

الجمهورية التونسية  
وزارة التربية

# التربية التكنولوجية كراس الأنشطة لتلاميذ السنة السابعة من التعليم الأساسي

المؤلفون :

عبد الكريم العثماني :  
متفقد

علي خواجه :  
متفقد أول

محمد بن حميدة :  
متفقد عام للتربية

محمد القايد :  
أستاذ تعليم ثانوي

حافظ قيراط :  
أستاذ تعليم ثانوي

المقيّمون :

محمد زهير الصالحي :  
متفقد أول

عبد العزيز خماخم :  
متفقد أول

المركز الوطني للبيداغوجي



# مقدمة

تُدرّس مادّة الثّربية التّكنولوجيّة بهدف مساعدة المتعلّمين على فهم المحيط التّكنولوجي الذي يعيشون فيه وإدراك أهميّة استعمال التّقنيّات في النّشاط الاقتصادي والاجتماعي. هذا التّأليف يوجّه إلى تلاميذ السّنوات السّابعة من التّعليم الأساسي لمساعدتهم على اكتساب القدرات والمهارات المنتظرة وهو كذلك يرمي إلى مرافقتهم في إعداد الدّروس بها. يستجيب لأهداف وغائيّات المادّة الرّسميّة.

يتكوّن هذا التّأليف من :

– كتاب الدّروس

– كراس الأنشطة التّطبيقية

تقوم بين الوثيقتين علاقة ترابط وطيدة. يمكن استعمالها كما يلي :

– يبدأ الدّرس بنشاط منزلي (نشاط استكشافي) من كتاب الأنشطة

– ثمّ يبني المدرّس درسه من كتاب الدّروس

– يتبعه بتمارين من كتاب الأنشطة.

تهدف الأنشطة الاستكشافية إلى تحسيس المتعلّم مسبقا بالموضوع عبر بحوث ودراسات لمنتجات من المحيط يقوم بها المتعلّم قبل المجيء إلى القسم. وتهدف الأنشطة الأخرى إلى تركيز المعلومة بالنّمون على تطبيقات لها علاقة بالمحور واكتشاف ميادين الاستعمال للمنتجات المدروسة.

تدعو كافة الأنشطة المتعلّم إلى البحث عن المعلومة من مصادر مختلفة فهي تسهم في :

1 – بناء المفاهيم من خلال تمكين المتعلّم من التّعلّم الذاتي. فهو يبني معارفه ومهاراته بالاعتماد على تحليل منتجات من المحيط قصد :

– اكتشاف الوظائف التّقنية لمختلف مكّوناتها

– ممارسة الرّسوم الثلاثية الأبعاد

– التّعرّض إلى بعض تقنيّات الإنجاز.

2 – ترسيخ المفاهيم الجديدة

3 – تقييم المكتسبات للتّثبت من مدى تملك المتعلّم القدرات المهارات المنتظرة.

كما أعطى هذا الكتاب لتكنولوجيا المعلومات والاتّصال أهميّة كبيرة حيث أنّه يمكّن المتعلّم من :

– استعمال البرمجيّات المختصّة للتّحليل الوظيفي وللرّسوم الآليّة والكهربائيّة

– البحث عن المعلومة في انترنات وفي الوثائق الرّقميّة وغيرها.

نتمنّي أن يحضى هذا العمل برضاء كافّة المستعملين ومنتظر مقترحاتهم حتّى نتمكّن من إدخال التّحسينات اللاّزمة.

المؤلّفون

# كيف أستعمل كراسي؟

**المحور**  
**الدّرس**  
صورة معبرة  
الأنشطة المقترحة

المحور  
الدّرس  
صورة معبرة  
الأنشطة المقترحة

النشاط الاستكشافي  
عمل منزلي يقوم به التلميذ قبل إنجاز الدّرس.  
يمكن التلميذ من مراجعة معارفه وتأهيله لتقبّل المعلومات الجديدة.

النشاط الاستكشافي  
عمل منزلي يقوم به التلميذ قبل إنجاز الدّرس.  
يمكن التلميذ من مراجعة معارفه وتأهيله لتقبّل المعلومات الجديدة.

النشاط التطبيقي  
إنجاز التّجارب باستخدام الأدوات والمعدات الموجودة بالمخبر.  
إنجاز تمارين تفاعلية باستخدام الحاسوب.  
إنجاز تمارين تقييمية لتحديد مستوى التّمكن من المعلومات المطروحة.

النشاط التطبيقي  
إنجاز التّجارب باستخدام الأدوات والمعدات الموجودة بالمخبر.  
إنجاز تمارين تفاعلية باستخدام الحاسوب.  
إنجاز تمارين تقييمية لتحديد مستوى التّمكن من المعلومات المطروحة.

أضيف إلى كراسي  
يكتب التلميذ في هذا الفضاء كلّ ما يمكن أن يضيفه الأستاذ في القسم من معلومات أو ملاحظات أو أنشطة

أضيف إلى كراسي  
يكتب التلميذ في هذا الفضاء كلّ ما يمكن أن يضيفه الأستاذ في القسم من معلومات أو ملاحظات أو أنشطة

# التكنولوجيا

الدّرس عدد 1

المحيط التكنولوجي



- - النّشاط الاستكشافي : تأثير التّقدّم التّكنولوجي في حياة الإنسان
- - النّشاط التّطبيقي : التّعرّف إلى التّطور التّكنولوجي ؟

### 1 - النشاط الاستكشافي

1 - 1 - 1 - أقرأ النصّ

إنسان القرن الواحد والعشرين (1)

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

2 - ابتسم الشيخ 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...

ستشتري يا بنيّ ما تريد وأنت في بيتك بمجرد الضّغط على أزرار معيّنة في جهاز الفيديو ليريك نماذج من الأثاث والملابس وستدفع الثّمن بالضّغط على زرّ خاصّ... ستكون بسيّارتك الكهربائيّة شاشة تمثل مختلف الشّوارع والأماكن التي تقصدها وتذكرك عند الضّرورة 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 التّطوّر التّكنولوجي وتنعم برغد العيش وتطمح إلى الأفضل والأرقى...»

صفاء خلوصي

(بتصرّف)

(1) كتب هذا النصّ قبل القرن الحاليّ.

1 - 2 - ألون أو أسطر العبارات التي تشير إلى ما تحقّق في عصرنا هذا من تقدّم تكنولوجي تنبأ به الشيخ.

## 1 - 2 - الأنشطة التطبيقية :

النشاط 1 :

\* أذكر المنتجات حسب مجال الاستعمال.

 <p>- 2 -</p>	 <p>- 1 -</p>	الفضاء
<p>المنتج 2 : .....</p>	<p>المنتج 1 : .....</p>	
 <p>- 4 -</p>	 <p>- 3 -</p>	النقل
<p>المنتج : .....</p>	<p>المنتج : .....</p>	
 <p>- 6 -</p>	 <p>- 5 -</p>	الكتابة
<p>المنتج : .....</p>	<p>المنتج : .....</p>	
 <p>- 8 -</p>	 <p>- 7 -</p>	التراسل
<p>المنتج : .....</p>	<p>المنتج : .....</p>	

1 - أتأمل الصورتين



2- باخرة  
عصريّة



1 - سفينة  
شراعيّة

2- أبين التطور الحاصل بين سفينة شراعيّة وباخرة عصريّة.

.....

.....

.....

3 - أتأمل الصورتين.



4 - جرّار  
رافع



3 - عربة  
يدويّة

4 - أبين التطور الحاصل بين عربة يدويّة وجرّار.

.....

.....

.....

5 - أتأمل الصورتين



6 - هاتف  
محمول



5 - هاتف قارّ

6 - أبين التطور الحاصل بين هاتف قارّ وهاتف محمول.

.....

.....

.....



7 - أتاَمَل الصّورتين



8 - حاسوب  
محمول



7 - حاسوب  
قارّ

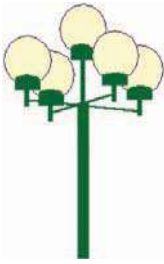
8 - أبين التطور الحاصل بين حاسوب قارّ وحاسوب محمول.

.....

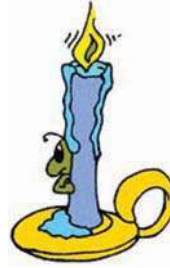
.....

.....

9 - أتاَمَل الصّورتين.



10 - أضواء  
الشّوارع



9 - شمعة

10 - أبين التطور الحاصل بين الشمعة وأضواء الشّوارع.

.....

.....

.....

11 - أتاَمَل الصّورتين



12 - مركز اللحام  
الآلي



11 - مركز اللحام  
اليدي

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

.....

.....

.....

أضيف إلى كرّاسي

التحضير

## التكنولوجيا

الدّرس عدد 2

استعمال الحاسوب



- - النّشاط الاستكشافي : التعرّف إلى مكوّنات الحاسوب.
- - النّشاط التّطبيقي : كتابة نصّ باستعمال برمجية Word

### 1 - النّشاط الاستكشافي



1 - 1 - أذكر أهمّ الأجزاء المكوّنة للحاسوب.

الإصلاح	إجابة التّلميذ
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

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

الإصلاح	إجابة التّلميذ
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

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

الإصلاح	إجابة التّلميذ
.....	.....
.....	.....
.....	.....

## 1 - 2- الأنشطة التطبيقية

### النشاط 1 :

- أشغل الحاسوب
- أحدث ملفاً جديداً على المكتب أسميه باسمي (مثلا Wassim)
- أشغل برمجية (Word)
- أفتح مستندا جديداً أسميه 1 Texte
- أكتب الفقرة التالية أو جزءاً منها باستعمال الحاسوب

### العنوان :

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

### الفقرة :

- الخط : Times new roman
- حجم الخط : 16
- لون الخط : أسود موجه من اليمين إلى اليسار
- أسجل المستند (1 Texte) تحت الملف المفتوح باسمي على المكتب.

