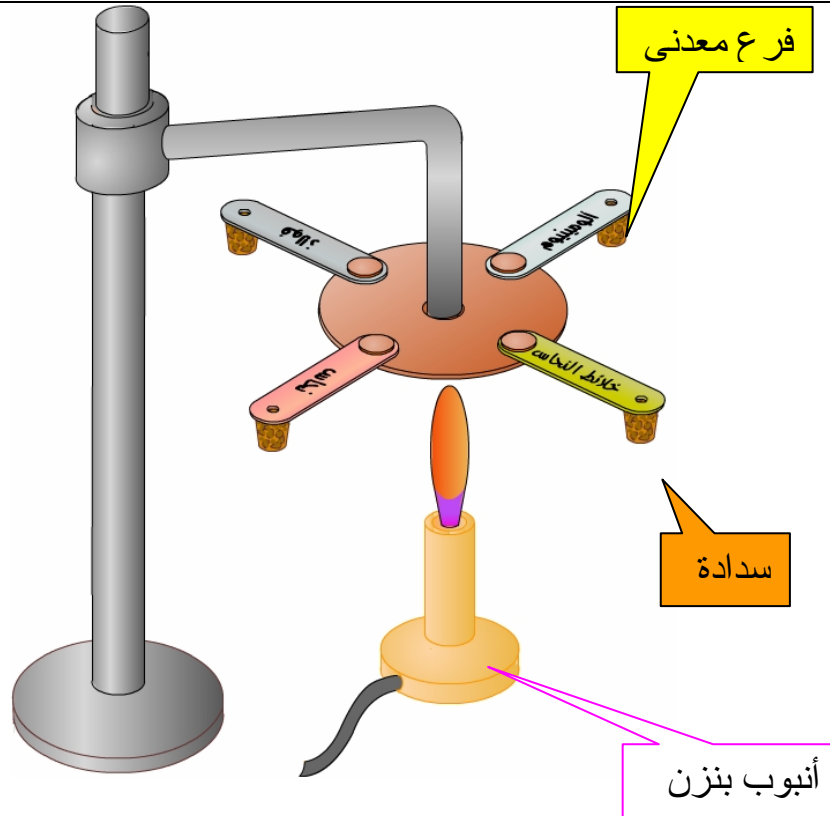
الأحظ	أنظف جزء من مساحة القطعة	الأحظ	أنظف جزء من مساحة القطعة
اللون الأصلي		اللون الأصلي	
أصفر فاتح		أصفر	
أبيض فضي		أحمر بني	

## النشاط 5:



## أجرب

استعمل النجمة المعدنية	التجربة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تتكون النجمة المعدنية من فروع بمعادن مختلفة:</li> <li>- نحاس</li> <li>- خلائط النحاس</li> <li>- فولاذ</li> <li>- ألومينيوم</li> <li>- أثبت بالشمع على كل فرع سداة من الفلين.</li> <li>- أسخن مركز النجمة باستعمال شمعة أو أنبوب بنزن.</li> </ul>	




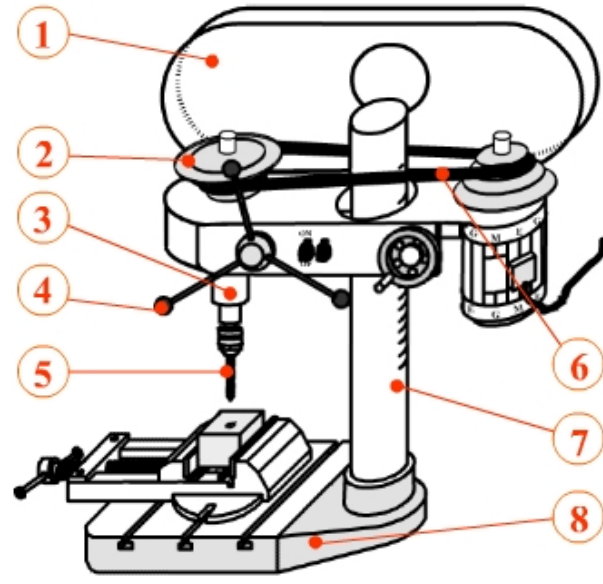
تتساقط السدادات الواحدة تلو الأخرى من جانب النحاس ثم الألومينيوم ثم خلائط النحاس ثم الفولاذ  
ترتيب المعادن حسب ناقليتها للحرارة

ألاحظ


1	نحاس	3	خلائط النحاس
2	ألومينيوم	4	فولاذ

النشاط 6:

أ) أذكر في الجدول التالي المادة التي استعملت في صنع الجزء المرقّم من المنتج.

المادة	الرقم والاسم	المنتج
بلور	1 - مرآة	 <p>1 - مِثْوَر عاكس</p>
بلور..	2 - مكبرة	
فولاذ	3 - مصعد	
بلور أو بلاستيك	4 - محمل (مكبرة فرسنال)	
فولاذ	5 - علبة	
فولاذ	1 - غطاء	 <p>2 - آلة ثقب</p>
خلائط الألومينيوم	2 - بكرة	
فولاذ	3 - مشبك	
بلاستيك	4 - كُرِيّة	
فولاذ صلب	5 - مثقاب	
مطاط	6 - سير	
فولاذ	7 - عمود	
الزهر	8 - ركيزة	



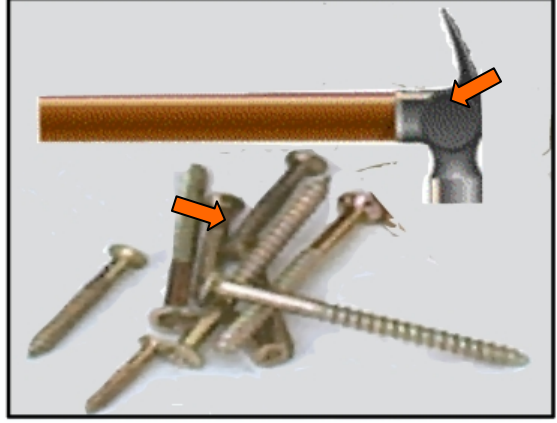
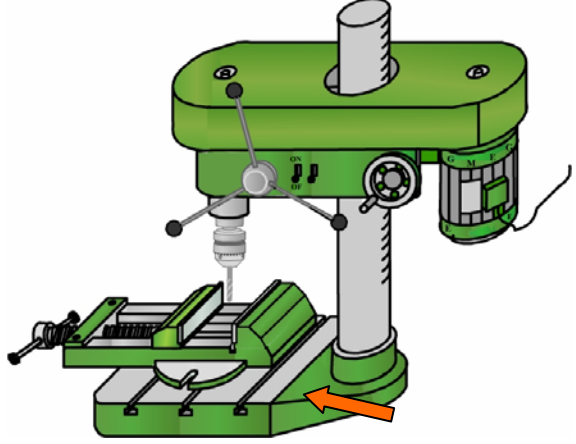
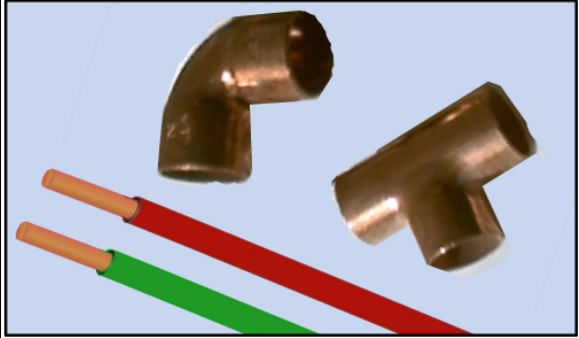
بلاستيك	1 - علبه المحرك	 <p>3 - مشحذة</p>
خلانط الالومينيوم	2 - علبه الرّبط	
فولاذ	3 - غطاء الوقاية	
مطاط	4 - مقبض	

بلاستيك	1 - غطاء أمامي	 <p>4 - دراجة نارية</p>
بلاستيك	2 - ضوء أمامي	
مطاط	3 - إطار المطاط	
فولاذ	4 - أسطوانة الفرامل	
خلانط الالومينيوم	5 - إطار العجلة	
خلانط الالومينيوم	6 - غطاء جهاز الوصل	
فولاذ التّابض	7 - نابض لولبيّ	
بلاستيك	8 - كرسيّ	

ج) أربط المواد بالخصائص المناسبة لها .

الخصائص	المواد
عازل للتّيّار الكهربائي	الالومينيوم
خفيف الوزن	التّحاس
لا ينصهر	الفولاذ
لونه أحمر بّي	البثور
حديدي	الخشب
ناقل جيّد للتّيّار الكهربائي	
عازل للحرارة	

النشاط 7:  
أتمم تعميم الجدول التالي.

المادة	اللون الأصلي	اللون الخارجي (بتأكسد سطح الجسم)	أمثلة من المنتجات
فولاذ	رمادي	رمادي داكن	 <p>مطرقة و مسامير</p>
زهر	رمادي داكن	رمادي داكن	 <p>ركيزة آلة النقب</p>
نحاس	أحمر بني	بني	 <p>أسلاك ووصلات الأنابيب</p>

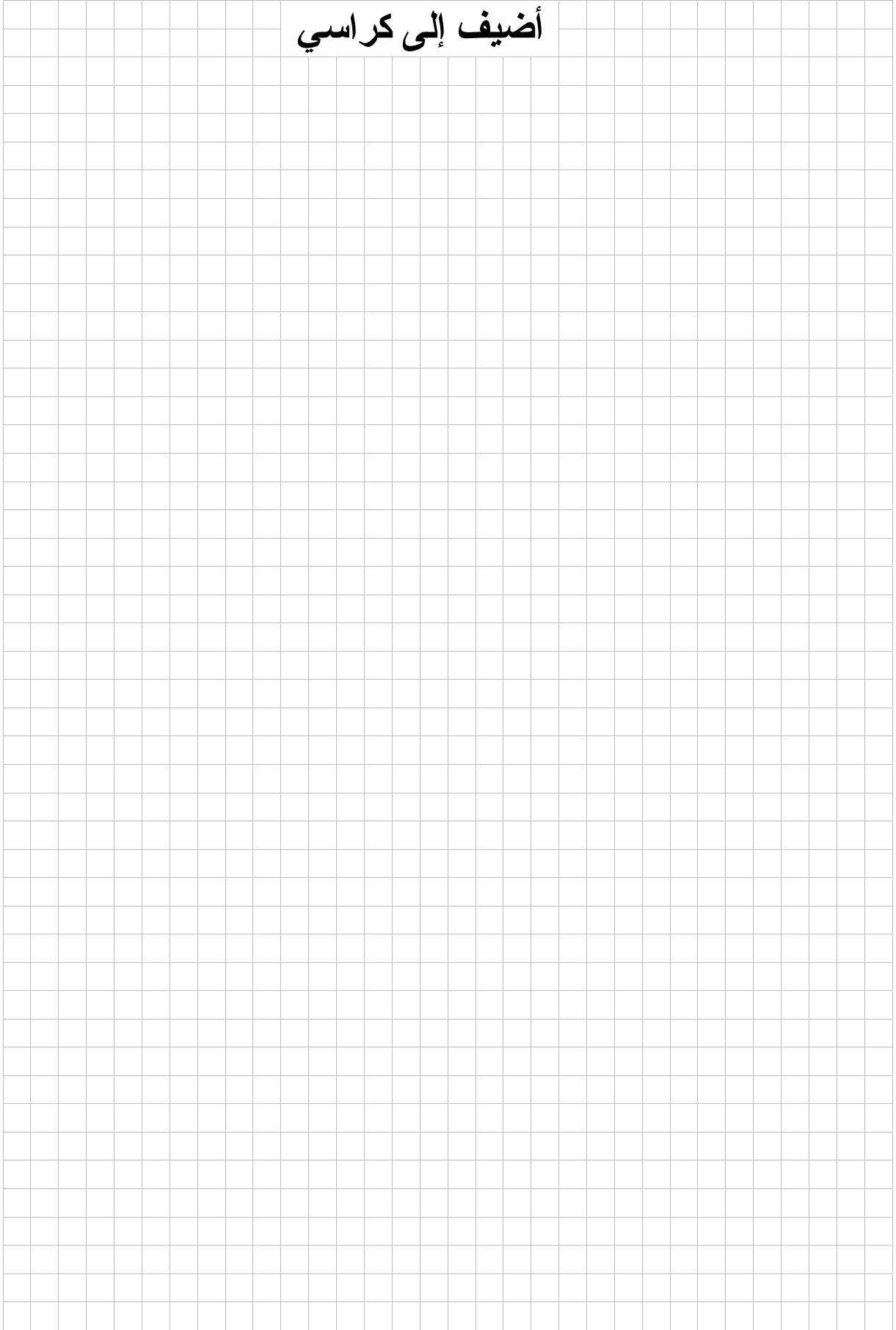
خلائط النحاس	أصفر	أصفر داكن	
			الحنفية
ألومينيوم.	أبيض فضي	رمادي	
			ورق تغليب الشكلاطة
خلائط الألومينيوم	رمادي	رمادي داكن	
			رقاسة الثوم

النشاط 8:

أتمم تعميم الجدول التالي :

المواد	لون المادة	التفاعل مع المغنطيس
الألومينيوم	أبيض فضي	لا
الزهر	رمادي داكن	نعم
القصدير	رمادي ناصع	لا
الفولاذ	رمادي	نعم
النحاس	أحمر بني	لا

أضيف إلى كراسي

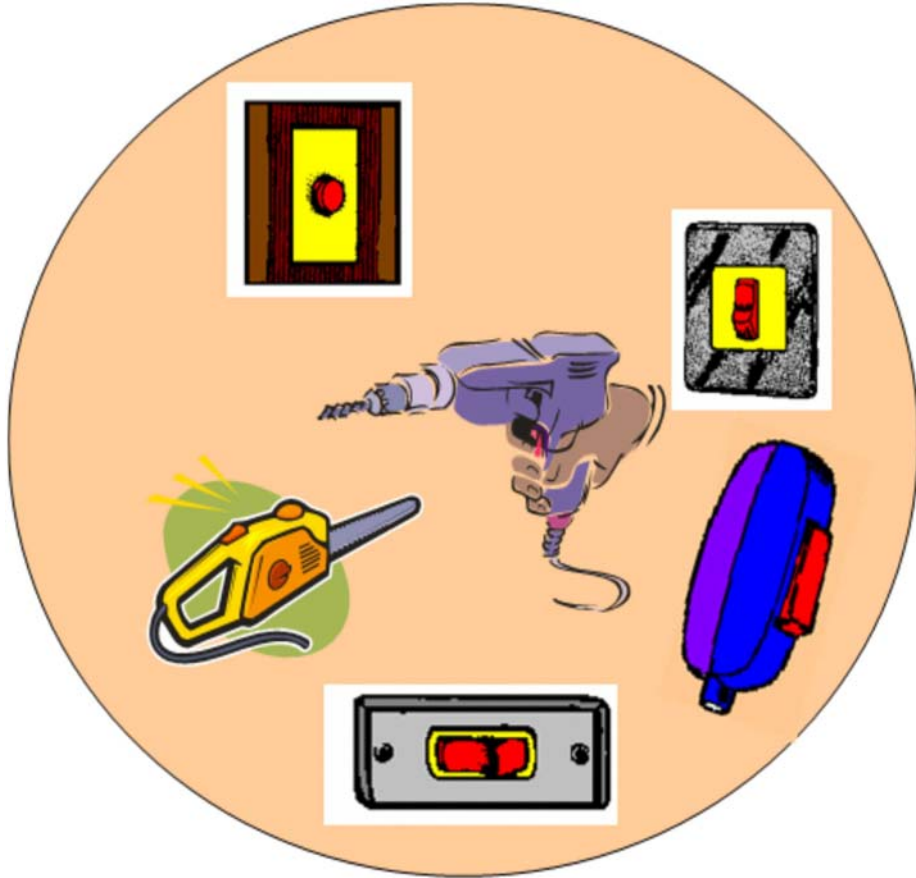


## المحور الخامس

## الوظائف التّقنيّة

## الدّرس عدد 7

## التّحكّم في جهاز تقني



- النشاط الاستكشافي: التّعرف إلى عنصر التّحكّم على إحدى الآلات.

- الأنشطة التّطبيقية: - الأجهزة الكهربائيّة وعنصر التّحكّم

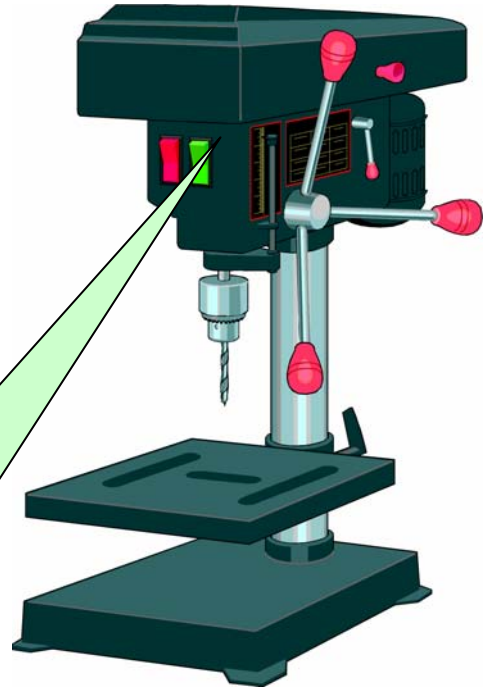
- أستعمل الحاسوب وبرمجيّة (Croco clip)

## 7 التحكم في جهاز تقني

1 - النشاط الاستكشافي:



أتمل الآلة



أنا زرّ التحكم ... فاضط عليّ وجربّ...



إذن فهذا هو عنصر التحكم...!  
هل تعرف عناصر أخرى للتحكم...?  
أجيب عن هذا السؤال:

نعم  
- أذكر بعض الأمثلة:  
زر ضاغط للجرس ، قاطع دارة كهربائية بسيطة ...



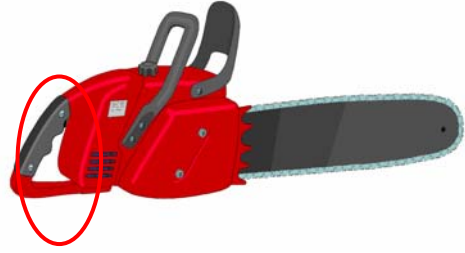
## 2 - الأنشطة التّطبيقية:

### \* النشاط 1:

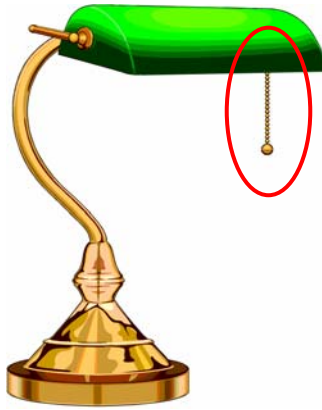
- أتأمّل الصّور.
- ب - أحيط عنصر التّحكّم بقلم الرّصاص.



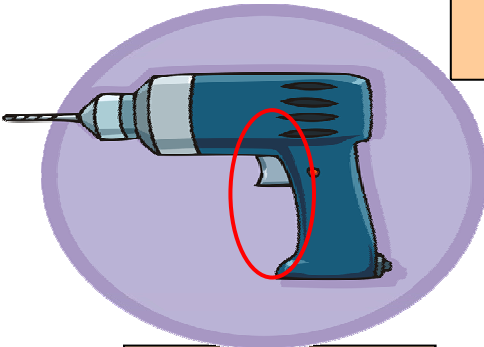
خلاط السّوائل



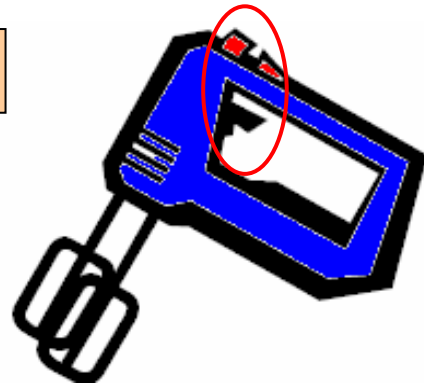
آلة قطع الخشب



سهّارة مكتب



آلة ثقب كهربائيّة



خلاط كهربائي

ج - أذكر الأجهزة التي تستعمل زراً ضاغطة.

آلة قطع الخشب ، آلة ثقب كهربائيّة ، خلاط كهربائي



\* النشاط 2 :

- أ - أتأمّل هذه الصُّور .  
 ب - أتعرف إلى وظيفة كلّ جهاز .  
 ج - ألون عنصر التّحكّم في الأجهزة التالية .



آلة طهي القهوة



سهّارة مكتب

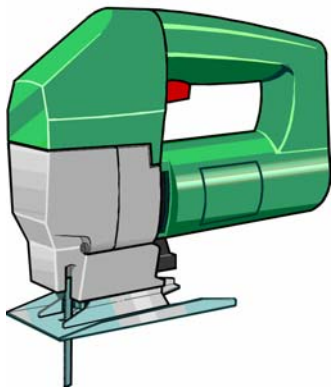
الوظيفة: **طهي القهوة**

الوظيفة: **إضاءة سطح المكتب**

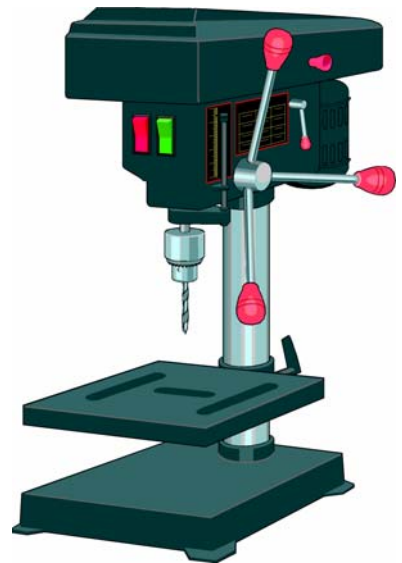
الوظيفة: **التحكّم في لعبة إلكترونيّة**



أداة تحكّم لعبة إلكترونيّة



منشار آلي لقطع الألواح الرقيقة



آلة ثقب

الوظيفة: **قطع الألواح الرقيقة**

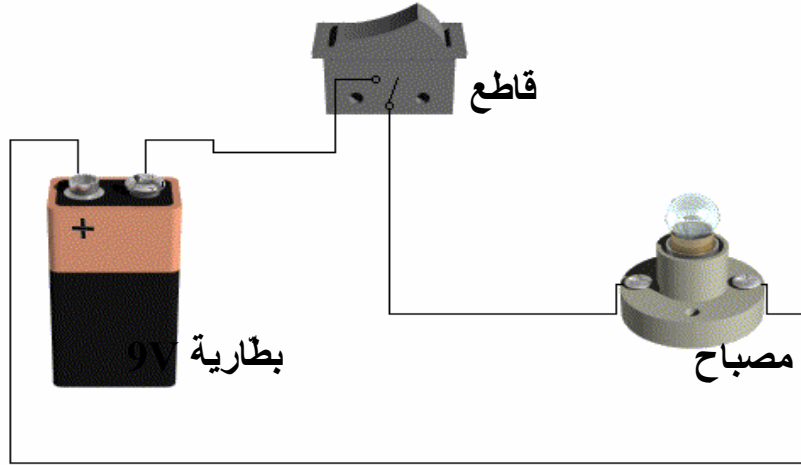
الوظيفة: **ثقب القطع**

- د - أذكر الأجهزة التي تستعمل قاطعا .

**آلة ثقب ، سهّارة مكتب ، آلة طهي القهوة**

## \* النشاط 3 :

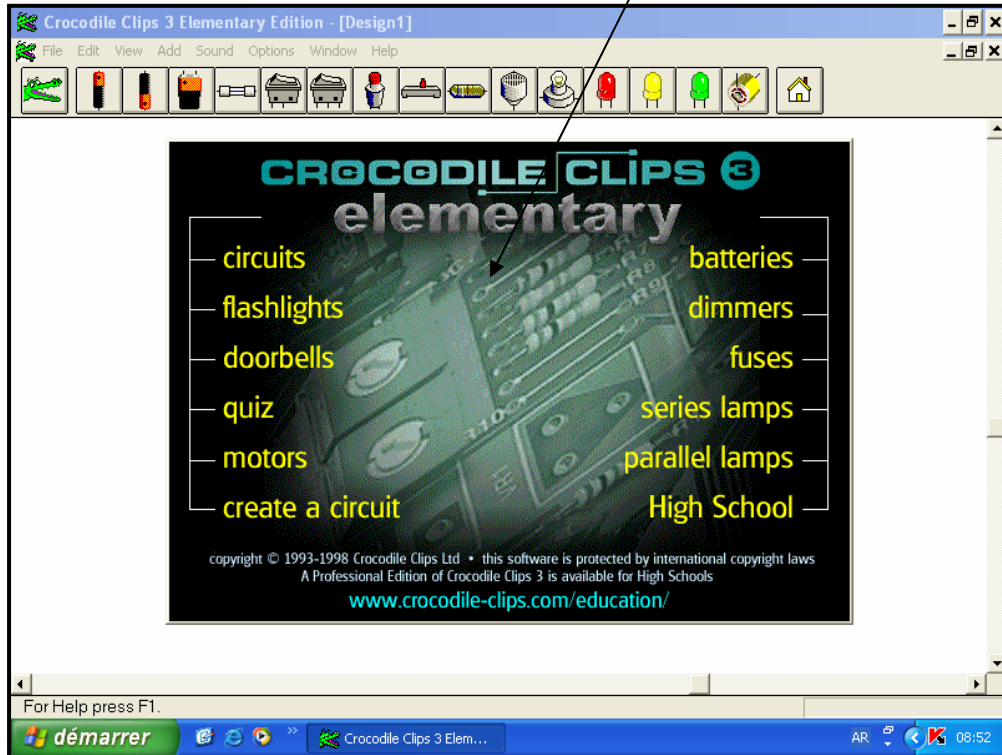
- أ - أنجز رسماً لدارة كهربائية بسيطة مثل ما هو موضّح على الصّورة مستعملاً الحاسوب وبرمجية ( Crocodile clips élémentary ) .



## وثيقة مساعدة .

## \* مراحل الإنجاز:

- أفتح الوحدة المركزيّة للحاسوب.
- أختار برمجية ( crocodile clips élé. ) أنقرُ على " الإيقون "التالي .
- أنقر في وسط الشّاشة.

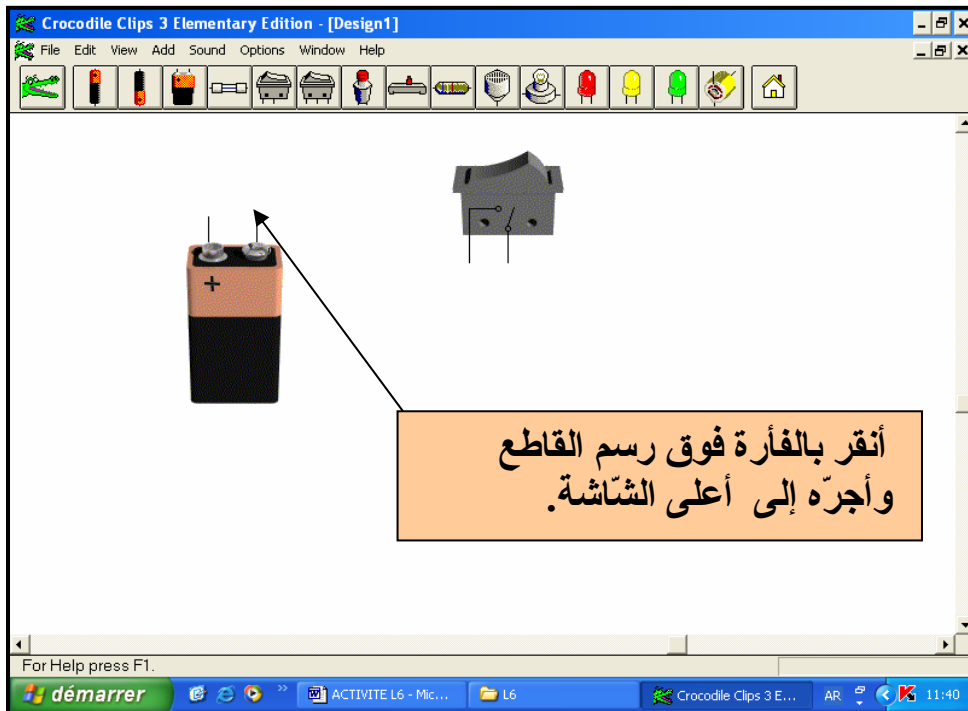


أ - رسم مكونات الدارة الكهربائيّة:

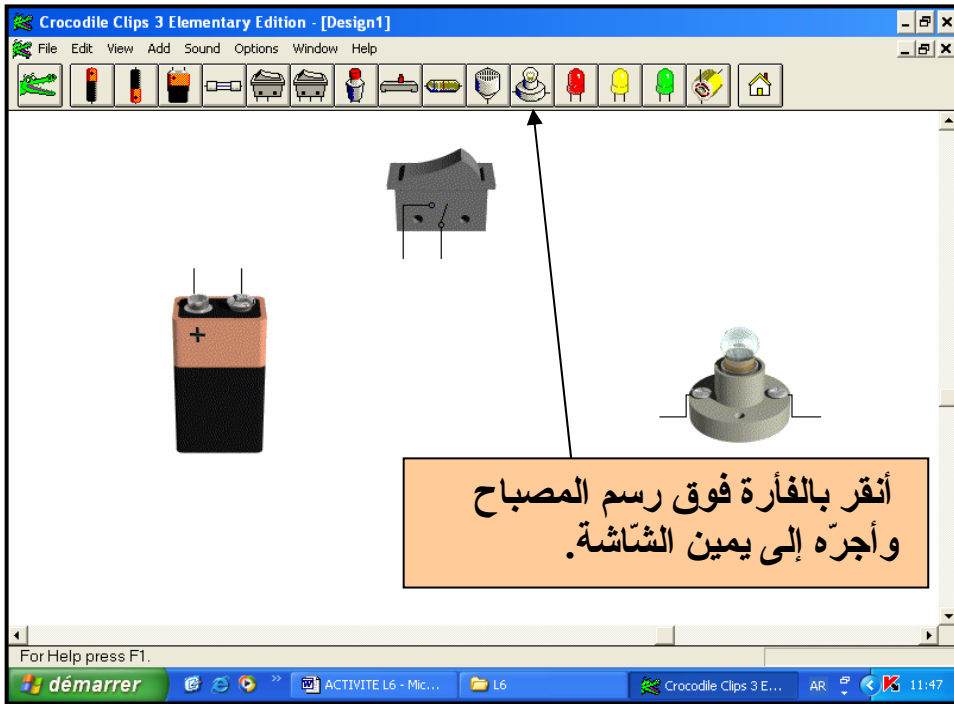
1 - أرسم البطارية:



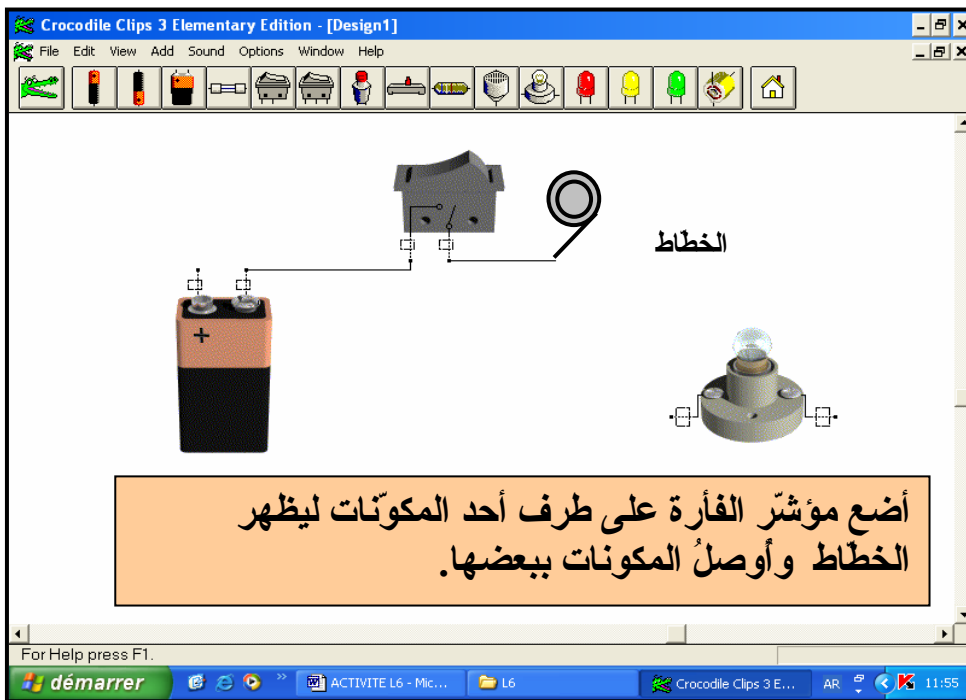
2 - أرسم القاطع:



### 3 - أرسم المصباح



### 4 - ربط المكونات



- بعد إتمام رسم الدّارة أنقر بالفأرة على عنصر التّحكم.

الاحظ : المصباح يضيء

أستنتج: أن وظيفة عنصر التّحكم هي غلق أو فتح الدارة

ب- أقوم بنفس العمل معوّضا القاطع بزرّ ضاغط.

أضيف إلى كراسي

A large grid of graph paper with a light blue background and a thin black border. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares. The text 'أضيف إلى كراسي' is written in the top center of the grid.

أضيف إلى كرّاسي

## المحور الخامس

## الوظائف التّقنيّة

الدّرس عدد : 8

## التّغذية الكهربائيّة في جهاز تقني



## النشاط الاستكشافي:

التّعرف إلى وظيفة التّغذية .

## الأنشطة التّطبيقيّة:

- تشغيل عناصر التّغذية.
- محاكاة دارات كهربائيّة.
- التّعرف إلى بعض الخصائص التّقنيّة لعناصر التّغذية.
- استعمال جهاز قيس الجهد.



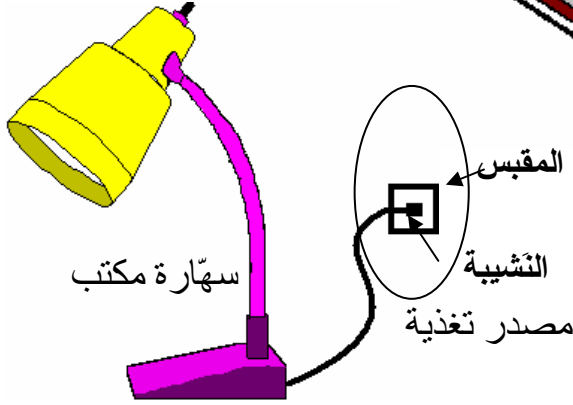
## الدّرس عدد 8 التّغذية الكهربائيّة في جهاز تقني

جهاز تحكّم عن بعد



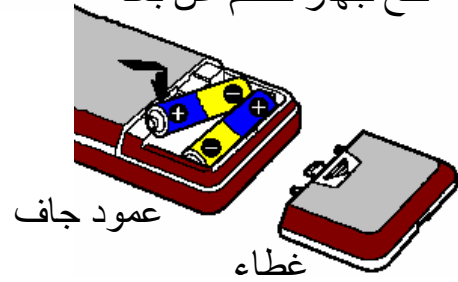
1- النشاط الاستكشافي:

أ - أتأمّل وألاحظ:



سهارة مكتب

فتح جهاز تحكّم عن بعد



عمود جاف

غطاء

- هل يضيء مصباح السهارة بذاته؟  
لا.  
- ماذا تتطلب إذن السهارة؟  
تتطلب السهارة مصدر تغذية .

- إذا فتحت جهاز تحكّم عن بعد لتلفاز  
ماذا تجد بداخله؟  
نجد بداخل جهاز التحكم عن بعد لتلفاز بطاريتين أو  
عمودين جافين .

جهاز ضوء خلفي للدّراجة



مولد طاقة

- هل يضيء مصباح الدّراجة بذاته؟  
لا.  
- ماذا تتطلب إضاءة مصباح الدّراجة؟  
تتطلب إضاءة مصباح الدراجة مولد طاقة كهربائي

ب - أبحث عن أنواع لعناصر التّغذية وأصنّفها حسب نوع التّيّار الكهربائي  
(مستمر أو متردّد).





## 2 - الأنشطة التّطبيقية:

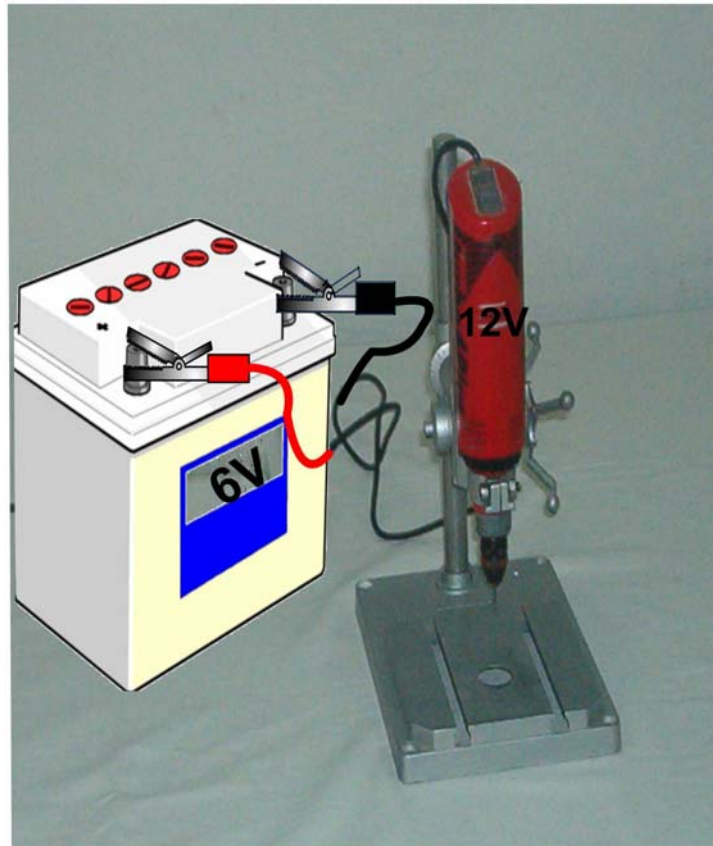
## \* النّشاط 1 :

1- أنجز النّجارب التّالية باستعمال مصادر تغذية مختلفة لتشغيل آلة ثقب ذات جهد 12V

التّجربة 1  
آلة ثقب (12V) و بطارية (6V)



أ - أجرب



ب - ألاحظ

آلة الثقب: لا تشتغل بطريقة عادية.

ج - أتساءل:

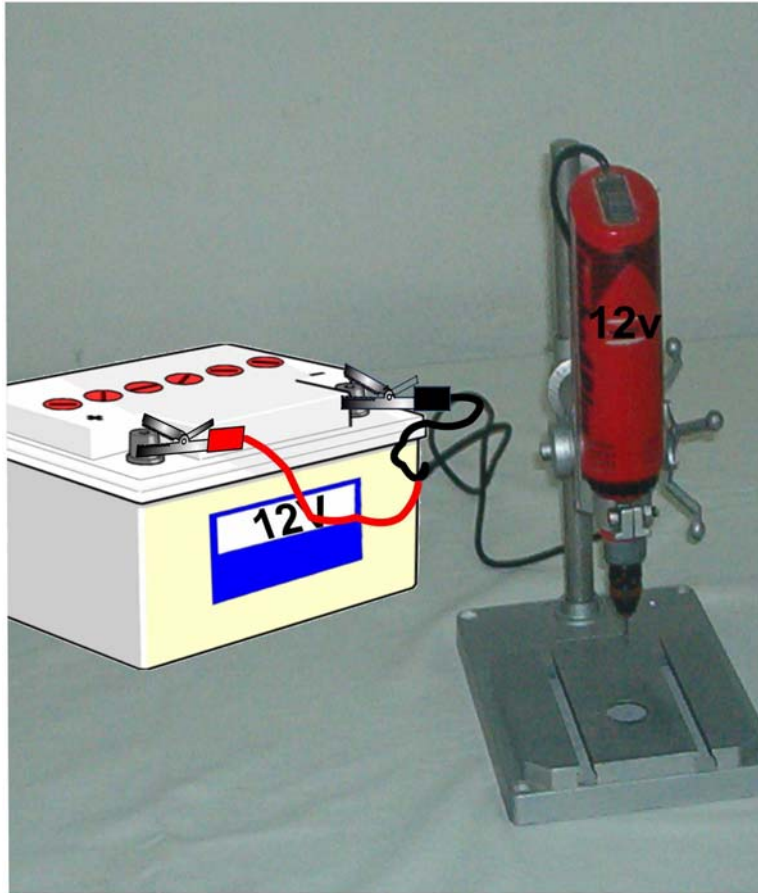
- لماذا؟

ليس هناك توافق بين جهد آلة الثقب و جهد البطارية .

التّجربة 2  
آلة ثقب (12V) وبطارية (12V)



أ - أجرب



ب - ألاحظ

آلة الثقب : تشتغل آلة الثقب بطريقة عادية

ج - أتساءل:

- لماذا؟

لأنّ هناك توافق بين جهد البطارية وآلة الثقب.

2- أتأمّل عنصري التّغذية :

- كم من قطب في كلّ عنصر؟

لكل عنصر تغذية قطبان.

- كيف أميز بين القطبين؟

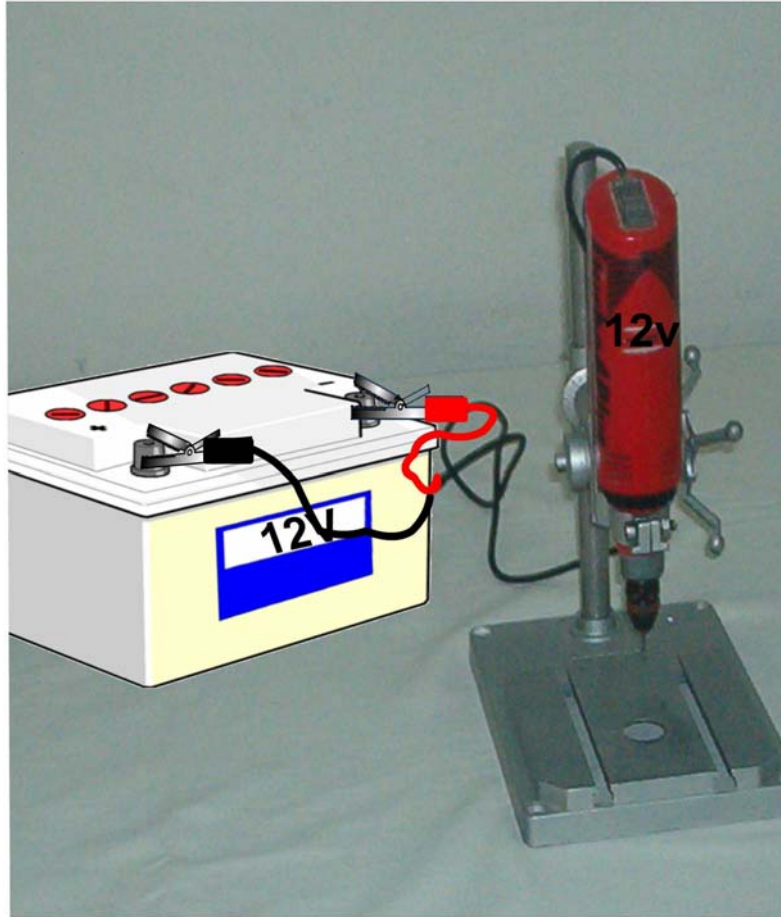
أميز بين القطبين بالعلامة التي بجانب كل قطب.

### التّجربة 3

#### آلة ثقب (12V) وبطارية (12V)



أ - أعيد التّجربة الثّانية بعد عكس الأسلاك بين قطبي مصدر التّغذية.



ب - ألاحظ:

عند تشغيل آلة الثقب ألاحظ أنّ المثقاب يدور عكس دورانه الأصلي.