### قطاع التربية والتعليم

«يعتبر قطاع التربية والتعليم من أبرز القطاعات في تطوير التركيبة الفكرية للمجتمعات والنهوض بالوعي الإنساني وصقل الموارد البشرية للدولة ويبرز ذلك بالخصوص من خلال السعي إلى إرساء مجتمع المعرفة وخلق أدوات حديثة للاتصال والتواصل بين أفراد المجموعة البشرية الواحدة تمكّن من تبادل المعلومة والمعرفة وتسهيل سيولتها في نسق المجتمع المدني وذلك وفقاً للاختيارات والغايات الأساسية التي حدّتها الدولة الحديثة في قوانينها ونظمها التربوية...»

المرجع: افتتاحية العدد 1 من مجلة المدرسة الافتراضية بإيدونات.

W W W. Edunet. tn

- أغلق الملف
- أغلق البرمجية
- أغلق الجهاز.

## النشاط 2:

أكتبُ الفقرة التّالية أو جزءاً منها باستعمال الحاسوب متّبعا المراحل المذكورة في التّمرين السّابق.

العنوان :

- حجم الخط : 20
- خط Arial بلون أخضر سميك في وسط الصّفحة
- الفقرة :
- الخط : times new roman
- حجم الخط : 18
- 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 وبرمجية (Word) أ) معالجة النصوص

كيف أحدث ملفاً جديداً على سطح المكتب ؟

تبرز الشاشة سطح المكتب

أنقر على سطح المكتب بالزرّ الأيمن للفأرة  
أنقر بالفأرة على (New) أو (Nouveau) ثمّ  
على (Folder أو Dossier)  
أسميّ الملفّ المفتوح باسمي.  
مثال : wassim



The screenshot shows a Windows XP desktop with a green background. A right-click context menu is open over the desktop, displaying options like 'Active Desktop', 'Arrange Icons', 'Line Up Icons', 'Refresh', 'Paste Shortcut', 'Undo Delete', 'New', and 'Properties'. The 'New' option is highlighted, and a sub-menu is open showing various file types such as 'Folder', 'Shortcut', 'Archive WinRAR ZIP', 'Text Document', 'Document Microsoft Word', 'Bitmap Image', 'Wave Sound', 'Présentation Microsoft PowerPoint', 'Feuille de calcul Microsoft Excel', 'Classeur Microsoft Office', 'Document Flash', and 'Archive WinRAR'. The taskbar at the bottom shows the Start button, several icons, and the system tray with the date and time.

## كيف أختار برمجية (WORD)؟

أضغط بالزرّ الأيسر للفأرة على  
(أبدأ أو Demarrer) أو (Start)

أختار البرنامج Microsoft word



## كيف أختار لغة كتابة النّصّ ؟

اختيار اللغة التي سأكتب بها :



## كيف أختار اتجاه الكتابة لمعالجة النّصّ ؟

اتجاه الكتابة :

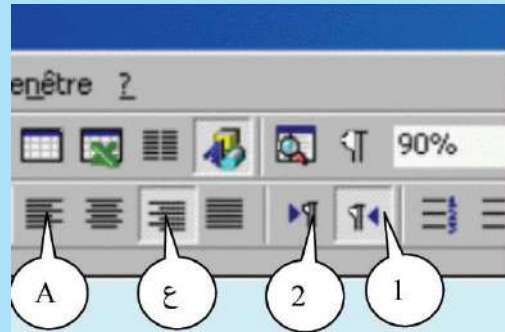
1 : من اليمين إلى اليسار

2 : من اليسار إلى اليمين

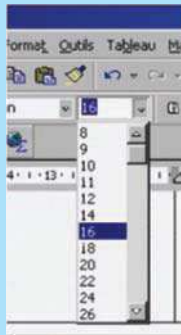
اتجاه النّصّ :

ع : نحو اليمين

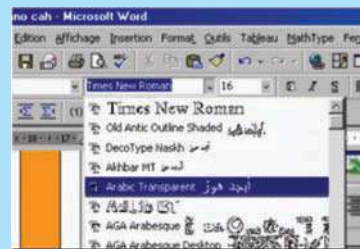
A : نحو اليسار



## كيف أختار حجم الخطّ ؟



## كيف أختار نوع الخطّ لمعالجة النّصّ ؟



### كيف أختار لون الخط ؟



ب) أدوات الرسم

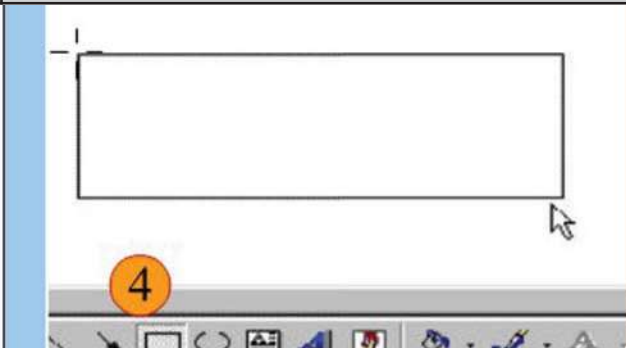
### البحث عن شريط أدوات الرسم



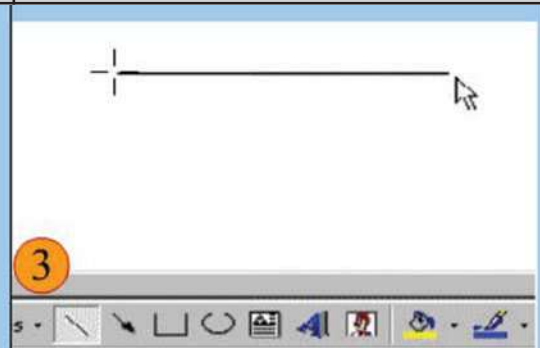
### شريط أدوات الرسم



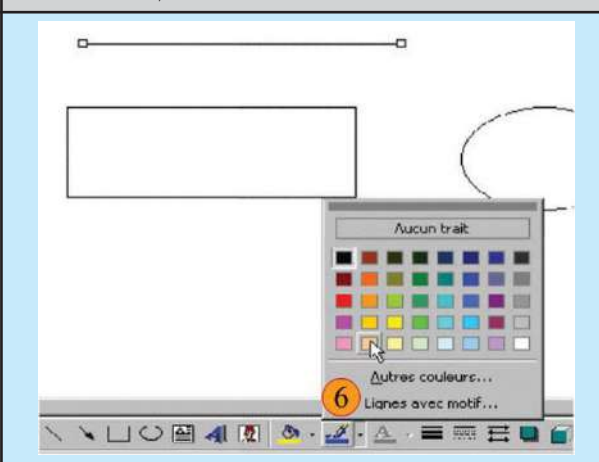
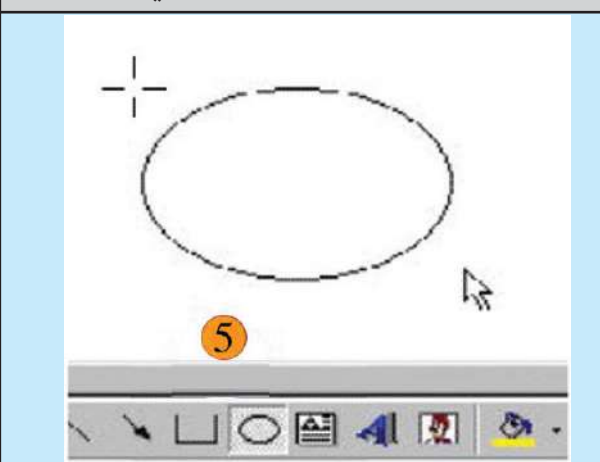
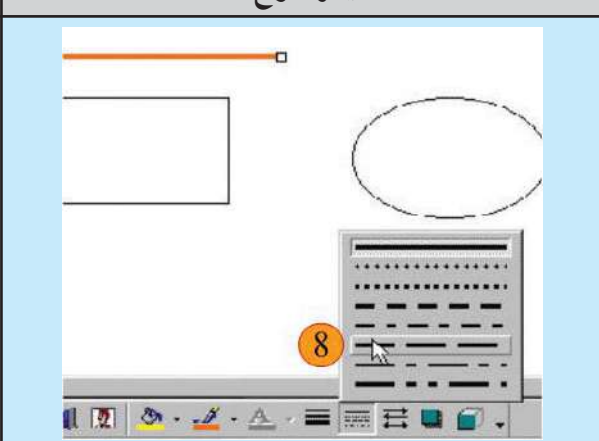
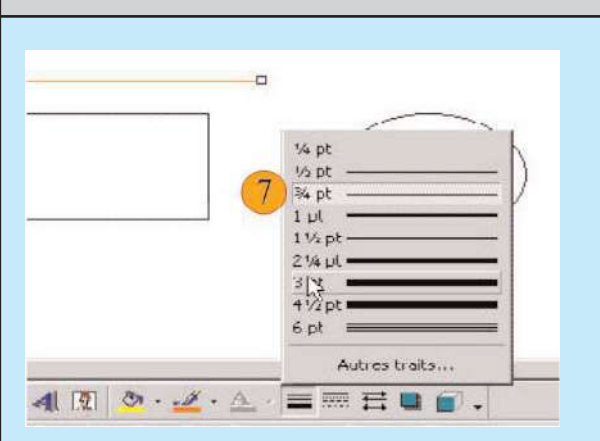
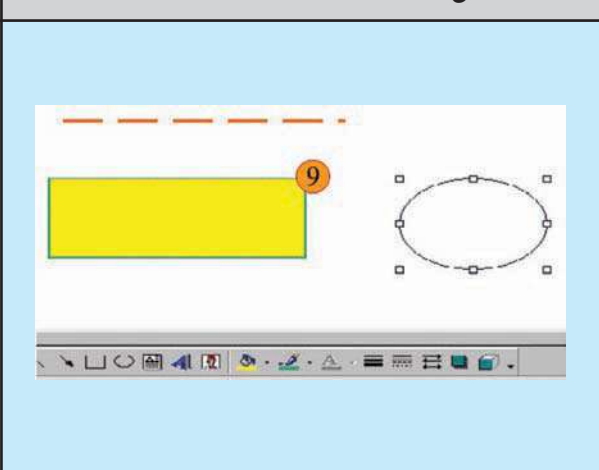
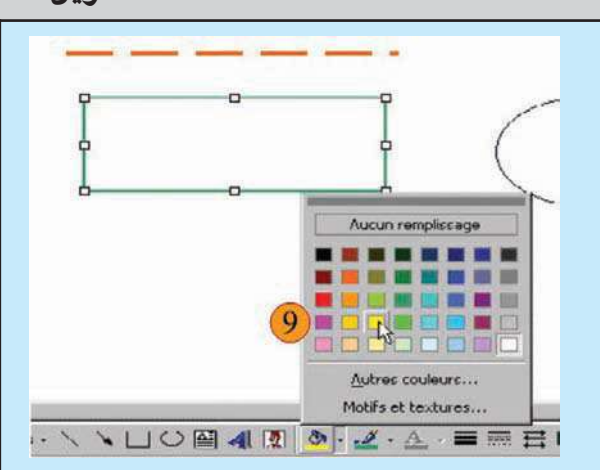
### \* رسم المستطيل



### \* رسم الخط





<p><b>* تلوين خطوط الرسم</b></p> 	<p><b>* رسم الشكل البيضي</b></p> 
<p><b>* اختيار نوع الخط</b></p> 	<p><b>* تغيير سمك الخطوط</b></p> 
<p><b>* تلوين مساحة الشكل</b></p>  	

ملاحظة: مواصلة العمل بنفس الطريقة بالنسبة للأشكال الدائرية أو غيرها.

أضيف إلى كرّاسي

التحضير  
وتدوين

# التكنولوجيا

الدرس عدد 3

دورة حياة منتج

1



● - النشاط الاستكشافي : اكتشاف بعض مراحل دورة حياة منتج

من خلال قصة مصوّرة.

● - النشاط التطبيقي : التّعرف إلى دورة حياة منتج

# دورة حياة منتج

الدرس عدد 3

## 1 - النشاط الاستكشافي

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

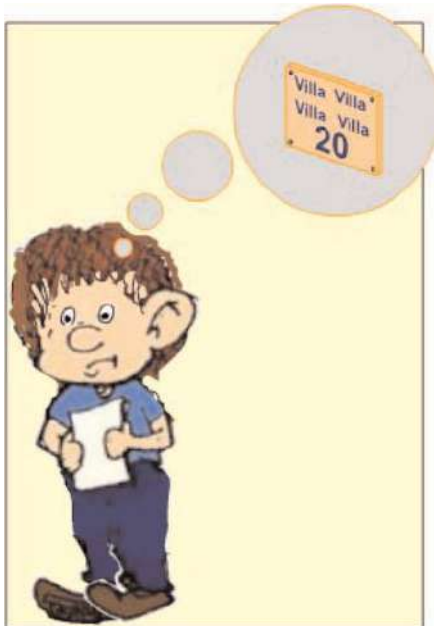
### 1-1- أكتشف مراحل إنجاز منتج من خلال الحوار التالي :

أحد الجيران : هذه الرسالة موجهة إليك ، أظن أن موزع البريد لم يتعرف إلى منزلكم فرمى بالرسالة في صندوق الرسائل بمنزلنا.

عادل : عجباً ! كيف لم يتعرف موزع البريد إلى منزلنا ؟



الجار : السبب أن منزلكم غير مرقم.  
عادل : نعم ! قد أزيلت الأرقام أثناء دهن المنزل في الصائفة الماضية ولم نتفطن لضرورة إعادة كتابتها على واجهة المنزل.



أخذ عادل الرسالة شاكرًا جاره وقد خطرت بباله  
(فكرة)

« صنع لوحة ينقش عليها اسم المنزل ورقمه »

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



عرض عادل على والده الفكرة طالباً المساعدة.

**الأب** : أبدأ أولاً بأخذ المعلومات حول المكان الذي ستضع فيه اللوحة، وكيفية كتابة الرقم والاسم.

- ثانياً أتصوّر حلاً أختار فيه بين لوحة خشبية أو رخامية أو صفيحة معدنية يمكن أن تلبّي الحاجة على أن تكون تكلفتها مقبولة.  
- ثالثاً أرسّمها على الورق.

- رابعاً أنقل الرسم إلى ورشة الإنتاج لصنع ما رسمته باحترام الخاصيات التي حدّتها.

اتبع عادل الثلاثة مراحل الأولى ثم أخذ ورقاً مقوى وقطعه 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 سأتم إنجازها بعد موافقتكم.

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

## 1 - 2- أقرأ وأجيب :

السؤال	الجواب	الإصلاح
- ما هي الفكرة التي خطرت ببال عادل ؟		
- لماذا ؟		
- هل أن العائلة في حاجة إلى ترقيم المنزل ؟		
- ما هي المراحل التي ذكرها الأب للحصول على اللوحة المطلوبة ؟		
- ما هي المواد المقترحة للإنتاج ؟		
- لماذا استعمل عادل الورق المقوى ؟		
- هل هذه المرحلة هامة في صناعة المنتجات ؟		
- ما هي المرحلة الأخيرة التي اقترحها الأب ؟		
- هل تمر كل المنتجات بهذه المراحل ؟		

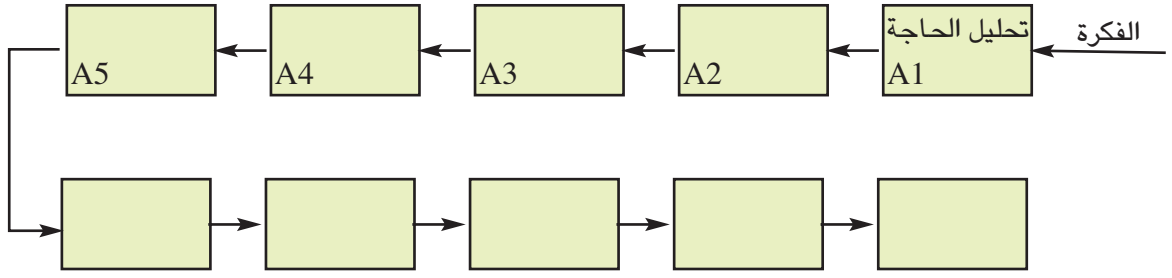
## 2 - الأنشطة التطبيقية :

### - النشاط 1 :

تُعبّر كل فقرة من الفقرات التالية عن نشاط معين من دورة حياة "الهاتف المحمول".  
أ- أبين نوع النشاط المميز لكل فقرة (بتعمير الفراغات).

<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>- يجب معرفة متطلبات ورغبات مستعمل الهاتف المحمول.</p> <p>- يجب أيضا معرفة شروط استعماله ومحيطه (المكان و الزمان)</p>	<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>- تقع رسكلة المنتج أو تدميره أو خزن جزء منه لحماية الإنسان والمحيط. هذه العملية يمكن أن يقوم بها المنتجون أنفسهم أو مؤسسات مختصة في تحويل النفايات أو إتلافها.</p>
<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>- يجب البحث عن الأفكار و دراسة الطول : الشكل، المعادن ، الألوان... هذه الحلول يقع تقييمها تقنياً واقتصادياً. يقع تحضير نماذج أولية.</p>	<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>- التثبت من مدى مطابقة المنتج للمواصفات المعمول بها من قبل هيكل مختص.</p>
<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>- يلبي الهاتف المحمول الخدمات المطلوبة.</p> <p>- يقع الاتصال بمصلحة ما بعد البيع لمتابعة المنتج.</p> <p>- القيام ببعض التعديلات.</p>	<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>- إعداد ملف الصنع.</p> <p>- تنظيم مراحل صنع كل قطعة.</p> <p>- ضبط قوائم التمويل.</p> <p>- إعداد نماذج للمصادقة.</p>
<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>يقع مدّ نقاط البيع بالهاتف بعد اختيار مسالك التوزيع.</p> <p>يقع عرض المنتج للبيع مع الإشهار.</p>	<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>- يجب التأكد من حاجة المستهلك للهاتف بدراسة السوق.</p>
<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>يرتكز هذا النشاط على ما وقع تحضيره في نشاط التصنيع.</p> <p>في كل مرحلة من هذا النشاط تقع مراقبة الجودة والخصائص.</p>	<p><b>النشاط :</b> .....</p> <p>في هذا النشاط ننجز رسوما بيانية لقطع المشروع، تُعطى فيها أبعاده وخصائصه وتكون مطابقة للمواصفات.</p>

ب- أرتب أنشطة دورة حياة منتج.



- النّشاط 2 :

أربط بسهم النّشاط برمزه المناسب.

A3

الإنتاج

A10

الاستعمال

A9

التّعريف

A7

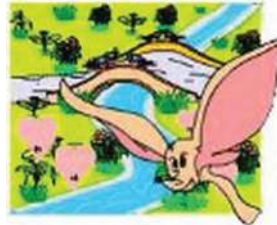
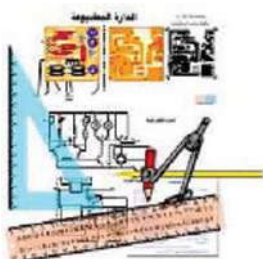
التّصور

A4

الإتلاف

- النّشاط 3 :

أربط بسهم النّشاط بالصورة المناسبة.