### \* النّشاط 2 :

لديّ مجموعة من المصابيح ذات خصائص كهربائيّة،

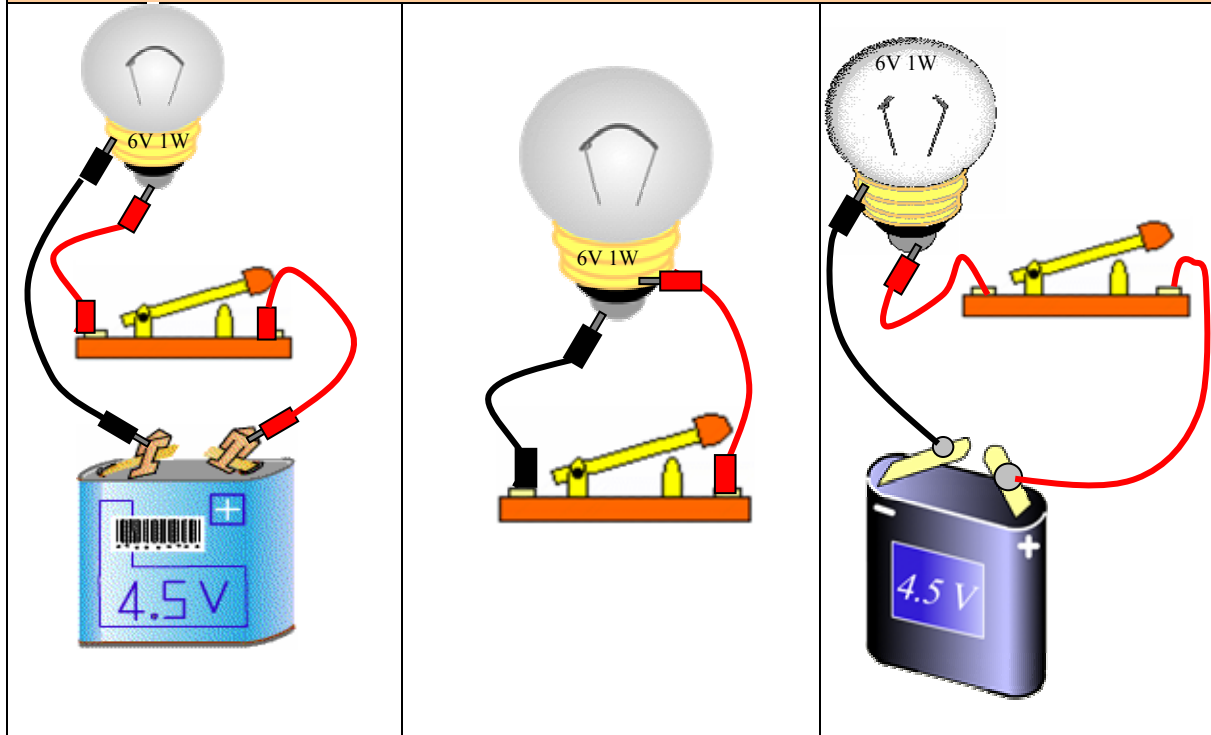
مصباح(1):(3.5V-1A) مصباح(2):(12V -0.1A) مصباح(3):(6v -0.5A)

أتأمّل فيها وأتمّم الجدول التالي:

المصباح	مصباح(1):(3.5V-1A)	مصباح(2):(12V -0.1A)	مصباح(3):(6v -0.5A)
جهد الاستعمال	3,5V	12V	6V
شدة التيار عند الاستعمال	1A	0,1A	0,5A

\* النّشاط 3 :

أ - أتأمّل



ب - أسأعل:

<p>هل يضيء المصباح بعد غلق القاطع؟</p> <p><b>نعم يضيء المصباح</b></p> <p>لماذا؟</p> <p><b>لأن الدارة مغلقة</b></p> <p>هل هذه الإنارة عاديّة؟</p> <p><b>إنارة المصباح ليست عادية.</b></p> <p>لماذا؟</p> <p><b>ليس هناك توافق بين جهد البطارية والمصباح.</b></p>	<p>هل يضيء المصباح بعد غلق القاطع؟</p> <p><b>لا يضيء</b></p> <p>لماذا؟</p> <p><b>ليس بالدارة مصدر تغذية.</b></p>	<p>هل يضيء المصباح بعد غلق القاطع؟</p> <p><b>لا يضيء</b></p> <p>لماذا؟</p> <p><b>لأن المصباح غير صالح للاستعمال. (إن سلك المصباح مقطوع).</b></p>
--	--	--

ج - أستنتج: لكي يضيء المصباح إضاءة عادية يجب أن تكون الدارة مغلقة و بها مصدر تغذية وأن يكون هناك توافق بين الجهدين.

\* النّشاط 4 :

إذا ما تمّ وصل مصباح كهربائي ذا 4.5v ببطارية كهربائيّة ذات 12v. ماذا سيحدث للمصباح؟

**سيقع إتلاف المصباح لأنّ جهد البطارية أكبر من جهد المصباح.**

كيف يمكن تقادي ذلك؟

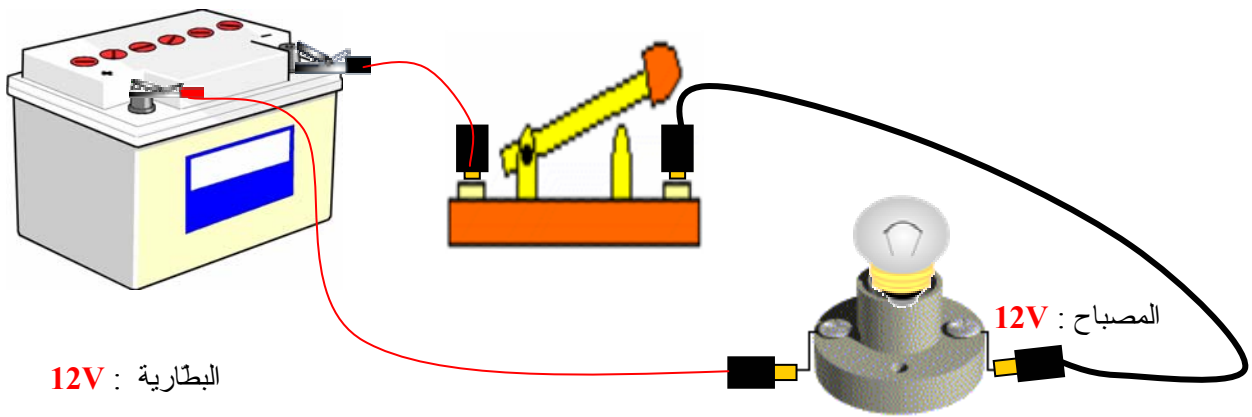
**يجب أن يكون هناك تناسبا بين الجهدين .**

## \* النّشاط 5 :

لديّ مجموعة من عناصر التّغذية الكهربائيّة ذات ( 12 V - 1.5 V - 4.5 V - 9V )  
وأخرى من المصابيح ذات ( 12 V - 24 V - 6 V )  
ومجموعة من القواطع ذات خصائص كهربائيّة ( 1.5 V - 4.5 V - 250 V ).  
أ - أختار المصباح المناسب والبطاريّة المناسبة لكي يضيء المصباح بصفة عاديّة.

التّغذية	المصباح	القاطع
12V	12V	250V

ب - أتمّم رسم الدّارة الكهربائيّة التّالية

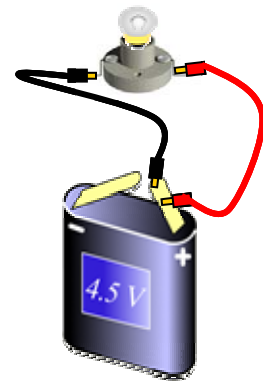
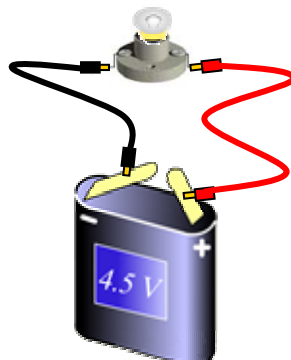
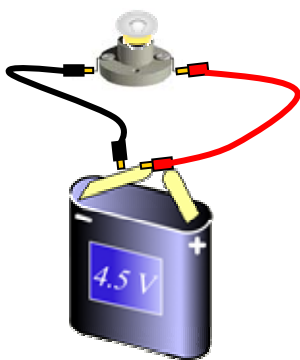


ج - أختار الخصائص الكهربائيّة للمصباح وللبطارية و للقاطع :  
د - أذكر دور القاطع S في هذه الدّارة الكهربائيّة.

يقوم القاطع بفتح أو غلق الدارة...

## \* النّشاط 6 :

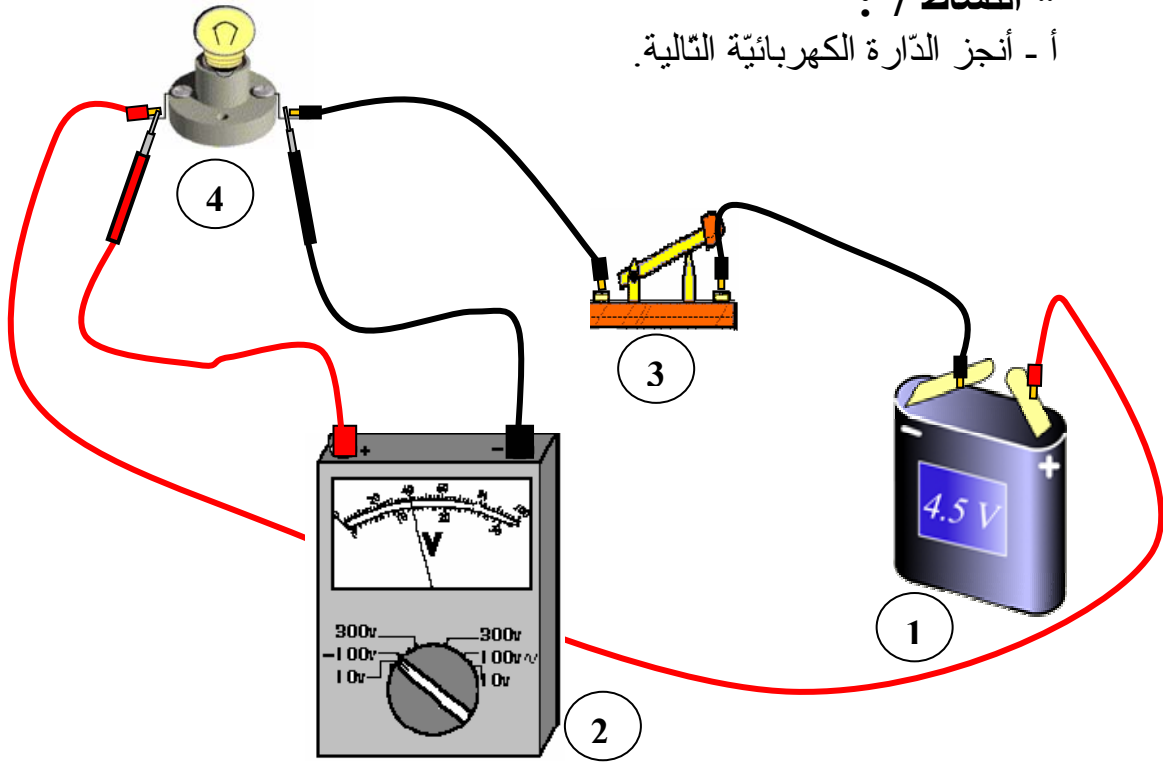
كل المصابيح و البطاريات لها نفس الجهد، أيّ المصابيح يضيء ( أضع تحت كل رسم يضيء أو لا يضيء ).





\* التّشاط 7 :

أ - أنجز الدّارة الكهربائيّة التّالية.



الخصائص الكهربائيّة	اسم الجهاز	الرقم
4.5V	بطارية	1
فولطمر إيبري	جهاز قيس الجهد الكهربائي	2
250V- 3A	قاطع	3
4.5V-0.1A	مصباح كهربائي	4

ب - كم من سلّم مدرج يحتوي إطار جهاز الفولطمر؟

**سلمين**

ج - أقرأ على السلمين ما يشير إليه مؤشر الفولطمر من تدريجات.

\* القراءة الأولى على سلّم 100 تدريجة : **40 تدريجة**

\* القراءة الثانية على سلّم 30 تدريجة : **13 تدريجة**

د - ما هو العيار المستعمل؟

**العيار المستعمل هو: 10V (تيار مستمر)**

هـ - ماذا يحدث لو أعكس ربط قطبي جهاز الفولطمر؟

**تتحرك الإبرة إلى اليسار فلا أستطيع القراءة .**

و - ما هي قيمة الجهد الكهربائي بين طرفي المصباح؟

10	$U = \frac{C}{E} \times L$	40
4V =		100
100		

لتحديد قيمة الجهد الكهربائي بين طرفي المصباح  
أطبق القاعدة التّالية:



أضيف إلى كرّاسي

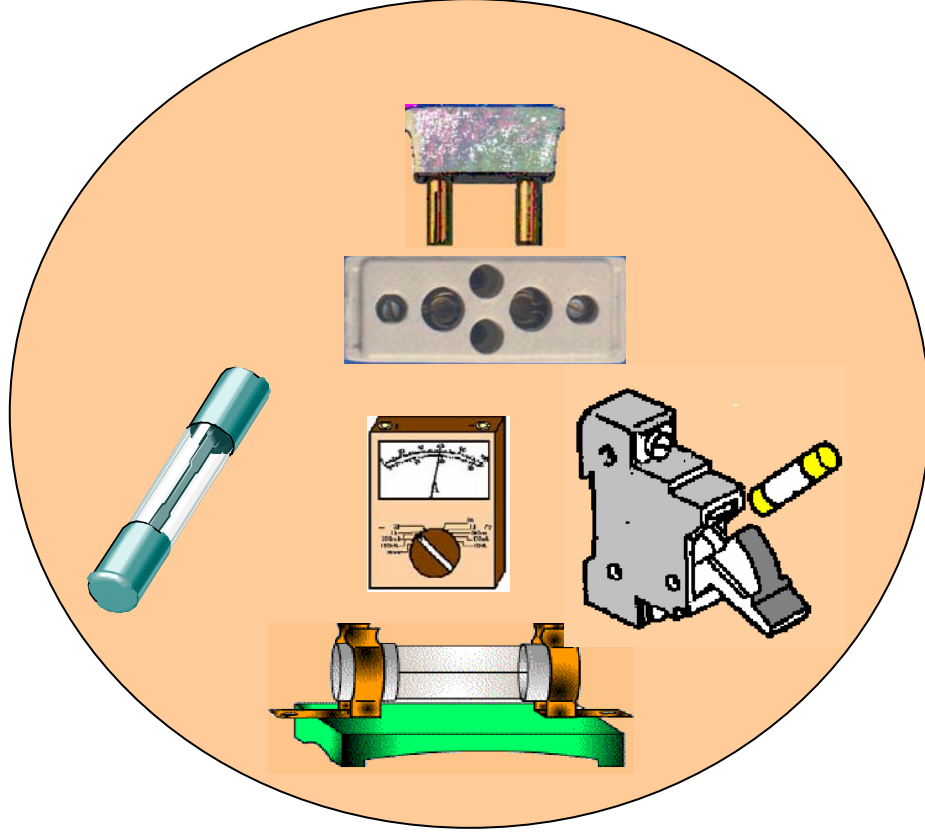
أضيف إلى كرّاسي

## المحور الخامس

## الوظائف التّقنيّة

الدّرس عدد :9

## الحماية في جهاز تقني



\* النشاط الاستكشافي:

✚ التعرف إلى بعض عناصر الحماية

\* الأنشطة التطبيقية:

✚ محاكاة دارات كهربائية

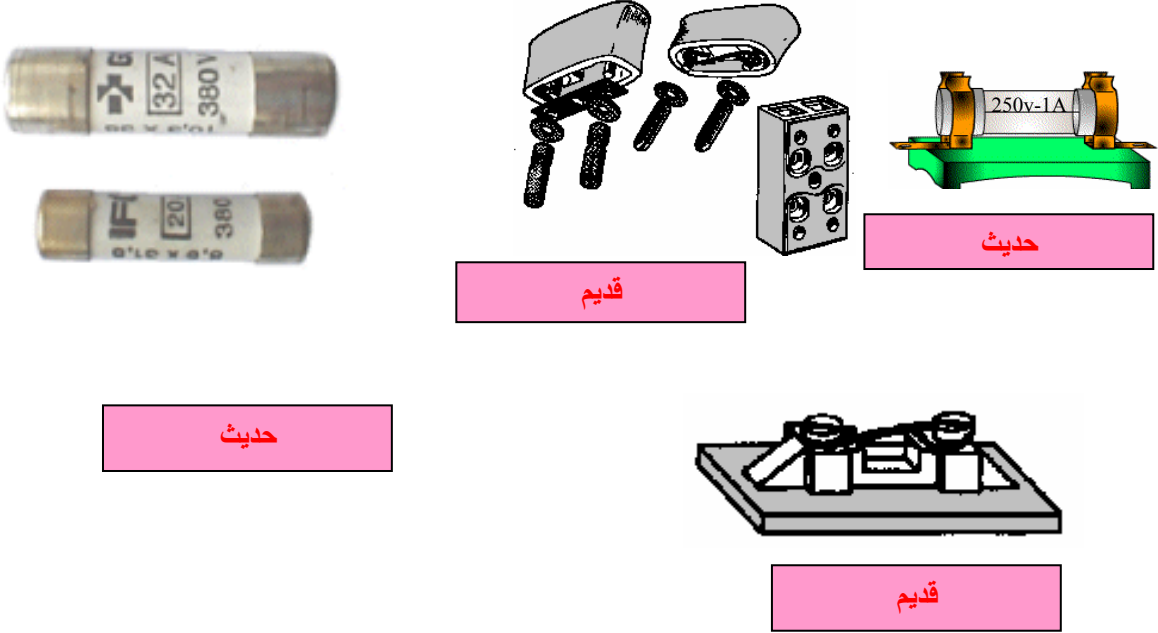
✚ التعرف إلى الخصائص الكهربائية لعناصر الحماية

✚ استعمال أجهزة قياس الشدّة

## الدّرس عدد 9 الحماية في جهاز تقني

- النّشاط الاستكشافي:

أ- أتأمّل:



ب - أضع تحت كلّ صورة عنصر حماية ( حديث أو قديم ).

ج - ما هو الشّكل المتداول حاليًا بكثافة لعنصر الحماية؟

الإصلاح  
.....

الجواب  
اسطواني

د- هل كل عناصر الحماية الحديثة لها نفس الحجم؟

الإصلاح  
.....

الجواب  
ليست كل عناصر الحماية الحديثة لها نفس الحجم والشكل.



هـ- أقوم ببحث حول عناصر الحماية (الصهيرة) وأصنّفها إلى مجموعتين حديثة وقديمة.

## 2- الأنشطة التّطبيقية:

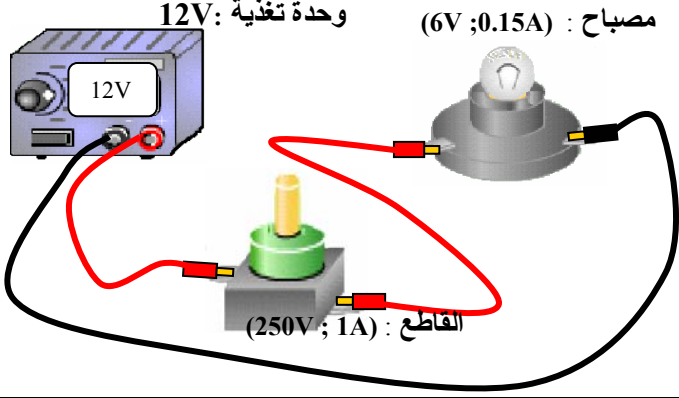
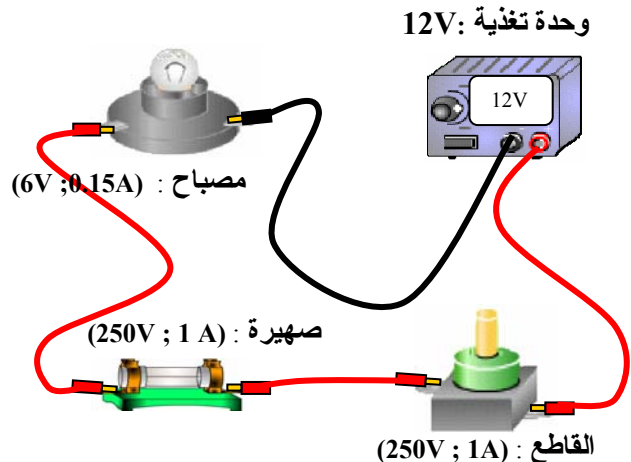
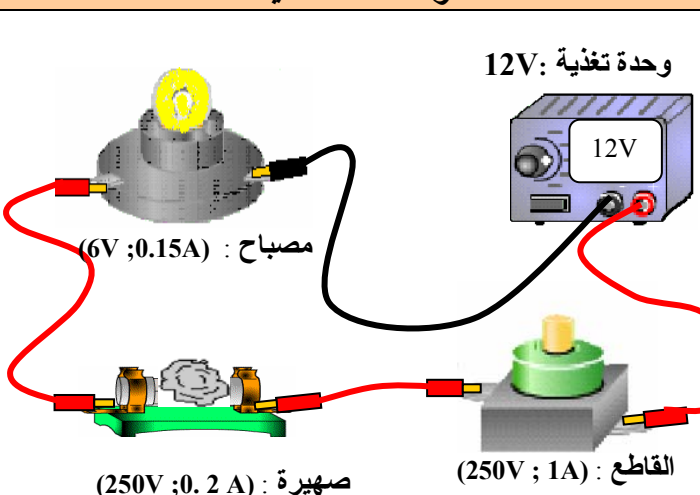
## \* النّشاط 1:

أنجز الدّارات التّالية وأتمّم الجدول .

مكونات الدّارة		
الرمز	اسم المكوّن	الخصائص الكهربائيّة
G	وحدة تغذية	6V
S1 ; S2 ; S3	قاطع	(250V ; 3A)
L1 ; L2 ; L3	مصابيح	(6V ; 0,15A)
F	صهيرة	(250V ; 0,3A)
حالة القواطع	الدّارة الكهربائيّة	ألاحظ
أضغظ على القاطع S1		يضيء المصباح L1
أضغظ على القاطع S1 ثمّ S2		يضيء المصباح L1 والمصباح L2
أضغظ على القاطع S1 ثمّ S2 ثمّ S3		انصهرت الصهيرة عند اشتغال المصابيح الثلاثة
أستنتج: اختيار الصهيرة كان غير موفقا في التجربة الثالثة.		

## \* النشاط 2:

أنجز الدّارات الكهربائيّة التاليّة:

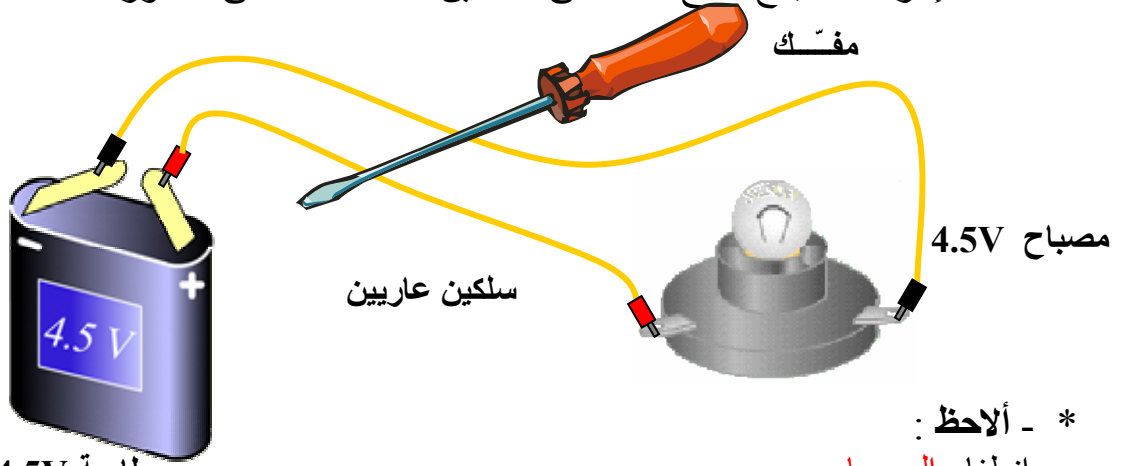
الأحظ	دائرة كهربائيّة بدون عنصر حماية	حالة القاطع
المصباح لا يضيء	 <p>وحدة تغذية: 12V مصباح: (6V ; 0.15A) القاطع: (250V ; 1A)</p>	الحالة الأولى القاطع مفتوح
انصهر سلك المصباح لتعرضه لفارق جهد كهربائي يفوق طاقة تحمله ( إتلاف المصباح )		الحالة الثانية القاطع مغلق
المصباح لا يضيء	 <p>وحدة تغذية: 12V مصباح: (6V ; 0.15A) صهيرة: (250V ; 1 A) القاطع: (250V ; 1A)</p>	الحالة الأولى القاطع مفتوح
المصباح لا يضيء		الحالة الثانية القاطع مغلق
المصباح لا يضيء	 <p>وحدة تغذية: 12V مصباح: (6V ; 0.15A) صهيرة: (250V ; 0.2 A) القاطع: (250V ; 1A)</p>	الحالة الأولى القاطع مفتوح
المصباح لا يضيء		الحالة الثانية القاطع مغلق
انصهرت الصهيرة نتيجة عدم توافق فارق الجهد الكهربائي لوحدة التغذية والمصباح. ( إتلاف الصهيرة )		

أستنتج: يجب اختيار الصهيرة حسب الخاصيات المناسبة للدائرة

## \* النّشاط 3:

## أ - التّجربة الأولى:

- \* - أجرّب : أوصل المصباح بسلكين عاريين إلى بطارية. عند إنارة المصباح أضع مفاكًا على السلكين مثلما تشاهد على الصّورة .



## \* - الأخط:

- إنطفاء المصباح.
- ارتفاع درجة الحرارة الناتجة عن ارتفاع شدّة التيار الكهربائي بالسلكين بين البطارية والمفاك.
- ارتفاع درجة الحرارة البطارية.

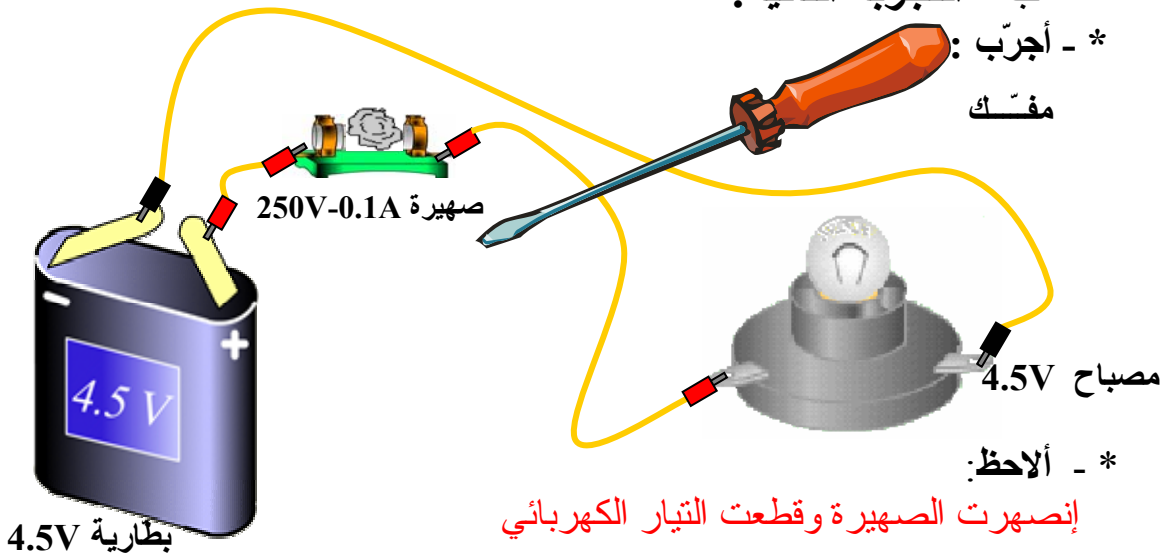
## \* - أستنتج:

لقد أحدث المفاك دائرة كهربائي قصيرة لذلك تسمى دائرة مقصورة. تسبّب قصر الدّارة في ارتفاع درجة حرارة السلكين و تعطل المصباح عن الاشتغال.

## ب- التّجربة الثانية:

## \* - أجرّب:

مفاك



## \* - الأخط:

إنصهرت الصهيرة وقطعت التيار الكهربائي

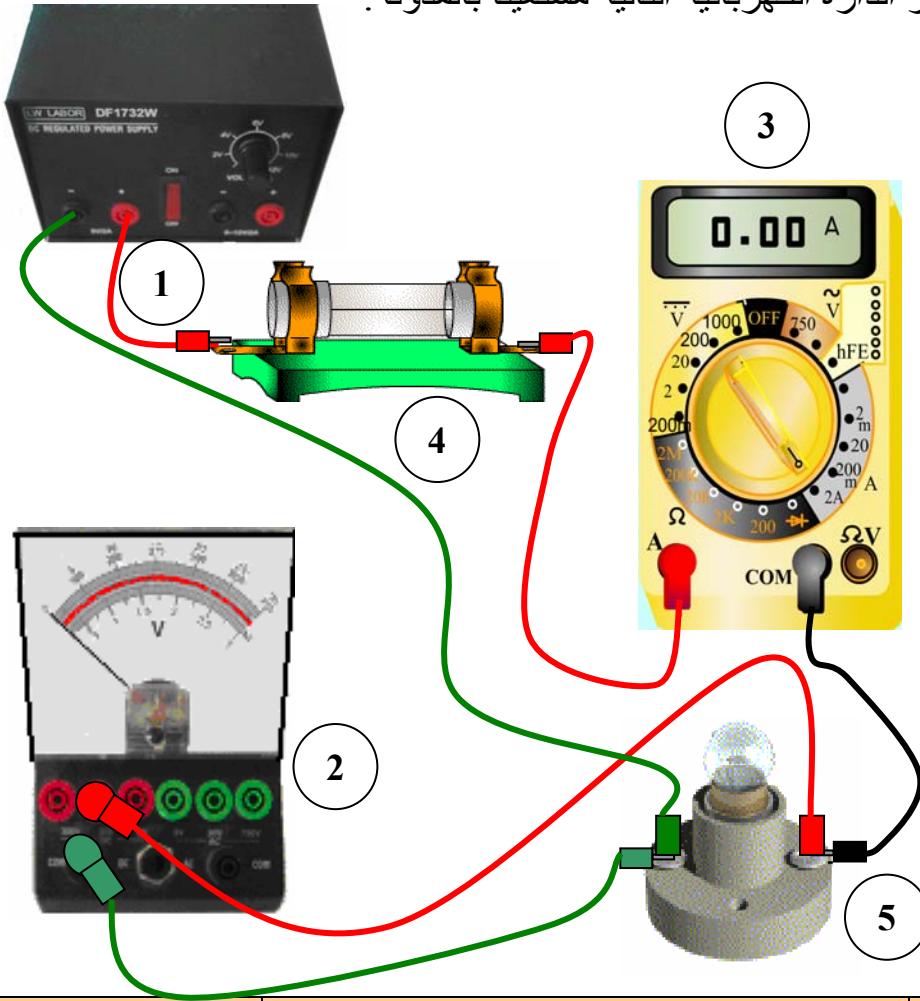
## \* - أستنتج:

لتفادي ارتفاع درجة الحرارة في الأسلاك يجب حماية الدارة بصهيرة معيرة .



\*النشاط 4 :

أ – أنجز الدّارة الكهربائيّة التاليّة مستعينا بالمدوّنة.



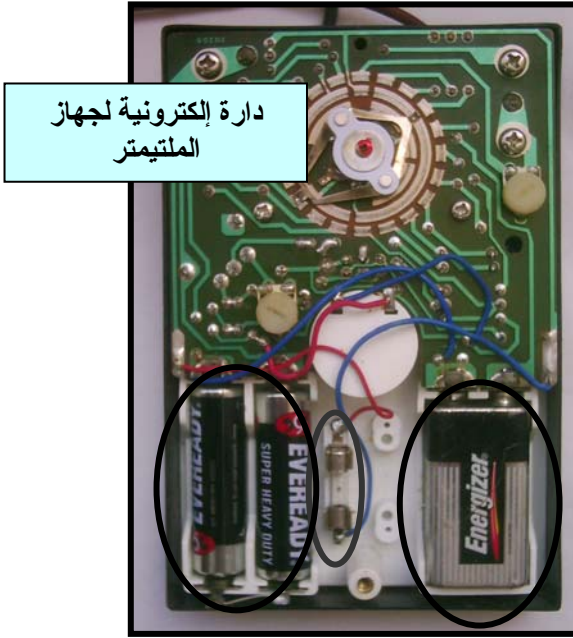
الخصائص الكهربائيّة	اسم الجهاز	الرقم
6V- 2A	وحدة تغذية	1
فولتمتر إبري	جهاز قياس الجهد الكهربائي	2
أمبيرمتر رقمي	جهاز قياس شدّة التيار الكهربائي	3
250V- 0,3A	عنصر حماية	4
6V-0,25A	مصباح كهربائي	5

ب – أغلق الدارة الكهربائيّة وأتمم الجدول:

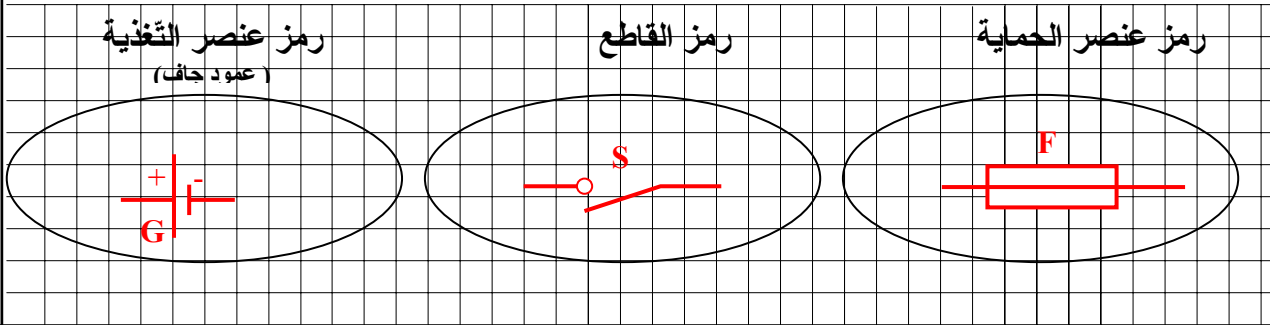
قيمة الجهد	القراءة	السّم	العيار
			15V
قيمة شدّة التيار الكهربائي	القراءة	السّم	العيار
			2A

\* - النّشاط 5:

- أ - أتأمّل الصّور التّالية:  
 ب - أحيط عنصر الحماية وألونه بالأحمر.  
 ج - ألون عنصر التّحكم بالأصفر وعنصر التّغذية بالأخضر.

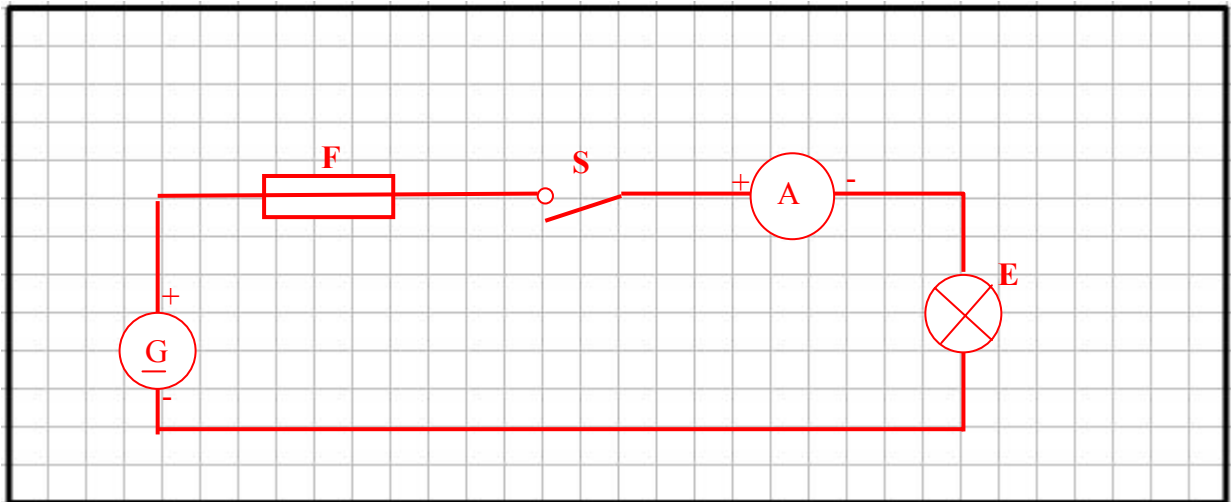
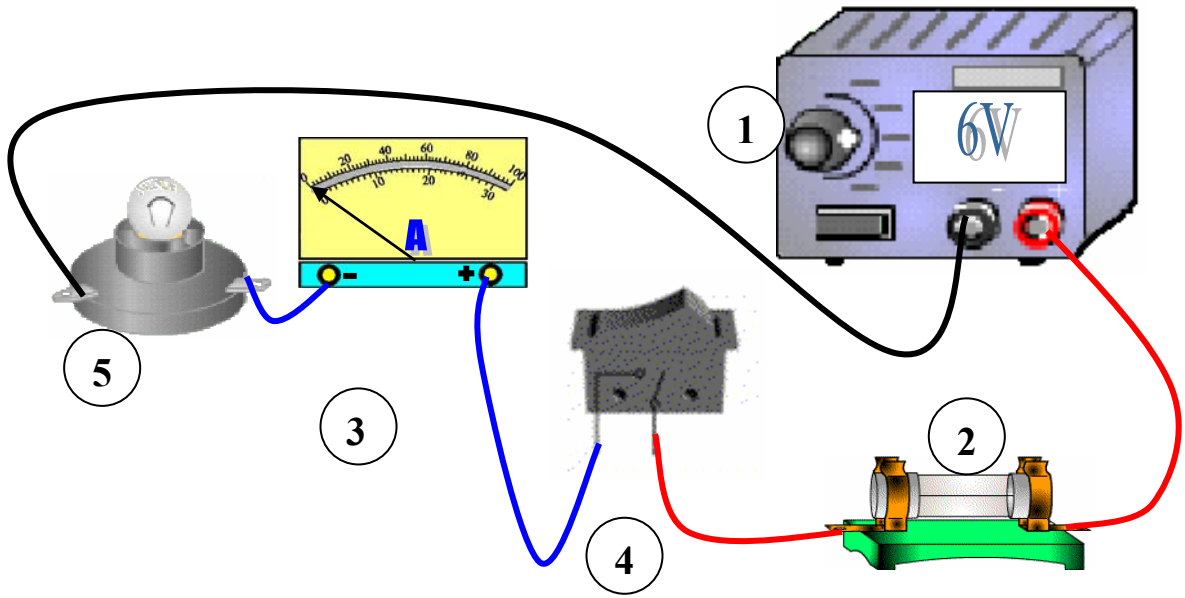


د - رسم رمز القاطع ، رمز عنصر الحماية ورمز التّغذية مستعملا الأدوات الهندسيّة .



\* - النّشاط 6:

أ - أرسم داخل المستطيل رسما بيانياً مقنناً للدّارة الكهربائيّة التّالية.



ب - أرسم على جهاز الحاسوب باستعمال برمجية (Word) الرسم البياني المقنن للدّارة.

## أضيف إلى كرّاسي

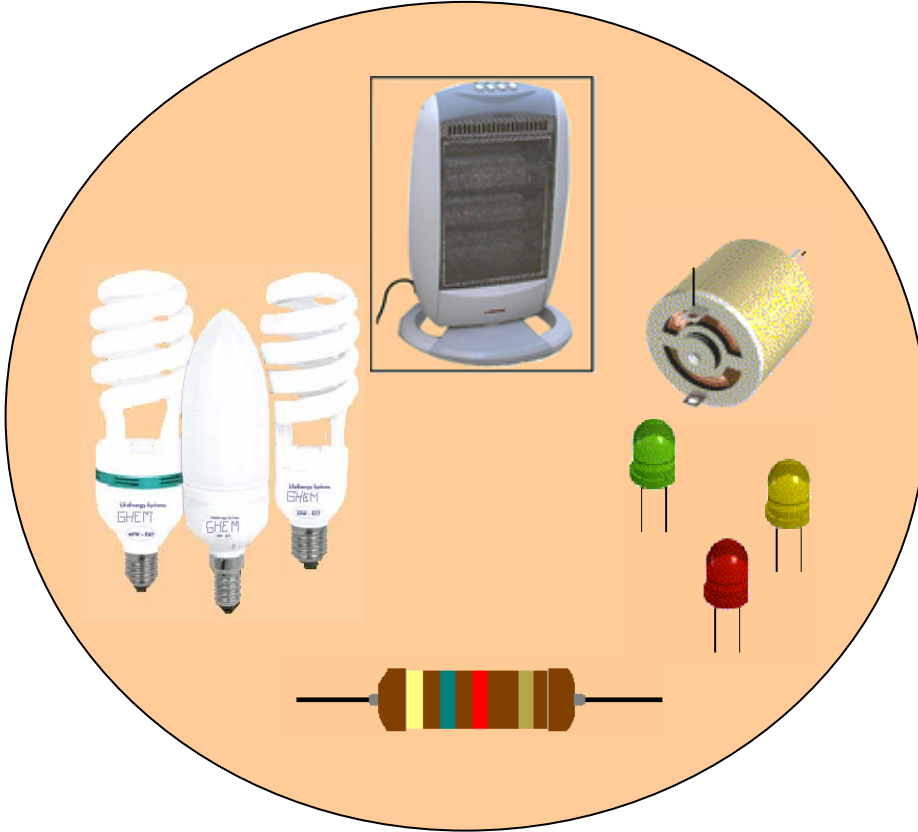
## أضيف إلى كرّاسي

## المحور الخامس

## الوظائف التّقنيّة

الدّرس عدد : 10

## المتقبّل في جهاز تقني



## \* النشاط الاستكشافي:

➤ التعرف إلى بعض المتقبّلات.

## \* الأنشطة التطبيقية:

➤ محاكاة دارات كهربائية.

➤ التعرف إلى الخصائص الكهربائية للمتقبّلات.

➤ استعمال جهاز قيس مقاومة المتقبّل (الأومتر).



## الدّرس عدد10 المتقبّل في جهاز تقني

### 1. النشاط الاستكشافي:

أ – تأمل وأجيب

اسم الجهاز أو المكون	الصورة	ما هي الطاقة التي يتقبّلها كل جهاز؟	ما هي الطاقة التي يوفرها كل جهاز؟
مكشاف كهربائي		الطاقة الكهربائية	الطاقة الضوئية
مقاوم كهربائي		الطاقة الكهربائية	الطاقة الحرارية
محرك كهربائي		الطاقة الكهربائية	الطاقة الميكانيكية
صمام مشع		الطاقة الكهربائية	الطاقة الضوئية
سخان كهربائي		الطاقة الكهربائية	الطاقة الحرارية

ب – ألاحظ: تتقبّل هذه الأجهزة طاقة كهربائية وتوفر طاقة أخرى تسمى هذه الأجهزة بالمتقبّلات.

ج- أبحث عن أنواع المتقبّلات وأصنّفها حسب نوع الطاقة التي توفرها.



## 2- الأنشطة التّطبيقية:

## • النشاط 1:

\* تمرين رقم 1

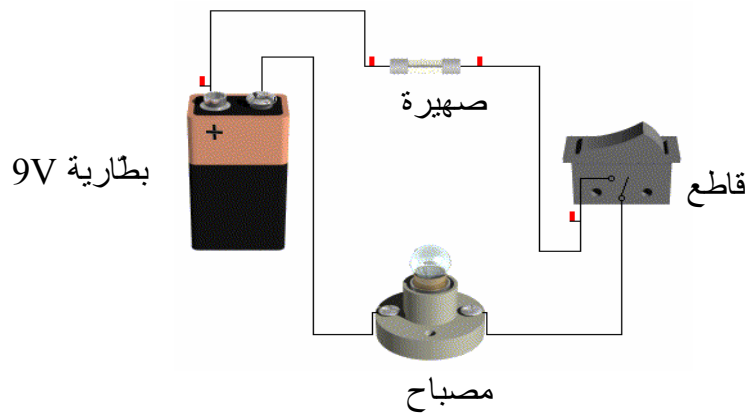
أنجز الدّارة التّالية وأتمم الجدول .

الأحظ	الدّارة الكهربائيّة	حالة القاطع
يمر التيار الكهربائي عبر سلك المصباح فيحدث إنارة	<p>وحدة تغذية: 12V</p> <p>مصباح : (12V ; 0,15A)</p> <p>صهيرة : (250V ; 0,3A)</p> <p>قاطع S1 : (250V ; 1A)</p>	أضغظ على القاطع S1

أستنتج : حول المصباح الطاقة الكهربائيّة إلى طاقة ضوئية

\* تمرين رقم 2

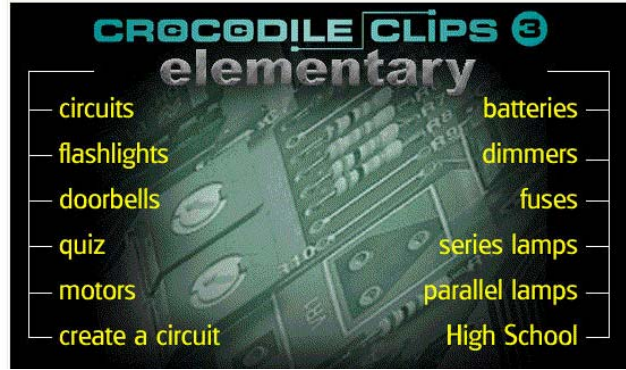
أ - أنجز رسماً لدائرة كهربائيّة مثل ما هو موضّح في الصّورة مستعملاً الحاسوب وبرمجيّة ( Crocodile clips élémentary ) .



وثيقة مساعدة .

\* مراحل الإنجاز:

- أفتح الوحدة المركزيّة للحاسوب.
- أختار برمجية ( crocodile clips élé. ) أنقرُ على " الأيقون "التّالي .



أنقر بالفأرة في وسط الشّاشة.

أ - رسم مكونات الدّارة الكهربائيّة:

1 - أرسم البطارية:



1



أنقر بالفأرة على البطارية (1) و أجرّها إلى يسار الشّاشة.

2 - أرسم الصّهيرة::



2



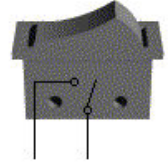
أقوم بنفس العمل بالنسبة للصّهيرة (2) و أجرّها إلى أعلى الشّاشة.



## 3 - أرسم القاطع



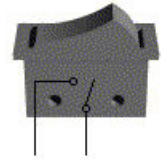
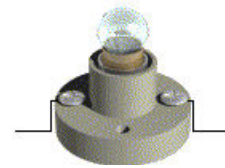
أقوم بنفس العمل بالنسبة  
للقاطع (3) و أجرّه إلى  
يمين الشاشة.



## 4 - أرسم المصباح



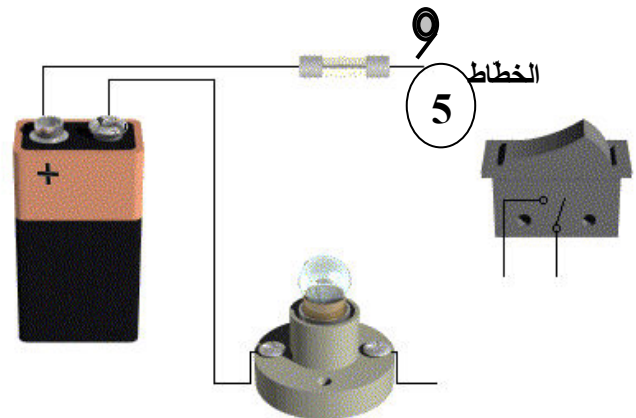
أقوم بنفس العمل بالنسبة  
للمصباح (4) و أجرّها إلى  
أسفل الشاشة.



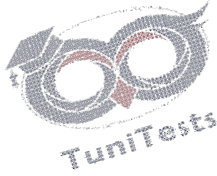
## 5- ربط المكونات



أربط بين مختلف المكونات للحصول  
على رسم الدارة الكهربائيّة.  
- أضع مؤشر الفأرة على طرف أحد  
المكونات ليظهر الخطاط (5) .  
- أوصلُ المكوّن بالعنصر الموالي.



- بعد إتمام رسم الدارة أنقر بالفأرة على عنصر التحكم.  
- ألاحظ: أضاء المصباح  
- أستنتج: عند غلق الدارة يضيء المصباح (حول المصباح الطاقة الكهربائية لطاقة ضوئية).



• النشاط 2:  
أ/ أتمّم ما يلي:

$$22K \Omega = 22000 \Omega$$

$$390K \Omega = 170K \Omega + 220K \Omega$$

$$3300 \Omega = 3.3K \Omega$$

$$47 \Omega = 17983m \Omega + 29 \Omega + 17000u \Omega$$

$$56m \Omega = 56000u \Omega$$

$$0.0607\Omega = 93m \Omega - (0,007 \Omega + 22m \Omega + 3300u \Omega)$$

• النشاط 3:

\*تمرين رقم 1:

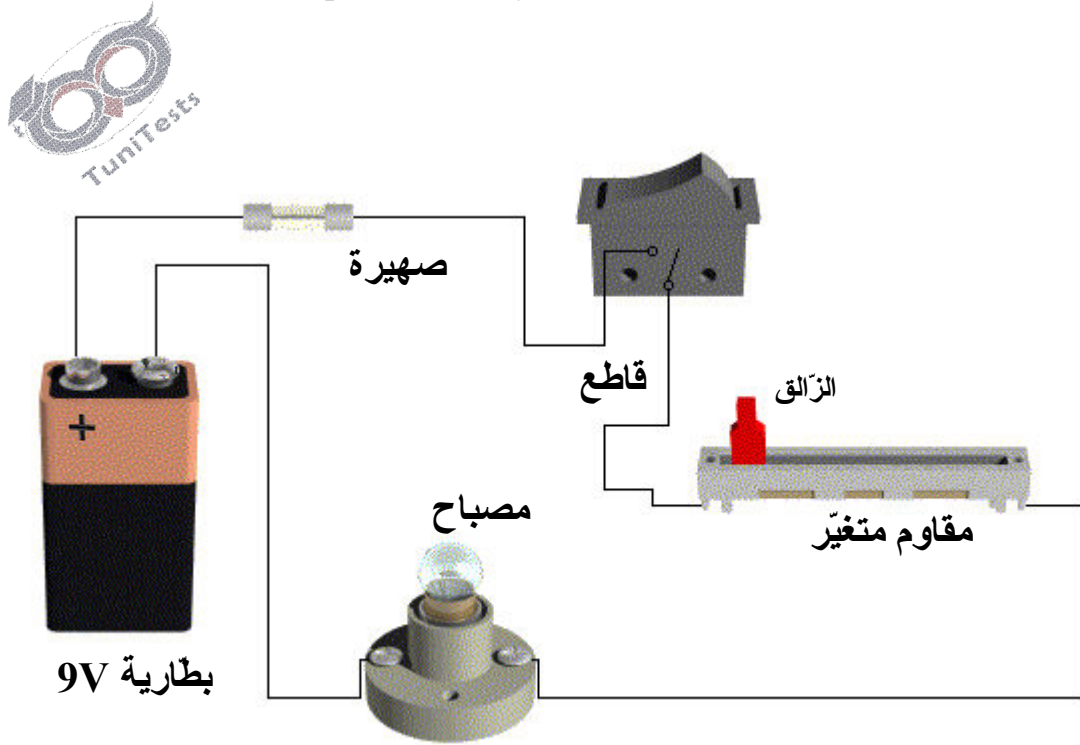
أنجز الدّارة الكهربائيّة التّالية وأتمّم الجدول:

حالة القاطع	الدارة الكهربائيّة	ماذا ألاحظ عند تحريك الزّلق؟
أضغظ على القاطع S1	<p>وحدة تغذية: 12V</p> <p>مصباح : (12V ; 0,15A)</p> <p>قاطع S1 : (250V ; 1A)</p> <p>مقاوم متغير مخبري: (150 Ω – 2A)</p> <p>الزّلق</p>	عند تحريك الزّلق تنخفض إنارة المصباح

أستنتج: يمكن التّحكم في إنارة المصباح باستعمال مقاوم متغير مخبري

## \*تمرين رقم 2:

أ - أنجز رسماً لدارة كهربائية مثل ما هو موضّح في الصّورة مستعملاً الحاسوب وبرمجية ( Crocodile clips élémentary ) .



\* أنظر وثيقة الاستعمال السابقة ابتداء من صفحة ( 94 ) 

- بعد إتمام رسم الدّارة أنقر بالفأرة على عنصر التحكم .
- أضغط بمؤشر الفأرة على الزّالق و أقوم بتحريكه.
- **الاحظ: انخفضت إنارة المصباح.**
- **أستنتج: يمكن التحكم في إنارة المصباح باستعمال مقاوم متغير.**



• النشاط 4 :

أنجز الدّارة الكهربائيّة التّالية وأتمّم الجدول:

الاحظ	الدارة الكهربائيّة	حالة القاطع
<p>يمر التيار الكهربائي عبر الصّمام المشعّ فيحدث إشعاعاً</p>	<p>وحدة تغذية: 6V</p> <p>صمام مشع</p> <p>مقاوم واقّي : (620Ω)</p> <p>القاطع S1 : (250V ;</p>	<p>أضغظ على القاطع S1</p>

- الأخط : يشع الصمام (ثنائي انبعاث الضوئي) عندما يمر به تيار كهربائي  
- أستنتج : حول الصمام المشعّ الطّاقة الكهربائيّة إلى طاقة ضوئيّة

• النشاط 5 :

\*تمرين رقم 1:

أنجز الدّارة الكهربائيّة التّالية وأتمّم الجدول:

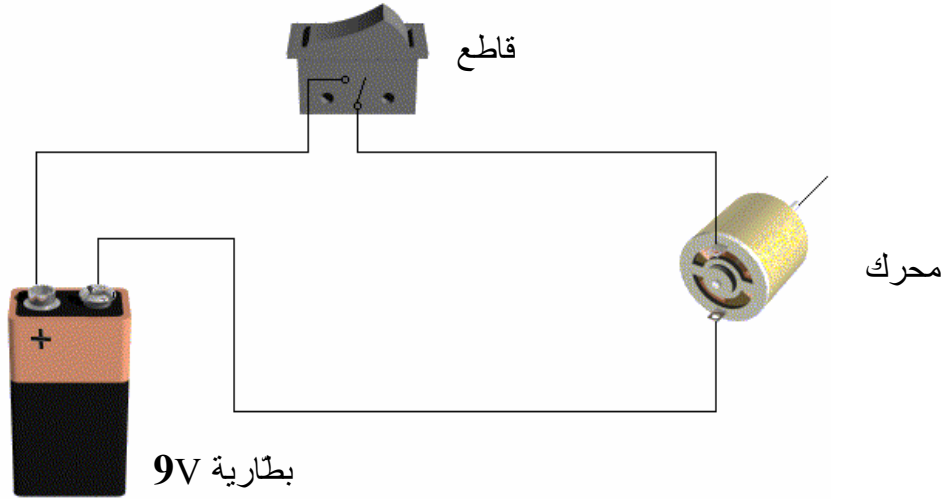
الاحظ	الدارة الكهربائيّة	حالة القاطع
<p>يمرّ التيار الكهربائي عبر المحرّك فيحدث دوراناً</p>	<p>وحدة تغذية: 6V</p> <p>محرّك : (6V ; 0,1A)</p> <p>القاطع S1 : (250V ; 1A)</p>	<p>أضغظ على القاطع S1</p>

أستنتج : حول المحرّك الطّاقة الكهربائيّة إلى طاقة ميكانيكيّة.



## \* تمرين رقم 2

- أ - أنجز رسماً لدارة كهربائية مثل ما هو موضّح على الصّورة مستعملاً الحاسوب وبرمجية ( Crocodile clips élémentary ) .

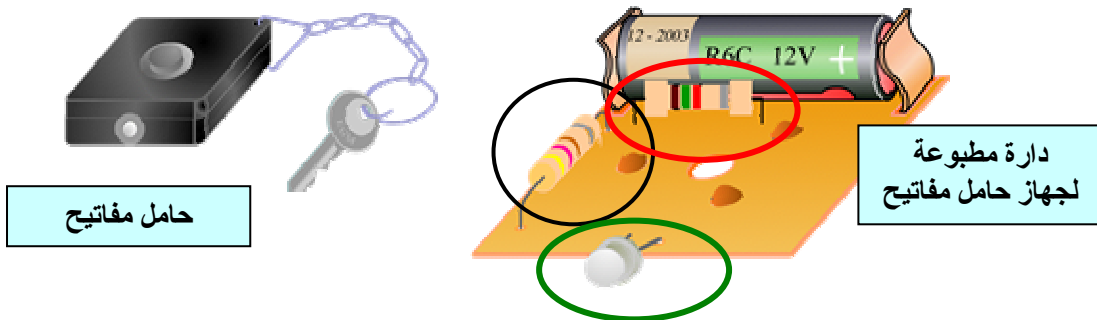


أنظر وثيقة الاستعمال السابقة ابتداء من صفحة (96)

- بعد إتمام رسم الدارة، انقر بالفأرة على عنصر التحكم .
- الأخط: أحدث التيار الكهربائي دورانا
- أستنتج: حول المحرك الطاقة الكهربائيّة إلى طاقة ميكانيكية.

## \* النشاط 6 :

يمثل الرّسم الموالي دارة مطبوعة لجهاز حامل مفاتيح.

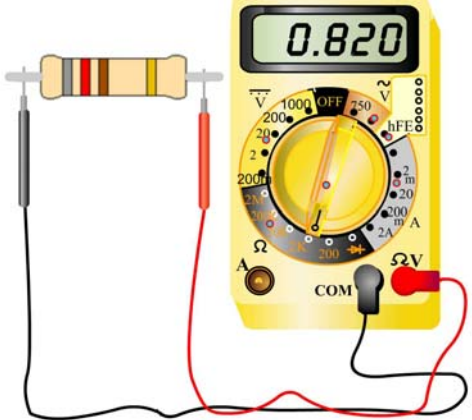




- 1 - أتأمل رسم الدارة المطبوعة وأحيط المقاوم (1500  $\Omega$ ) باللون الأحمر.
- 2 - ماهي قيمة مقاومة المقاوم المحاط بدائرة ؟ 470  $\Omega$
- 3 - أحيط بالأخضر الصمام المشعّ .



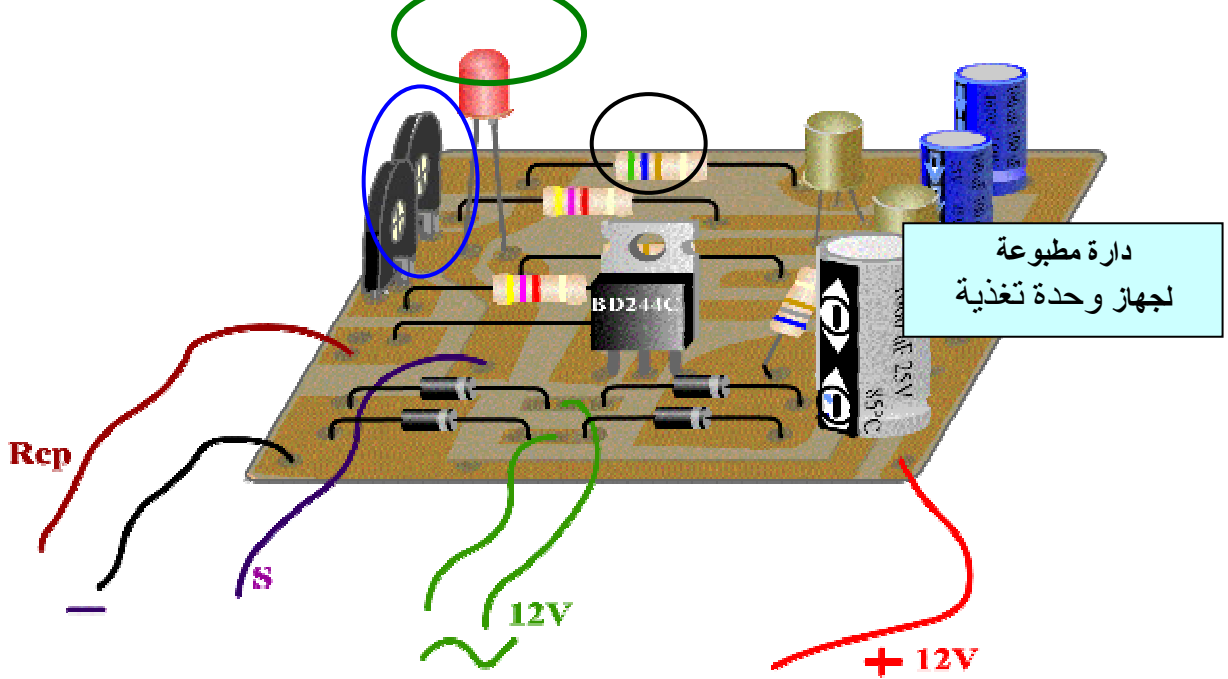
\* النشاط 7 :

أتأمل وأجيب.

أقرأ	أوممتر
<p>2KΩ ما هو العيار المستعمل؟                      القطب الموجب : أوم (Ω).                      القطب السّالب : ( COM )                      القراءة : 0.820K                      قيمة المقاومة : 0.820KΩ</p>	
<p>2MΩ ما هو العيار المستعمل؟                      القطب الموجب : أوم (Ω).                      القطب السّالب : ( COM )                      القراءة : 1.2M                      قيمة المقاومة : 1.2MΩ</p>	
<p>200KΩ ما هو العيار المستعمل؟                      القطب الموجب : أوم (Ω).                      القطب السّالب : ( COM )                      القراءة : 147K                      قيمة المقاومة : 147KΩ</p>	

## \* النّشاط 8 :

يمثل الرّسم الموالي دارة مطبوعة لجهاز وحدة تغذية



1 - أتأمّل رسم الدّارة المطبوعة وأحدّد قيمة مقاومة المقاوم المحاط بدائرة .

$$R = 560 \Omega$$

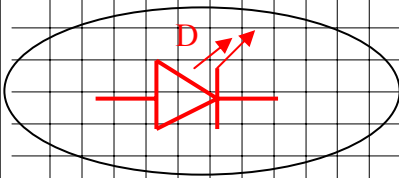
2 - أحيط بالأخضر الصمام المشعّ وأحدّد خصائصه .

$$U = 1.6V$$

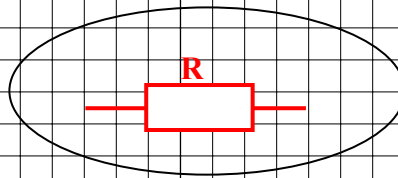
$$I = 10mA$$

3 - أحيط المقاومين المتغيّرين بالأزرق.

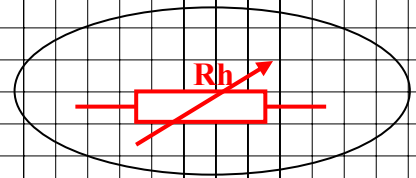
رمز الصمام المشع



رمز المقاوم

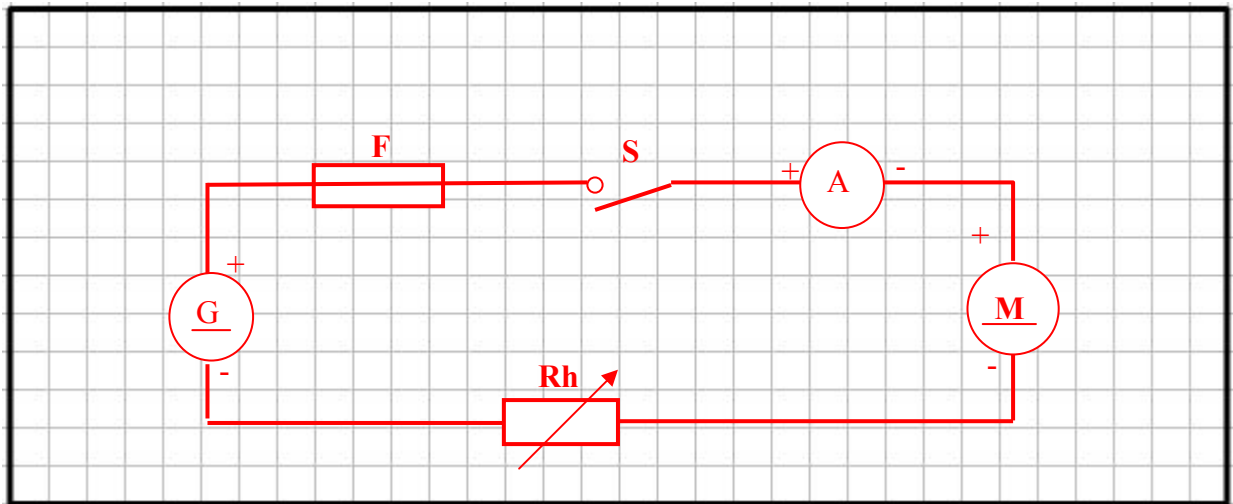
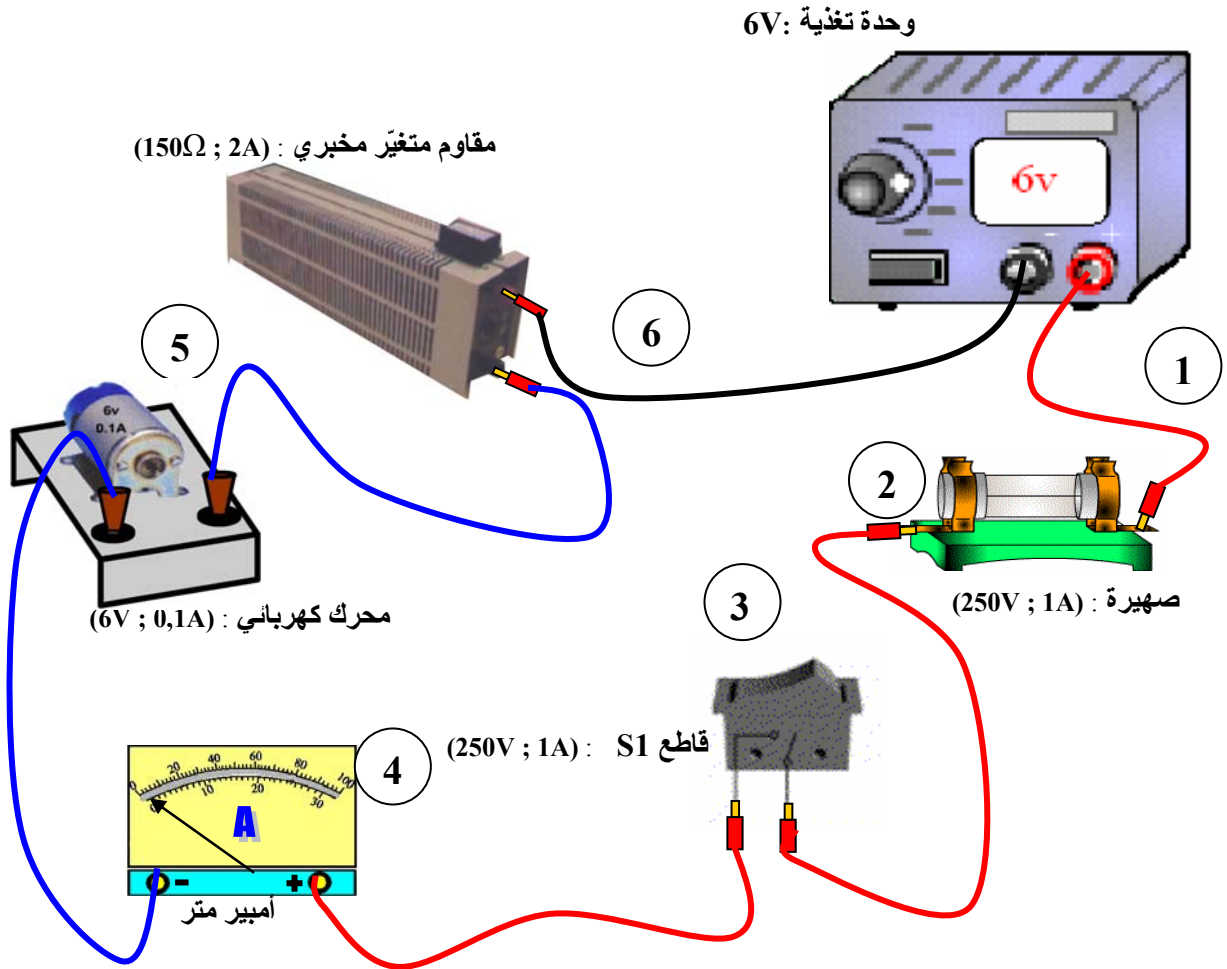


رمز المقاوم المتغير



- النشاط 9 :

أ - أرسم داخل الشبكة رسماً بيانياً مقنناً للدّارة الكهربائيّة التّالية.

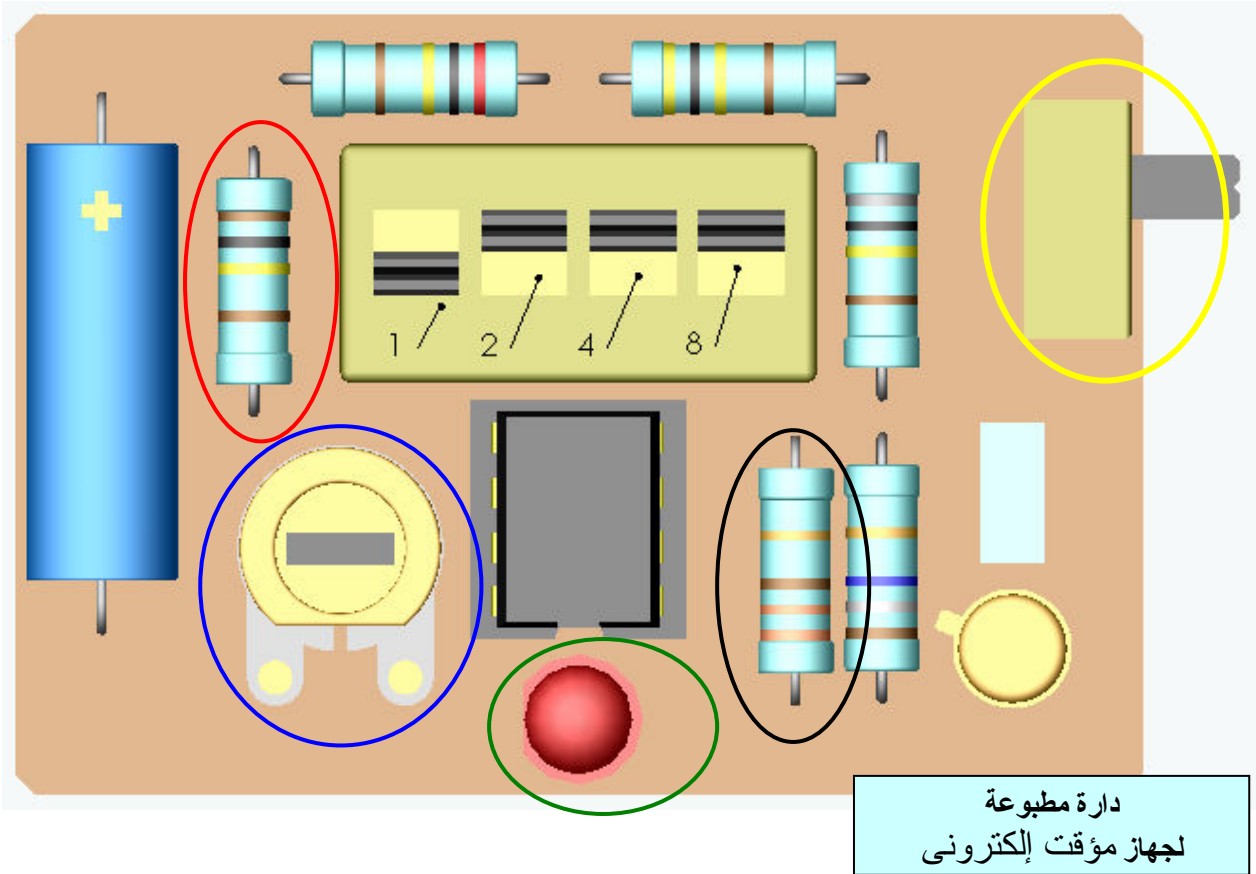


ب - أرسم على جهاز الحاسوب باستخدام برمجية (Word) الرسم البياني المقنن للدّارة.

## \* - النشاط 10 :

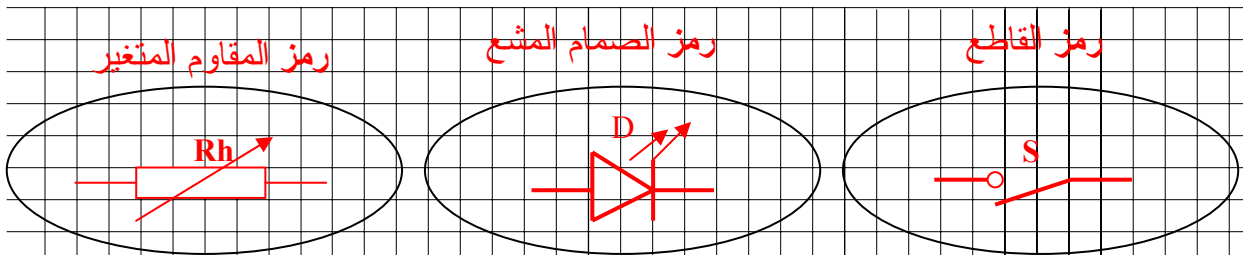
- أ - أتأمل الصّورة التّالية والتي تمثّل لوحة الكترونية لمؤقت إلكتروني :  
 ب - أحيط المقاوم  $100K \Omega$  وألونه بالأحمر .  
 ج - أحيط عنصر التّحكم بالأصفر والصبّام المشعّ بالأخضر .  
 د - أحيط المقاوم المتغيّر بالأزرق .  
 هـ - ماهي قيمة مقاومة المقاوم المحاط ؟

$$R = 220 \Omega$$



دائرة مطبوعة  
لجهاز مؤقت إلكتروني

- هـ - رسم رمز المقاوم المتغير و رمز القاطع و رمز الصمام المشع مستعملا الأدوات الهندسيّة .



## أضيف إلى كراسي

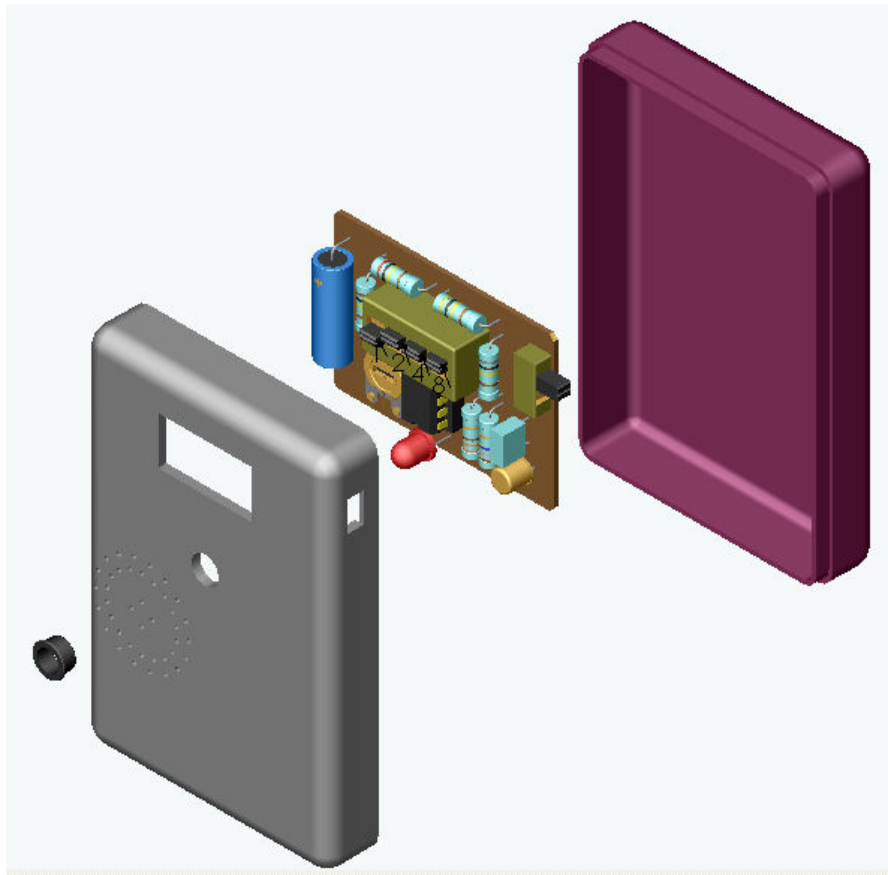


## المحور السادس

## التّواصل بالرّسوم المقتنّة

الدّرس عدد 11

## الرّسم التقني



- النشاط الاستكشافي: التّعرف إلى بعض الرّسوم.

- الأنشطة التطبيقية:

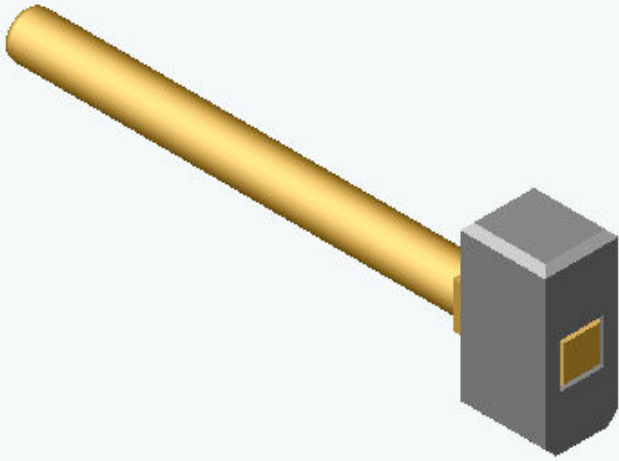
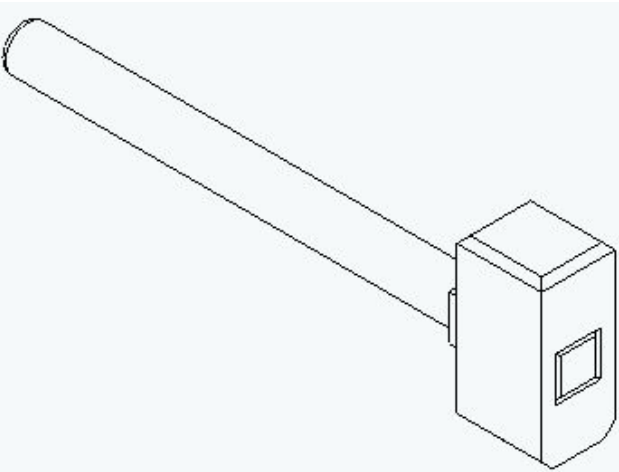
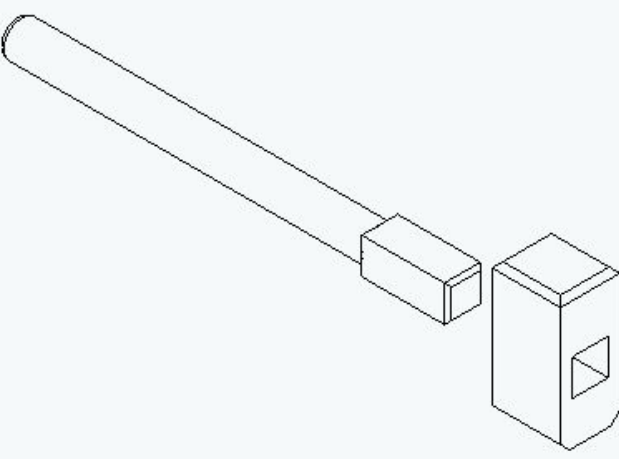
- رسم أشكال هندسيّة
- صنع الأحجام بالورق المقوّى.
- استعمال برمجية صوليد وركس "SolidWorks"
- إنجاز رسوم ثلاثية الأبعاد.

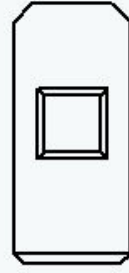


## الدّرس عدد 11 الرّسم التقني



1 - النشاط الاستكشافي: أتمّم الجدول التالي بما ألاحظه من مكونات الرّسوم

الرّقم	الرّسم أو الصّورة	مكونات الرّسم أو الصّورة
1		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>إصلاح</p> <p>صورة فوتوغرافية لمطرقة</p>
2		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>إصلاح</p> <p>رسم لنفس المطرقة بدون ألوان (رسم منظور)</p>
3		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>إصلاح</p> <p>رسم لمطرقة مفكّكة</p> <p>.....</p>

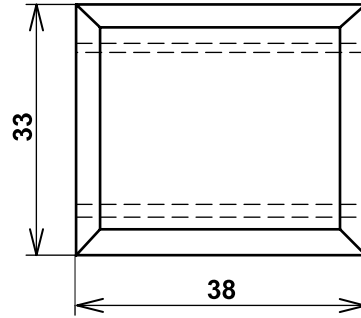
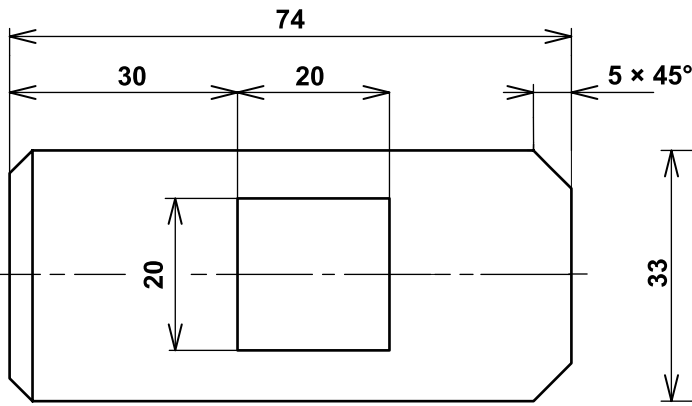


4

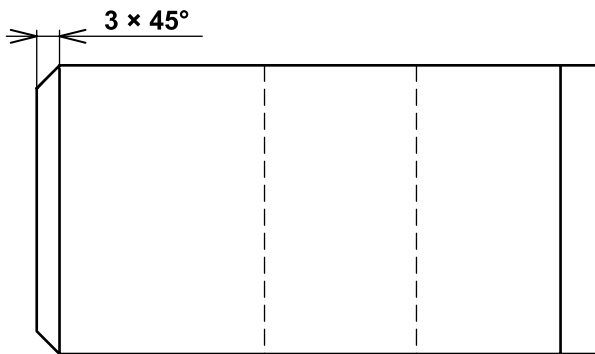
إصلاح

مكوّنات الرّسم :

رسم المطرقة من الجانبين



5



إصلاح

مكوّنات الرّسم :

رسم الجزء المعدني من المطرقة من  
ثلاثة جوانب مع إبراز الأبعاد

## 2 - الأنشطة التّطبيقية:

- **النشاط 1:** أتأمل الحوار التالي ثمّ أجب على السّؤال.

قال **الحريف** وهو يقدم طلبه إلى **النّجار**: { أريد أن تصنع لي سبّورة صغيرة يكون طولها مترا أو أكثر بقليل وعرضها سبعون سنتمترا ، على أن يكون الإطار من الخشب الأحمر بسمك سنتمترين وعرضه خمسة سنتمترات أمّا مسطح السبورة يكون من الخشب الاصطناعي الرطب... ترّكب على طرف الإطار صفيحتين حديديتين تمكّنان من تعليق السبورة...} إلى آخره...

قاطعته النّجار قائلا:

{ كثر كلامك ووصفك للسبّورة ولم استوعب إلا القليل. ما تريده يا صديقي يجب أن يقدم

بلغة أخرى أو طريقة أخرى. }

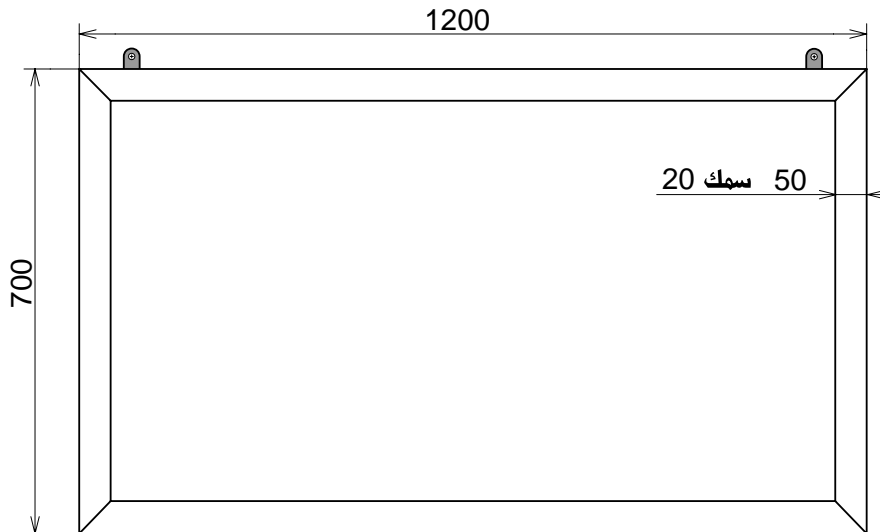
**الحريف:** أيّ لغة؟ ماذا تقصد؟

**النّجار:** أقصد لغة الرّسم ، أو لغة التّعبير البياني؛ فعوض أن تتحدّث نصف ساعة عن حاجتك أو ربّما تكتب بعض الصفحات تصف بها ما تريده يمكن أن تتجزّ رسما وتعبّر به عن كل ما تريده فسيكون أوضح بكثير من التّعبير الكتابي أو الشفوي...  
**الحريف:** أنا لا أعرف كيف أعبر بالرّسم كما تقول ، ولا أرى صلة بين التّعبير والنّجارة.



**النّجار:** تعالَى سأحاول أن ألخص ما قلته برسم بياني للسبّورة التي تريدها...

أخذ النّجار ورقة وبدأ يرسم وهو في حوار مستمرّ مع حريفه فيسأله ثمّ يحول الإجابة إلى خطوط وأرقام على ورقته إلى أن انتهى بتقديم الرّسم التالي قائلا: {أنظر يا صديقي ما طلبته يتلخّص في هذا الرّسم }.



**الحريف:** ما رسمته لا يسمح بكتابة حرف واحد مما قد أكتبه بالطباشير...  
**التّجار:** أعلم ذلك ... هذا رسم مصغّر...  
 واصل التّجار إقناع حريفه بطريقة التّعبير بالرّسوم خاصة في الميدان الصّناعي ...

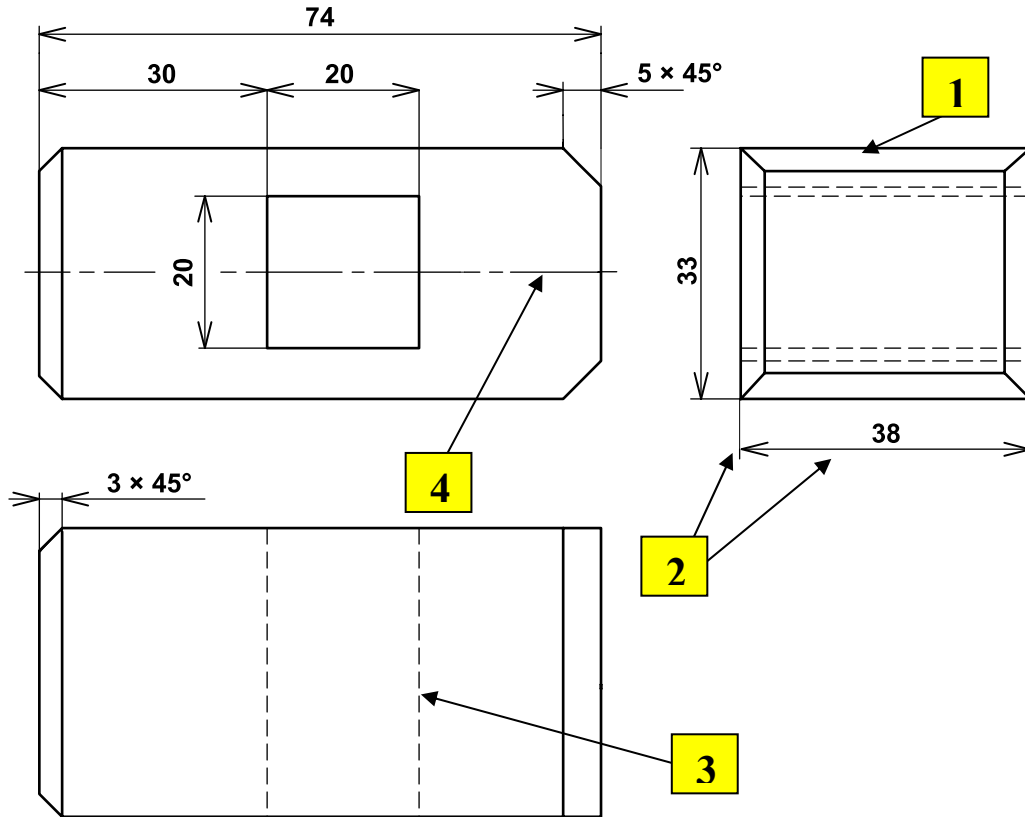
**السؤال:** هل تؤيد النّجار في وصفه لطريقته التي اتخذها للتّعبير عن السّبورة؟ علّل جوابك.  
 نعم أو افق النّجار فالصّورة تعبّر أكثر من التّعبير الكتابي أو الشفوي . فالرّسم الذي أنجزه  
 التّجار يدلني على خصائص السبورة بسرعة كبيرة

## - النّشاط 2:

- آخذ ورقة طباعة من النوع المتداول كثيرا.
  - آخذ مسطرة بطول 30 سنتمتر
  - أقوم بقياس طول الورقة
  - أقوم بقياس عرض الورقة
  - أستنتج:.. أن ورقة الطباعة من مقاس A4
- الطول = 29,7 ص.....  
 العرض = 21 ص.....

## - النّشاط 3:

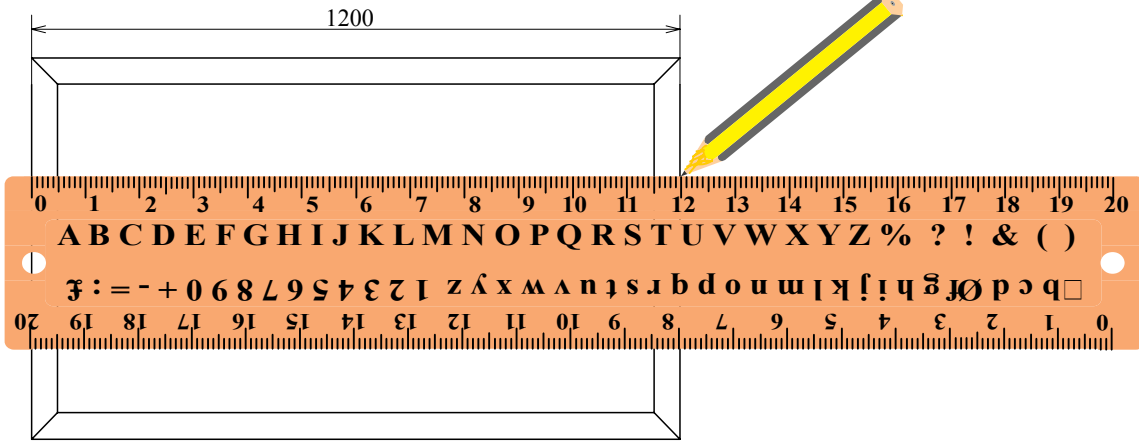
أنأمل الخطوط المرقّمة في الرّسم التّالي ثمّ أضع لها أسماء حسب نوعها وسمكها:



1 - خطّ سميّك مستمر	3 - خطّ رقيق متقطع
2 - خطّ رقيق مستمر	4 - خطّ رقيق مختلط

## - النّشاط 4:

أتأمّل الصّورة التّاليّة ثم أجيب عن الأسئلة



- أقرأ التّرقيم على الرّسم : الطول الحقيقي للصبّورة = 1200 مم
- أقرأ على المسطرة طول الصّبورة: طول الصّبورة في الرّسم = 120 مم
- أشطب الكلمة الخاطئة في الملاحظة والإستنتاج:
- الأحظ : طول الرسم - أكبر - أصغر - يساوي - من الطول الحقيقي للصبورة .
- أستنتج : أنجز هذا الرّسم بـ "سلم حقيقي" "سلم تكبير" "سلم تصغير".