الإتلاف

التّسويق

التعريف

تحليل الحاجة



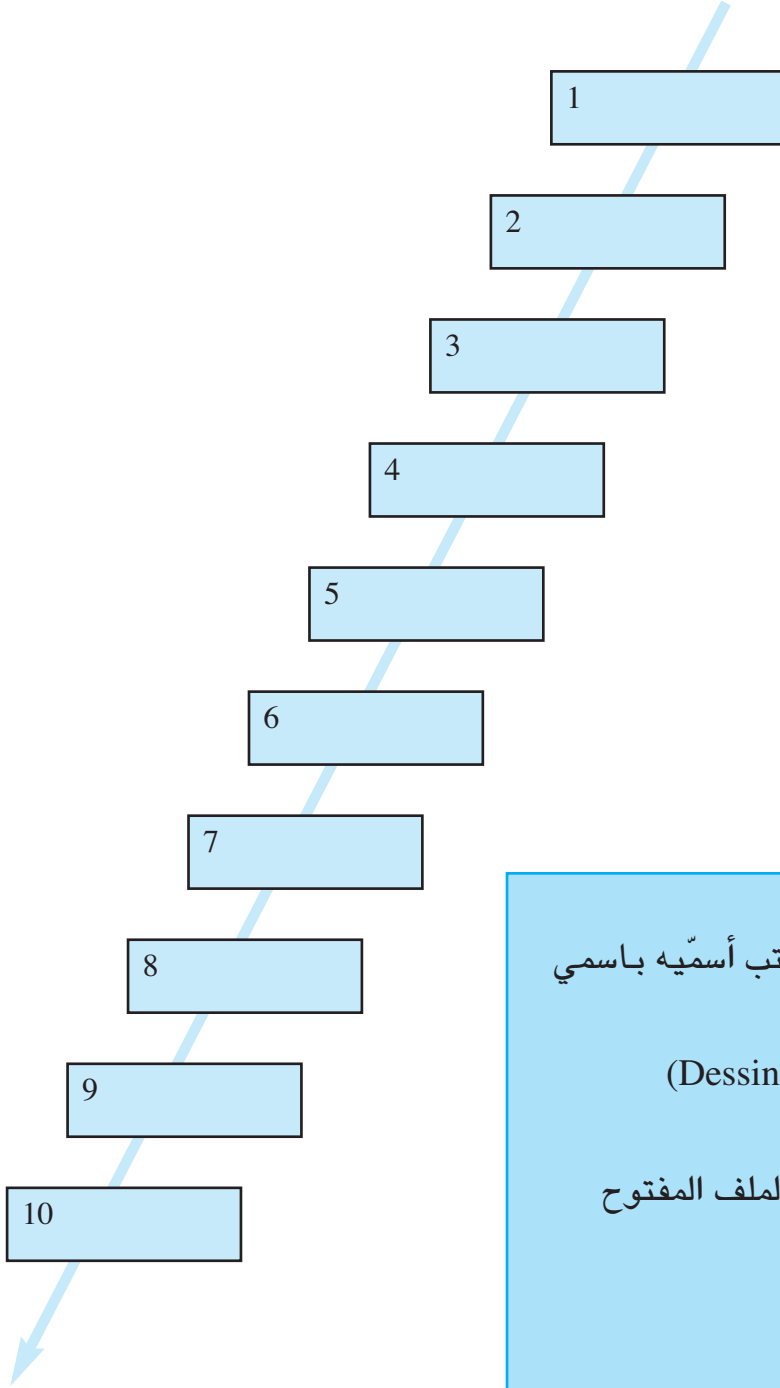
## - النّشاط 4 :

- أعرّف بمراحل حياة القلم.

- 1 - تحليل الحاجة : .....
- إصلاح .....
- 2 - دراسة إمكانية الإنجاز .....
- إصلاح .....
- 3 - التّصور .....
- إصلاح .....
- 4 - التّعريف .....
- إصلاح .....
- 5 - التّصنيع .....
- إصلاح .....
- 6 - المصادقة عليه .....
- إصلاح .....
- 7 - الإنتاج .....
- إصلاح .....
- 8 - التّسويق .....
- إصلاح .....
- 9 - الاستعمال .....
- إصلاح .....
- 10 - الإتلاف .....
- إصلاح .....

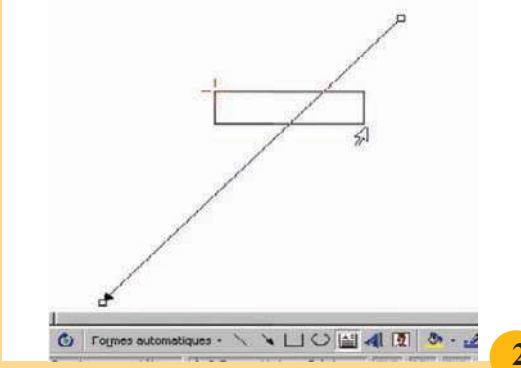
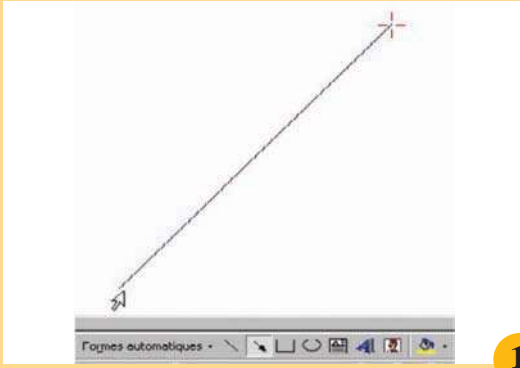
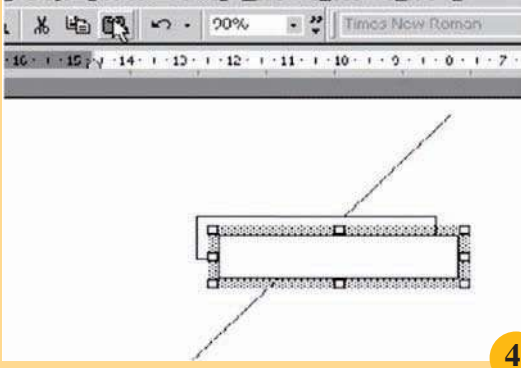
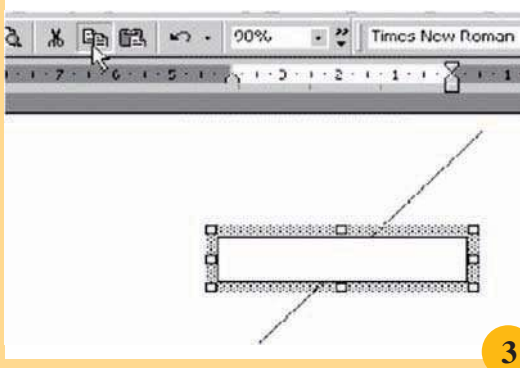
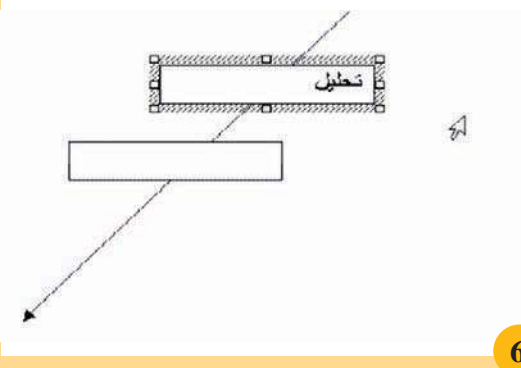
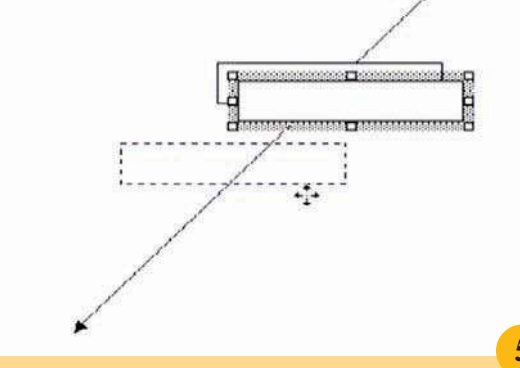
## - النّشاط 5 :