- النّشاط 5: أتمّم الجدول التّالي بذكر اتجاه النّظر للرّسم الثلاثي الأبعاد .

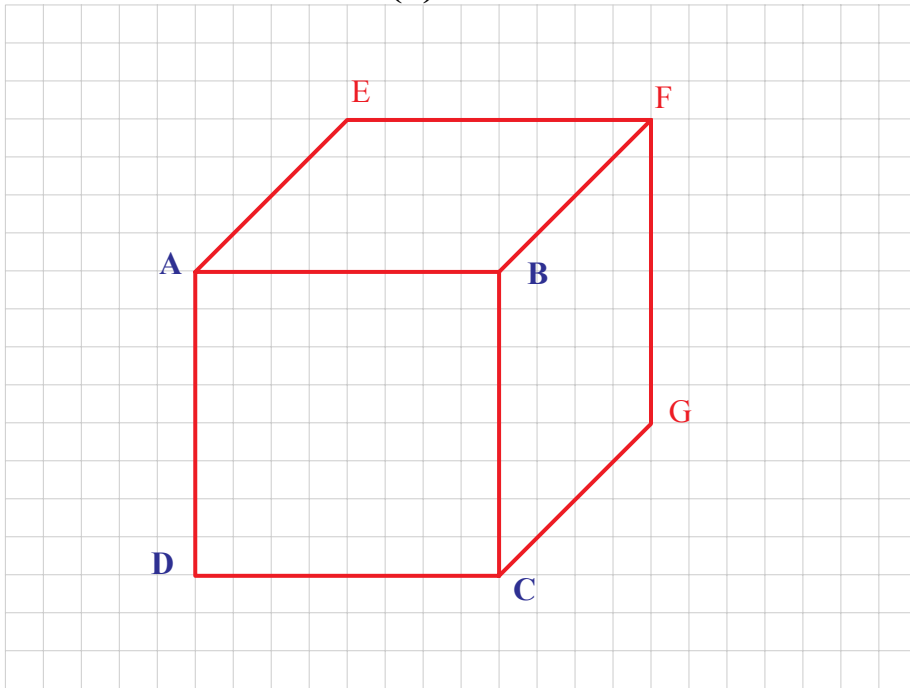
رسم ثلاثي الأبعاد 1	رسم ثلاثي الأبعاد 2	رسم ثلاثي الأبعاد 3
اتجاه النّظر: اليسار العلوي	اتجاه النّظر: اليسار السفلي	اتجاه النّظر: اليمين العلوي

## النّشاط 6:

## تمرين رقم 1

- 1 - أربط النّقاط لأرسم على الشّبكة (1) المربّع (ABCD) باستعمال أدوات الرّسم.
  - 2 - أرسم مستقيما (AE) مائلا إلى اليمين العلوي انطلاقا من (A) 4 مربّعات إلى اليمين ثمّ 4 مربّعات إلى الأعلى، وأضع النّقطة (E)
  - 3 - أقيس زاوية انحناء (AE) بالنّسبة لـ (AB) مستعملا منقلة الزّوايا.  
زاوية الانحناء =  $45^\circ$  .....
  - 4 - أرسم مستقيما (BF) موازيا لـ (AE) باستعمال المسطرة والكوس ( $BF = AE$ )
  - 5 - أرسم مستقيما (CG) موازيا لـ (AE) باستعمال منقلة الزوايا ( $GC = AE$ )
  - 6 - أربط النّقطة (E) بالنّقطة (F) ثمّ النّقطة (F) بالنّقطة (G)
- أتحصل على : **رسم ثلاثي الأبعاد لمكعب** .....

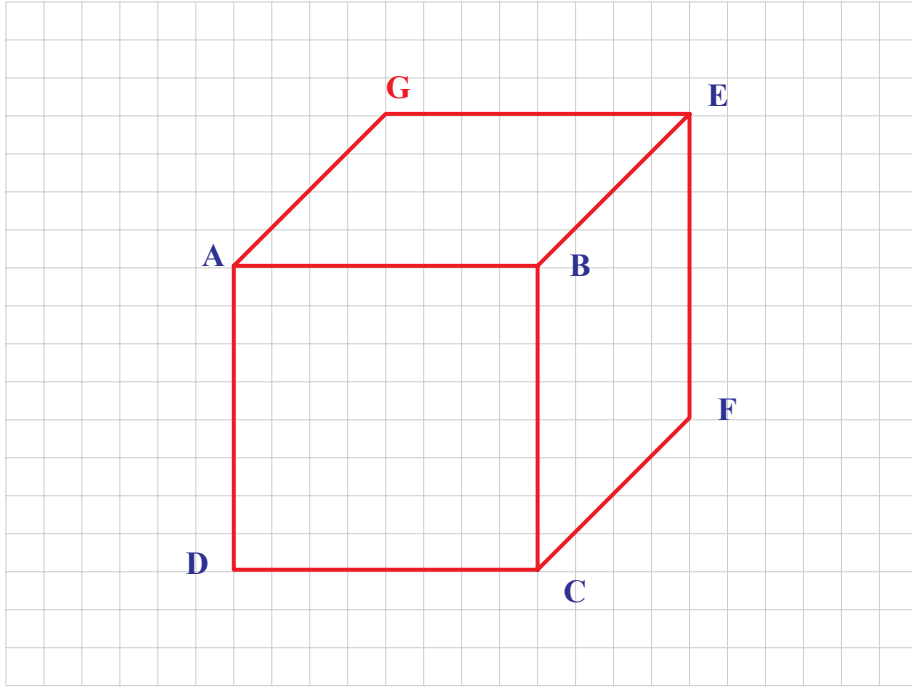
## الشبكة (1)



## تمرين رقم 2

- 1 - أرسم على الشّبكة (2) وجهها أماميا (ABCD) لمكعب.
- 2 - أرسم وجهها جانبيّا (BEFC)
- 3 - أضيف نقطة أخرى (G) على الشّبكة لأتمم الرّسم الثلاثي الأبعاد للمكعب.
- 4 - ألون الوجه الأمامي بالأصفر والوجه اليميني بالأحمر والوجه العلوي بالأزرق
- 5 - أحدّد اتجاه النّظر وزاوية الإستهراب لهذا الرّسم الثلاثي الأبعاد.

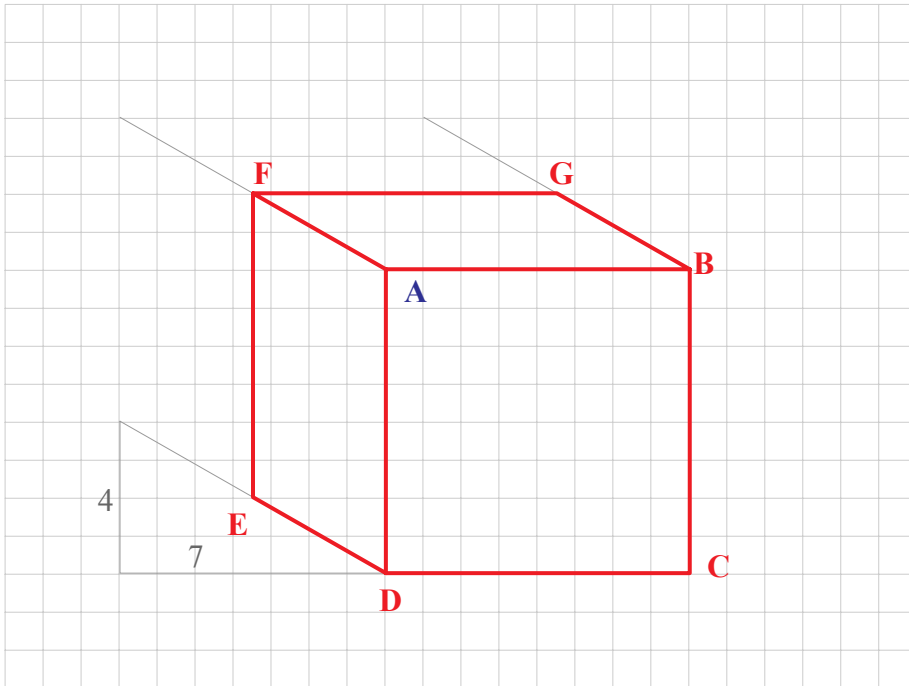
## (2) الشبكة



اتجاه النظر: اليمين العلوي..... زاوية الاستهراب:  $45^\circ$  .....

## تمرين رقم 3

- أنجز على الشبكة (3) رسماً ثلاثي الأبعاد لمكعب بضلع = 40 مم (8 مربعات)  
انطلاقاً من النقطة (A) باتجاه النظر: اليسار العلوي بزاوية استهراب =  $30^\circ$   
وعامل استهراب الخطوط ( $K = 0,5$ )

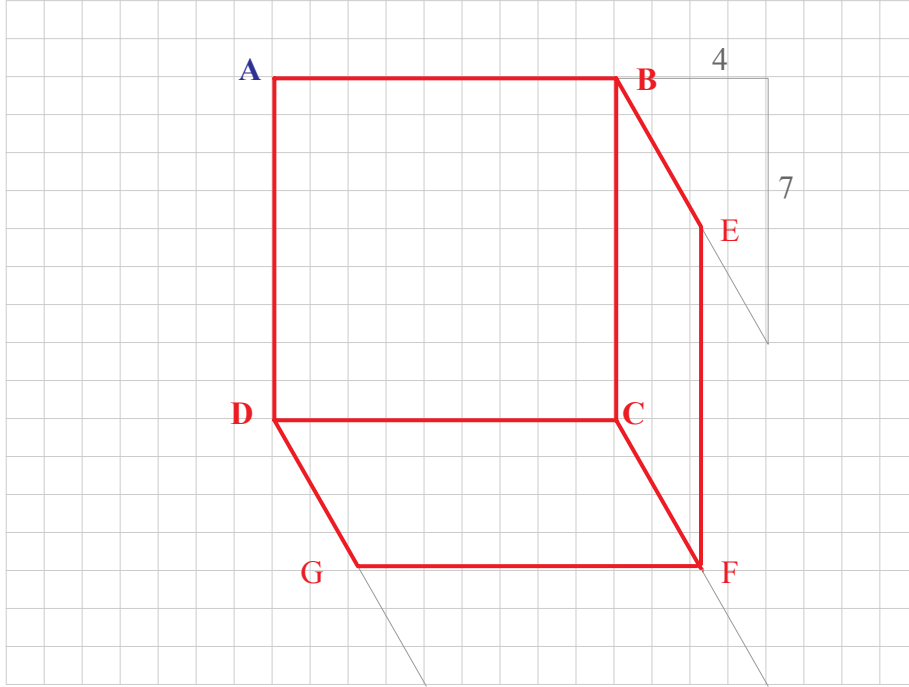


## (3) الشبكة



تمرين رقم 4

- أنجز على الشبكة (4) رسماً ثلاثي الأبعاد لمكعب بضلع = 45 مم (9 مربّعات) انطلاقاً من النقطة (A) باتجاه النّظر: بزواوية استهراب =  $60^\circ$  و  $(K = 0,5)$



الشبكة (4)

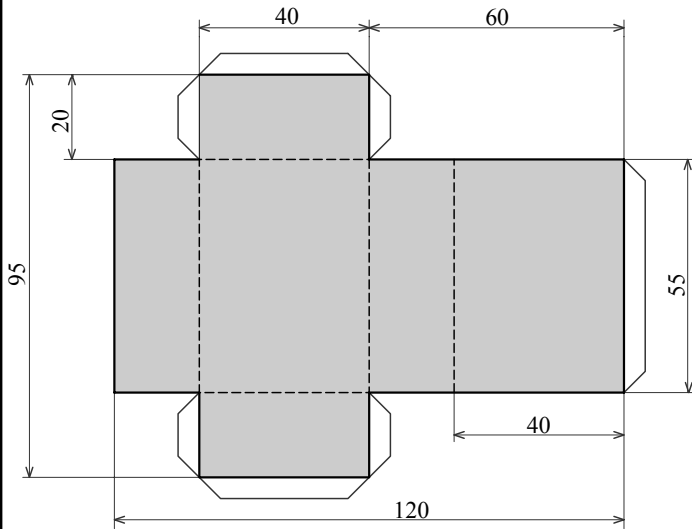
النشاط 7: أثناء استعمال القدم الزالِق وقيس بعض القطع تحصلنا على الوضعيات التالية - أقرأ القياسات وأسجلها بالجدول.

- 2 - 	- 1 - 
القياس = 47,9 مم	القياس = 12,3 مم
- 4 - 	- 3 - 
القياس = 27,5 مم	القياس = 62,7 مم

## النشاط 8:

## ❖ الجزء الأول

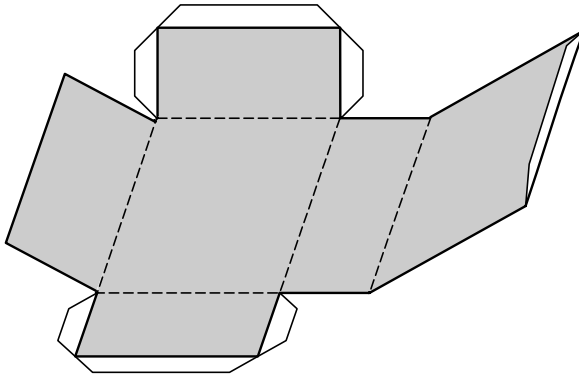
أ- أرسم هذا الشكل على ورق مقوى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرسم وبالقياسات المنصوص عليها. ملاحظة: يمكن حسب الرغبة إضافة أطراف التلصيق (  $5 \times 45^\circ$  )



- أقص الورق المقوى وفق الشكل

أحصل على هذا الشكل من الورق المقوى

ب - أقوم بالثني.



أحصل على هذا الشكل.

ج - ألصق الأطراف مكونًا متوازي مستطيلات.

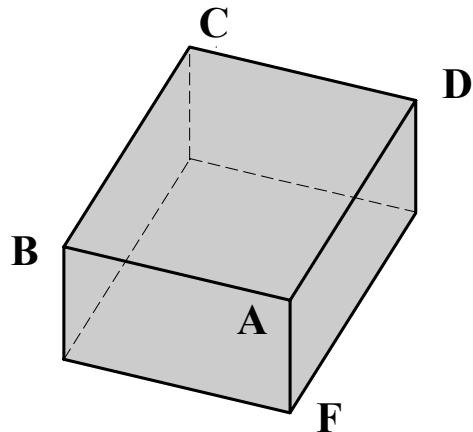
ملاحظة: يمكن إنجاز متوازي المستطيلات من الخشب أو من مواد أخرى

أقيس الأضلاع بالمسطرة وأسجلها

..... = AD -

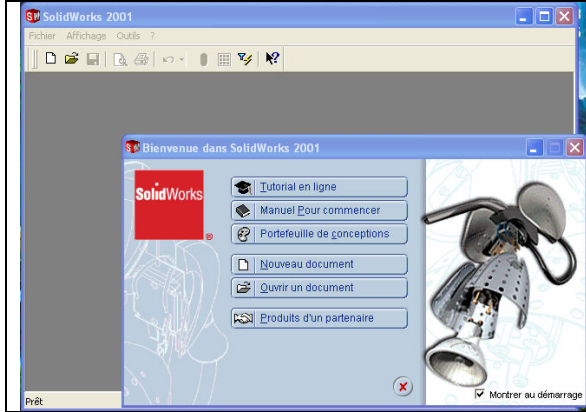
..... = AB -

..... = AF -



❖ الجزء الثّاني : أشغّل برمجية (SolidWorks) على الحاسوب وافتح مستندا جديدا أسميه "cube"

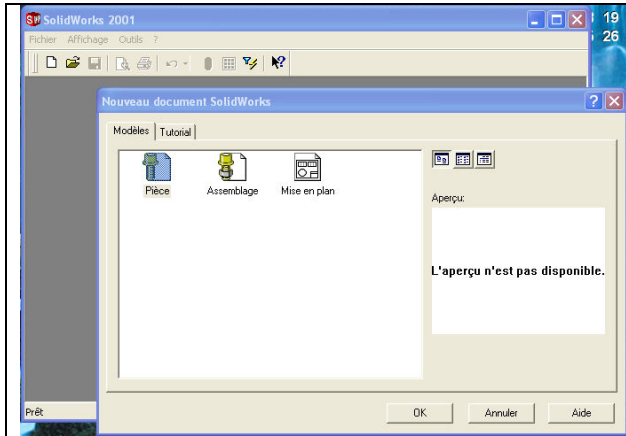
- أرسم مكعبا بضلع 50 مليمترا .  
مساعدة في استعمال برمجية صوليد ورُكس (SolidWorks) لرسم مكعب.



(1)

يبدأ البرنامج بتقديم الخدمات التي يمكن أن يوفرها، مثل إنشاء مستند جديد أو فتح مستند قديم أو الرجوع إلى مختصر المساعدة للمبتدئين.

- انقر بالفأرة على زرّ :  
مستند جديد (nouveau document)

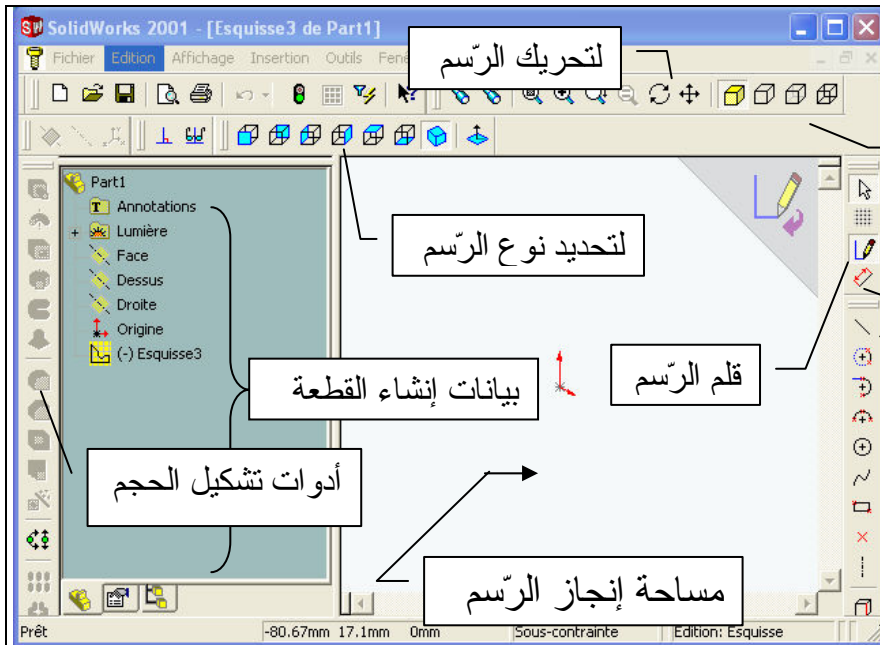


(2)

نافذة جديدة لتحديد ما ترغب في إنجازه :

- إنشاء قطعة (Pièce)
- إنشاء وصل قطع (Assemblage)
- إنشاء رسم (Mise en plan)

- انقر على إنشاء قطعة (Pièce)



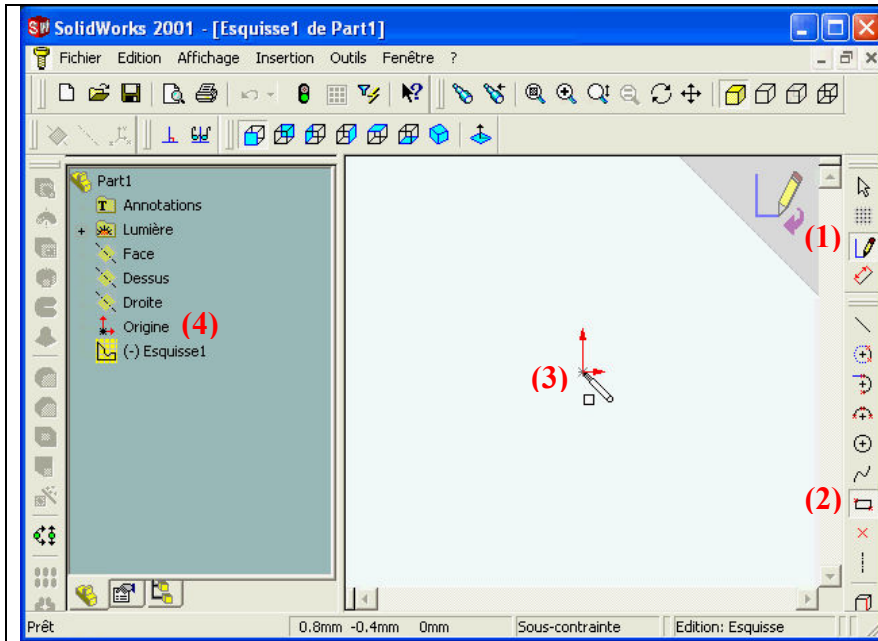
(3)

نافذة إنشاء قطعة:

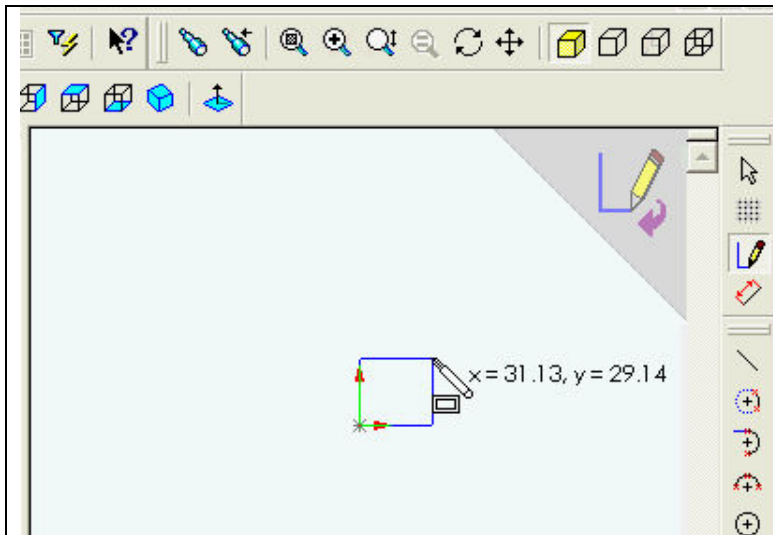
كيفية نشر الحجم

أداة التّقييم

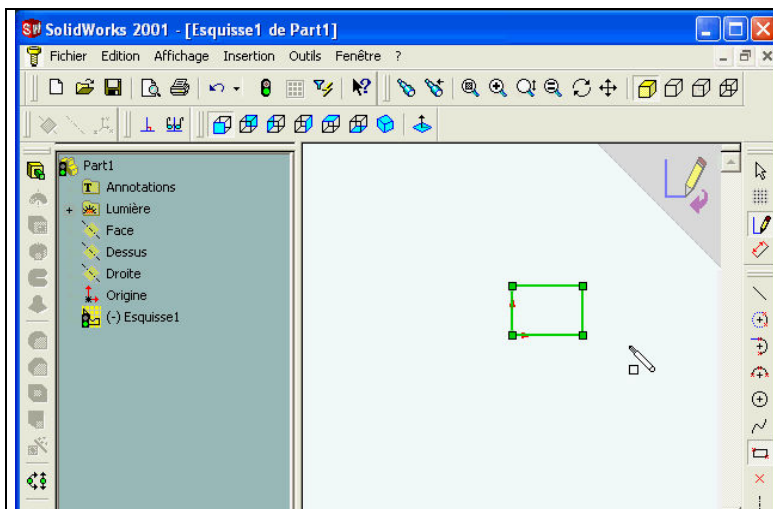
الأشكال الهندسية التي نستعملها للرّسم



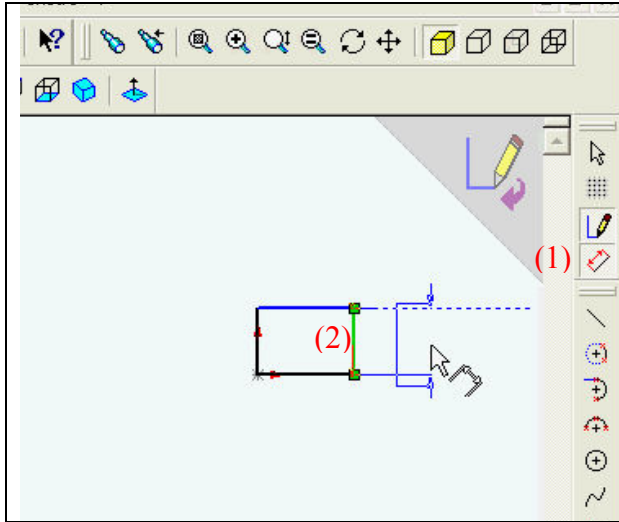
- (4)  
رسم الوجه الأمامي  
لمكعب:  
ننقر بالفأرة على:  
1. القلم  
2. المستطيل  
3. نتحول الفأرة إلى  
قلم ونبدأ رسم المربع بداية  
من وسط مساحة الرسم  
(علامة الأصل ((4))



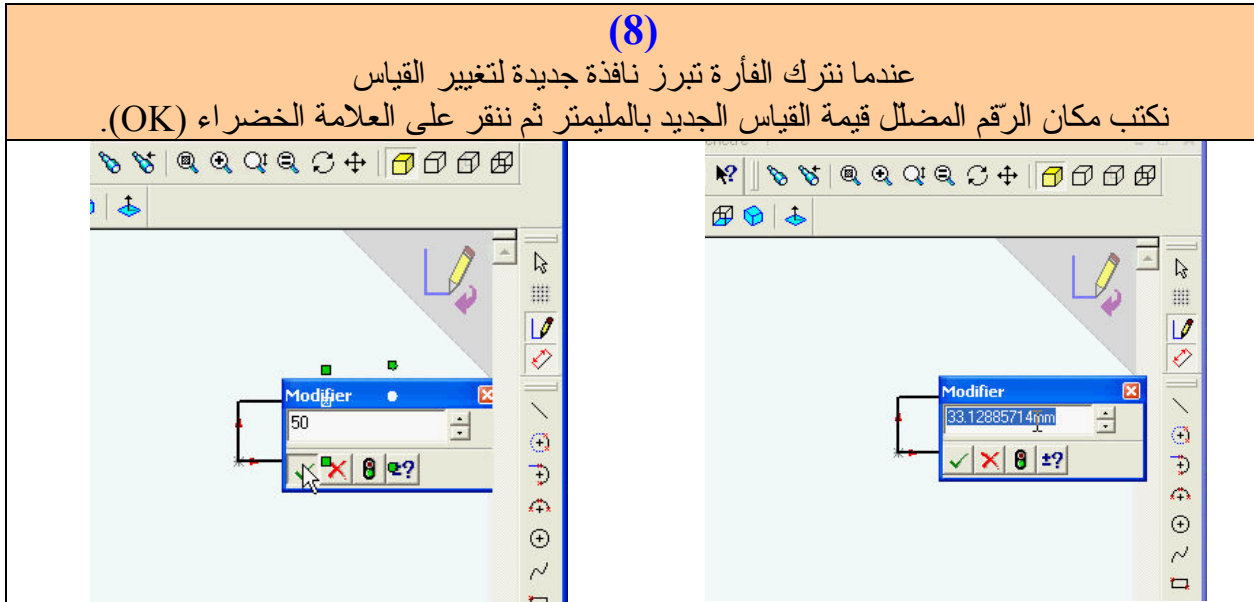
- (5)  
- نضغط على زرّ الفأرة  
ونجرّ القلم باتجاه مائل بحيث  
نشاهد إنشاء رسم المربع الأوّل  
من الحجم.  
(تنشر قياسات الشكل الذي  
نرسمه بجانب القلم)



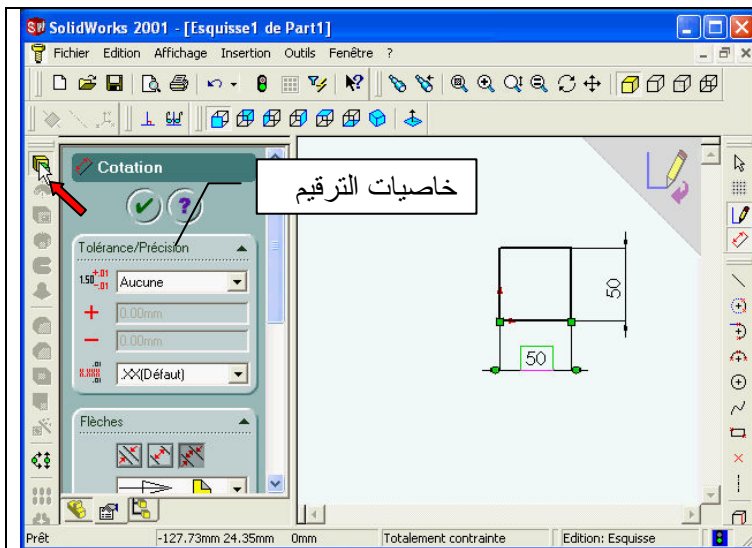
- (6)  
- نترك الفأرة  
- نتحصّل على مستطيل بقياسات  
غير دقيقة.




(7)  
تحديد قياس الوجه الأمامي لمكعب :  
- (1) ننقر على أداة الترقيم (يتحول رمز الفأرة إلى رمز يفيد الترقيم)  
- (2) ننقر على الضلع الذي ننوي تحديده ثم نجرّ الفأرة قليلا بعيدا عن الضلع لإبراز الترقيم .

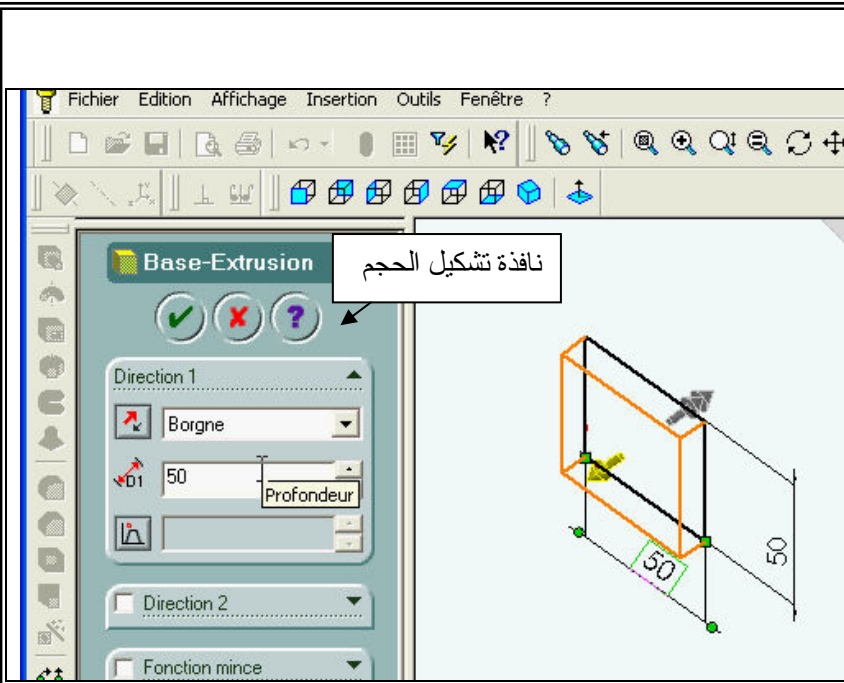


(8)  
عندما نترك الفأرة تبرز نافذة جديدة لتغيير القياس نكتب مكان الرّقم المضلل قيمة القياس الجديد بالمليمترا ثم ننقر على العلامة الخضراء (OK).



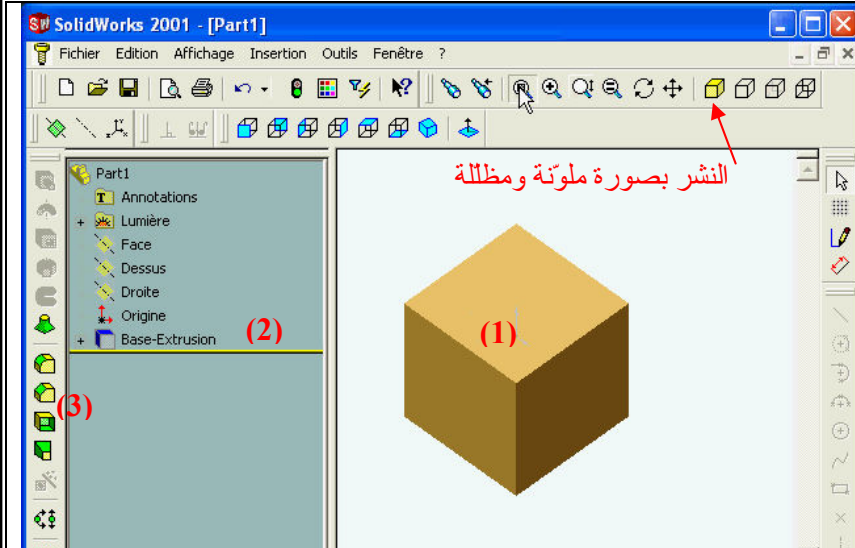
(9)  
- يبرز قياس الضلع الأوّل  
- أكرّر نفس العمليات لإبراز الضلع الثاني.  
تبرز في الأثناء :  
(نافذة خاصيات الترقيم)  
عند الانتهاء من تحديد قياس الوجه الجبهي للمكعب ننقر على زرّ تشكيل الحجم (  )



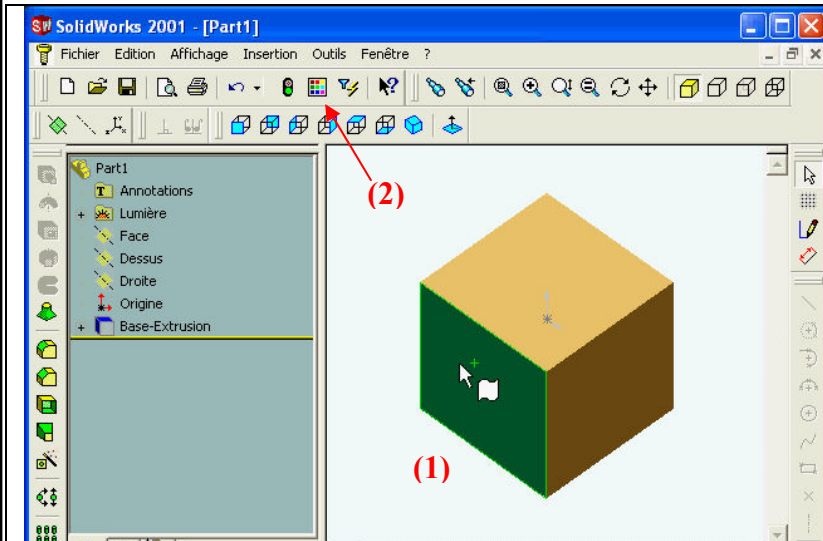


(10)  
تحديد سمك الحجم:

- تبرز نافذة تشكيل الحجم لتحديد خاصيات الحجم الجديد.
- تتغيّر وضعيّة الشكل المرسوم ليصبح مانلا مع إبراز سمك الحجم بلون مغاير بوجهة نظر علوي متقايسة في انتظار تحديد السّمك .
- نكتب السّمك المرجوّ للحجم .
- نوافق بالضغط على (OKالعلامة الخضراء)

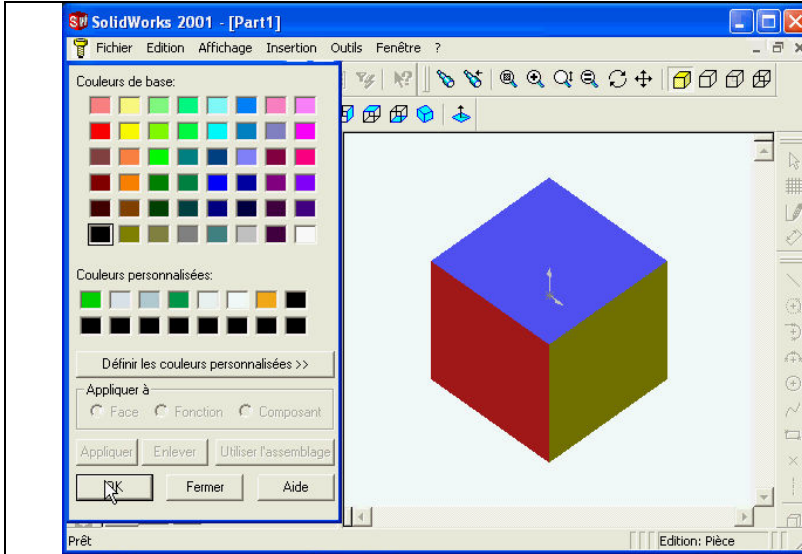


- (11)
- (1) يبرز المكعب (الحجم) ب 3 أوجه مانلة ملونة ومظللة، كأنه جسم حقيقي.
  - (2) تسجّل المرحلة المنجزة في نافذة مراحل الإنجاز.
  - (3) تبرز أيقونات التشكيل التي يمكن استعمالها مع هذا الحجم.



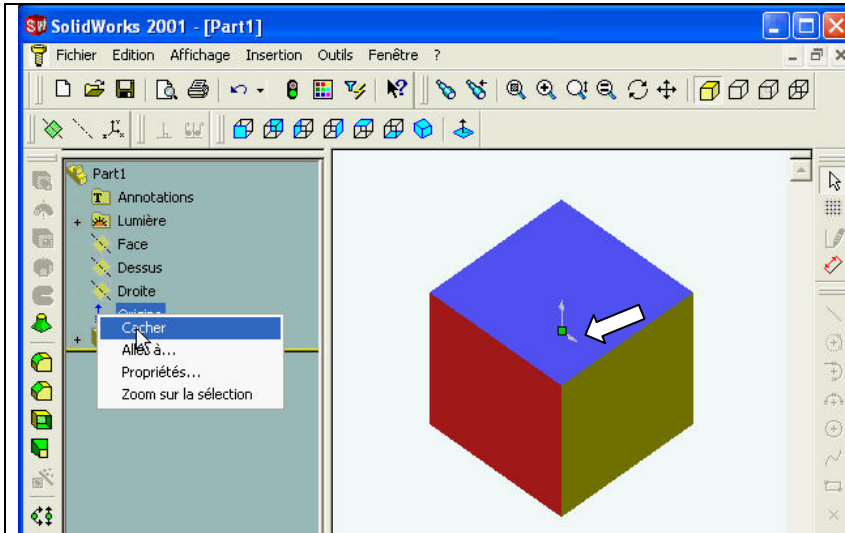
(12)  
تلوين أوجه المكعب:

- (1) نحدّد المساحة التي سنلوّنها
- (2) ننقر بالفأرة على ايقونة نافذة الألوان.



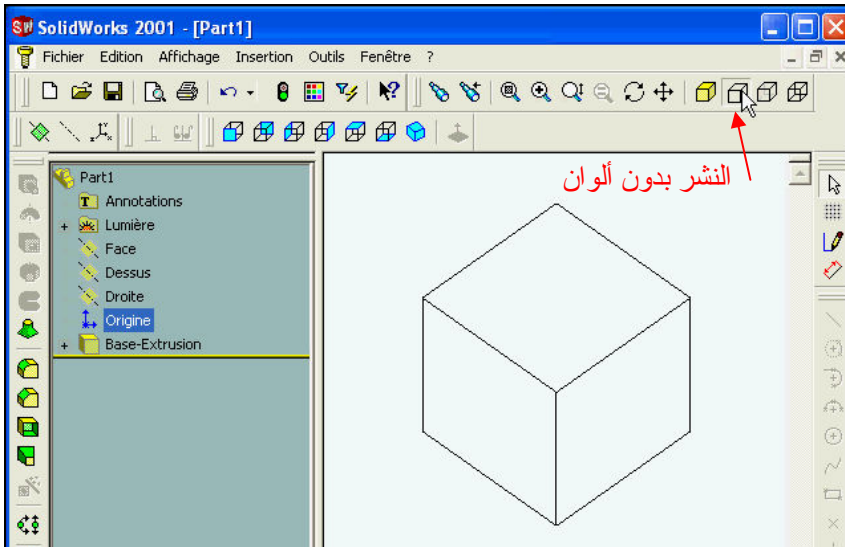
(13)

- تبرز نافذة الألوان
- ننقر بالفأرة على اللون الذي نختاره .
- ننقر على (OK)
- نكرّر عملية التلوين كلّما أردنا تغيير لون مساحة ما.



(14)

- يمكن إخفاء (الأصل) أو تغيير جزء من المرحلة كما يلي:
- نحدد بالفأرة الأصل (أو المرحلة)
- ننقر بالزرّ الأيمن للفأرة على المرحلة المحدّدة.
- تبرز نافذة خيارات
- ننقر على " إخفاء "
- يختفي بذلك الأصل (أو جزء من مرحلة) من رسم الحجم.



(15)

- عندما ننقر على أيقونة الرّسم بدون ألوان يبرز المكعب برسم ثلاثي الأبعاد متقاييس، (باتجاه نظر علوية متقايسة يمّنة ويسرة).



## النشاط 9:

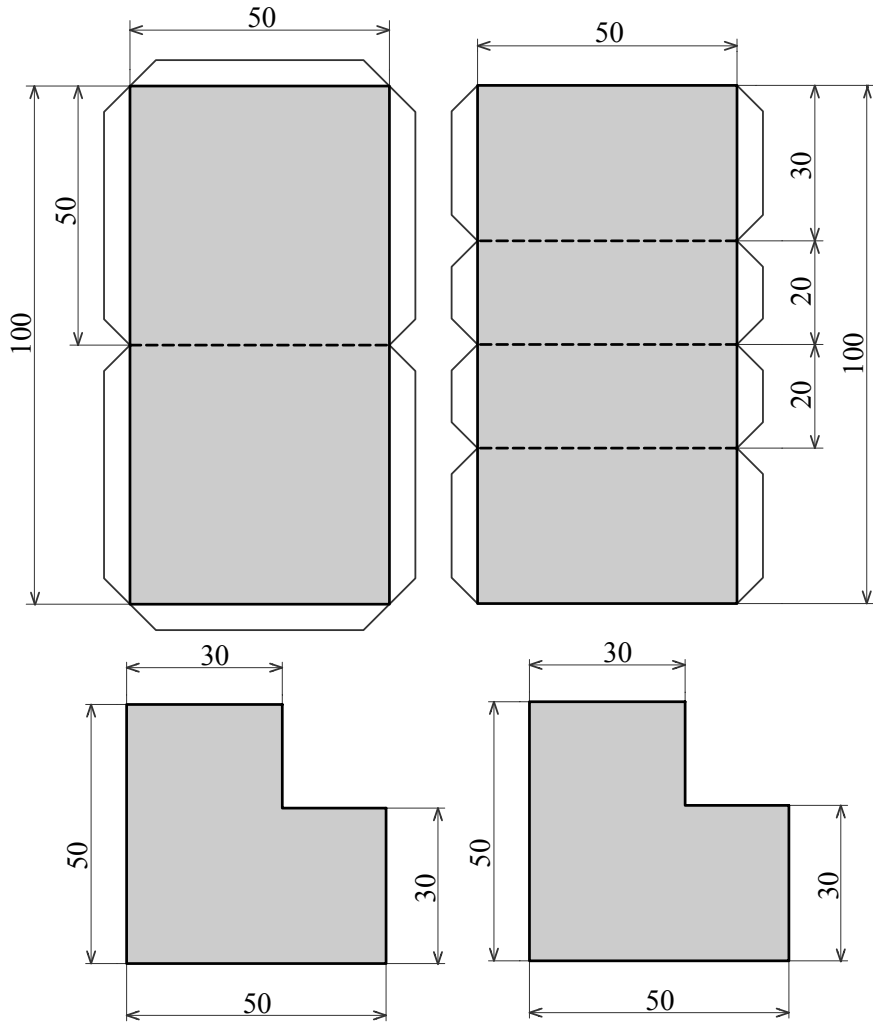
## ❖ الجزء الأوّل

أ - أرسم هذه الأشكال على ورق مقوّى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرّسم وبالقياسات المنصوص عليها.