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

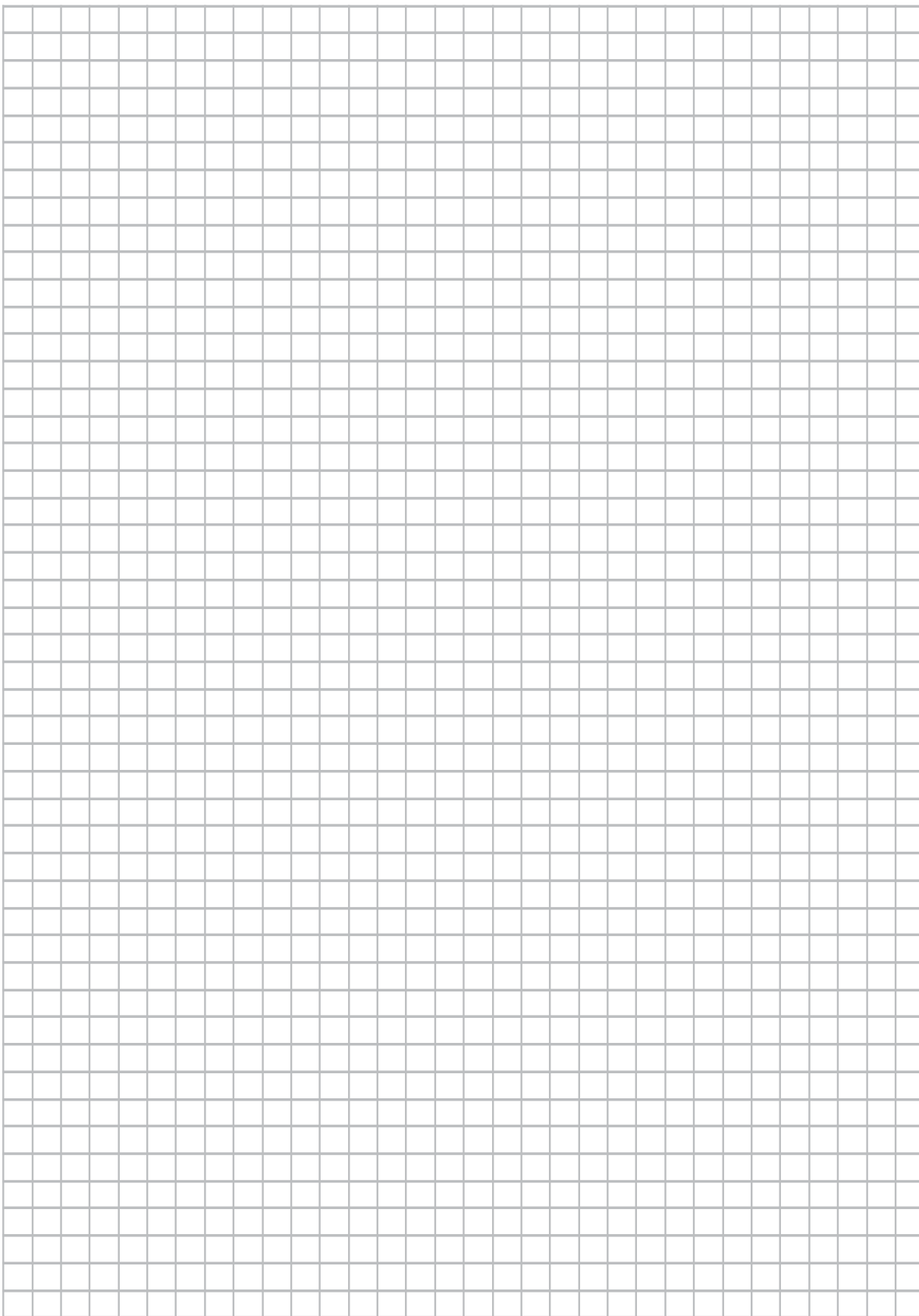


1. أفتح جهاز الحاسوب
2. أحدث ملفا جديدا على المكتب أسميه باسمي
3. أشغل برمجية (Word)
4. أفتح مستندا جديدا أسميه (Dessin)
5. أرسم و أكتب ...
6. أسجلّ المستند (Dessin) بالملف المفتوح باسمي على سطح المكتب .
7. أغلق المستند.
8. أغلق البرمجية .
9. أغلق الجهاز.

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

 <p>2</p>	 <p>1</p>
<p>أرسم منطقة نصّ بطول 3 سنتمترا وارتفاع ثلاثة أرباع الصنّتمتر تقريبا وسمك الخط 1 نقطة.</p>	<p>أرسم السّهم بخطّ سمكه 4,5 نقاط من أعلى إلى أسفل الصّفحة..</p>
 <p>4</p>	 <p>3</p>
<p>ألصق نسخة جديدة على الصّفحة</p>	<p>أحدّد منطقة النّصّ ثم أقوم بنسخها ثم أنقر على الصّفحة من جديد بعيدا عن الرّسم.</p>
 <p>6</p>	 <p>5</p>
<p>أرتّب وأكتب بداخل كل خانة اسم المرحلة من مراحل حياة المنتج ورقمها.</p>	<p>أجرّ النّسخة الجديدة بالفأرة إلى مكانها من الصّفحة ثم أعيد نفس العمل إلى أن أحصل على 10 خانات.</p>

# التحيز والتمييز



## التعبير عن الحاجة

الدرس عدد 4

## التعبير عن الحاجة



- النشاط الاستكشافي : التعرف إلى الحاجة حسب المنتج.
- النشاط التطبيقي : التعرف إلى الحاجة لبعض المنتجات.

### 1 - النشاط الاستكشافي

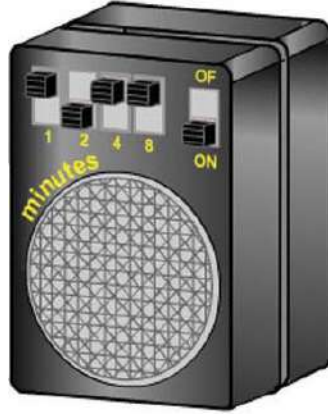
أجيب عن الأسئلة في الجدول التالي .

 <p>منبه الدراجة</p>	 <p>مفتاح</p>	<p>المنتج</p>
<p>الجواب :</p> <p>.....</p> <p>الإصلاح</p> <p>.....</p>	<p>الجواب :</p> <p>.....</p> <p>الإصلاح</p> <p>.....</p>	<p>من يستعمله ؟</p>
<p>الجواب :</p> <p>.....</p> <p>الإصلاح</p> <p>.....</p>	<p>الجواب :</p> <p>.....</p> <p>الإصلاح</p> <p>.....</p>	<p>ما الذي سيتأثر باستعماله ؟</p>
<p>الجواب :</p> <p>.....</p> <p>الإصلاح</p> <p>.....</p>	<p>الجواب :</p> <p>.....</p> <p>الإصلاح</p> <p>.....</p>	<p>ما الهدف من هذا التأثير ؟</p>

التعبير عن الحاجة

## 2 - الأنشطة التطبيقية

النشاط 1: أعبّر عن الحاجة إلى الموقت الإلكتروني.



على ماذا يؤثر؟

.....  
.....

لمن يقدم خدمة؟

.....  
.....

لأي هدف؟

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

أعبّر عن الحاجة إلى الموقت الإلكتروني.

## النشاط 2 : أعبر عن الحاجة إلى الطائرة.



على ماذا يؤثر؟

لمن يقدم خدمة؟

لأي هدف؟

.....

.....

أعبر عن الحاجة إلى الطائرة.

.....

.....



### النشاط 3 : أعبر عن الحاجة إلى الدراجة



على ماذا يؤثر؟

.....  
.....

لمن يقدم خدمة؟

.....  
.....

لأي هدف؟

.....  
.....

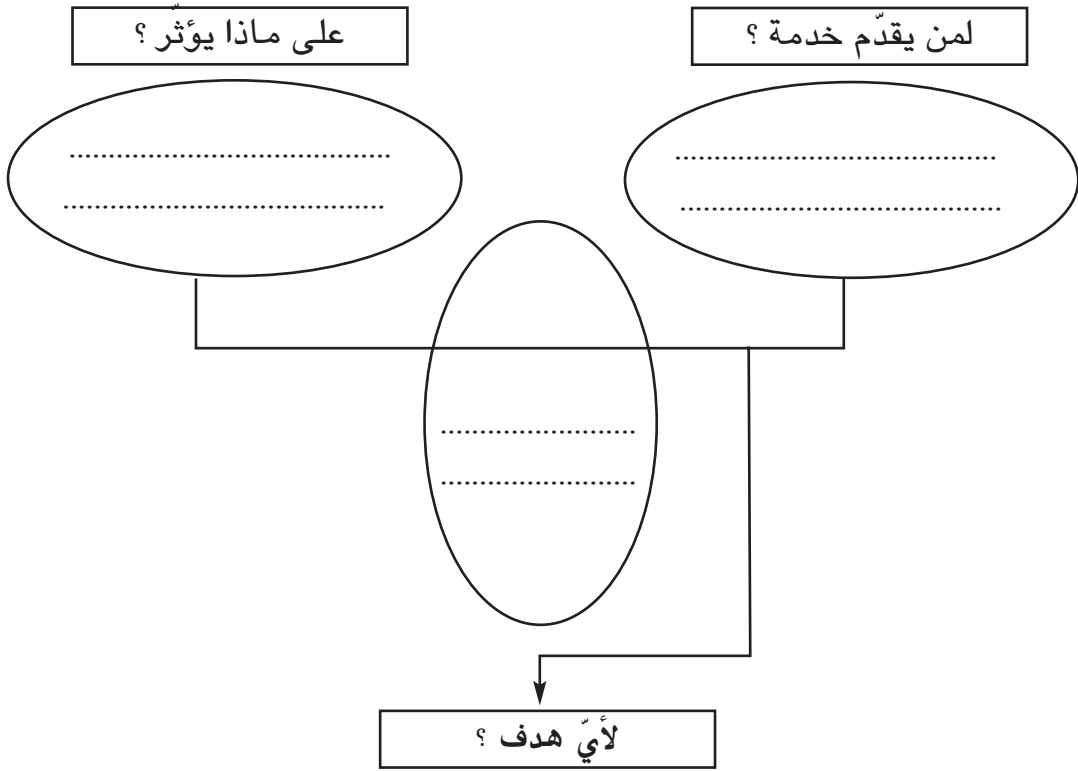
أعبر عن الحاجة إلى الدراجة

.....  
.....

## النشاط 4 : أعبر عن الحاجة إلى المسطرة



\* أستعمل الحاسوب لرسم أداة التعبير عن الحاجة الخاصة بالمسطرة.



.....

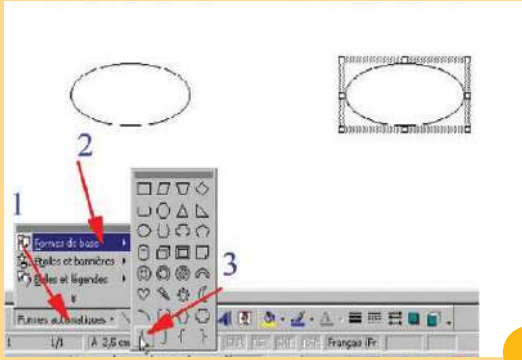
.....

أعبر عن الحاجة إلى المسطرة.