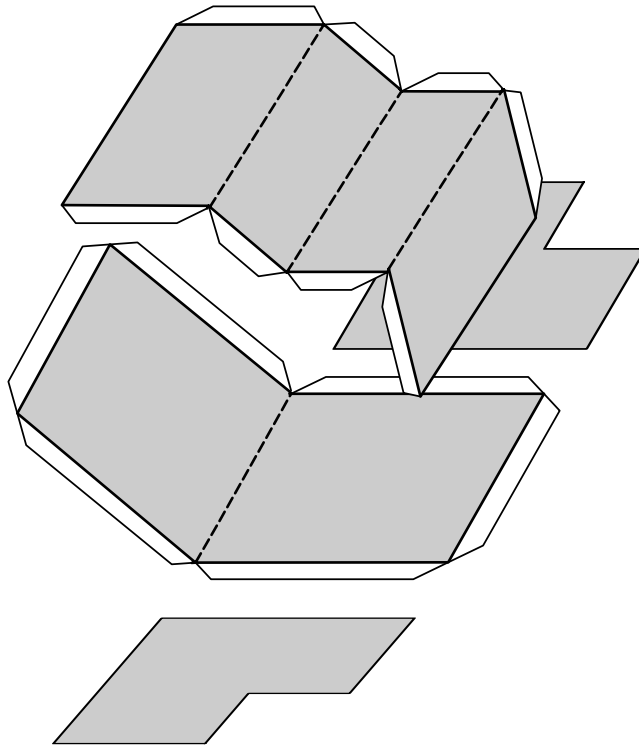
ملاحظة: يمكن حسب الرّغبة إضافة أطراف التلصيق (  $5 \times 45^\circ$  )

- أقص الورق المقوّى وفق الأشكال

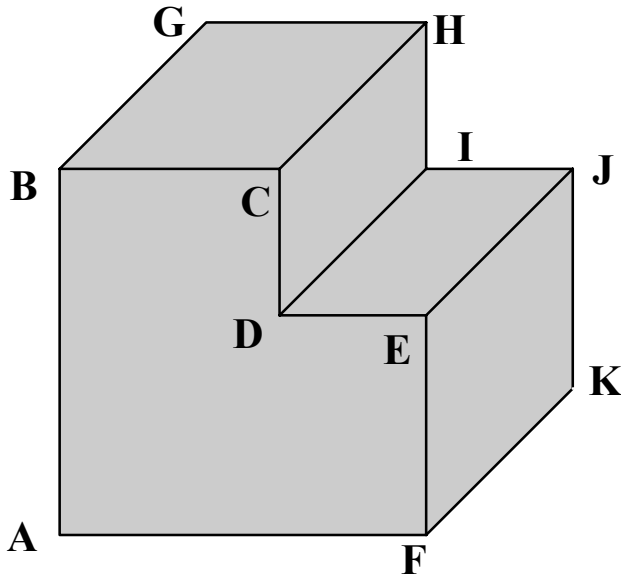
أحصل على هذه الأشكال من الورق المقوّى



(ب) - أقوم بالثني .  
أحصل على هذه الأشكال:



(ج) - ألصق الأطراف ببعضها .



أحصل على هذا الحجم:  
مكعب به حزّة

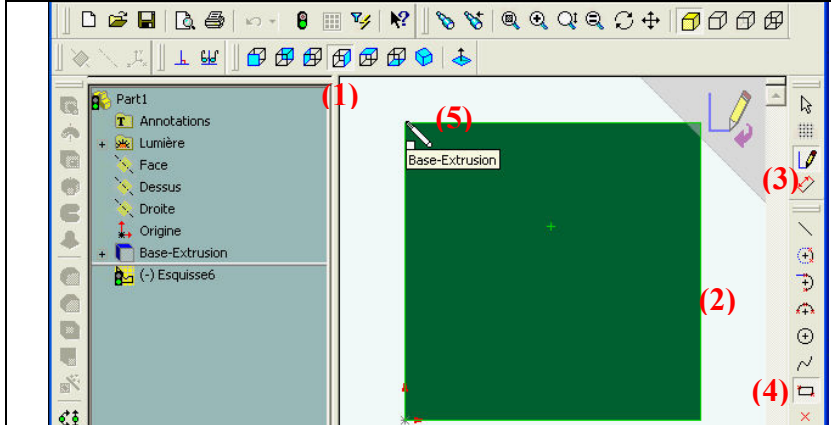
ملاحظة: يمكن إنجاز المكعب مع  
الحزّة من الخشب أو من موادّ  
أخرى

(د) أقيس أضلاع القطعة بالمسطرة وأسجلّها:

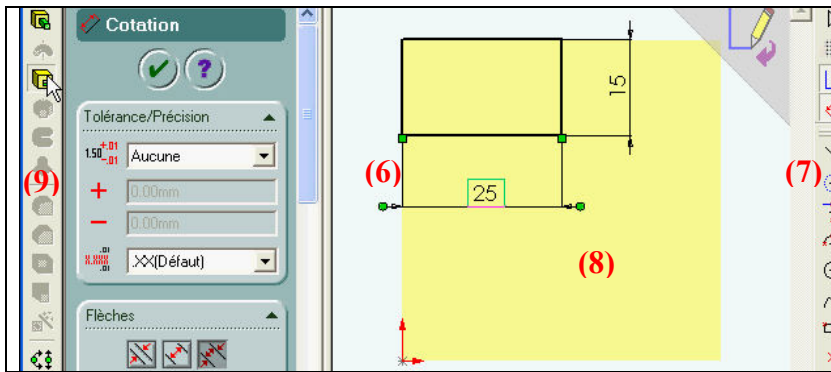
AB = .....	AF = .....	FK = .....	CD = .....	DE = .....
------------	------------	------------	------------	------------

❖ الجزء الثّاني: أفتح المستند "cube" على الحاسوب ببرمجية SolidWorks .  
- أرسم الحزّة على المكعب باستعمال برمجية SolidWorks .

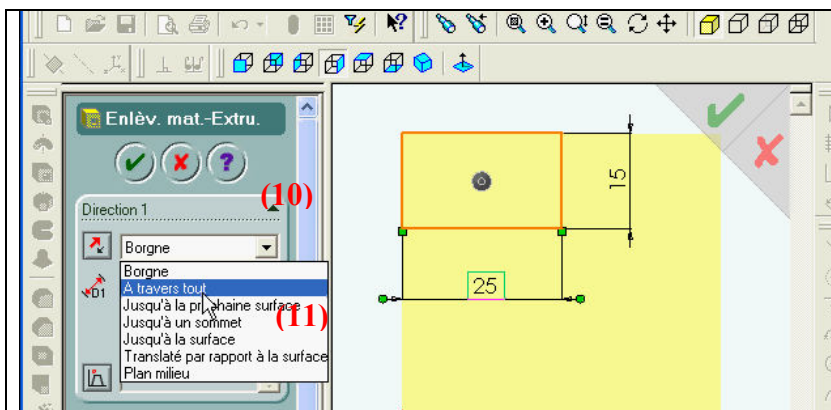
- مساعدة في استعمال برمجية صُوْلِيدُ وِرُنْسُ (SolidWorks) لرسم حزّة على مكعب.



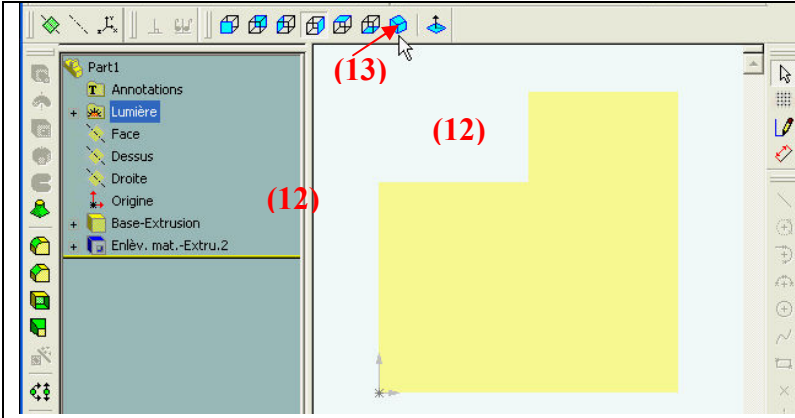
(1) - ننقر على زرّ الوجه الجانبي للمكعب.  
(2) - نحدّد المساحة التي سنرسم عليها الحزّة  
(3) - ننقر على القلم  
(4) - ننقر على المستطيل  
(5) - نبدأ رسم الحزّة من الزاوية اليسرى العلوية.



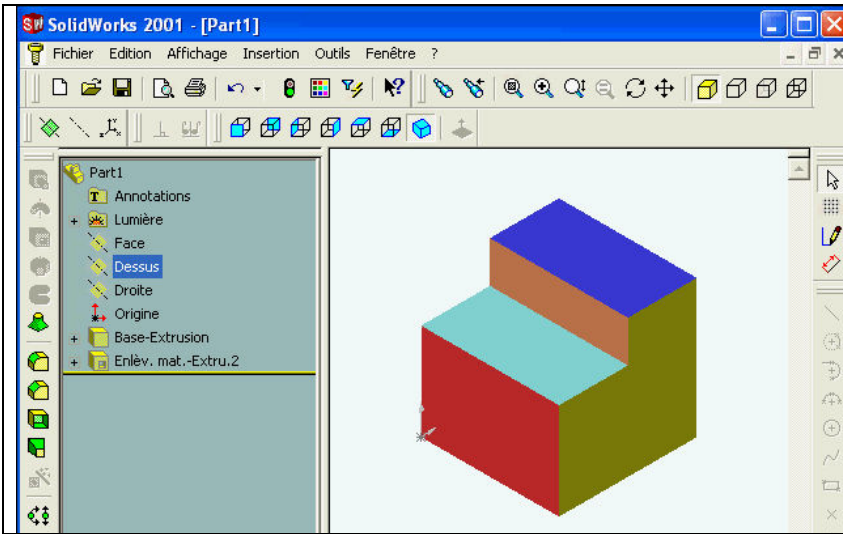
(6) - رسم المستطيل (الوجه الجبهي للحجم الذي سنحذفه من المكعب)  
(7) - ننقر على زرّ الترقيم  
(8) - نحدّد القياسات  
(9) - ننقر على زرّ تشكيل الحجم (حذف)



(10) - تبرز نافذة حذف الحجم ويتغير لون الخط المرسوم - تبرز نافذة خيارات عمق الشكل الذي نريد حذفه.  
(11) - نختار خاصية الحذف على كامل طول القطعة.  
(12) - ننقر على العلامة الخضراء (OK)



(12) - تحصلنا على حزّة في المكعب  
(13) - ننقر على زرّ نشر الحجم (ثلاثي الأبعاد).



(14) - نتحصّل على المكعب بحزّة.  
(15) - نقوم بتلوين مساحاتي الحزّة.

❖ الجزء الثالث:

أنجز على الشّبكة (5) رسما ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية:

قياسات الأضلاع :

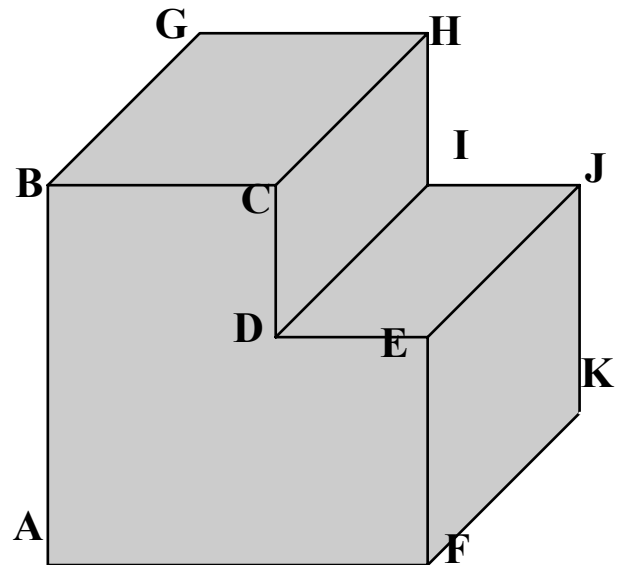
50 = AB - مم

20 = CD - مم

20 = DE - مم

50 = FA - مم

50 = FK - مم



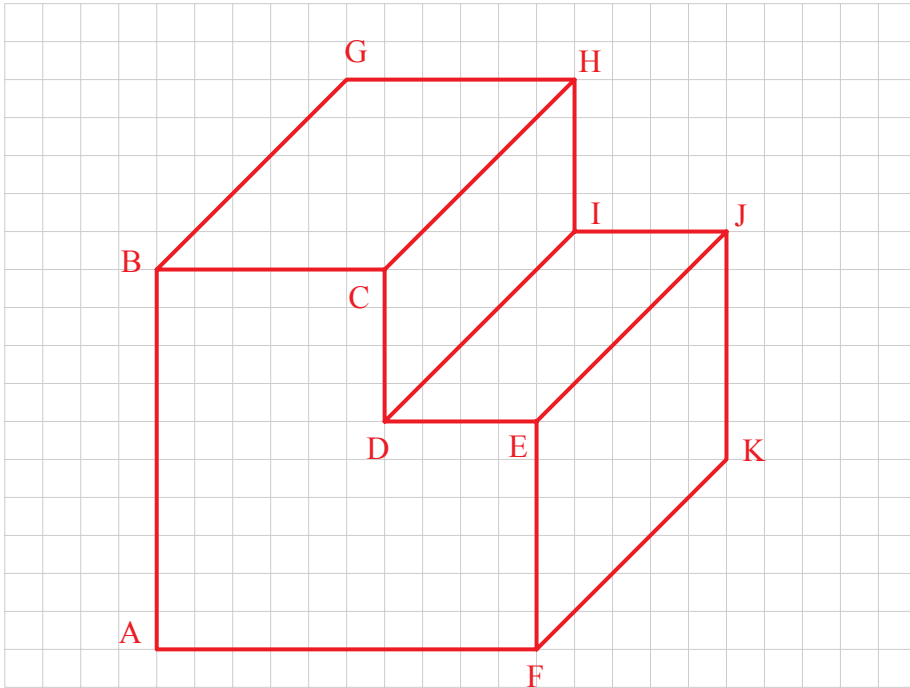
♦ الوجه الأمامي للرّسم : (ABCDEF).

♦ اتجاه النّظر  $\angle$  بزواوية  $45^\circ$

♦  $K = 0,7$

♦ سلّم الرّسم 1:1 .

الشبكة (5)



## النشاط 10:

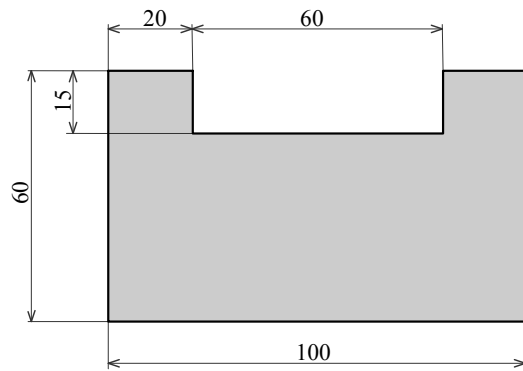
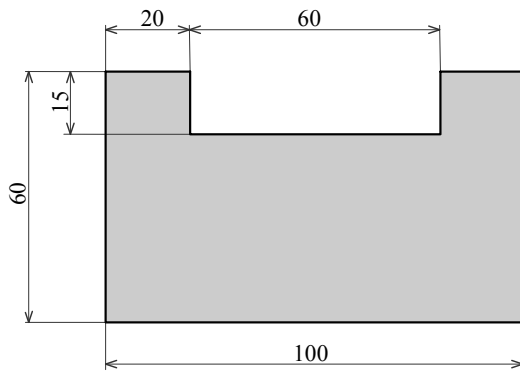
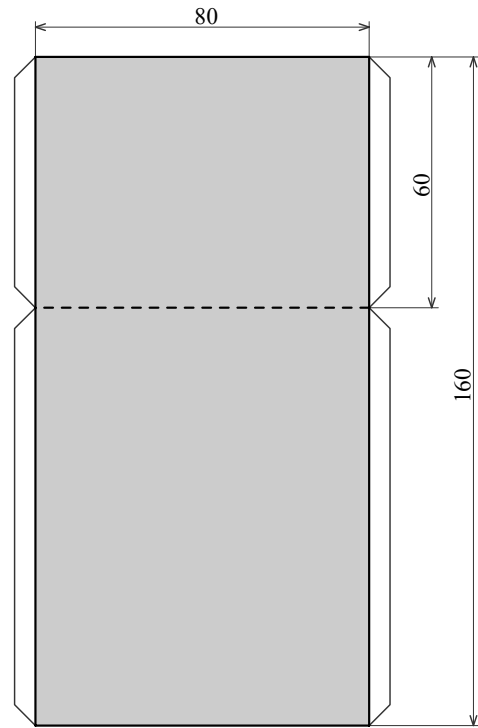
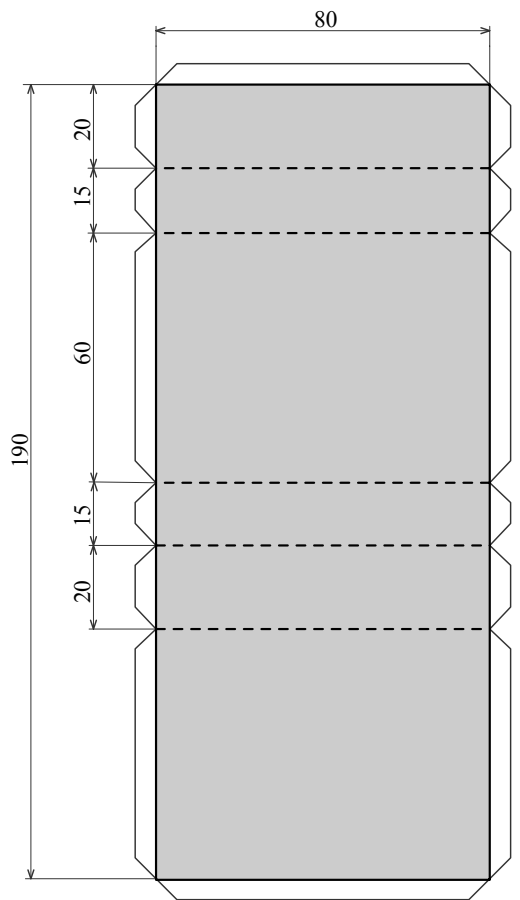
## الجزء الأوّل

أ - أرسم هذه الأشكال على ورق مقوّى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرّسم وبالقياسات المنصوص عليها.

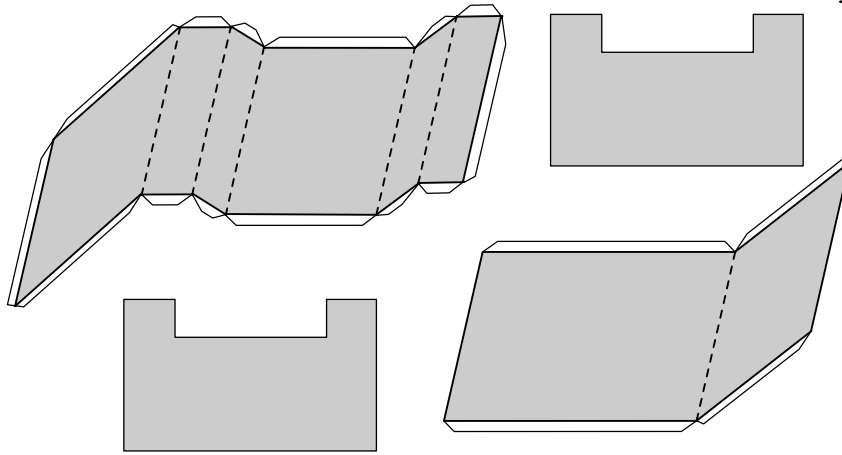
ملاحظة: يمكن حسب الرّغبة إضافة أطراف التلصيق ( $5 \times 45^\circ$ )

- أقص الورق المقوّى وفق الأشكال.

أحصل على هذه الأشكال.



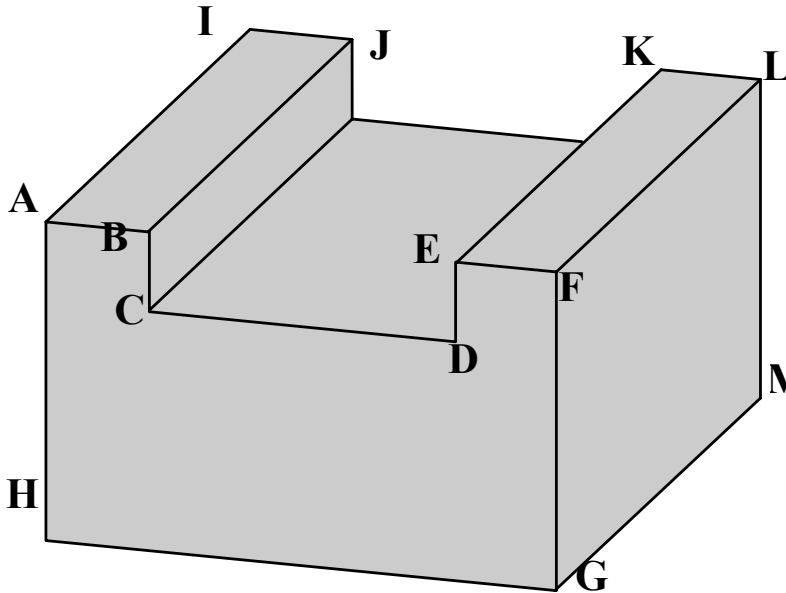
ب - أقوم بالثني



ج - ألصق الأطراف ببعضها

أحصل على هذا الحجم:

قطعة موشورية تحتوي على مجرى



ملاحظة: يمكن إنجاز القطعة الموشورية من الخشب أو من موادّ أخرى

د) أقيس أضلاع القطعة بالمسطرة وأسجلها:

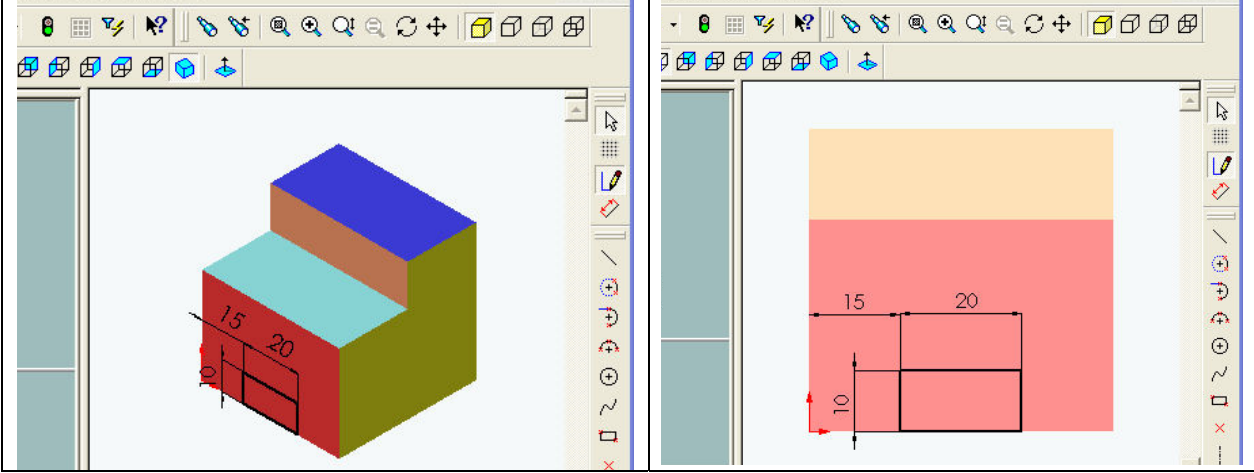
HG = .....	HA = .....	GM = .....	AB = .....	BC = .....
CD = .....	DE = .....	EF = .....		

❖ الجزء الثاني: أفتح المستند "cube" على الحاسوب ببرمجية (SolidWorks) (أنجز في التمرين الأوّل والثاني)  
- أرسم المجرى على القطعة باستعمال برمجية (SolidWorks).

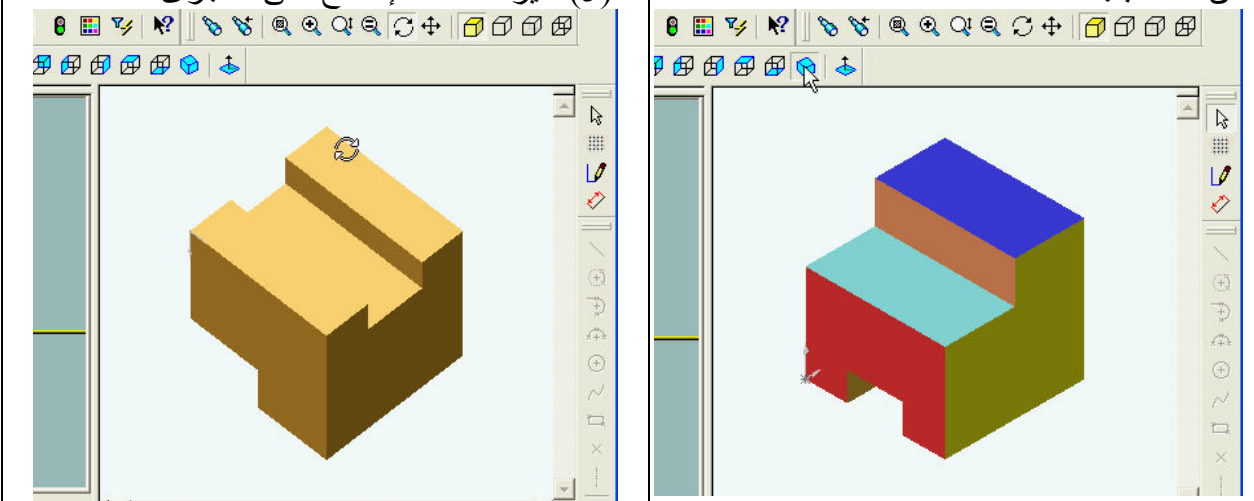


- مساعدة في استعمال برمجية صُوْلِيدُ وُركُسْ (SolidWorks) لرسم مجرى على مكعب به حزّة.

- (1) - نرسم مستطيلاً (يمثل جانب الحجم الذي سنحذفه من المكعب)  
 (2) - نحدّد أبعاد المستطيل ومكانه على المكعب.



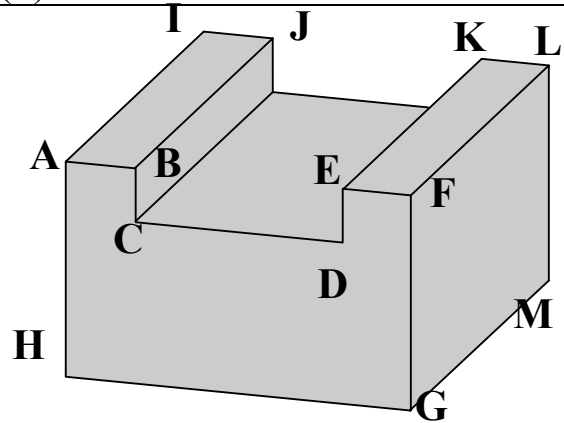
- (3) - نتحصل على المجرى في الجانب السفلي من المكعب.  
 (4) - ننقر على أداة تدوير الحجم  
 (5) - ندير القطعة للإطلاع على المجرى




❖ الجزء الثالث: أنجز على الشبكة (6) رسماً ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية

قياسات الأضلاع:

- 20 = AB - مم  
 60 = AH - مم  
 60 = CD - مم  
 15 = DE - مم  
 100 = HG - مم  
 100 = GM - مم



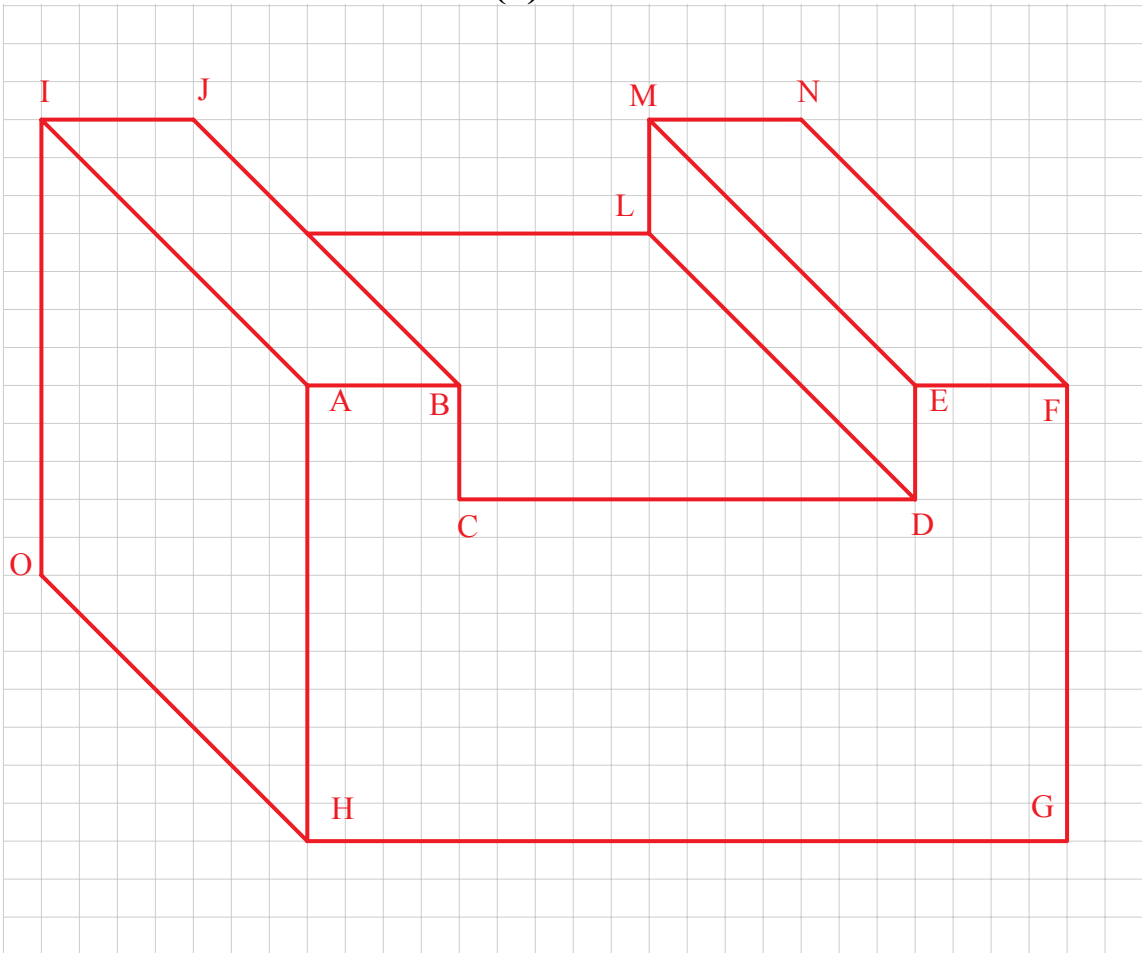
♦ الوجه الأمامي للرّسم : (ABCDEFGH).

♦ اتجاه النّظر  بزاوية  $45^\circ$

♦  $K = 0,5$

♦ سلّم الرّسم 1:1 .

### (6) الشّبكة



### النشاط 11:

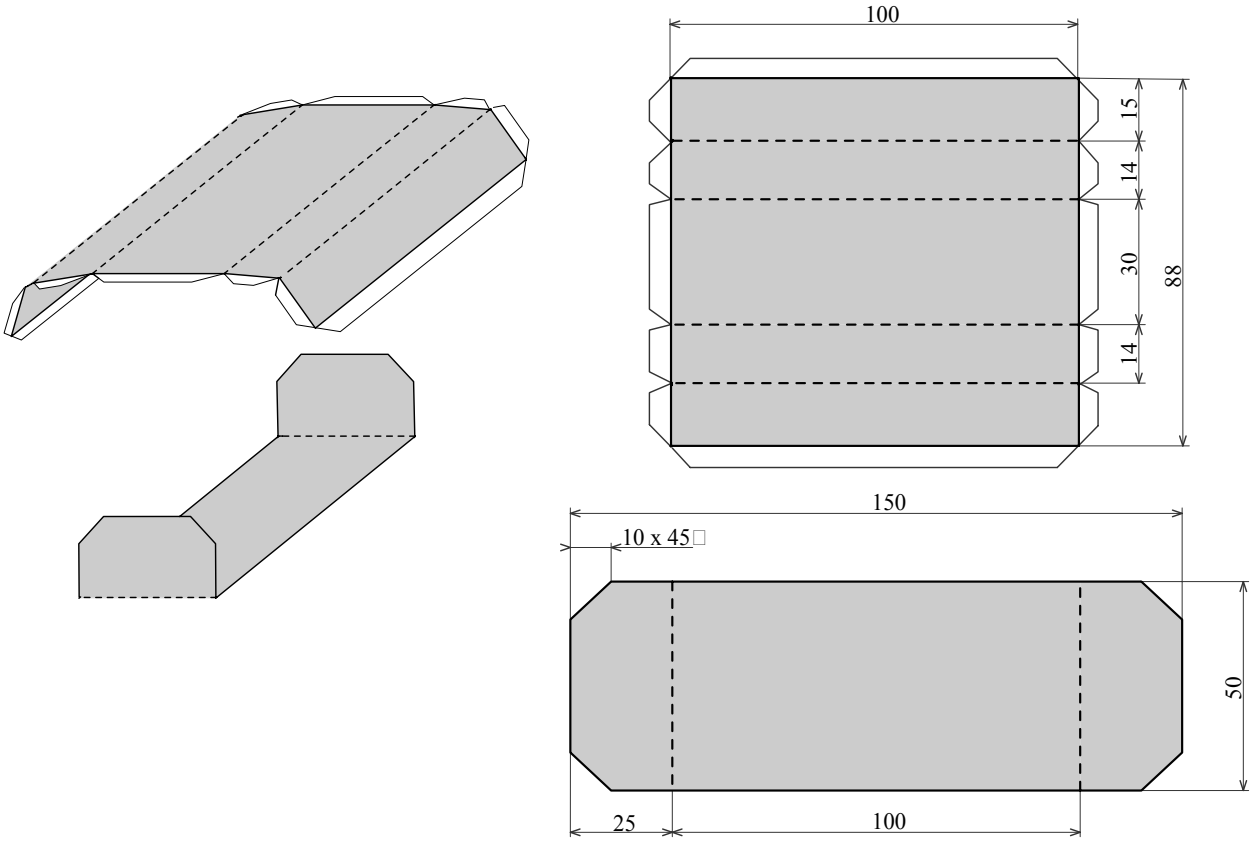
#### ❖ الجزء الأوّل

أ - أرسم هذه الأشكال على ورق مقوّى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرّسم وبالقياسات المنصوص عليها.

ملاحظة: يمكن حسب الرّغبة إضافة أطراف التلصيق ( $5 \times 45^\circ$ )

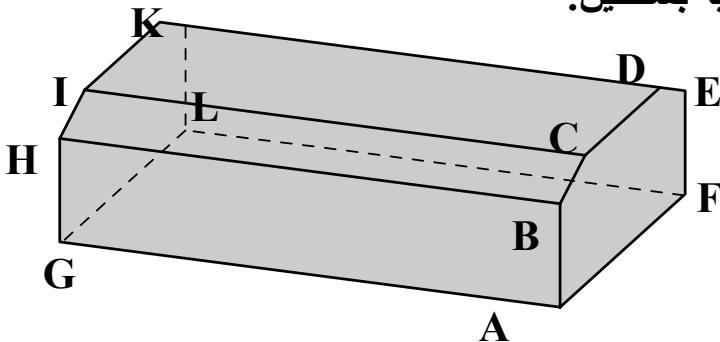
- أقص الورق المقوّى وفق الأشكال  
أحصل على هذه الأشكال.

ب - أقوم بالثني



ج - ألصق الأطراف ببعضها .

أحصل على هذا الحجم : قطعة موشورية بشطّفين.



ملاحظة: يمكن إنجاز القطعة الموشورية من الخشب أو من موادّ أخرى

(د) أقيس الأضلاع وزوايا الشّطّفين بأدوات القيس المناسبة وأسجلها:

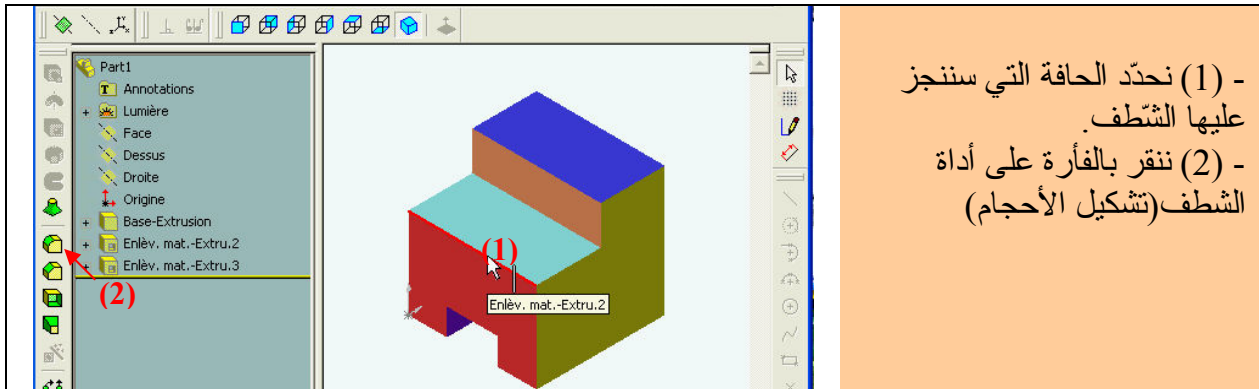
AF = .....	AB = .....	BC = .....	CD = .....	DE = .....
EF = .....	AG = .....	..... = زاوية الشّطّف		

### ❖ الجزء الثاني:

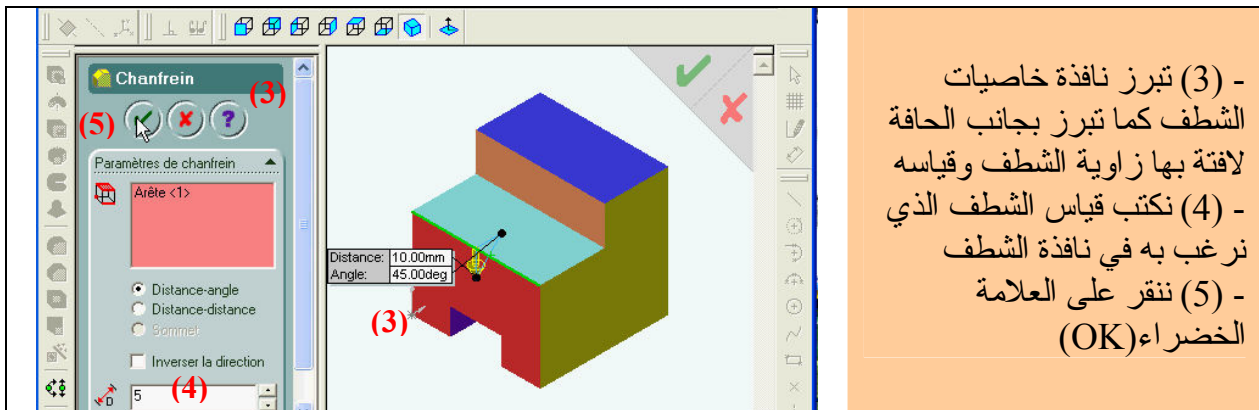
- أفتح مستند "cube" ببرمجية SolidWorks على الحاسوب  
(أنجز في التمرين الأوّل والثاني والثالث)

- أرسم الشطّف على القطعة باستعمال برمجية SolidWorks

- مساعدة في استعمال برمجية صوليد ورُكس (SolidWorks) لرسم شطّف على مكعب به حزّة ومجرى.

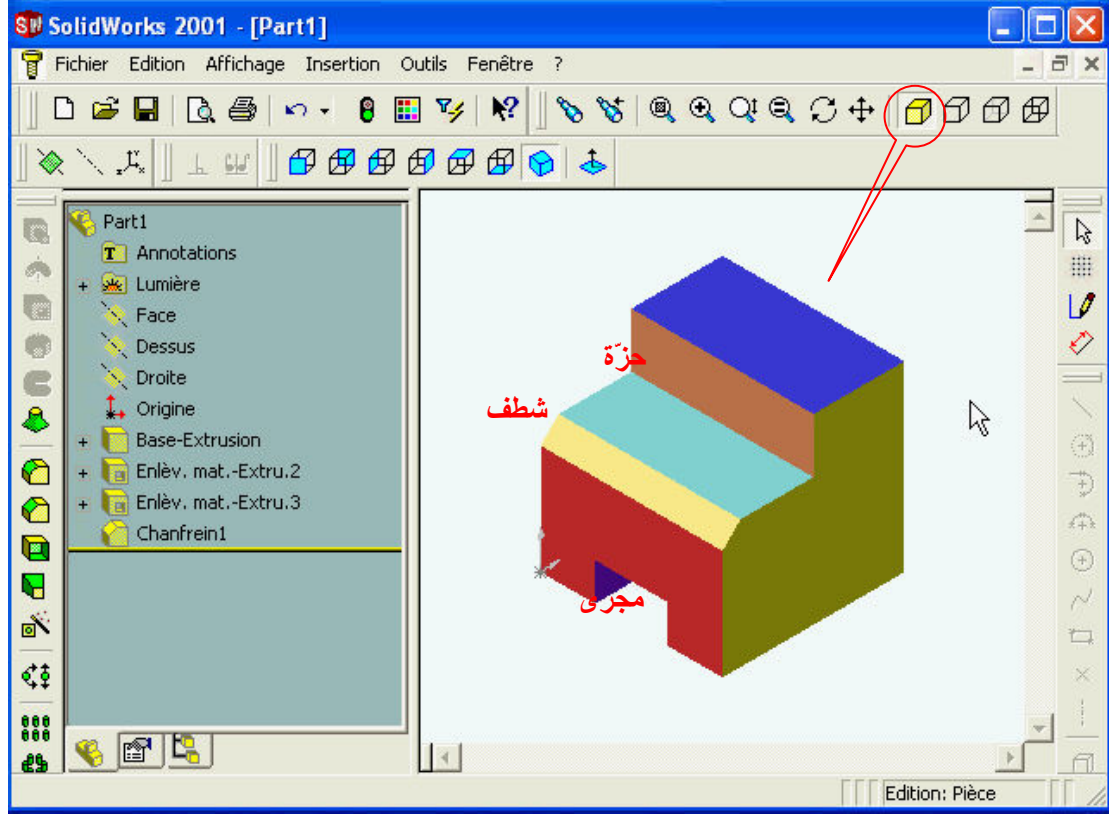


- (1) نحدّد الحافة التي سننجز عليها الشّطّف.
- (2) ننقر بالفأرة على أداة الشطّف (تشكيل الأحجام)

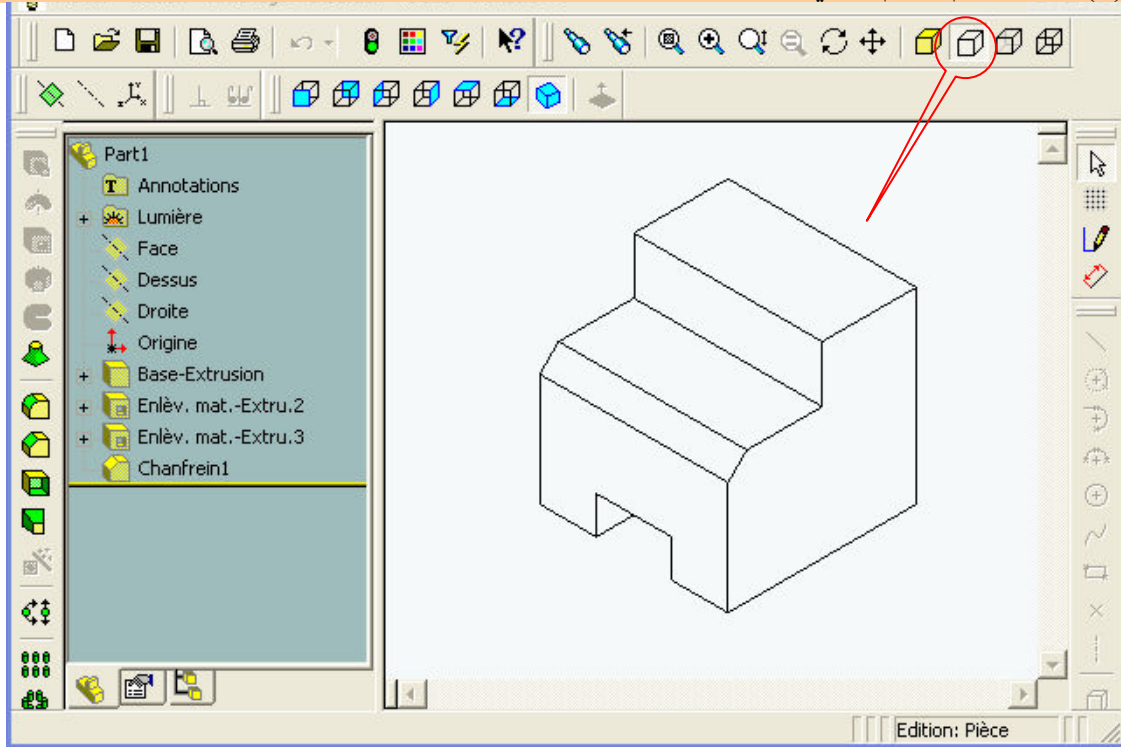


- (3) تبرز نافذة خاصيات الشطّف كما تبرز بجانب الحافة لافتة بها زاوية الشطّف وقياسه
- (4) نكتب قياس الشطّف الذي نرغب به في نافذة الشطّف
- (5) ننقر على العلامة الخضراء (OK)

(6) - نحصل على حجم (مكعب في الأصل) به حزة وشطف ومجرى



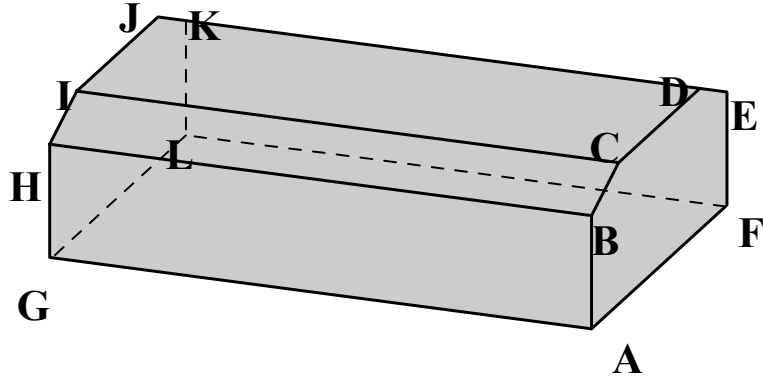
(7) - نشر الحجم برسم ثلاثي الأبعاد متقايس .