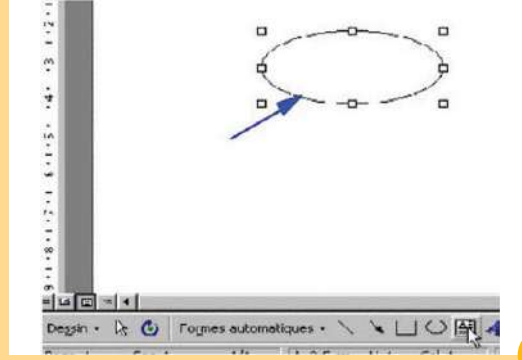
.....

.....

– مساعدة في استعمال برمجية Word لرسم أداة التعبير عن الحاجة.



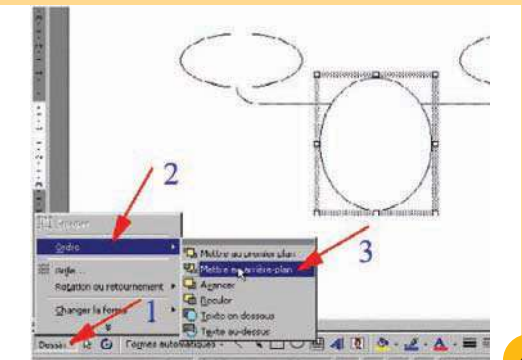
2



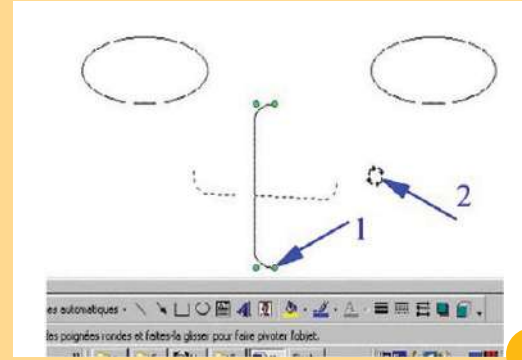
1

أستعمل الأشكال الجاهزة لرسم الخطّ المعقّف

أرسم منطقة نصّ بشكل بيضوي



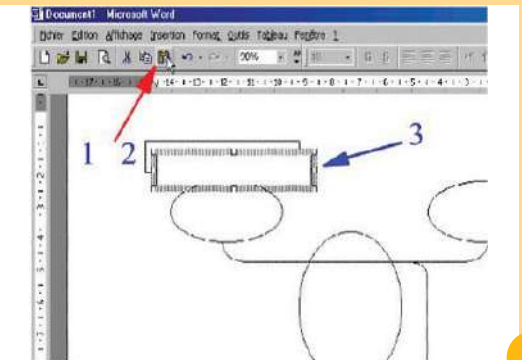
4



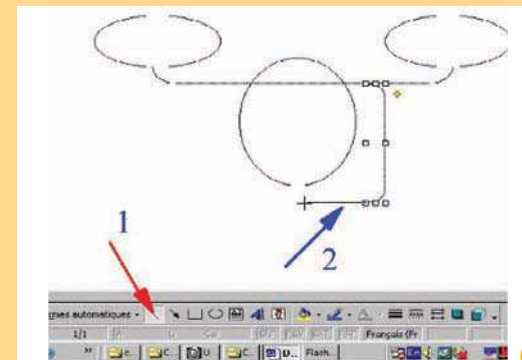
3

أستعمل الأمر وراء المستوى لإبراز شكل فوق آخر.

أستعمل زرّ التدوير لتغيير وضعيّة الخطّ أو الشّكل



6



5

أرسم منطقة نصّ وأنسخها بالعدد المطلوب لكتابة أسئلة أداة التعبير.

أواصل رسم الخطوط

أضيف إلى كرّاسي

التصميم عن الحاجّة

# وظائف الخدمات

الدرس عدد 5

## التعبير الوظيفي



- النشاط الاستكشافي : - التعرف إلى وظائف بعض الأجهزة.
- الأنشطة التطبيقية : - ربط العناصر الخارجية بالمنتج..
- ربط العناصر الخارجية عبر المنتج
- صياغة الوظائف.
- إتمام أداة التعبير الوظيفي.

### 1 - النشاط الاستكشافي



أتأمل هذه الصور وأتمم :



- ما هي وظيفة آلة طهي القهوة؟

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

- ما هي وظيفة التلفاز؟

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



- ما هي وظيفة الطاولة

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



- أذكر بعض العناصر التي لها علاقة بالمحفظة.

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



- أذكر بعض العناصر التي لها علاقة بالكتب.

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

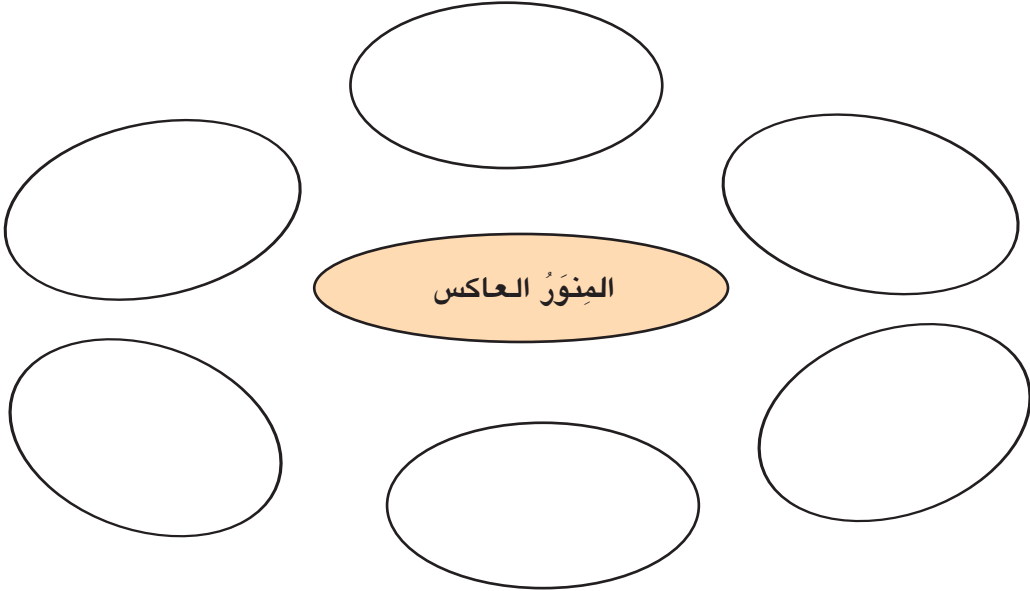
## 2 - الأنشطة التطبيقية

### النشاط 1 :



أ - أشطب من بين هذه العناصر الخارجية ما لا يتماشى مع المحيط الخارجي للمنور العاكس: الطاولة، الشاشة، المسطرة، الأستاذ، الورق الشفاف، المحفظة، العوامل الطبيعية، التيار الكهربائي.

- ب - أضع المنور العاكس داخل عناصر محيطه الخارجي  
ج - أربط العناصر الخارجية عبر المنتج (الوظيفة الرئيسية).  
د - أربط العناصر الخارجية بالمنتج (الوظائف التكميلية).



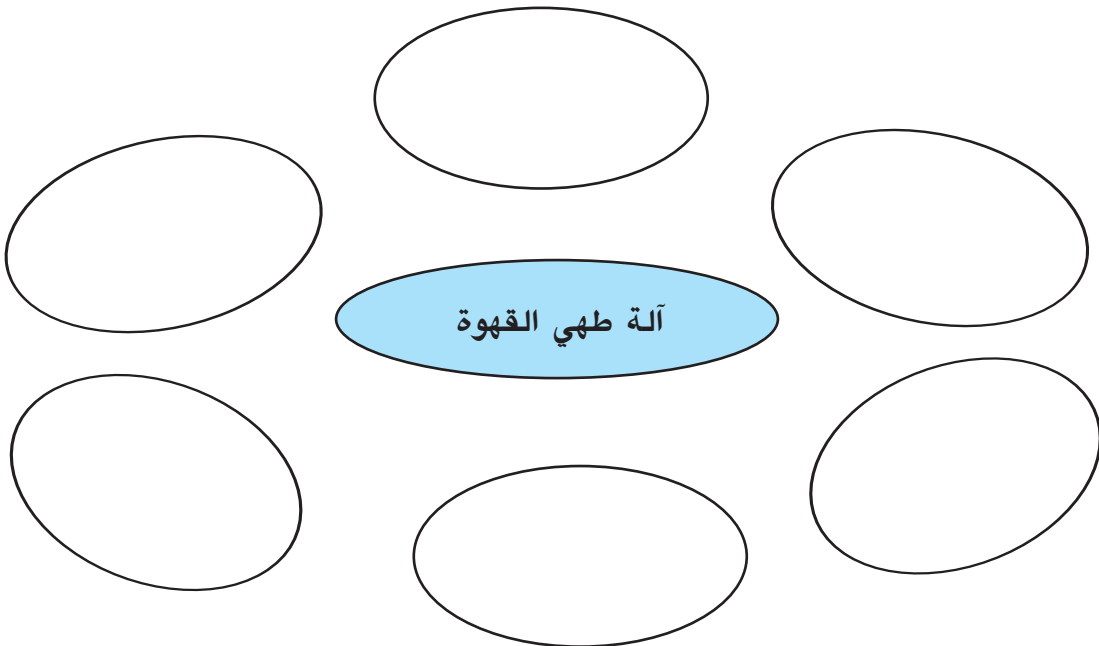
أداة التعبير الوظيفي للمنور العاكس

## النشاط 2 :



آلة طهي القهوة

أ - أتمم أداة التعبير الوظيفي "آلة طهي القهوة" بما يناسب مستعينا بالعناصر الخارجية التالية :  
المستعمل . التيار الكهربائي ، الطاولة ، القهوة ، الماء ، العين .