❖ الجزء الثالث:

أنجز على الشّبكة (7) رسما ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية

- قياسات الأضلاع :
- $AB = 20$  مم
  - $AF = 50$  مم
  - $AG = 100$  مم
  - $CD = 30$  مم
  - ارتفاع بين (AF) و (CD) يساوي 30 مم.
  - الشطف = 10 مم بـ  $45^\circ$



قطعة موشورية بشطفين.

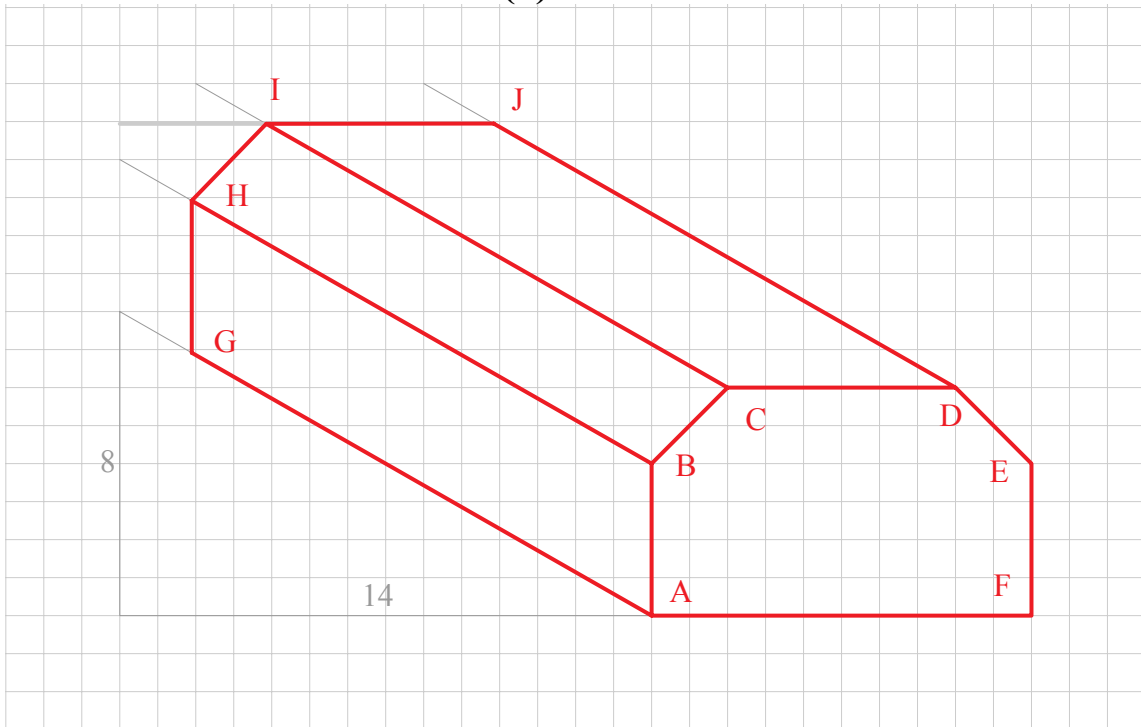
• الوجه الأمامي للرّسم: (ABCDEF).

• اتجاه النّظر بزواوية  $30^\circ$

•  $K = 0,5$

• سلّم الرّسم 1:1 .

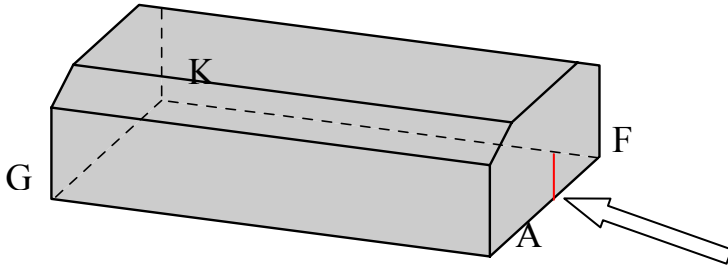
الشبكة (7)



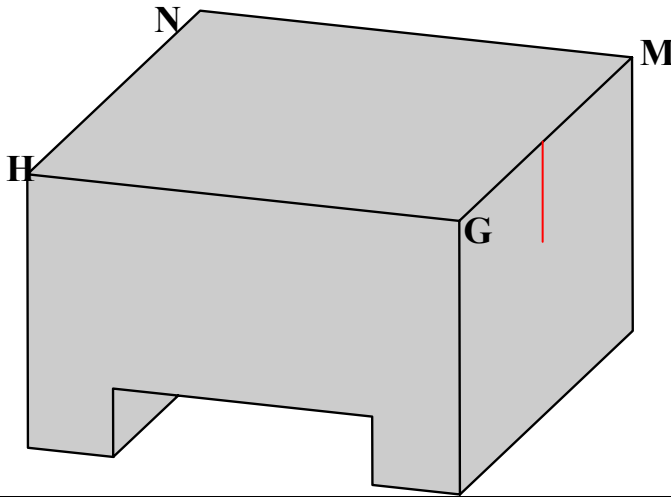
## النشاط 12

### ❖ الجزء الأوّل :

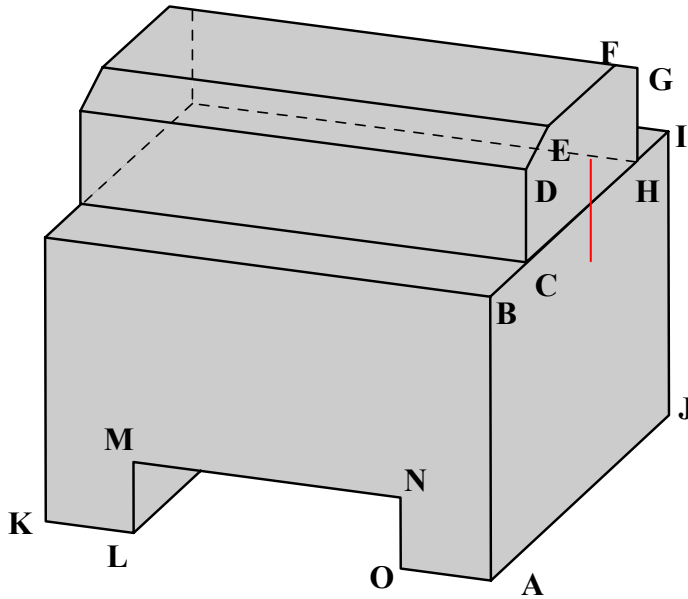
استعمل القطعتين الموشوريتين الناتجتين عن التّشاطين السّابقين (10) و(11) لأكوّن حجما موشورياً جديداً.



أ – أرسم بقلم الرصاص والأدوات في نصف ضلع AF علامة أولى وعلامة ثانية على الوجه المقابل بوسط الضلع GK



أرسم بقلم الرصاص والأدوات في وسط ضلع GM علامة أولى وعلامة ثانية على الوجه المقابل بوسط ضلع HN



ألصق الحجمين ببعضهما على أن تلتقي علامتي الحجمين من كل جانب في خط واحد.

أحصل على هذا الحجم :

$$AB=60 \quad AJ=100$$

$$CH=50 \quad CD=20$$

$$EF=30 \quad BC=25$$

$$(AJ)(EF)=90$$

$$MN=60 \quad ML=15$$

$$AO=20$$



## ❖ الجزء الثاني :

أنجز على الشبكة (8) رسماً ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية:

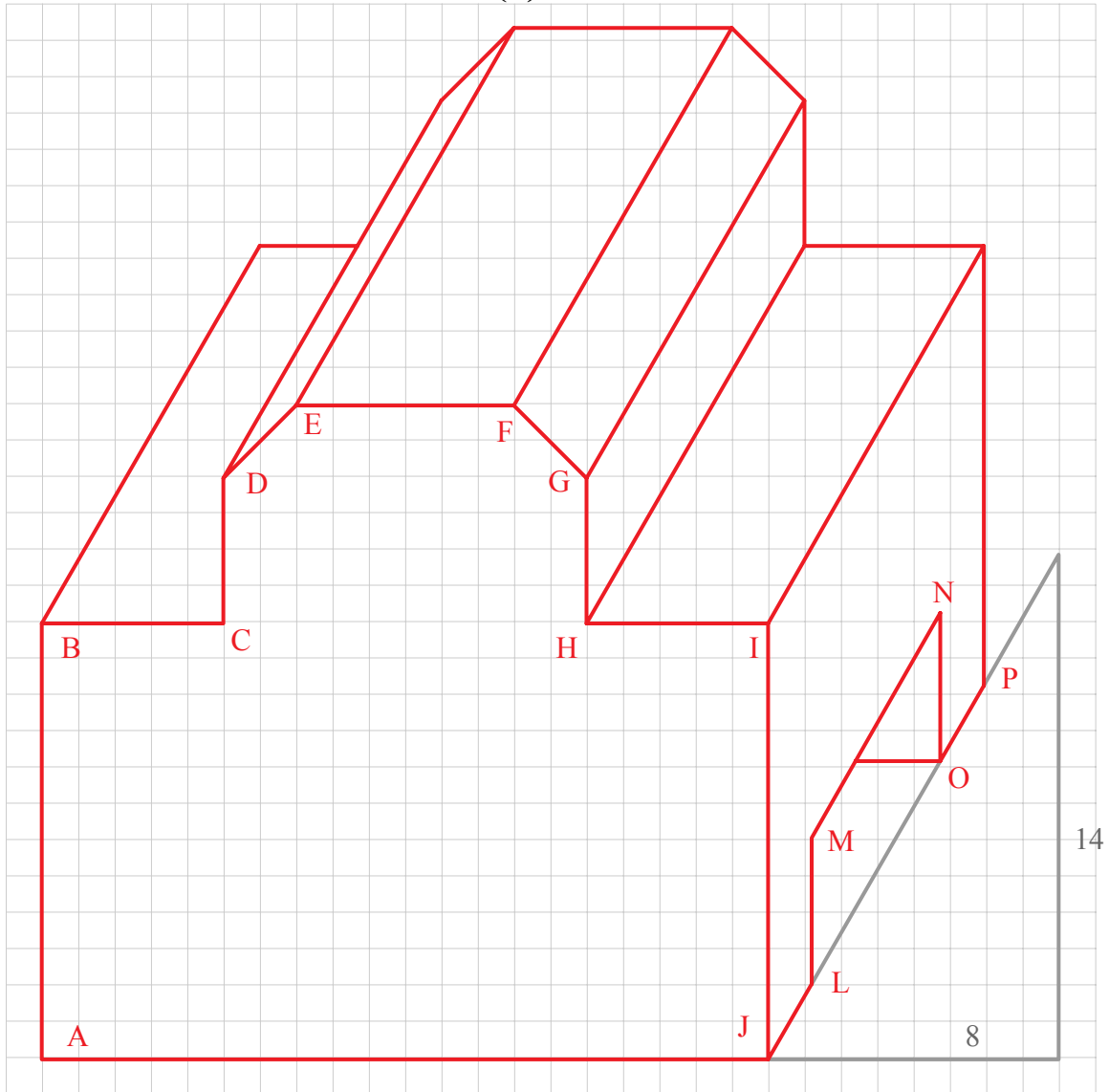
• الوجه الأمامي للرسم: (ABCDEFGHIJ).

• اتجاه النظر بزواوية  $60^\circ$

•  $K = 0,6$

• سلم الرسم 1:1 .

## الشبكة (8)



## النّشاط 13:

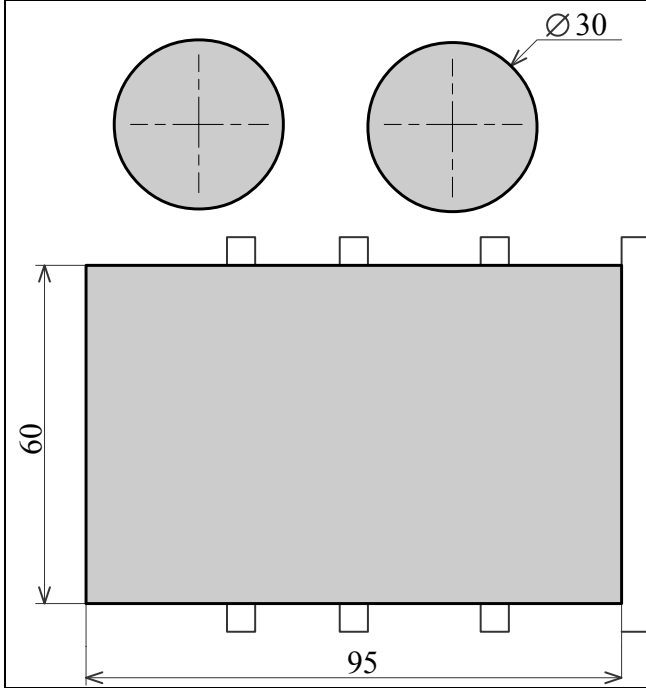
## ❖ الجزء الأوّل :

أ - أرسم هذه الأشكال على ورق مقوّى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرّسم وبالقياسات المنصوص عليها.

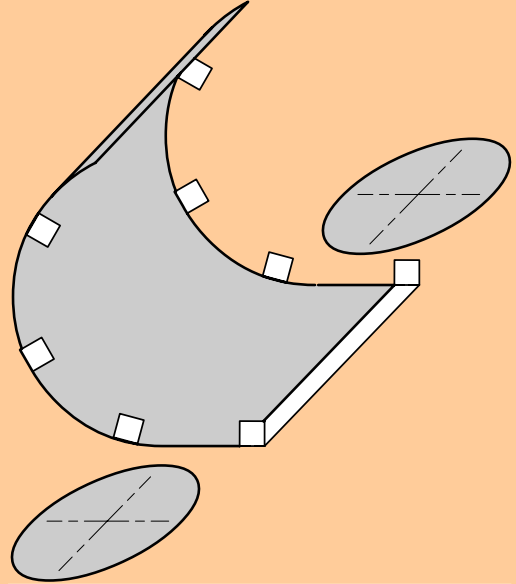
ملاحظة: يمكن حسب الرّغبة إضافة أطراف التّصيق ( 5x5 )

- أقص الورق المقوّى وفق الأشكال

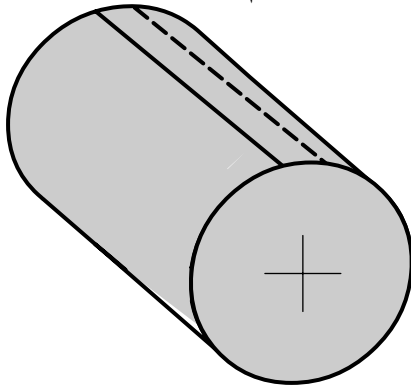
أحصل على هذه الأشكال.



## ب - أقوم بالثني



ج - ألصق الأطراف ببعضها .  
أحصل على هذا الحجم : قطعة أسطوانية.



ملاحظة: يمكن إنجاز القطعة الموشورية من الخشب أو من موادّ أخرى.

- أسجّل قياسات الأسطوانة

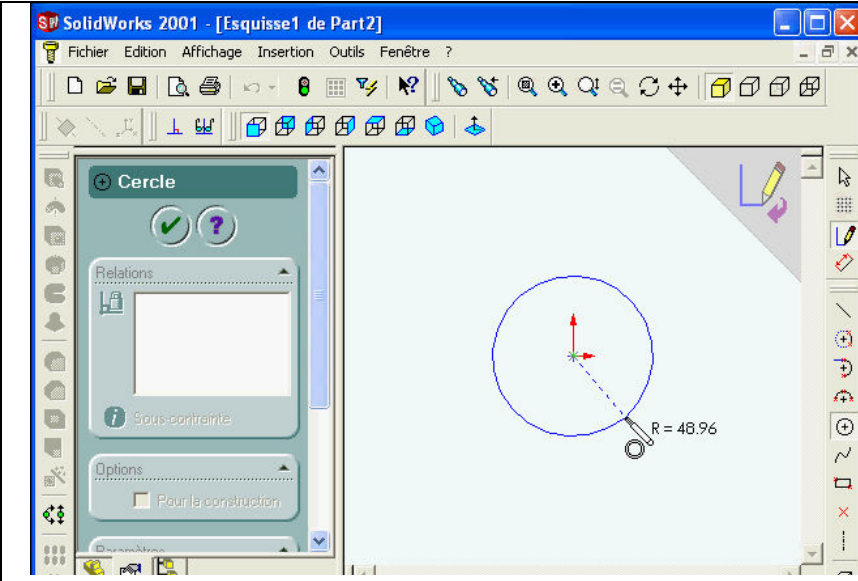
أستعمل الأدوات اللازمة

- القطر = ..... - الطول = .....

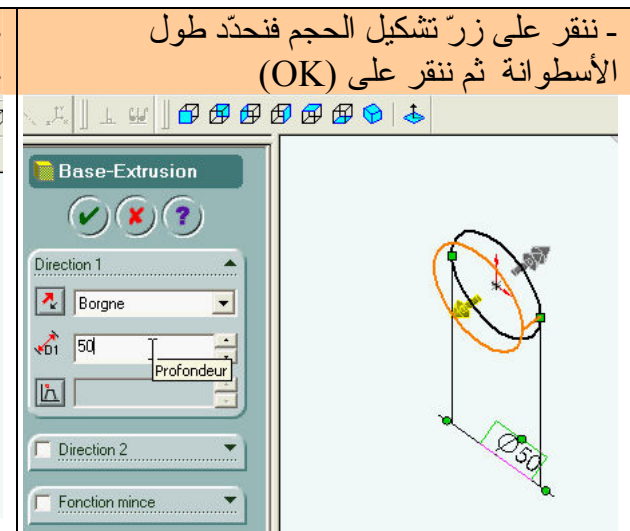
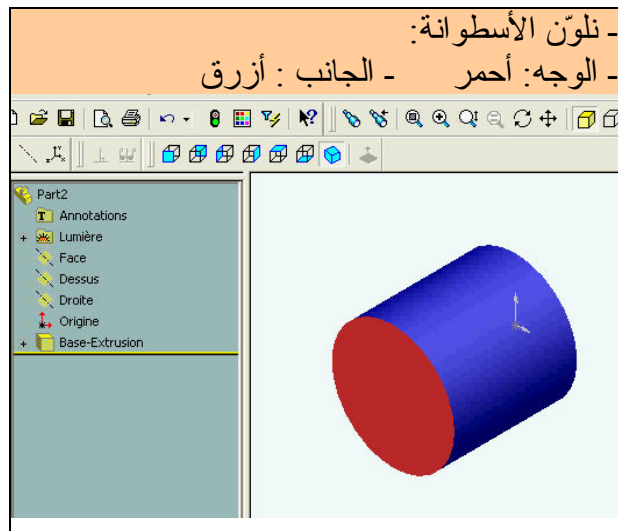
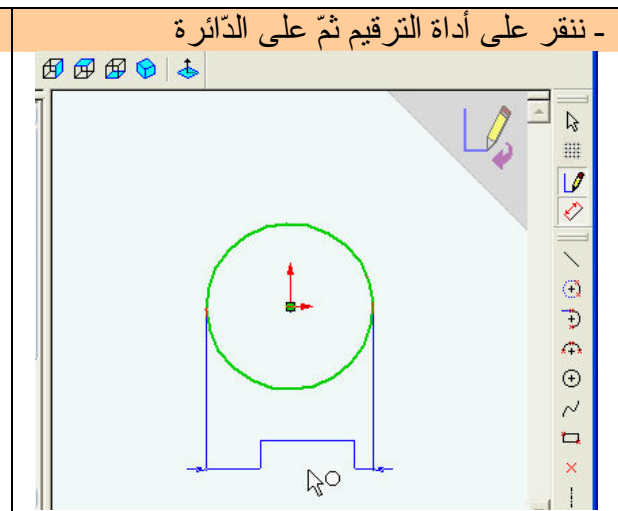
## ❖ الجزء الثاني :

أفتح مستندا جديدا ببرمجية SolidWorks على الحاسوب أسمّيه "cylindre"  
- أرسم أسطوانة بقطر ( 50 مم ) وطول ( 50 مم ).

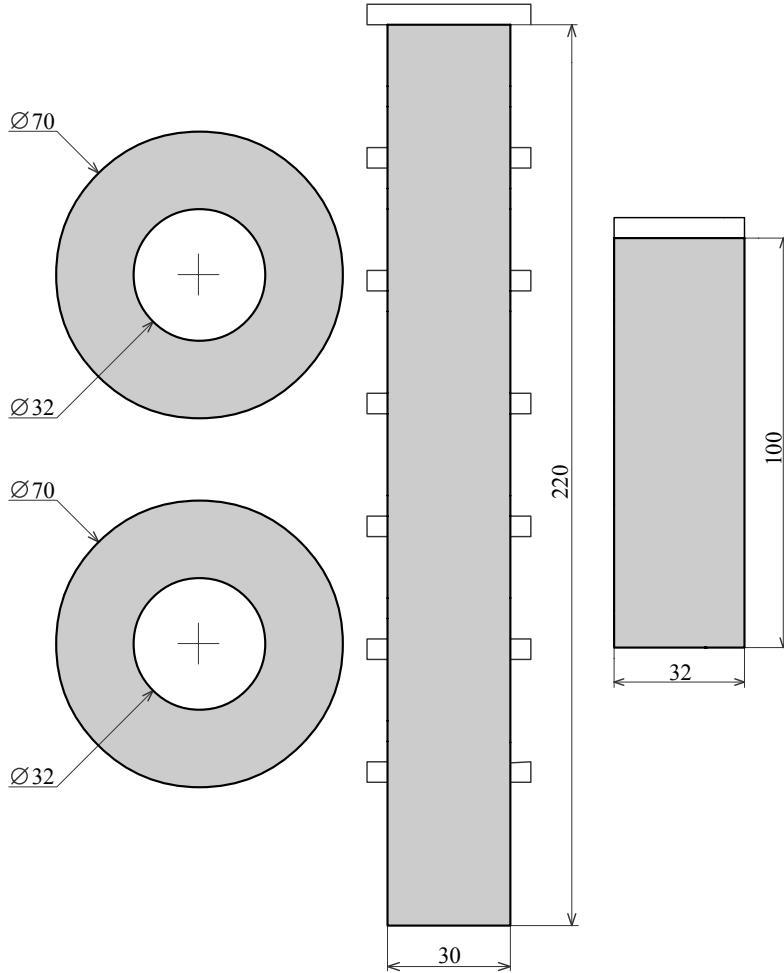
مساعدة في استعمال برمجية صُوَليدُ وُرُكسُ (SolidWorks) - إنشاء حجم أسطواني.



- أفتح مستندا جديدا لإنشاء قطعة.
- انقر بالتوالي على:
  - القلم - الدائرة
- يتحوّل سهم اللّفاة إلى قلم بجانبه دائرة.
- أبدأ رسم الدائرة من مركزها وسط مساحة الرّسم فأضغط على زرّ الفأرة وأجر القلم قليلا.
- ترسم الدائرة وبجانبها شعاعها
- تبرز نافذة خاصيات الدّارة



### النّشاط 14: ❖ الجزء الأوّل



1 - أرسم هذه الأشكال على ورق مقوّى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرّسم وبالقياسات المنصوص عليها.

ملاحظة: يمكن حسب

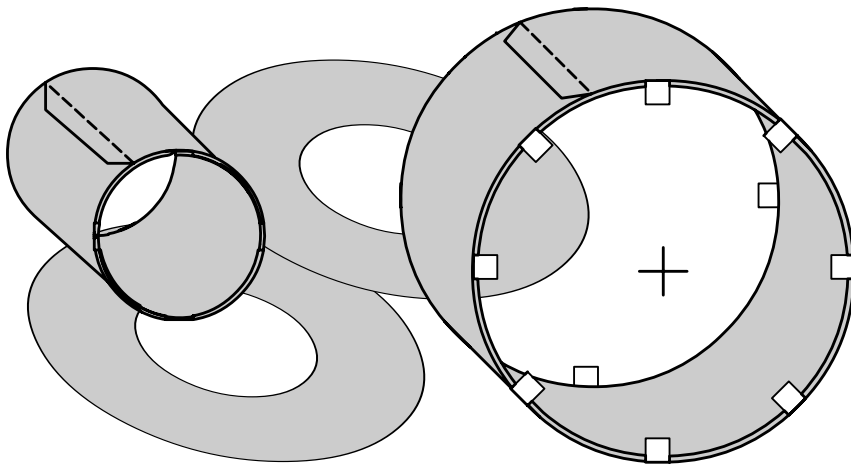
الرّغبة إضافة أطراف

التلصيق ( 5x5 )

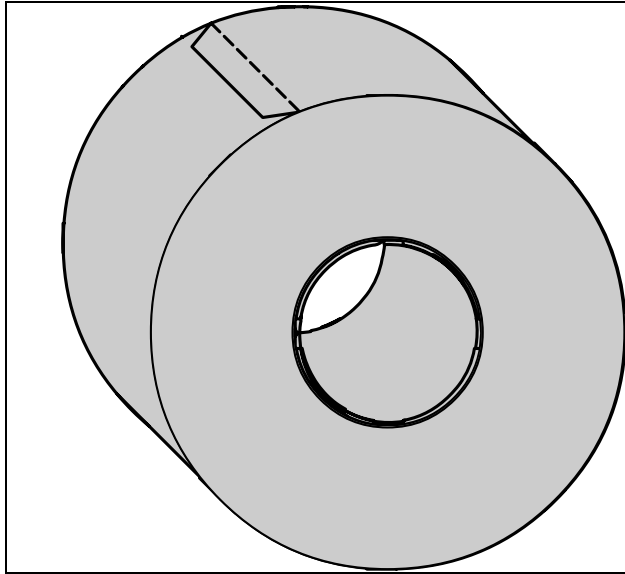
- أقص الورق المقوّى وفق

الأشكال

أحصل على هذه الأشكال.



2 - أقوم بالثني وإلصاق الأطراف



3 - أقوم بإلصاق الوجهين لإتمام الأسطوانة.

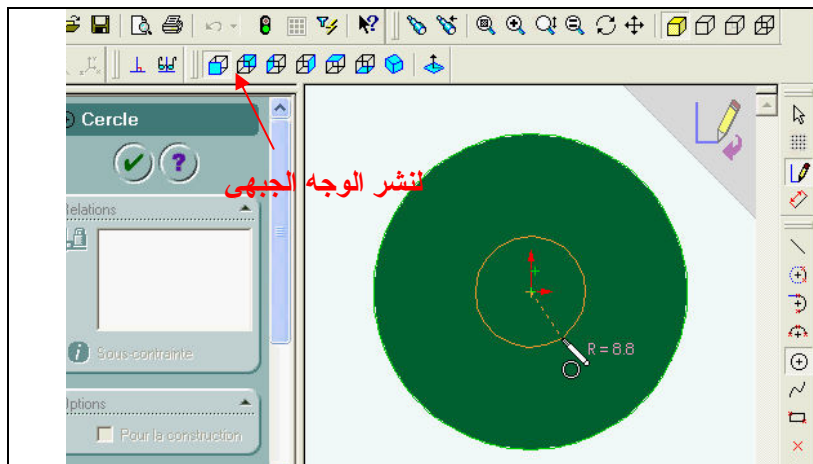
أحصل على هذا الحجم:

4) أقيس أبعاد القطعة باستعمال المسطرة أو القدم الزالق وأسجلها:

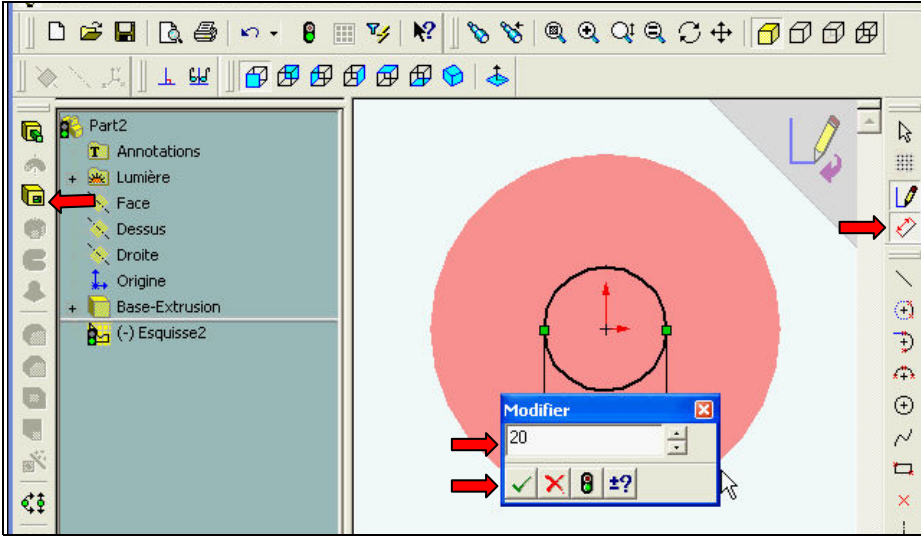
..... = قطر الثقب	..... = قطر الأسطوانة
..... = طول الأسطوانة	

- ❖ الجزء الثاني: أفتح المستند " cylindre " ببرمجية SolidWorks على الحاسوب (أنجز في التمرين الأوّل )
- أرسم الثقب على القطعة باستعمال برمجية SolidWorks .

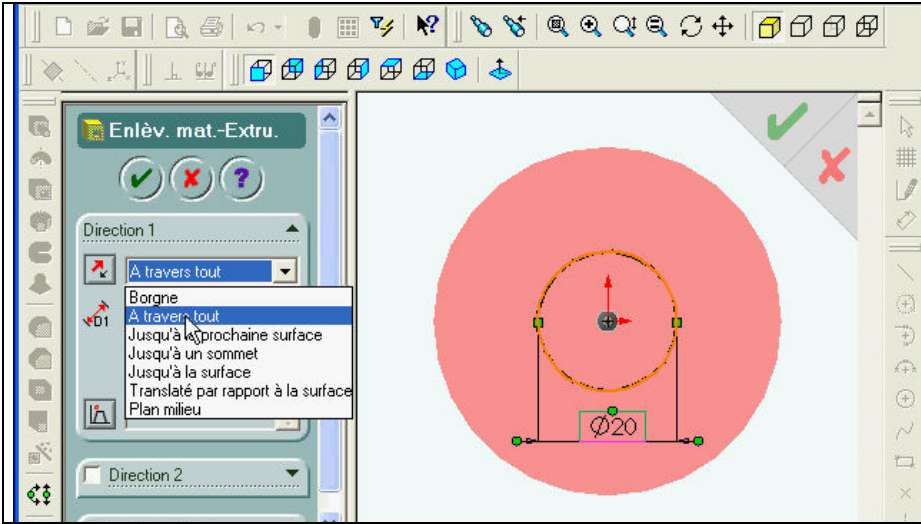
مساعدة في استعمال برمجية صوليد ورُكس (SolidWorks)  
- إنشاء ثقب داخل أسطوانة



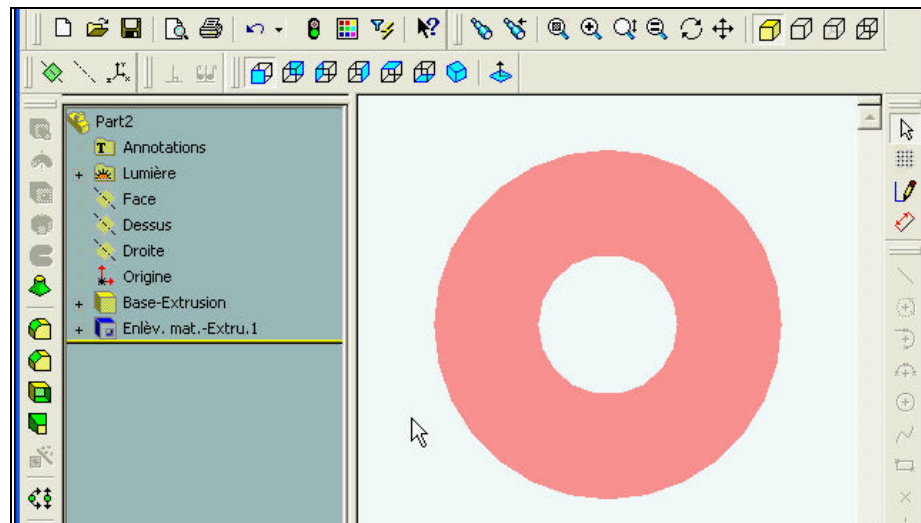
- ننشر الوجه الجبهي للأسطوانة.
- نحدّد المساحة التي سنرسم عليها الثقب.
- نرسم دائرة الثقب بمركز الأسطوانة.



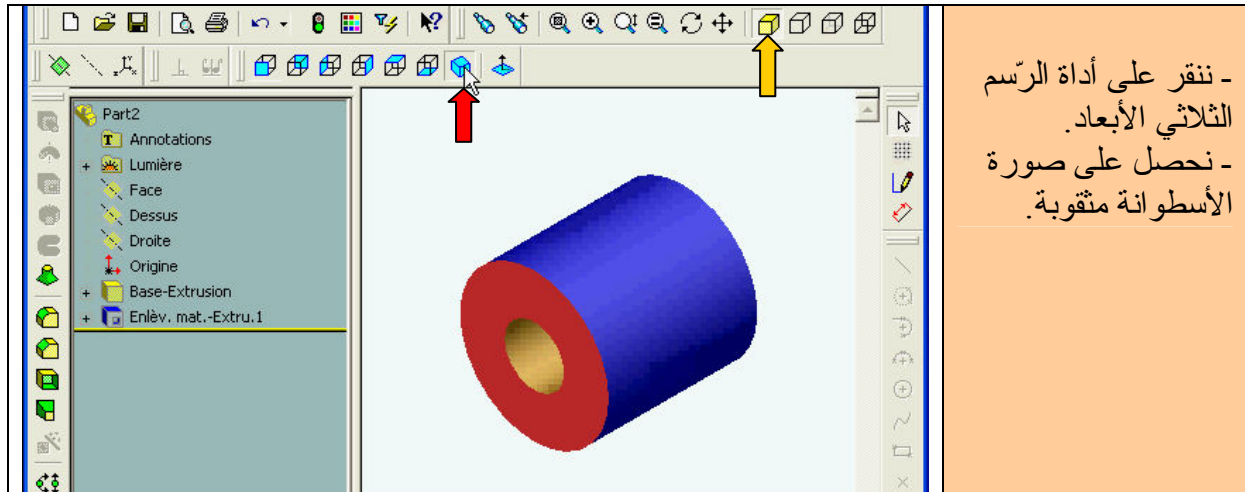
- نستعمل أداة الترقيم
- ننقر على الدائرة ونحدّد قطرها.
- ننقر على علامة الموافقة (خضراء)
- ننقر على أداة التشكيل لحذف الحجم .



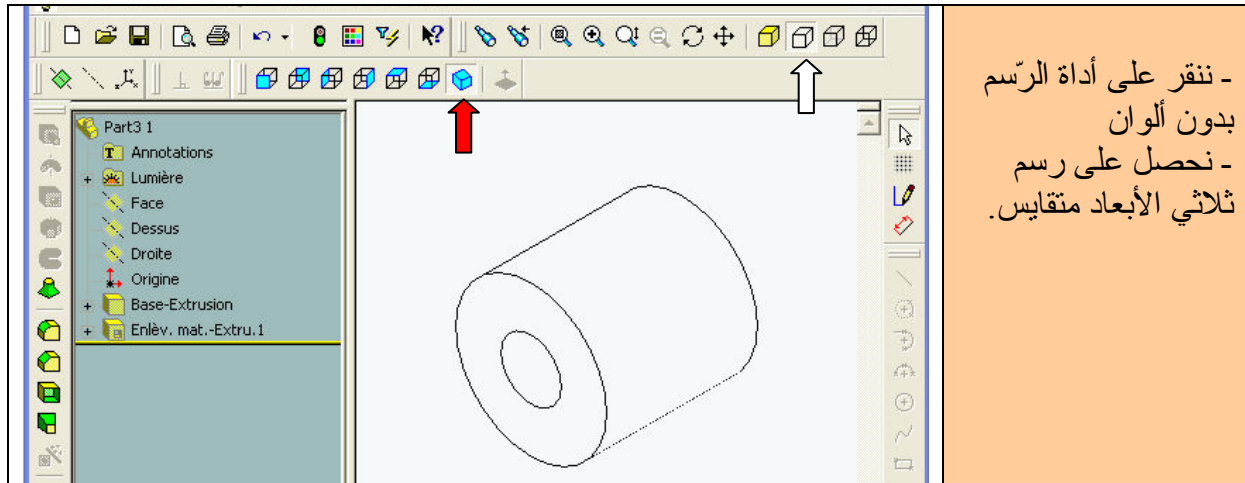
- نحدّد عمق الثقب في نافذة خاصيات الحجم الذي سيحذف (الثقب)
- ننقر على علامة الموافقة.



- نحصل على الثقب بالخاصيات التي حدّدت .



- ننقر على أداة الرّسم الثلاثي الأبعاد.  
- نحصل على صورة الأسطوانة مثقوبة.



- ننقر على أداة الرّسم بدون ألوان  
- نحصل على رسم ثلاثي الأبعاد متقايس.

### ❖ الجزء الثالث:

أنجز على الشبكة (9) رسما ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية:

- قياسات القطعة :
- قطر الأسطوانة = 80 ملليمتر
- وطول الأسطوانة = 30 ملليمتر.

الثقب: قطر = 30 ملليمتر بمركز الأسطوانة على كامل طولها،

• الوجه الأمامي للرّسم: وجه الأسطوانة

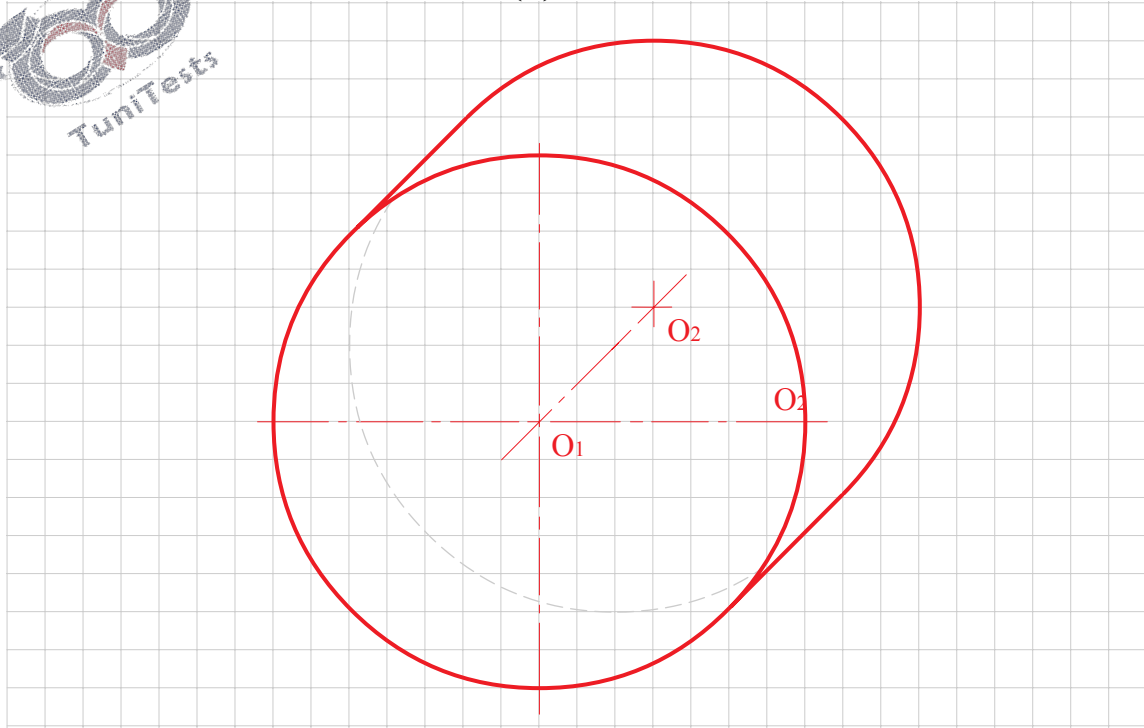
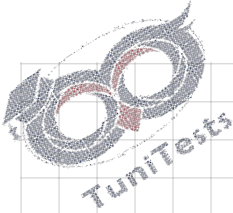
• اتجاه النظر  بزواوية 45°

•  $K = 0,5$

• سلّم الرّسم 1:1 .



الشبكة (9)



النشاط 15:

❖ الجزء الأول:

أدمج القطعتين الأسطوانيتين الناتجتين عن النشاطين (13) و(14).

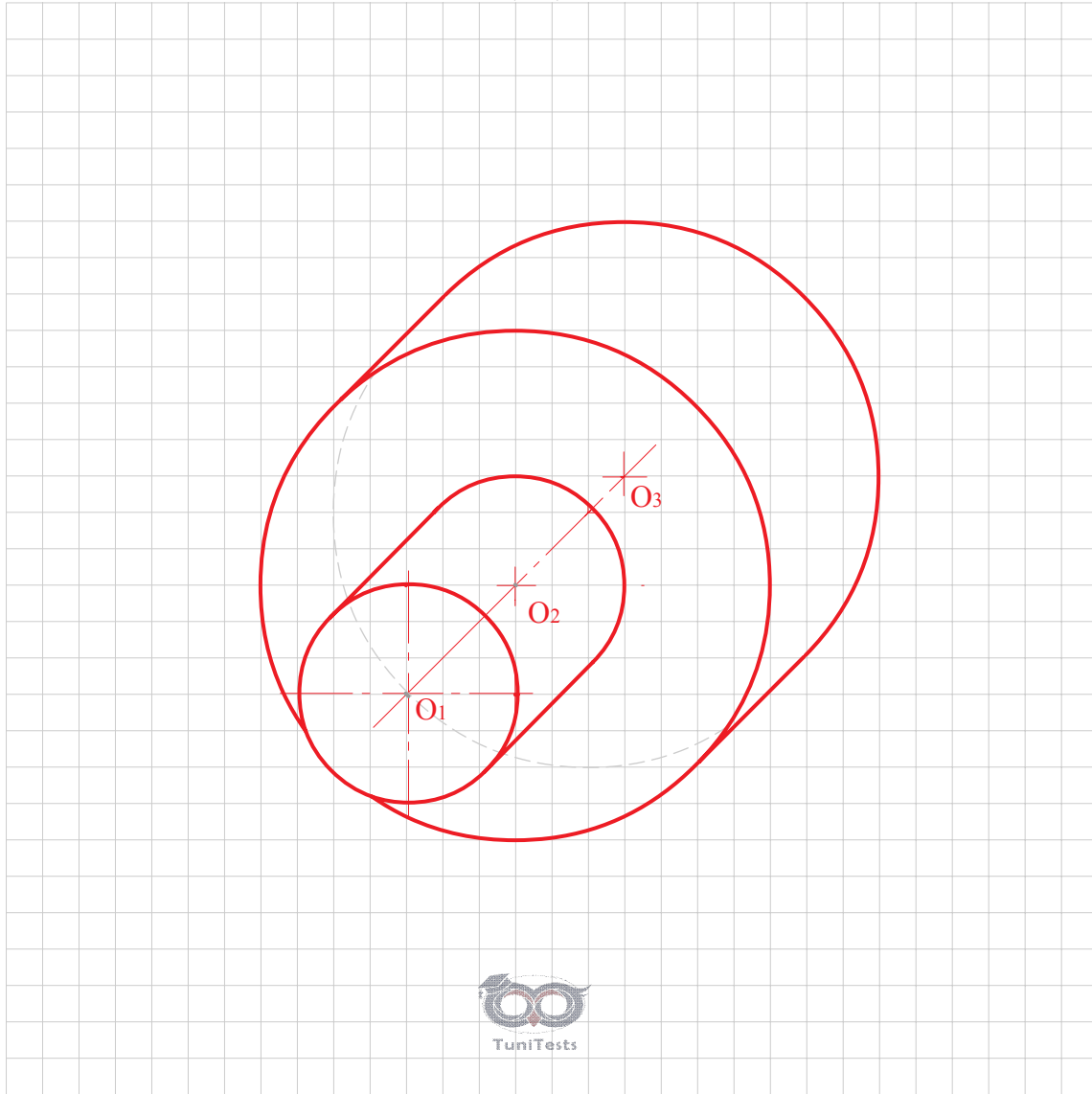
- أحصل على نتوء أسطوانية	- أدمج القطعتين الأسطوانيتين
	<p>L=30 Ø = 70</p> <p>L=60 Ø = 30</p>

❖ الجزء الثاني:

أنجز على الشبكة (10) رسماً ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية:

- نحفظ بقياسات القطعتين مثلما قدّمت في النشاطين (13) و(14).
- الوجه الأمامي للرّسم: وجه الأسطوانة حسب السّهم
- اتجاه النّظر بزواوية 45° .
- K = 0,7
- سلّم الرّسم 1:1 .

## الشبكة (10)



## النشاط 16:

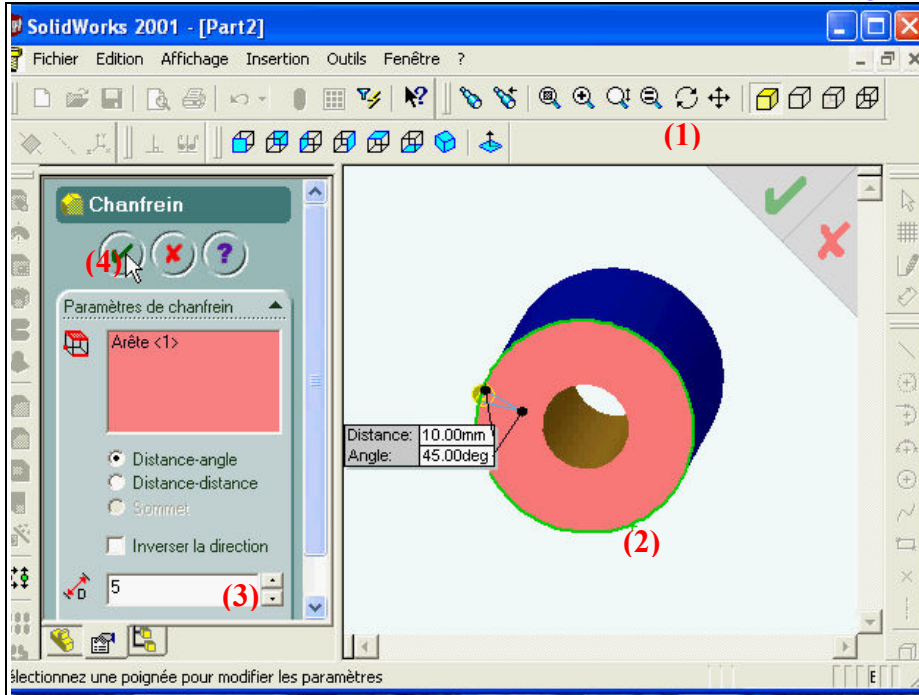
## ❖ الجزء الأوّل:

- أفتح المستند "cylindre" ببرمجية SolidWorks على الحاسوب.  
(أنجز في التمرين الأوّل و الثاني )
- أرسم الشّطف على القطعة الأسطوانية بقياس (5 مم) وزاوية (45°) باستعمال برمجية SolidWorks.

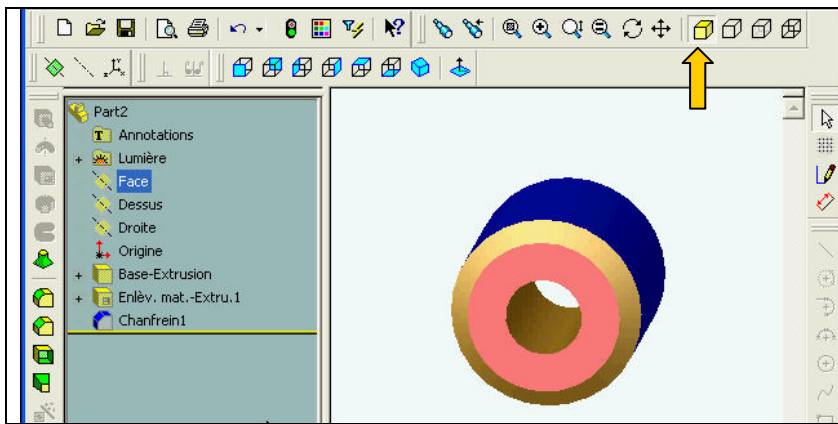
(أنظر المساعدة لإنجاز الشّطف لقطعة أسطوانية)

مساعدة في استعمال برمجية صُوَليدُ وُرُكْسُ (SolidWorks)  
- إنشاء شطف على الأسطوانة

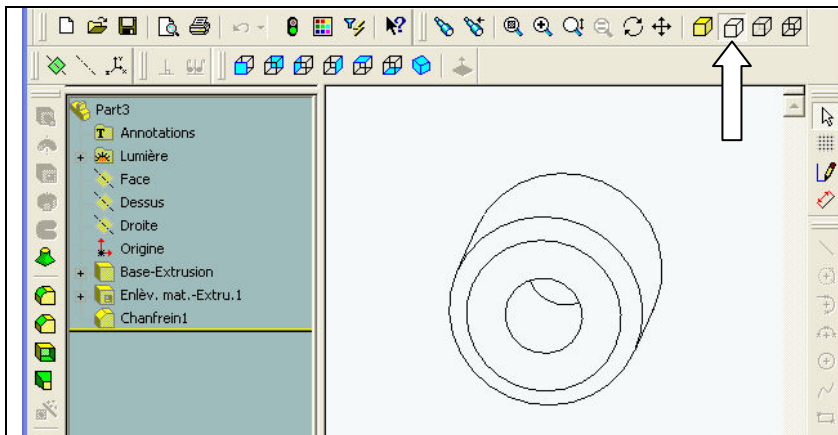
المحور السادس: التّواصل بالرّسوم المقتّنة



- (1)- نغَيّر وضعية القطعة قليلا باستعمال أداة التدوير.
- (2)- نحدّد الحافة التي سننجز عليها الشطف
- (3)- نحدّد قياسات الشطف في نافذة الخاصيات.
- (4)- ننقر على علامة الموافقة.



- نتحصّل على صورة القطعة بها ثقب وشطف.



- ننقر على أداة الرّسم بدون ألوان.
- يبرز رسم ثلاثي الأبعاد للقطعة.

## ❖ الجزء الثاني:

أنجز على الشبكة (11) رسما ثلاثي الأبعاد للقطعة الأسطوانية التي رسمتها على الحاسوب باستعمال برمجية (SolidWorks)

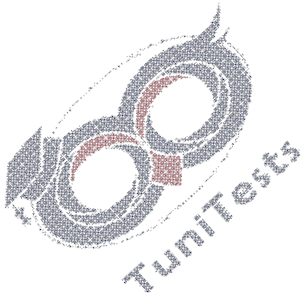
♦ نحتفظ بنفس القياسات.

♦ الوجه الأمامي للرّسم: وجه الأسطوانة الذي يحتوي على الشطف.

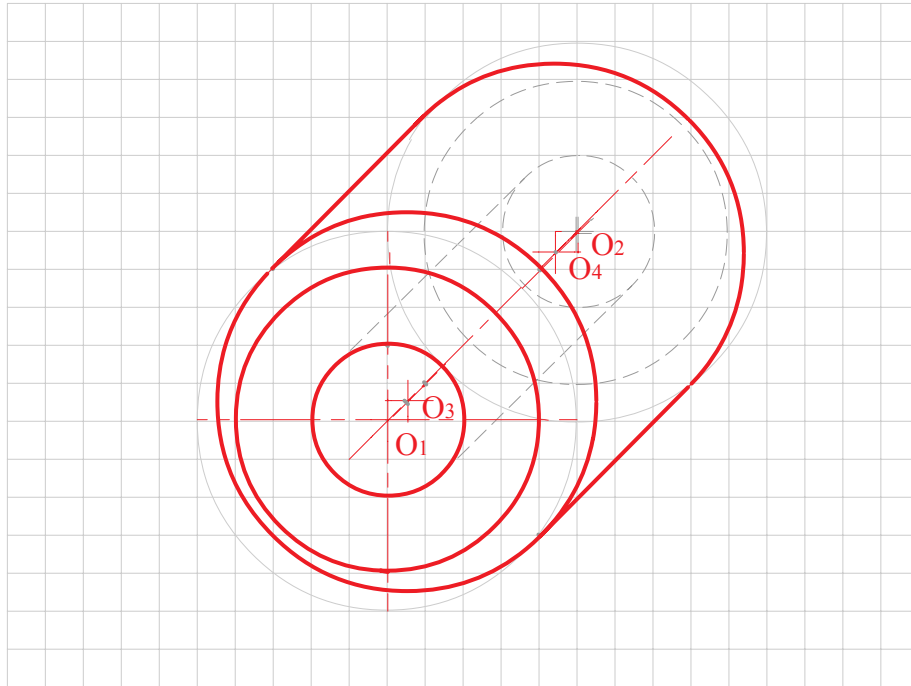
♦ اتجاه النظر بزواوية  $45^\circ$

♦  $K = 0,7$

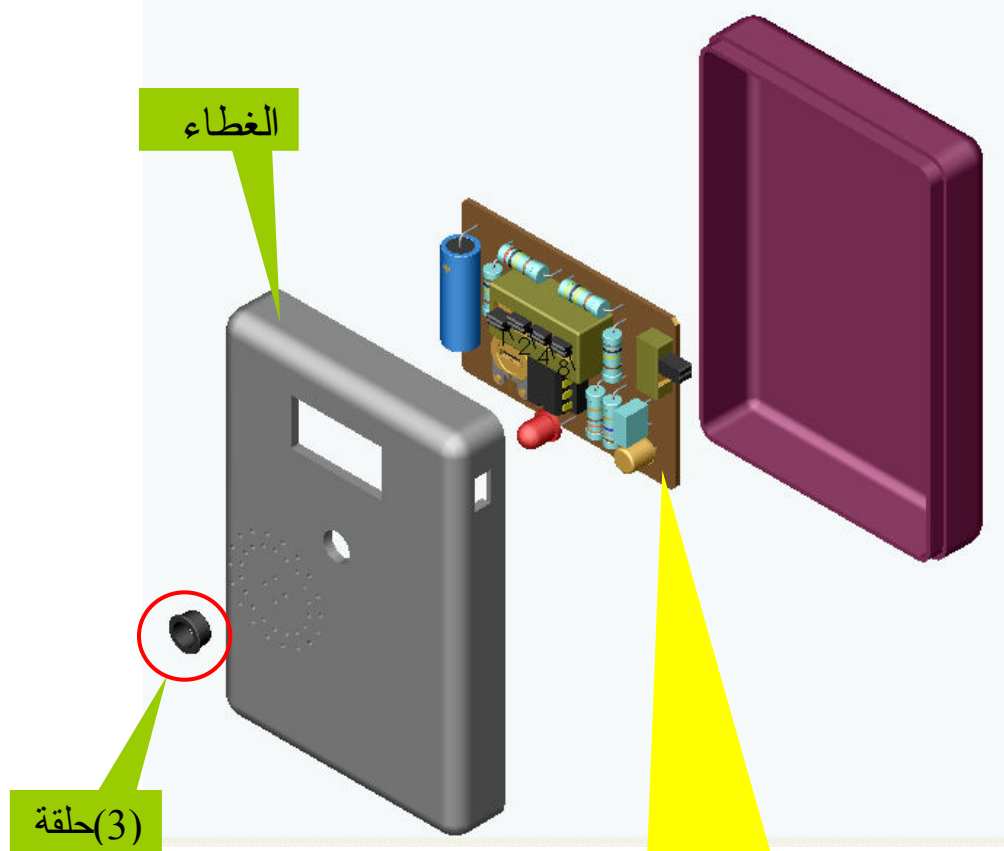
♦ سلم الرّسم 1:1 .



## الشبكة (11)



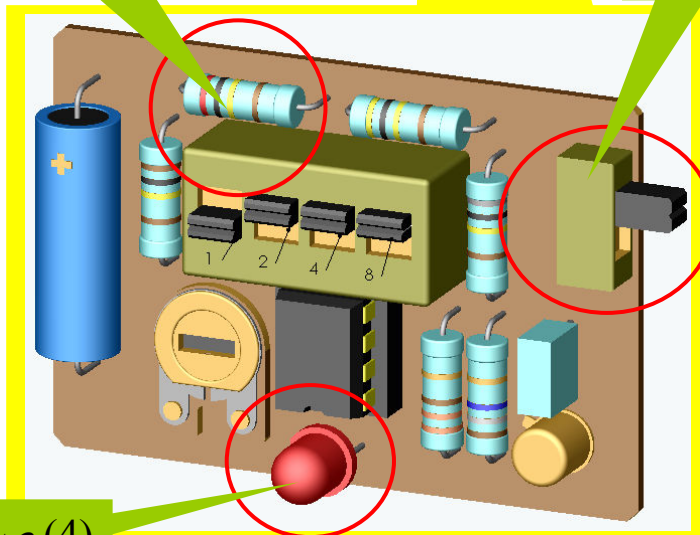
النّشاط 17: أستغلّ جهاز المؤقت الإلكتروني لأرسم بعض مكوناته.

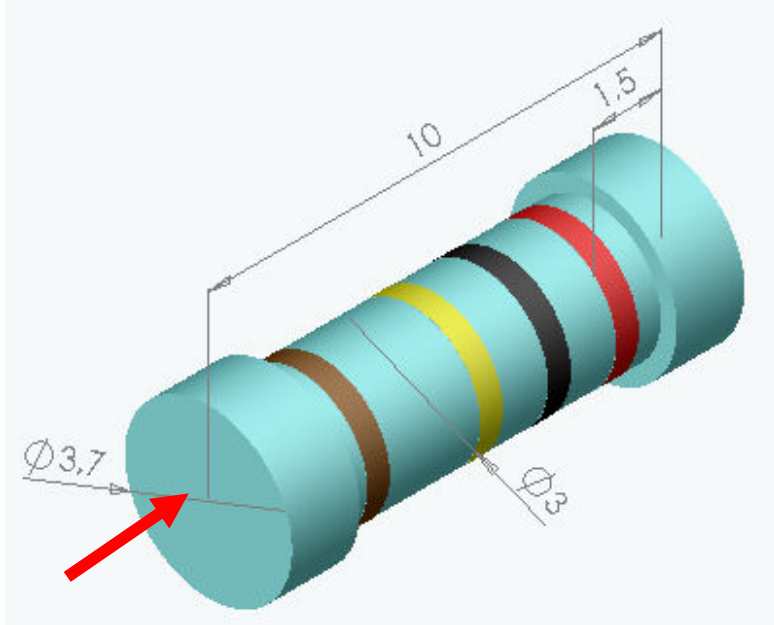


(1) مقاوم كهربائي

(2) قاطع

(4) صمام مضيء



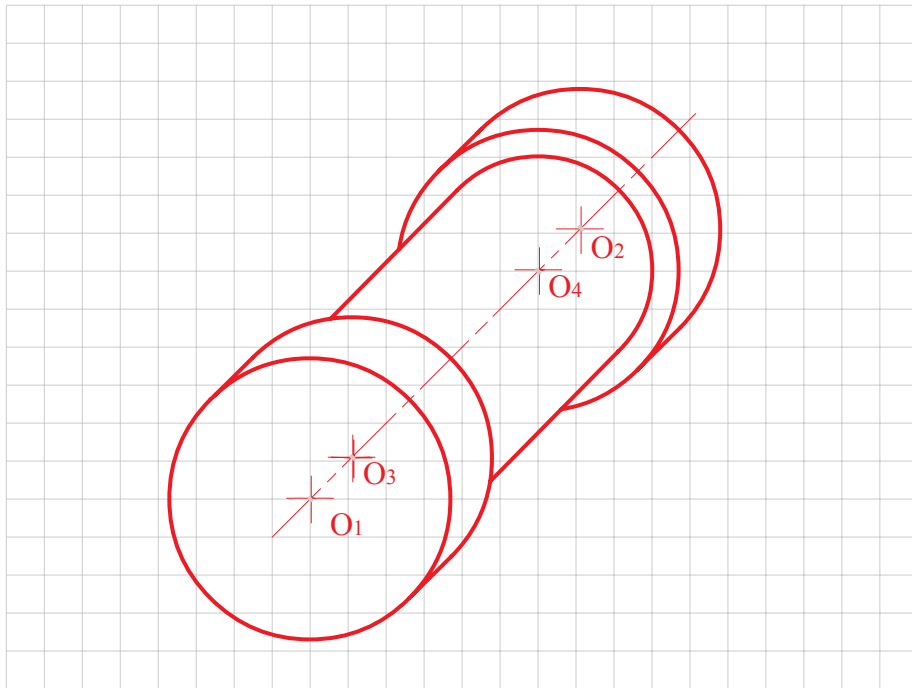


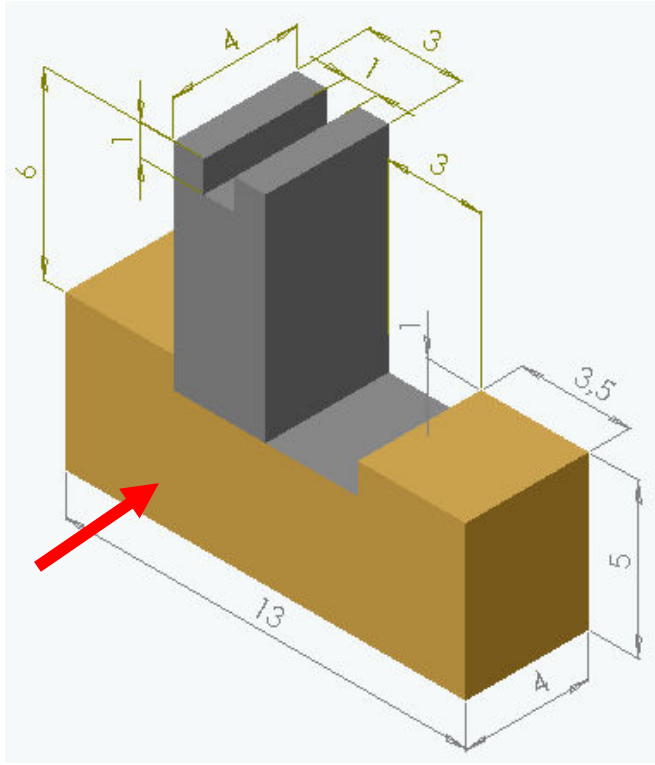
**التمرين رقم 1**  
أعتبر المقاوم بهذا الشكل.

أنجز على الشبكة (12)  
رسما ثلاثي الأبعاد لهذا  
المقاوم بالخصائص التالية:  
- الوجه الأمامي للرّسم: اتجاه  
السّهم.

45° - اتجاه النظر  
-  $K = 0,5$   
- سلم الرّسم 10:1 .

الشبكة (12)



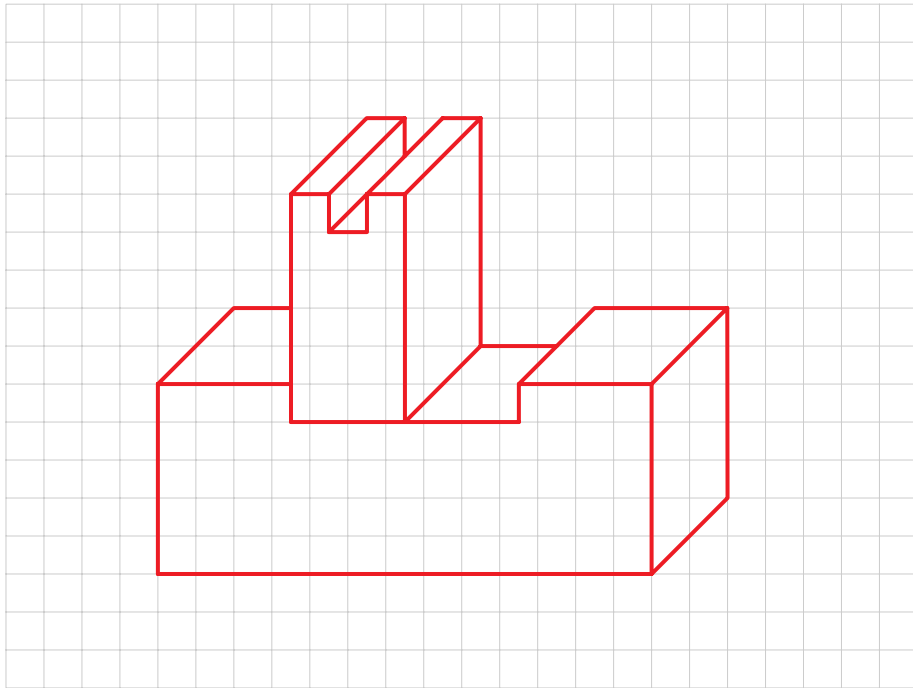


التمرين رقم 2  
أعتبر القاطع بهذا الشكل.

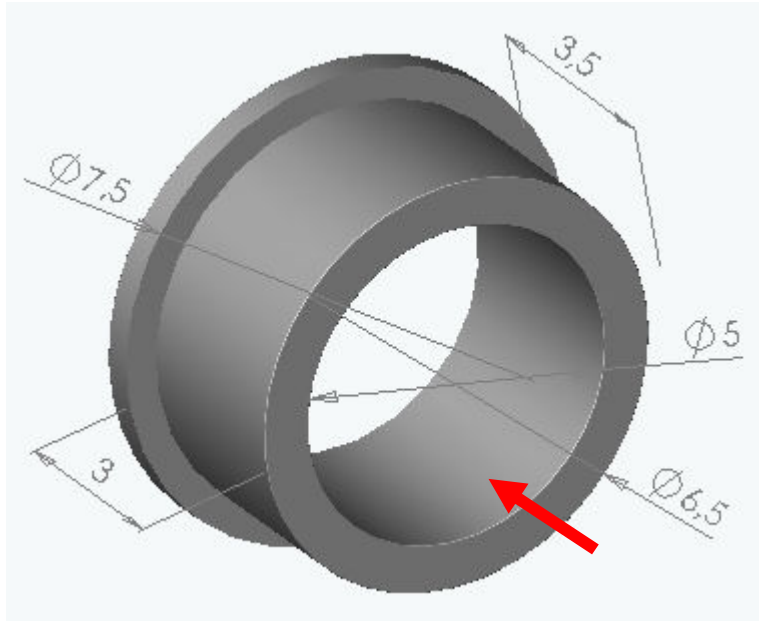
أنجز على الشبكة (13) رسماً ثلاثي الأبعاد لهذه الفاصلة بالخصائص التالية:  
- الوجه الأمامي للرّسم: اتجاه السهم.

- اتجاه النظر  $45^\circ$   
-  $K = 0,7$   
- سلم الرّسم 5:1.

الشبكة (13)







التمرين رقم 3  
أعتبر الحلقة بهذا الشكل.

أنجز على الشبكة (14) رسماً ثلاثي الأبعاد لهذه الحلقة بالخصائص التالية:

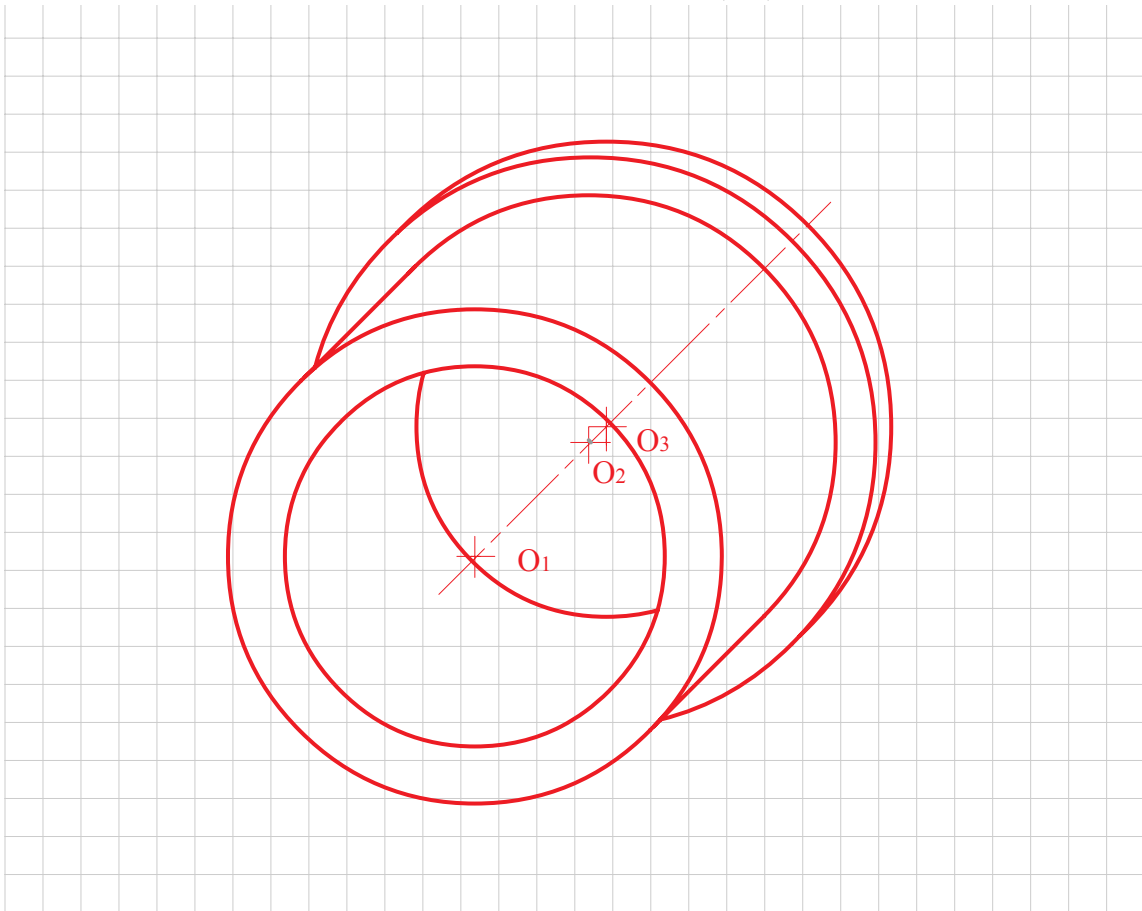
- الوجه الأمامي للرّسم: اتجاه السهم.

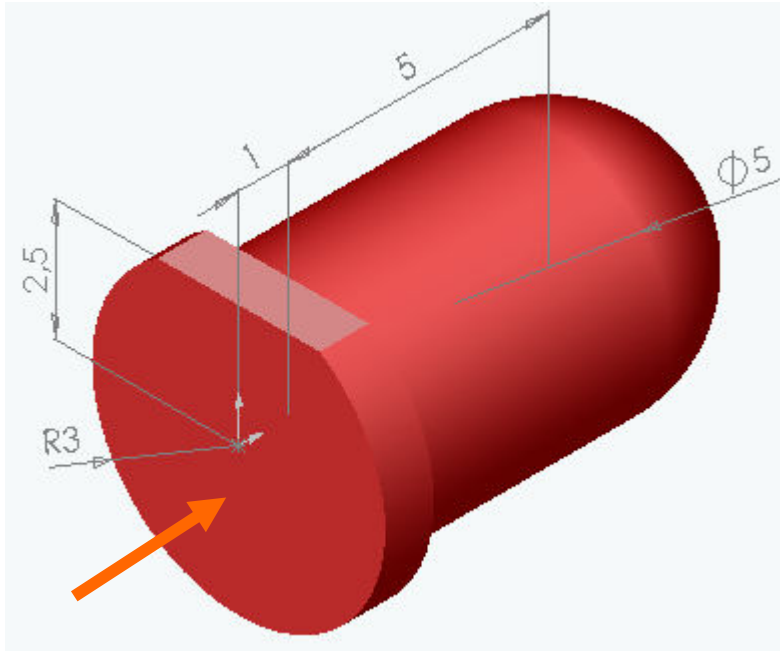
- اتجاه النظر  $45^\circ$

-  $K = 0,7$

- سلّم الرّسم 10:1 .

الشبكة (14)



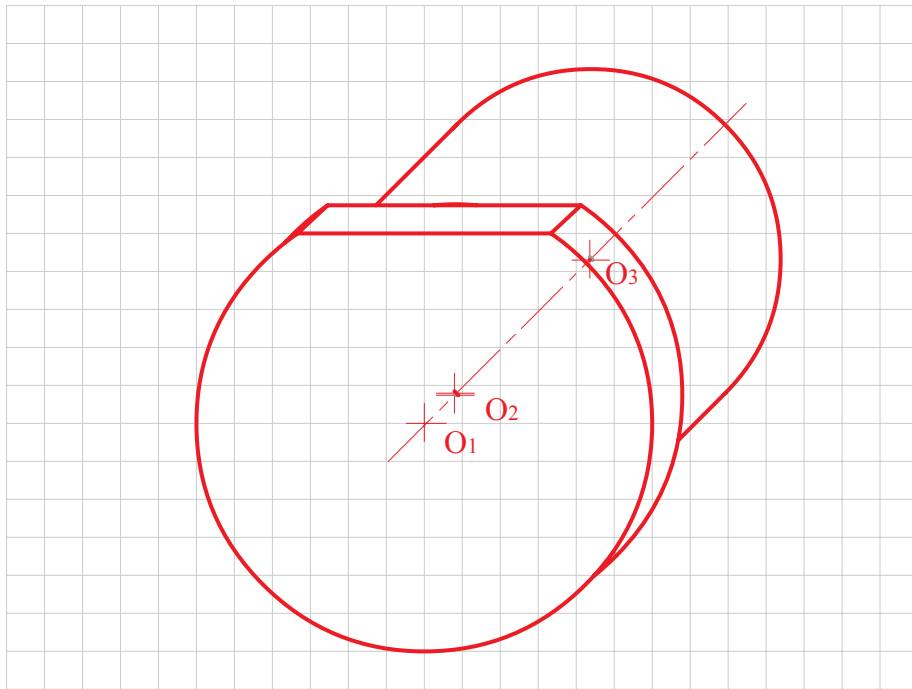


**التمرين رقم 4**  
أعتبر الصّمام المضيء بهذا الشكل.

أنجز على الشبكة (15)  
رسما ثلاثي الأبعاد لهذا الحجم  
بالخصائص التالية:  
- الوجه الأمامي للرّسم: اتجاه  
السهم.

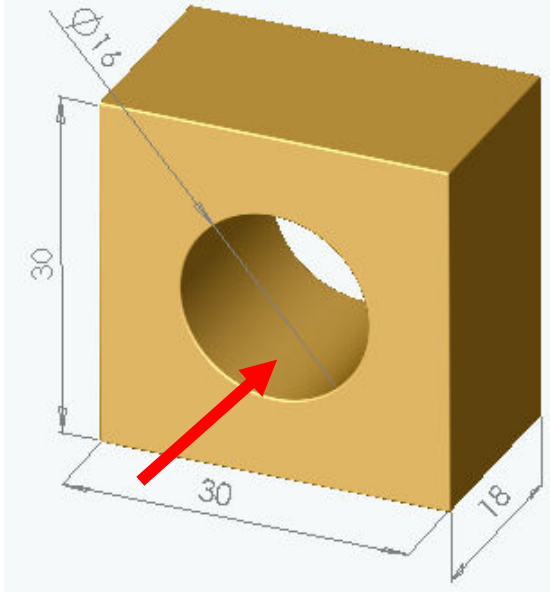
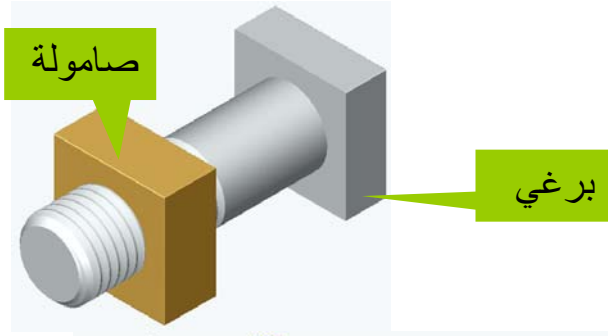
- اتجاه النظر  $45^\circ$   
-  $K = 0,5$   
- سلم الرّسم 10:1 .

الشبكة (15)



## النّشاط 18

أفكّك هذه المحزقة وأرسم كلّ قطعة منها على حدة.



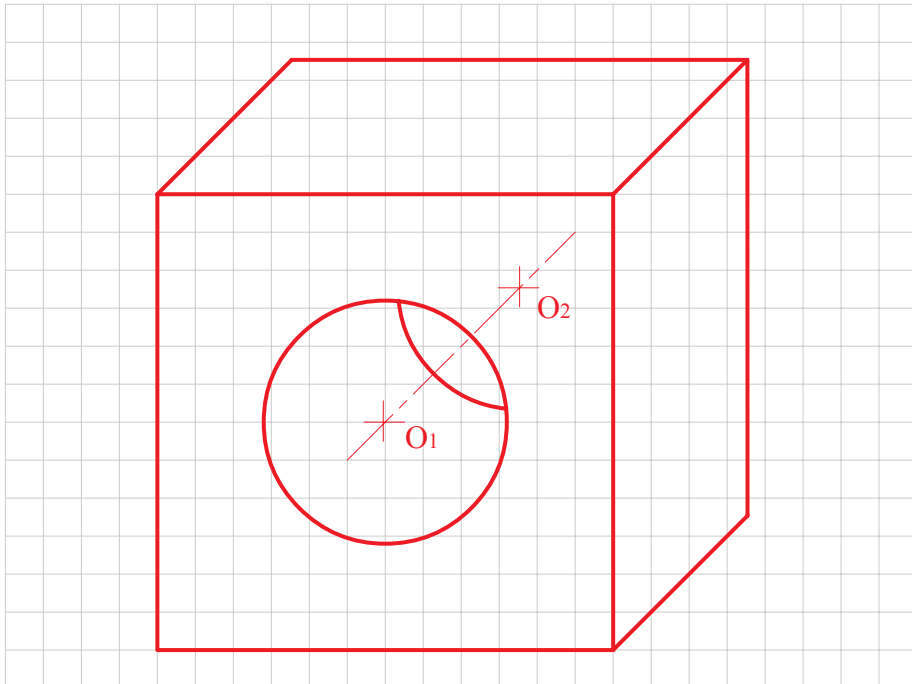
## التمرين رقم 1

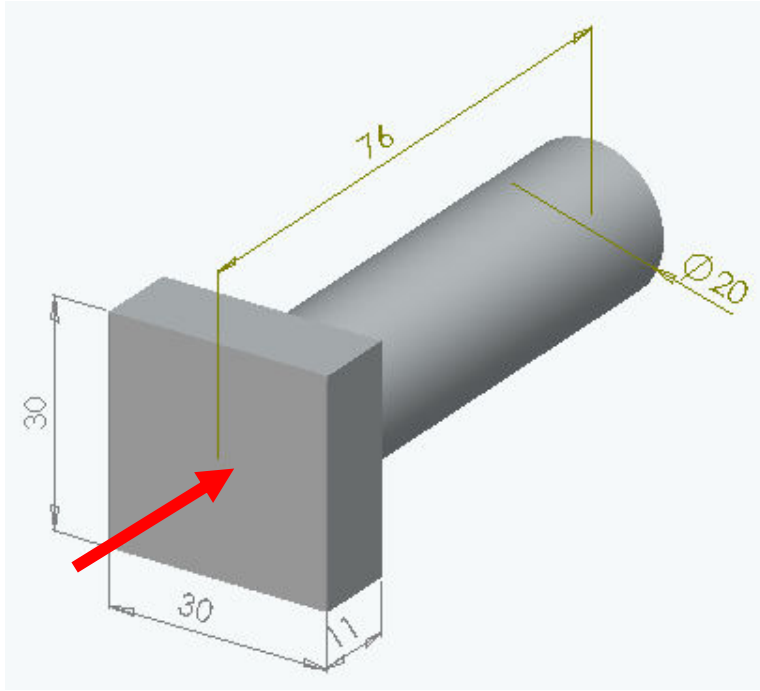
أعتبر الصامولة قبل إتمام صنعها بهذا الشكل.

أنجز على الشبكة (16) رسماً ثلاثي الأبعاد لهذه القطعة بالخصائص التالية:  
- الوجه الأمامي للرّسم: اتجاه السهم.

- اتجاه النظر  $45^\circ$   
-  $K = 0,7$   
- سلم الرّسم 2:1 .

## الشبكة (16)



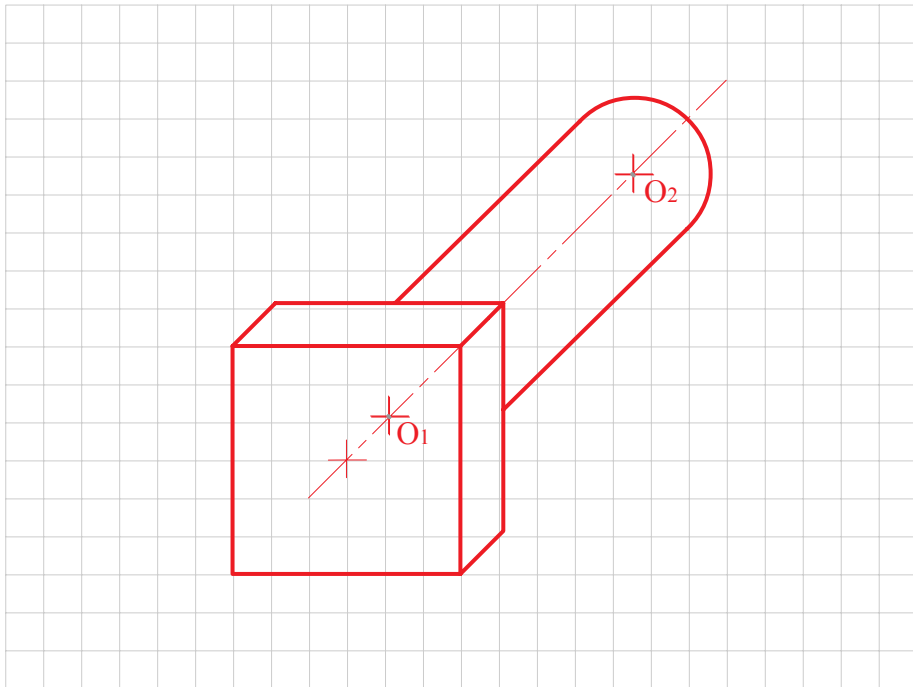


التمرين رقم 2  
أعتبر البرغي قبل إتمام صنعه  
بهذا الشكل.

أنجز على الشبكة (17) رسماً  
ثلاثي الأبعاد لهذا البرغي  
بالخصائص التالية:  
- الوجه الأمامي للرّسم: اتجاه  
السّهم.

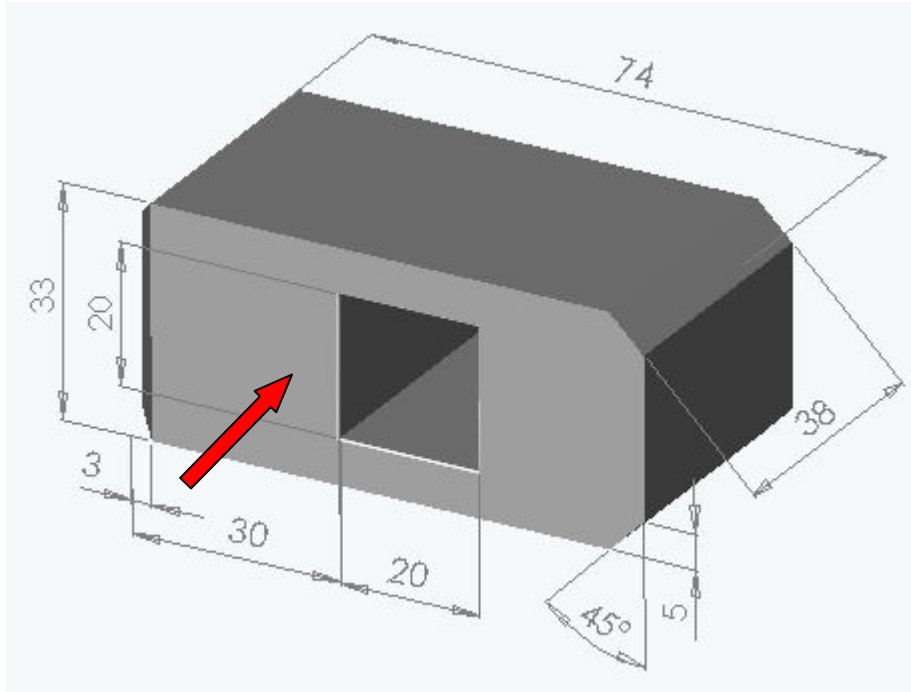
- اتجاه النظر  $45^\circ$   
-  $K = 0,7$   
- سلّم الرّسم 1:1.

الشبكة (17)



## النشاط 19:

أفكّك المطرقة وأرسم الجزء المعدني منها.



## التمرين 1

أرسم هذا الحجم باستعمال الحاسوب وبرمجية صُوليدُ وُرُكسُ مستعينا برسمه التعريفي بالصفحة ( 155 ) .

## التمرين 2

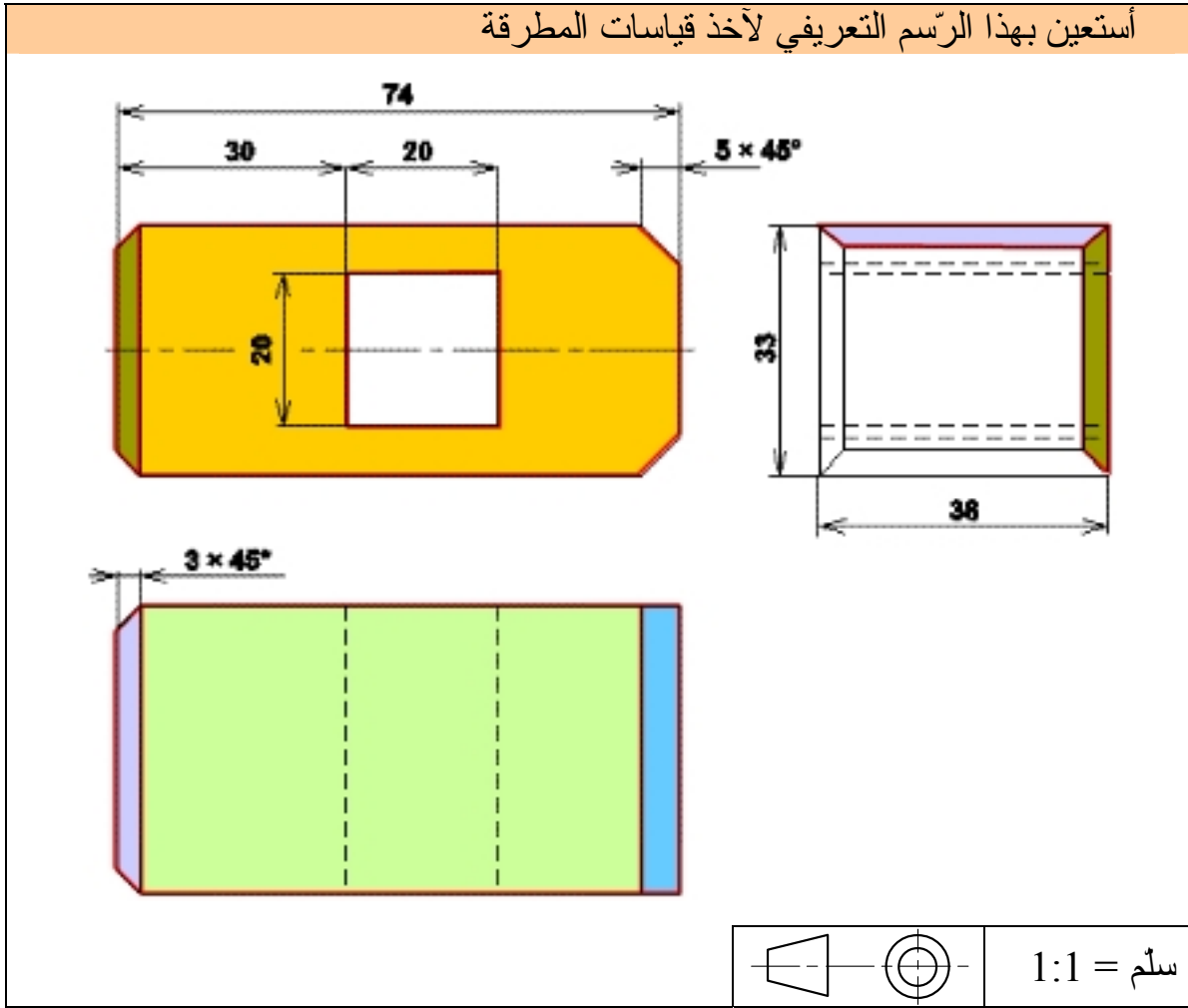
أرسم نفس الحجم على الشبكة (18) بالأدوات الهندسية.  
 • الوجه الأمامي للرّسم : حسب اتجاه السّهم المرسوم على الصّورة

• اتجاه النّظر  $45^\circ$

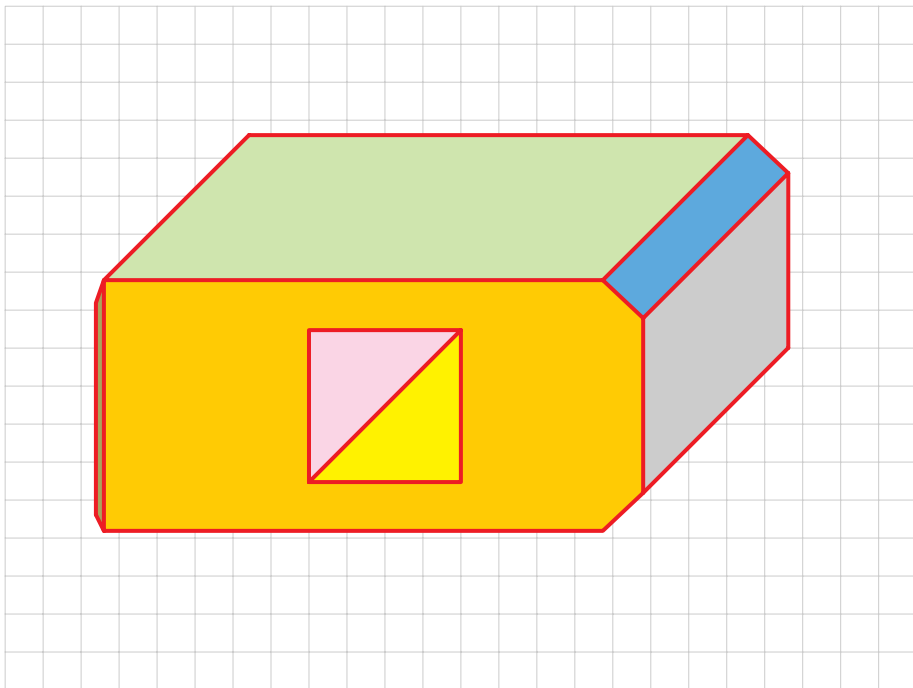
•  $K = 0,7$

• سلّم الرّسم 1:1

أستعين بهذا الرّسم التعريفي لأخذ قياسات المطرقة



الشبكة (18)



أضيف إلى كرّاسي



أضيف إلى كرّاسي

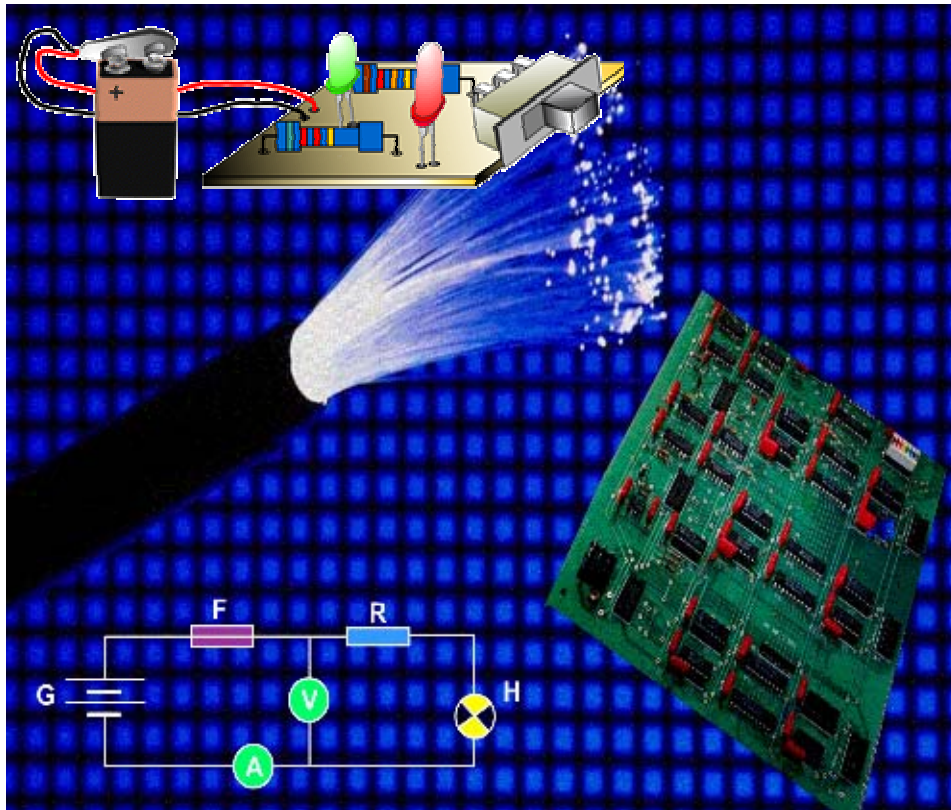
## أضيف إلى كرّاسي

## المحور السادس

## التّواصل بالرّسوم المقتنّة

الدّرس عدد 12

## الرّسم البياني الكهربائي



- النّشاط الاستكشافي:

- أتعرّف إلى بعض الرّسوم.