أداة التعبير الوظيفي لآلة طهي القهوة

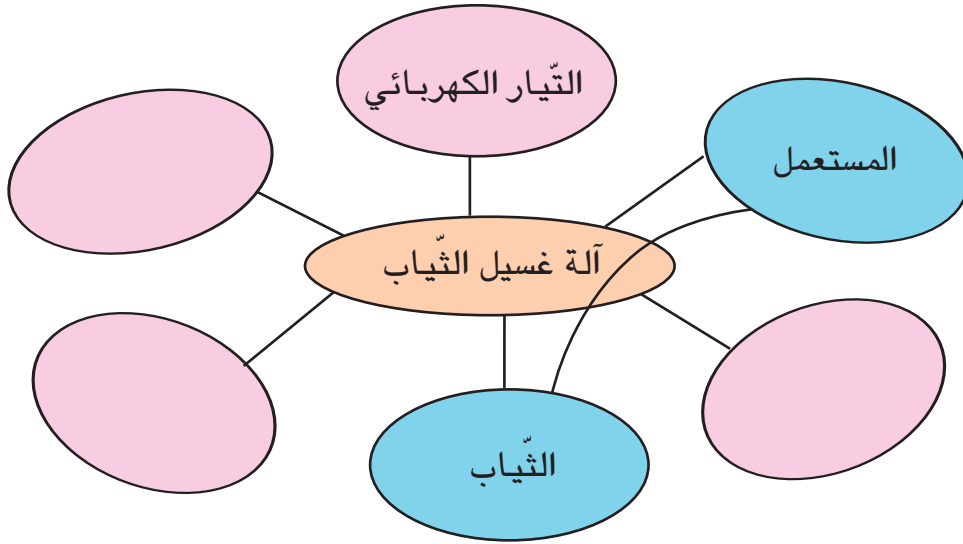
ب - أقوم بصياغة الوظيفة الرئيسية.





### النشاط 3 :

أ - أتمم أداة التعبير الوظيفي لآلة غسيل الثياب، علماً أن العناصر المحيطة بالمنتج عند الاستعمال هي: المستعمل، الثياب، مواد التنظيف، العوامل الطبيعية، التيار الكهربائي، الماء.

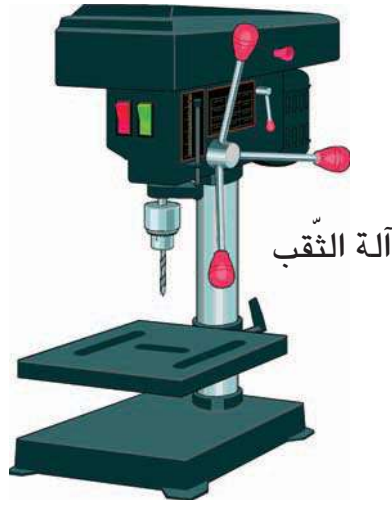


أداة التعبير الوظيفي لآلة غسيل الثياب

ب - أتمم صياغة وظائف الخدمات :

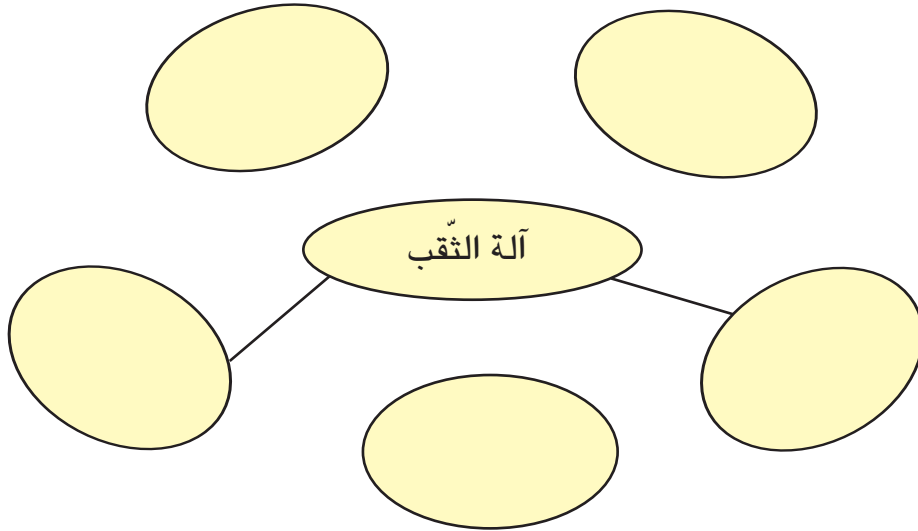
الوظيفة	الرّمز
..... تمكّن ..... المستعمل من غسل .....	.....
..... يمكن استعمال ..... من طرف ..... بسهولة.	.....
..... تتأقلم ..... مع .....	.....
..... يمكن لـ ..... أن تعمل بـ .....	.....
..... تحرك ..... الثياب عند .....	.....
..... تستخدم ..... موادّ التنظيف عند الاستعمال.	.....
..... تمكّن ..... من احتواء ..... عند الاستعمال.	.....

## النشاط 4 :



آلة الثقب

أ - أتمم أداة التعبير الوظيفي "آلة الثقب" بما يناسب مستعينا بالعناصر الخارجية التالية:  
المستعمل، الطاولة، القطع، المثقاب، العوامل الطبيعية.

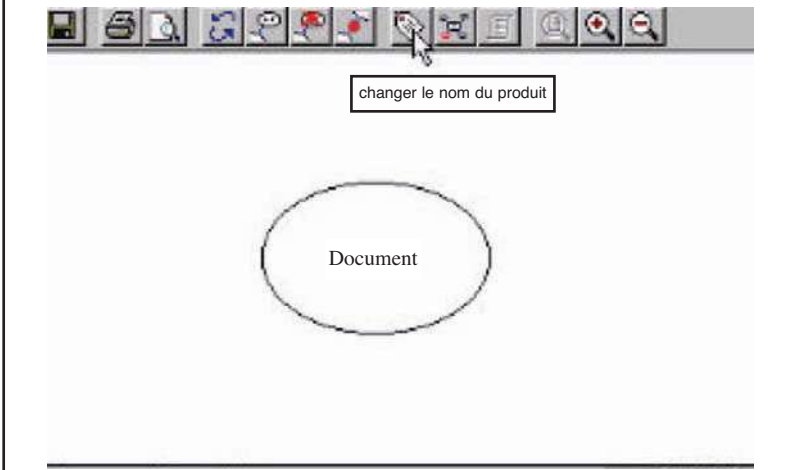



ب - أتمم صياغة وظائف الخدمات :

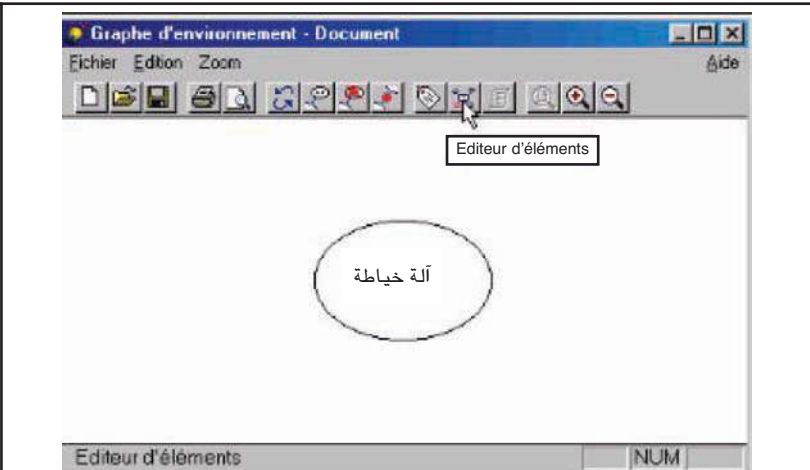
الوظيفة	الرّمز
..... يمكن ..... المستعمل من ثقب .....	.....
..... يمكن استعمال ..... من طرف ..... بسهولة.	.....
..... يمكن وضع ..... على .....	.....
..... يمكن ..... من تثبيت ..... عليها .....	.....
..... تتحمل .....	.....

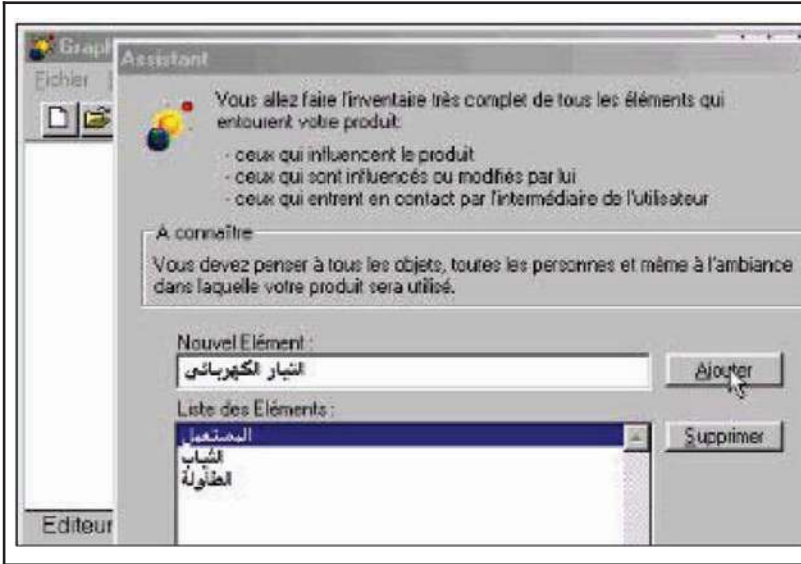
## النشاط 5 :

أنجز أداة التعبير الوظيفي "آلة الخياطة" مستعملا الحاسوب وبرمجيّة "أداة التعبير الوظيفي".  
ومستعينا بهذه الوثيقة.