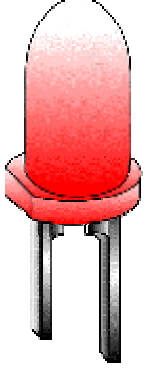
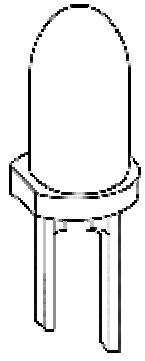
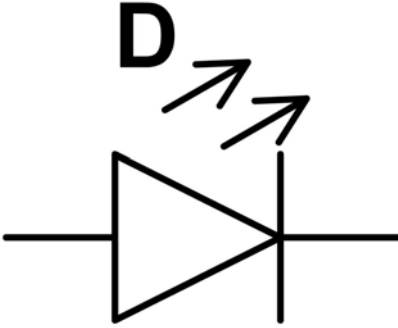
- النّشاط التّطبيقي:

- أتعرّف إلى بعض الرّموز.

- أنجز رسوم بيانيّة كهربائيّة.

## الدّرس عدد 12 الرّسم البياني الكهربائي

1 - النّشاط الاستكشافي: أتمّم الجدول التّالي بكتابة أسماء الرّسوم:

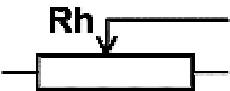


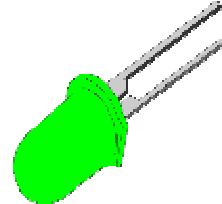
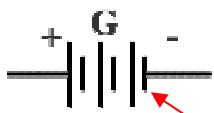
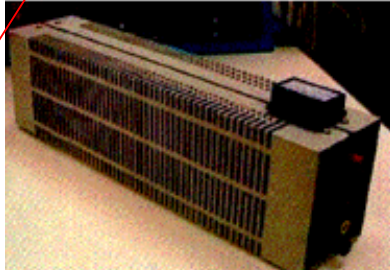
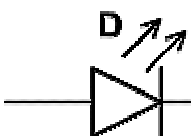
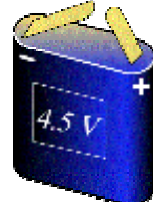
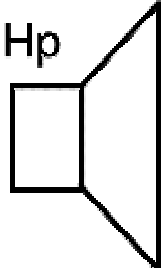
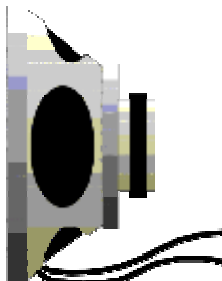
الرقم	الرّسم أو الصّورة	اسم الرّسم
1		الإجابة: ..... إصلاح صورة فوتوغرافية لصمام مشع
2		الإجابة: ..... إصلاح رسم ثلاثي الأبعاد لصمام مشع
3		الإجابة: ..... إصلاح رمز صمام مشع

ألاحظ : يختلف الرّسم التقني للصمام المشع عن بقية الرّسوم .

2 - الأنشطة التطبيقية:

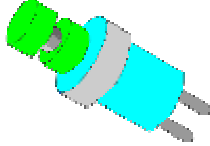
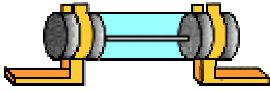

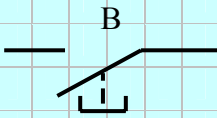

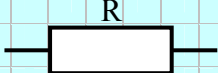
- النشاط 1 :

- أربط بسهم الصّورة برمزها المناسب.

الرّمز	الصّورة
	
	
	
	
	

- النّشاط 2 :

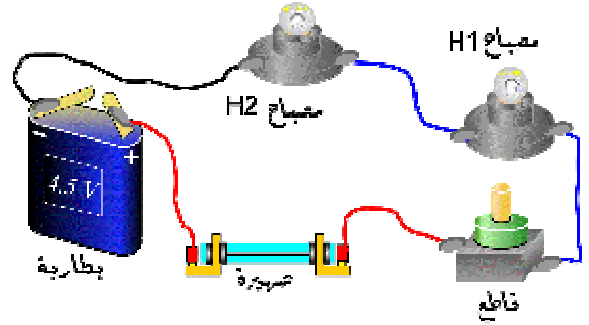
- أتأمّل الصّور وأتّمّ الجدول برسم الرّمز المناسب

زرّ ضاغظ (واصل)	صهيرة	مقاوم	اسم المكوّن
			صورة المكوّن
			رمز المكوّن

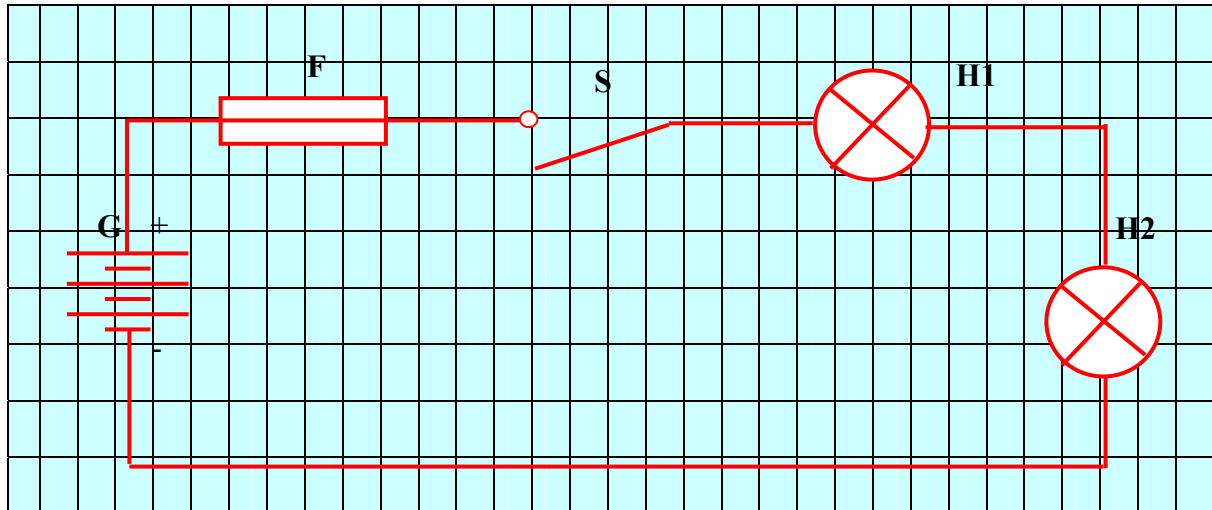
- النّشاط 3 :

- أتأمّل الدارة الكهربائيّة ، ثمّ أمثلها برسم بياني مقتنّ باستعمال الأدوات الهندسيّة على الشبكة.

مكونات الدارة	
خصائصه الكهربائيّة	اسم المكوّن
4.5V	بطارية
4.5V - 0.1A	مصباح H1
4.5V - 0.1A	مصباح H2
250V - 0.5A	صهيرة
250V - 3A	قاطع



الشبكة



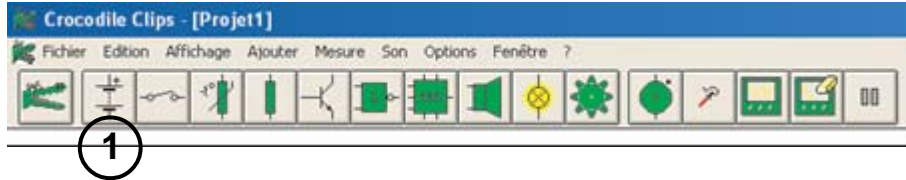
### النشاط 4 :

أنجز الرّسم البياني المقتّن للدّارة مستعملا الحاسوب وبرمجية ( CROCODILE CLIPS 3 )  
ومستعينا بالوثيقة التّالية.

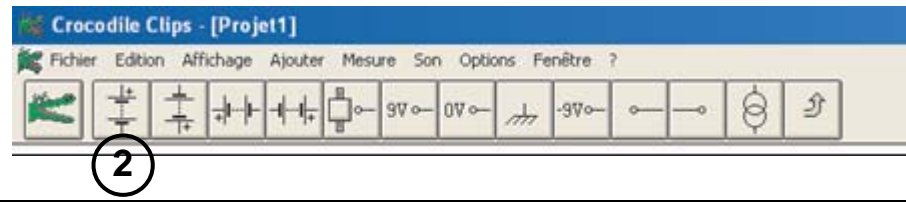
أ - أفتح جهاز الحاسوب

ب- أشغّل برمجية ( CROCODILE CLIPS 3 )

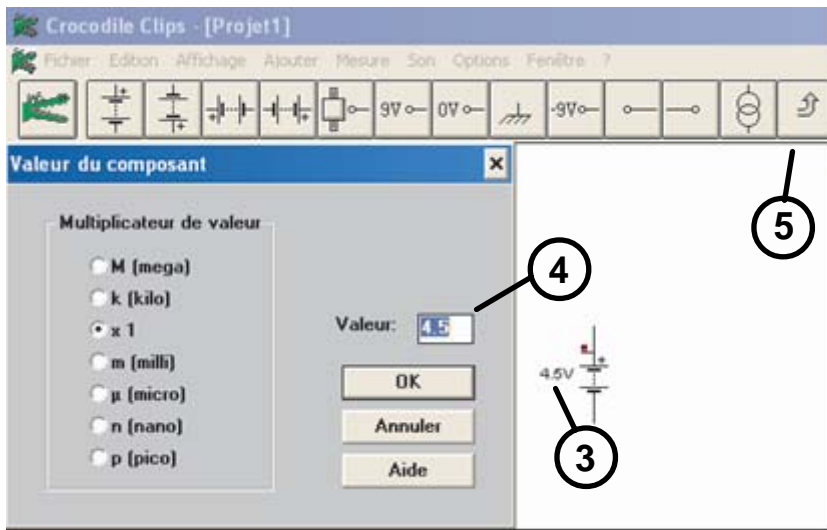
ج- أرسم رمز البطارية



1 - أنقر على زرّ  
مصدر التغذية (1)  
فأحصل على شريط  
مصادر التغذية.



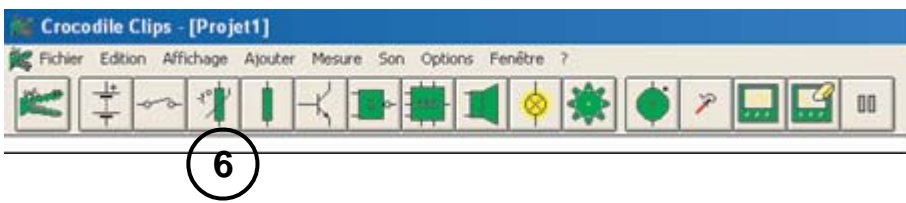
2 - أختار مصدر  
التّغذية المناسب (2)  
بالضغط على الزرّ  
الأيسر للفأرة.



3 - أنقر بالفأرة على  
قيمة جهد البطارية (3)  
فتخرج نافذة تغيير  
القيمة ، فأكتب قيمة  
الجهد الكهربائي  
المستخدم في الدّارة  
(4) ثم أنقر على OK

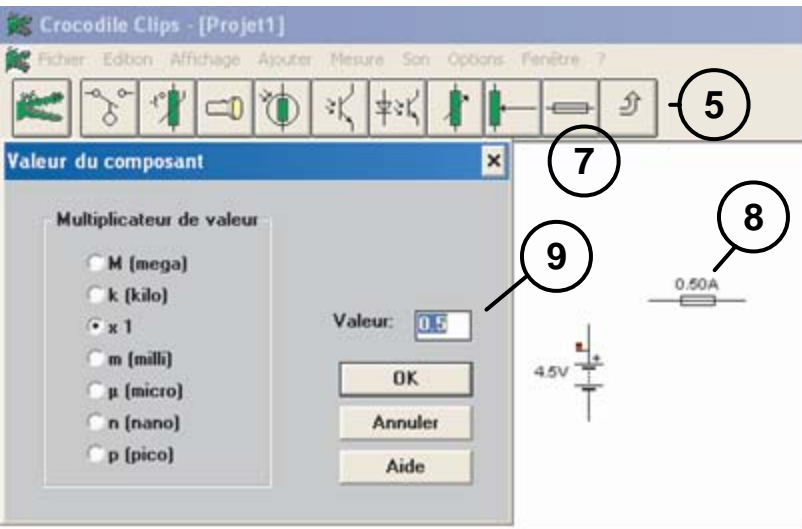
4 - أنقر على الزر  
(5) للرجوع إلى  
شريط الأدوات  
الرئيسية.

د - أرسم رمز الصهيرة



1 - أنقر بالفأرة على  
زرّ (6)





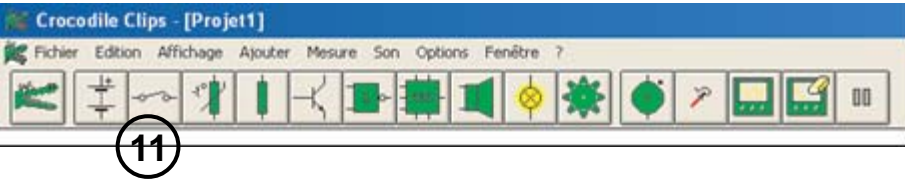
فأحصل على شريط أدوات ومن بينها الصهيرة (7) .

2 - أنقر بالفأرة على رمز الصهيرة وأجره إلى وسط الشاشة .

3 - أنقر على خاصية الصهيرة (8) فتخرج نافذة تغيير قيمة شدة الصهير (9) فأغيرها حسب ما جاء بالمدونة ثم أضغط على OK .

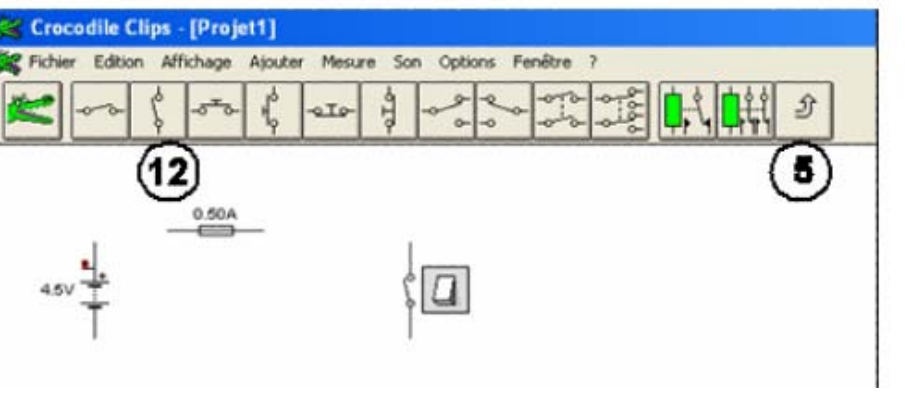
4 - أنقر على الزر (5) للرجوع إلى شريط الأدوات الرئيسيّة.

هـ - أرسم رمز القاطع



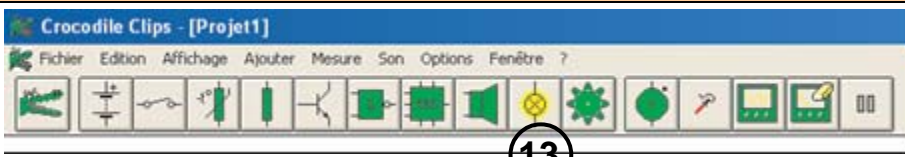
1 - أنقر على زرّ عنصر التّحكم (11) فأحصل على شريط عناصر التّحكم.

2 - أختار عنصر التّحكم المناسب (12) .

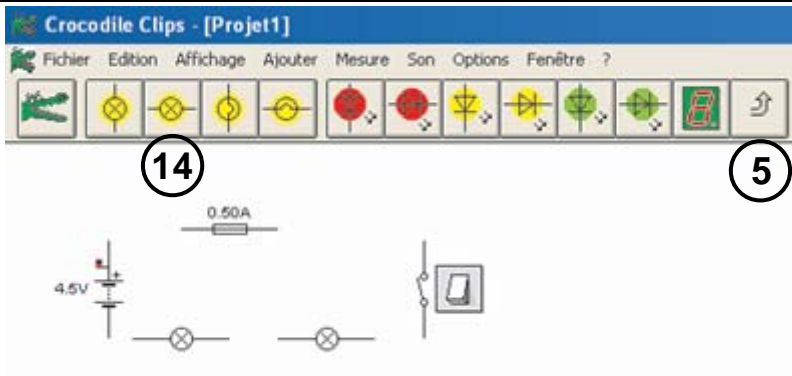


3 - أنقر على الزرّ (5) للرجوع إلى شريط الأدوات الرئيسيّة

و - أرسم رمز المصباح



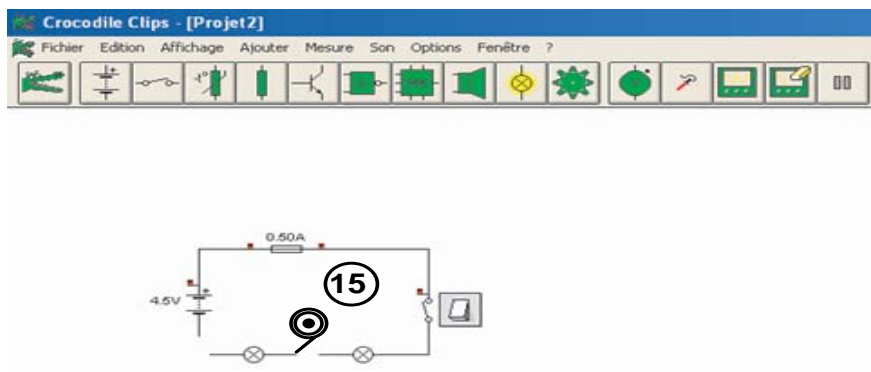
1 - أنقر على زرّ عنصر المتقبل (13) فأحصل على شريط عناصر المتقبلات.



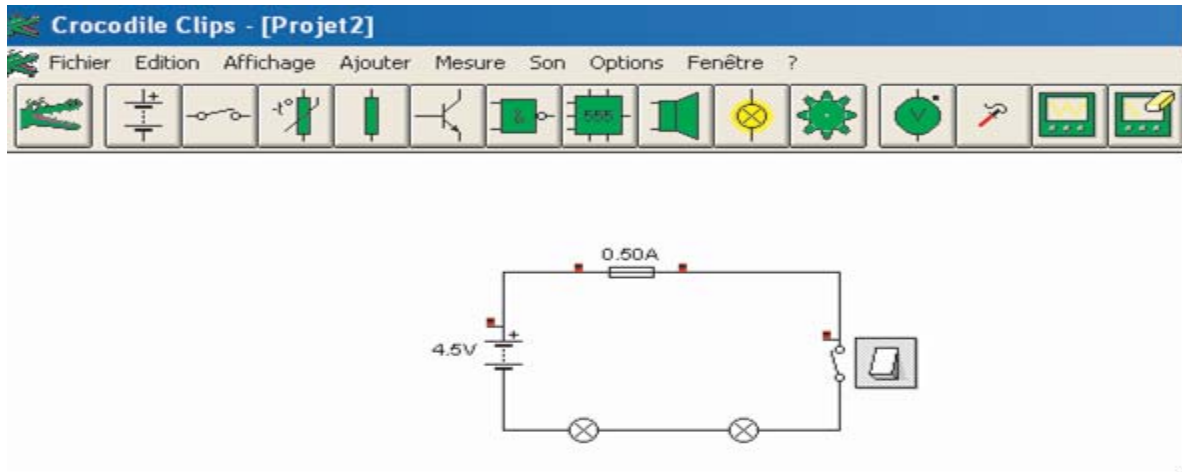
2 - أختار المتقبل المناسب (14) .

3 - أنقر على الزرّ (5) للرجوع إلى شريط الأدوات الرئيسيّة

ز - ربط المكونات



-أضع مؤشر الفأرة على أحد أطراف الرّموز ليظهر الخطاط (15) أوصل الرّموز ببعضها مع المحافظة على زرّ الفأرة مضغوطة أثناء الرّبط.



- أنقر بالفأرة على القاطع.

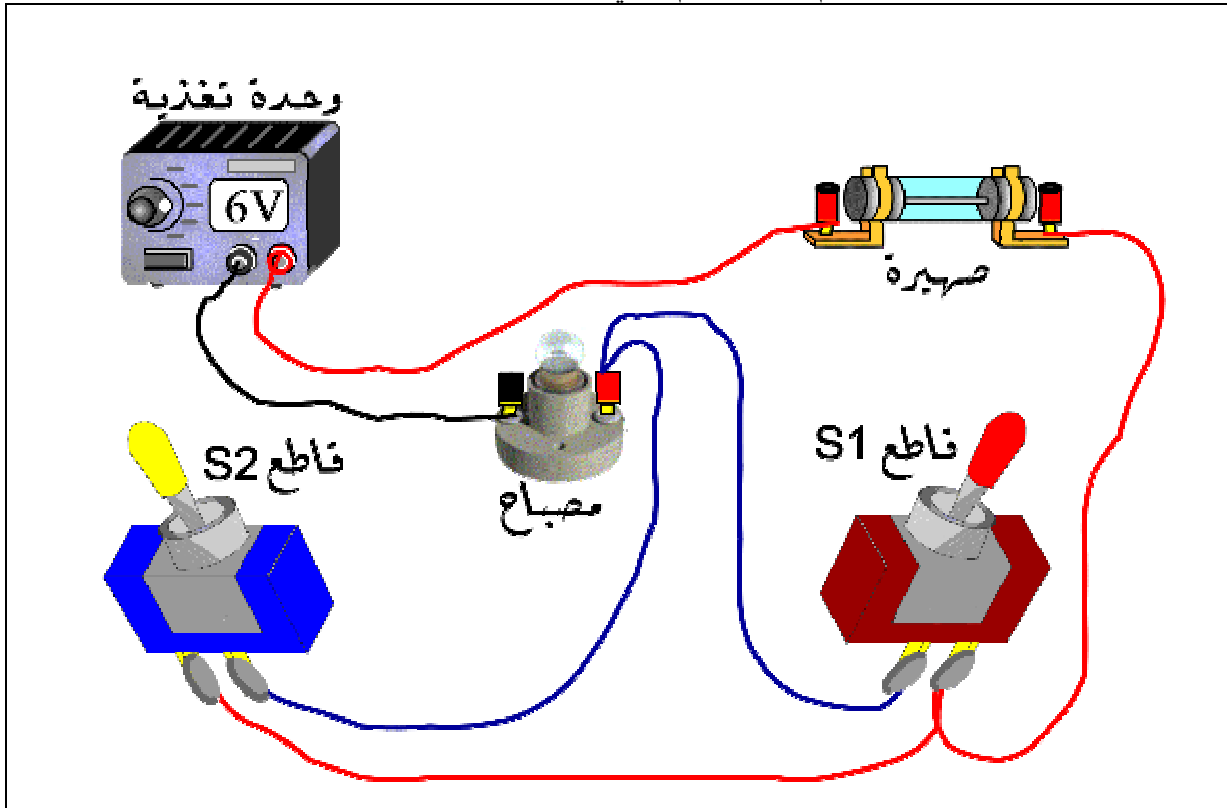
- ماذا ألاحظ ؟

**ألاحظ أن المصباحين يضيآن إضاءة ضعيفة**

- كيف أضعّف في إنارة المصباحين؟ وضع المصباحين بالتوازي أو تغيير مصدر التغذية .

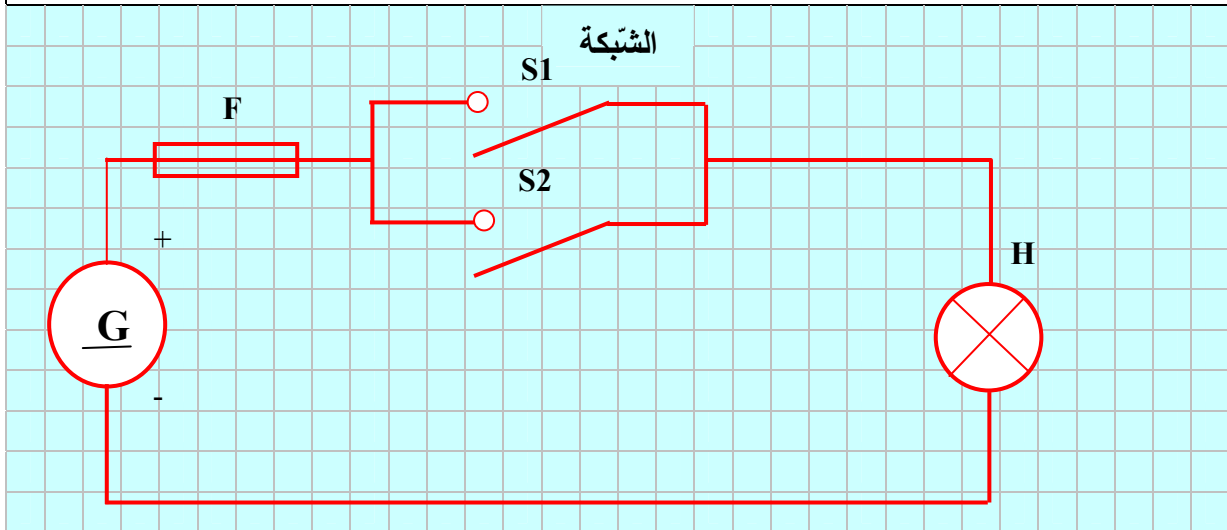
**النشاط 5 :**

- أتأمل الدّارة الكهربائيّة ، ثمّ أمتلها برسم بياني مقتن على الشّبكة باستعمال الأدوات الهندسيّة.



مكونات الدارة

اسم المكون	خصائصه الكهربائية
وحدة تغذية	0 إلى 12V - 3A
قاطع S1	250V - 3A
قاطع S2	250V - 3A
صهيرة	250V - 0.5A
مصباح	6V - 100mA



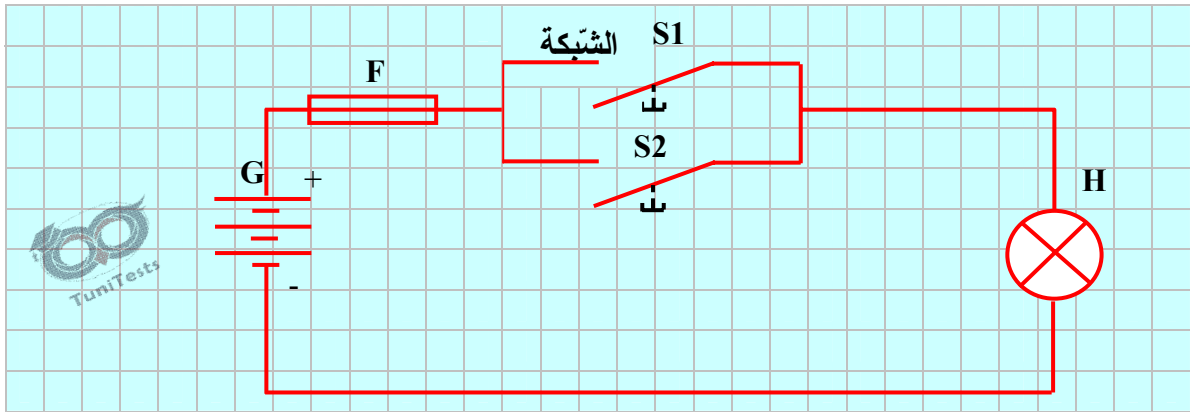
### النّشاط 6 :

\* أريد إنشاء دارة كهربائية متكوّنة من زرّين (A و B) ومصباح (H) وصهيرة (F) لحماية الدارة ومصدر تغذية (G=4.5V).

\* شروط التشغيل:

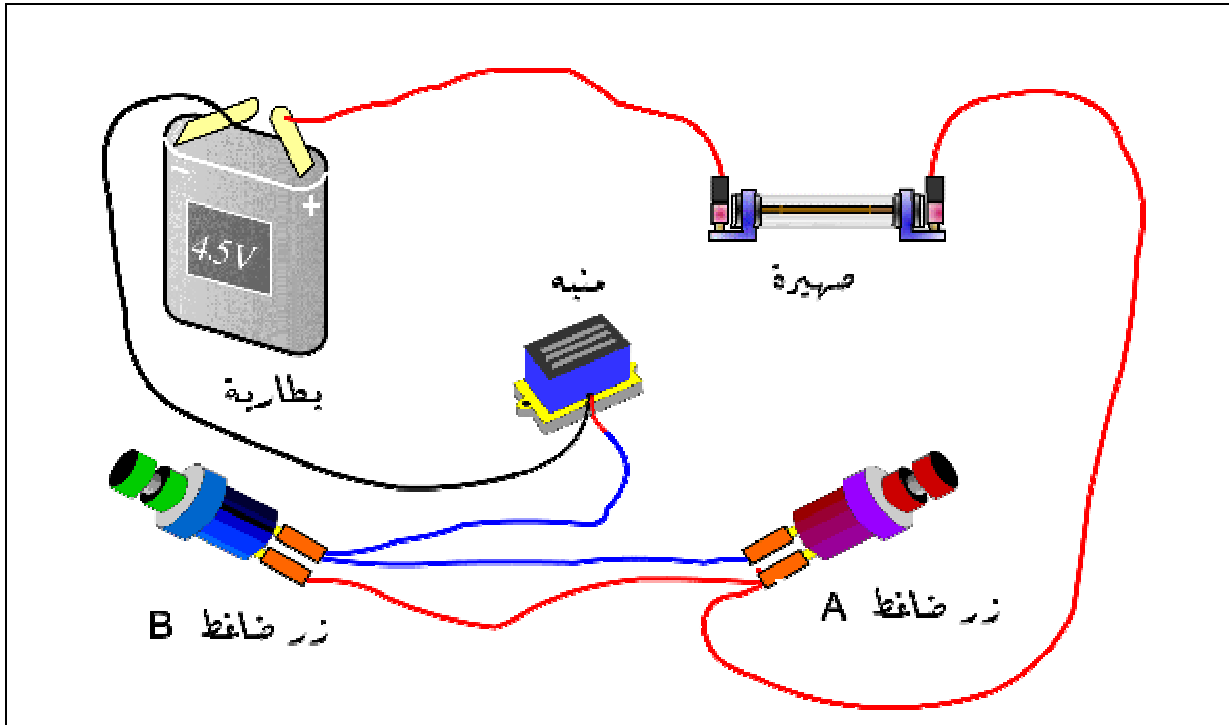
يضيء المصباح (H) في حالة الضّغط على أحد الزرّين.

• أرسم الرّسم البياني المقتن لهذه الدارة مستعملا الأدوات الهندسيّة على الشبكة.

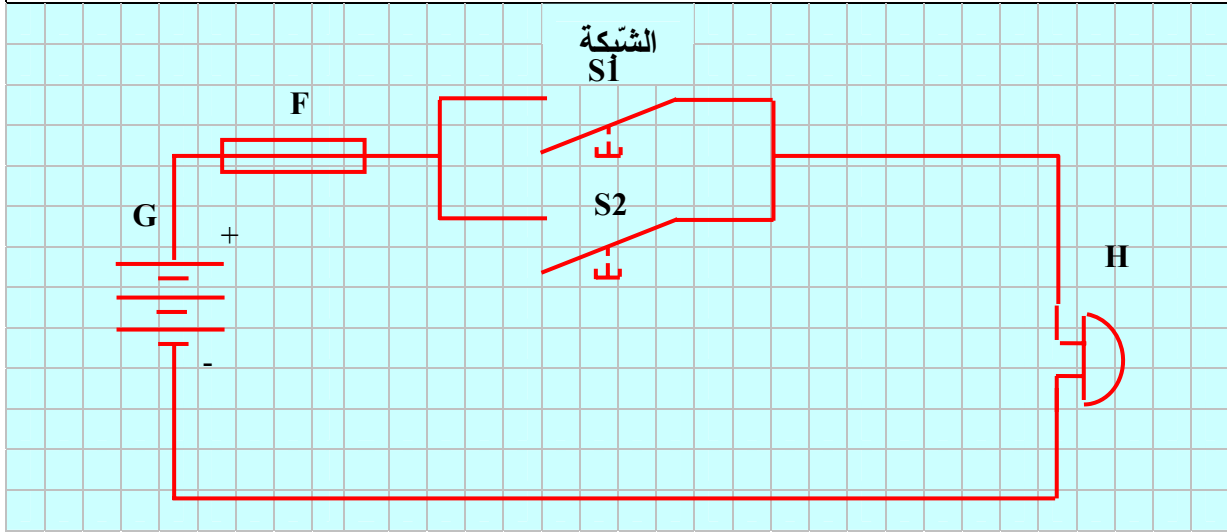


### النّشاط 7 : التّحكم في منبّه من مكانين مختلفين مثال ( داخل حافلة )

- أتأمل الدارة الكهربائيّة ، ثمّ أمثلها برسم بياني مقتن على الشبكة باستعمال الأدوات الهندسيّة .



مكونات الدارة	
اسم المكون	خصائصه الكهربائية
بطارية	4.5V
زر ضغط A (واصل)	250V - 1A
زر ضغط B (واصل)	250V - 1A
صهيرة	250V - 0.5A
منبه	4.5V - 100mA



### النشاط 8 :

أنجز الرّسم البياني المقتنّ للدارة السابقة مستعملا الحاسوب وبرمجية ( CROCODILE CLIPS 3 )  
ومستعينا بالوثيقة السابقة.

### النشاط 9 :

أ - الوضعية:

أريد إنشاء دارة كهربائية .

ب - السّدات:

- ثلاثة أزرار (A ;B ;C)

- جرس ( H )

- صهيرة ( F ) لحماية الدارة

- مصدر تغذية ( G = 6V )

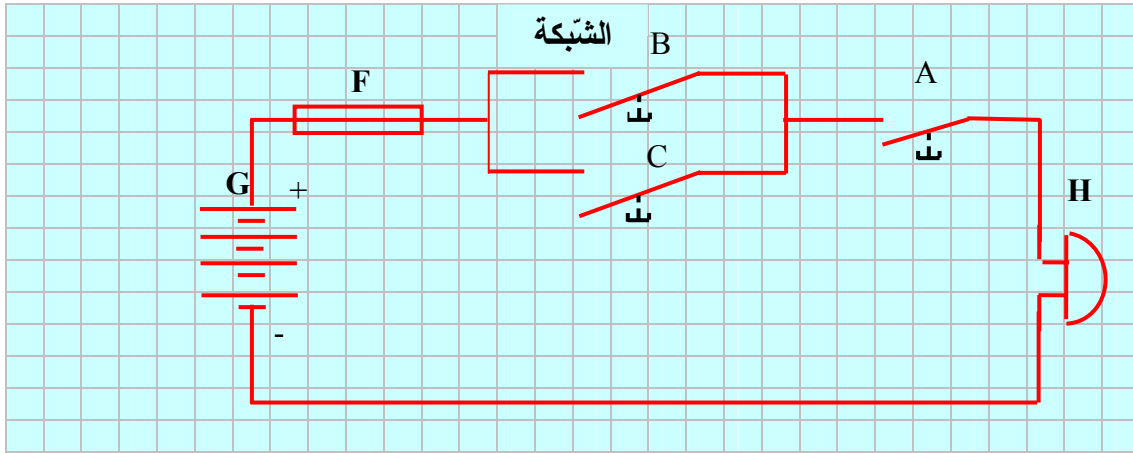
ج - الوظيفة:

يرنّ الجرس في حالة والضغط على الزرّين ( A ;B ) معا أو عندما أضغط على الزرّين ( A ;C ).

د - التّعليمة :

أنجز الرسم البياني المقتنّ لهذه الدارة على الشبكة باستعمال الأدوات الهندسية.





### النشاط 10 :

\* تقديم عام:

يمثل الرّسم الموالي دائرة مطبوعة لرائز استمرارية التيار الكهربائي. يُمكن رائز استمرارية التيار الكهربائي المستعمل من التثبيت من استمرارية التيار بصهيرة أو بسلك كهربائي أو بمسلك لدائرة مطبوعة (المروّوز).

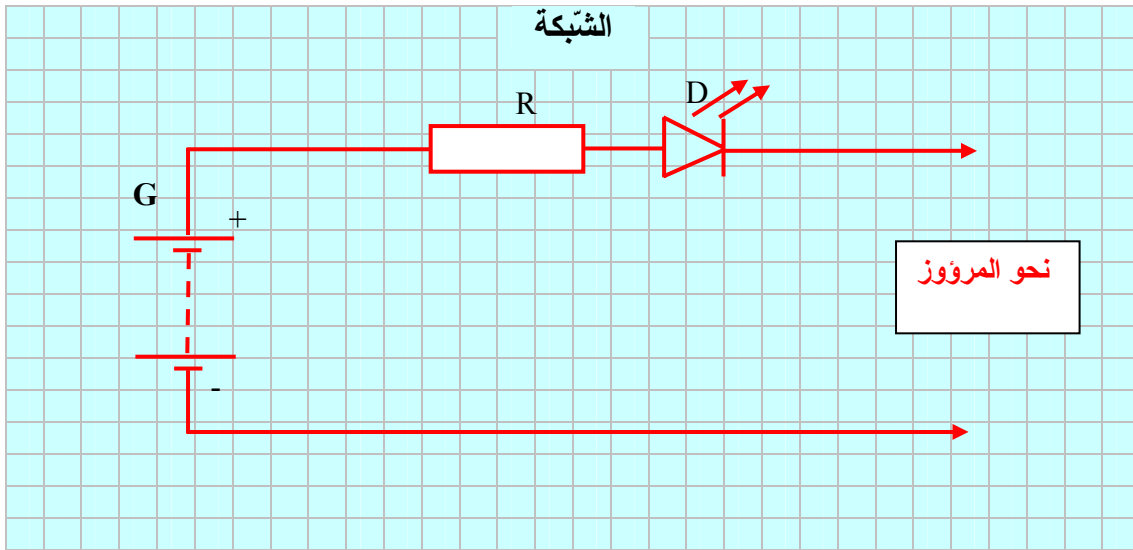
\* العمل المطلوب:

أنجز الرّسم البياني المقتن لهذه الدائرة على الشبكة باستعمال الأدوات الهندسيّة .

مكونات الدارة		1
30 X 30 مم	دائرة مطبوعة	
9v	بطارية 6F22	2
قطره 5 مم	صمام مشع أحمر	3
680 Ω - 1/2W	مقاوم	4
	واصل البطارية	5
2 مم 1.5	أداة ربط	6
	إبرتي الاتصال	7

دائرة مطبوعة لرائز استمرارية التيار الكهربائي

جانب المسالك والأفراص      جانب المكونات



## النشاط 11 :

- أراد باحث جيولوجي ( اختصاصي بعلم طبقات الأرض ) أن يضيء كهفا فأحضر :
- بطارية (12V) كمصدر تغذية.
  - وقاطع (S) ومبدلان ( S1 و S2 ) كعناصر تحكم.
  - مصباح إشارة ليبدله بأن مصابيح منطفئة عند الخروجه من الكهف .
  - 3 مصابيح إضاءة متفرقة داخل الكهف .

## طريقة التشغيل :

## \* عند الدخول الباحث إلى الكهف :

- يضغط على القاطع (S) فيشتغل مصباح الإشارة ومصباح الإضاءة (E1).
- ثم يضغط على المبدل (S1) فينطفئ المصباح (E1) و يشتغل المصباح (E2) ويبقى مصباح الإشارة على حاله.
- وفي داخل الكهف يضغط على المبدل (S2) فينطفئ المصباح (E2) ويشتغل المصباح (E3) ويبقى مصباح الإشارة على حاله.

## \* عند الخروج من الكهف :

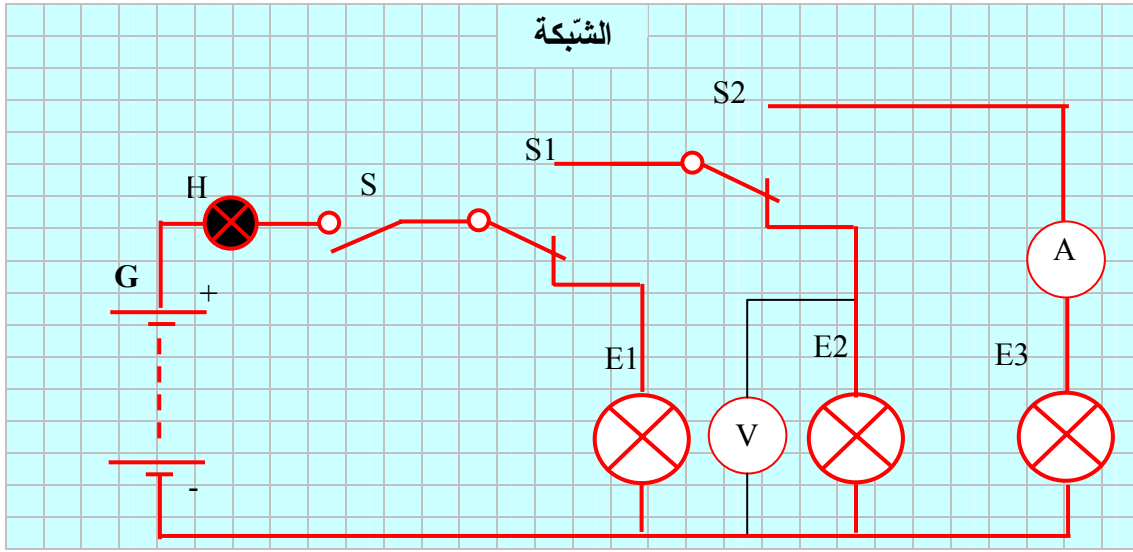
- يضغط على المبدل (S2) فينطفئ المصباح (E3) ويشتغل المصباح (E2) ويبقى مصباح الإشارة على حاله (يشتغل).
- ثم يضغط على المبدل (S1) فينطفئ المصباح (E2) ويشتغل المصباح (E1) ويبقى مصباح الإشارة على حاله.
- يضغط على القاطع (S) فينطفئ مصباح الإشارة والمصباح (E1).

## العمل المطلوب:

- أنجز الرسم البياني المقتن على الشبكة بالأدوات الهندسيّة.
- أضيف جهاز أمبيرمتر لأتعرّف على شدّة التيار الكهربائي المار بالمصباح (E3).
- أضيف جهاز فولطمتر بين طرفي المصباح (E2).







### النشاط 12 :

أنجز الرّسم البياني المقتنّ لدارة الكهف مستعملا الحاسوب وبرمجية ( CROCODILE CLIPS 3 )  
ومستعينا بالوثيقة السابقة (نشاط 4).

أضيف إلى كرّاسي

أضيف إلى كرّاسي