	<p>- واجهة برمجيّة البحث عن الوظائف :</p> <p>1 - أنقر على زرّ تغيير إسم المنتج الجديد.</p>
---	--

	<p>2 - أكتب الإسم ثمّ أنقر على : OK</p>
--	---

	<p>3 - أنقر على زرّ إدخال العناصر.</p>
---	--

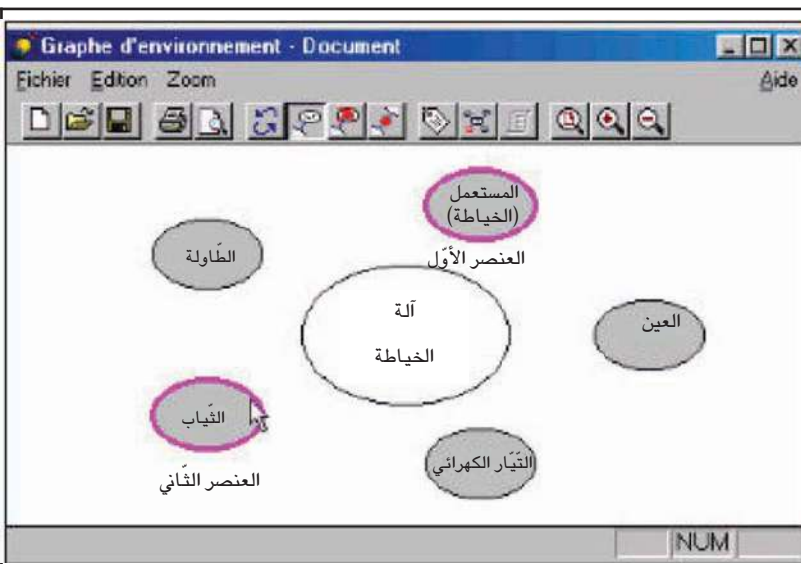


4 - أكتب إسم العنصر ثم  
أنقر على : ajouter

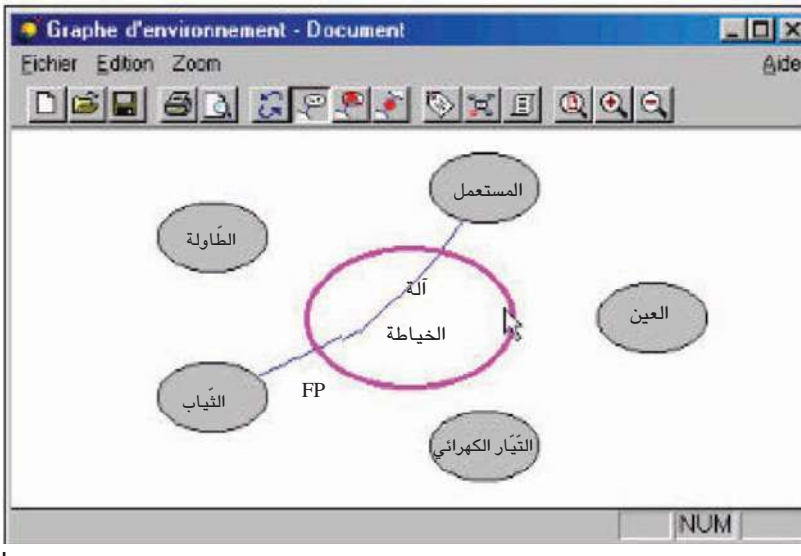
5 - عند إتمام كتابة كل  
العناصر أنقر على : continuer



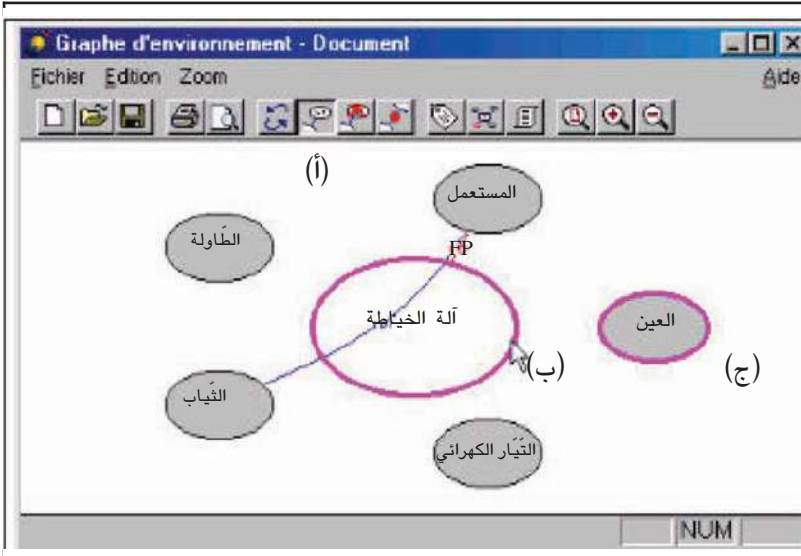
6 - أنقر على زرّ العلاقات  
(ربط العناصر عبر المنتج أو  
ربطها مباشرة بالمنتج).



7 - أنقر على العنصر الأول  
ثمّ العنصر الثاني الذي له  
علاقة بالأول



8 - يربط البرنامج العنصرين ويكتب وظيفة رئيسية. (ور)

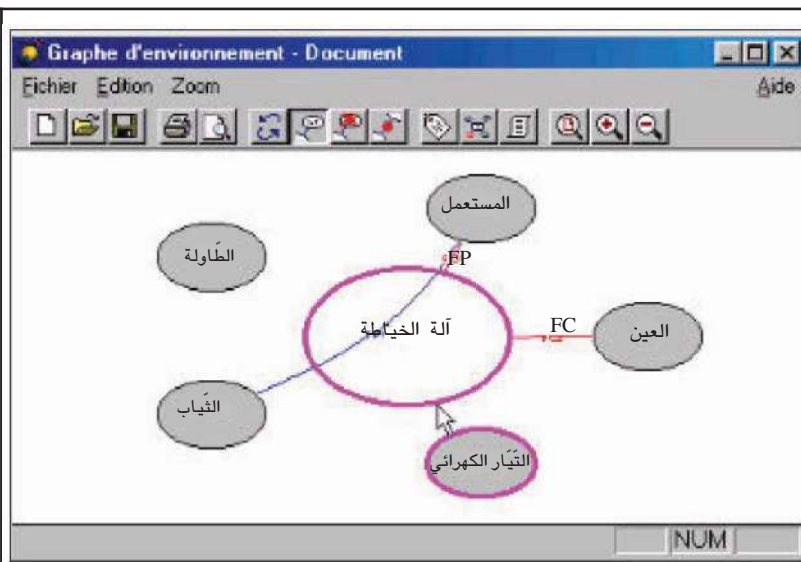


9 - أنقر بالفأرة : على : زرّ الرّبط ثمّ أنقر على المنتج ثمّ على العنصر الذي له علاقة مباشرة به.

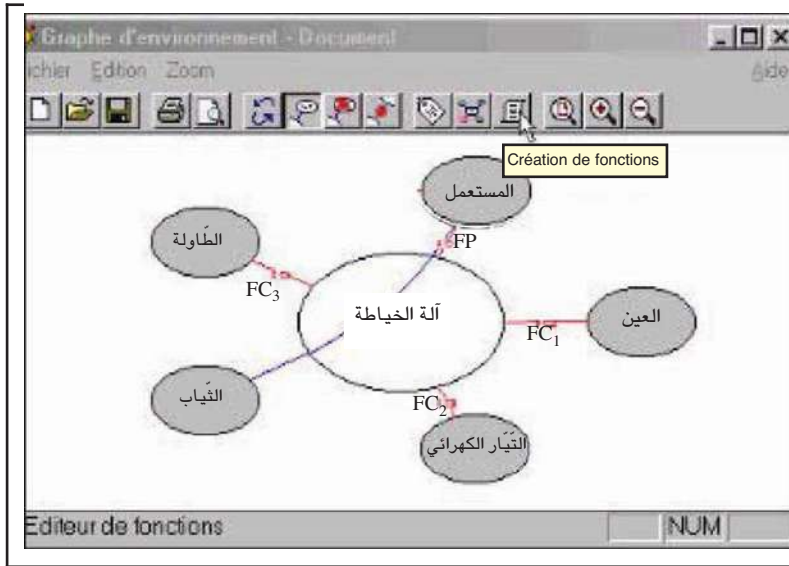
أ - زرّ الرّبط

ب - المنتج

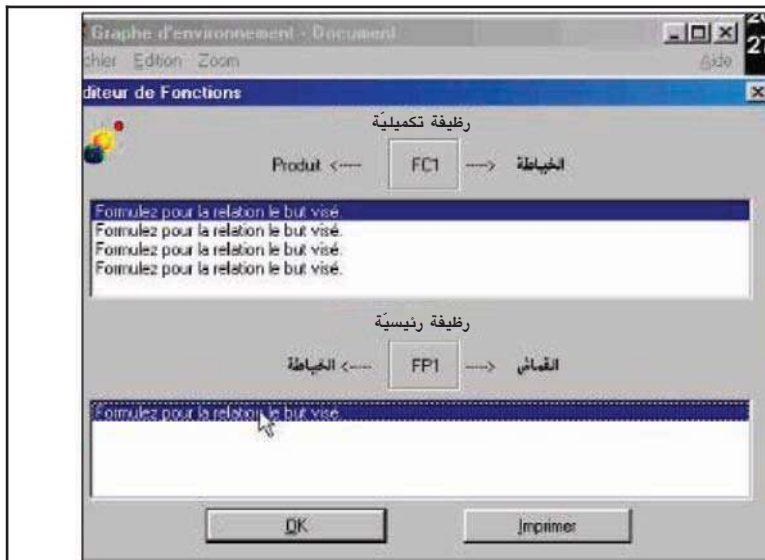
ج - عنصر له علاقة



10 - أحصل على وظيفة تكميلية (وت)

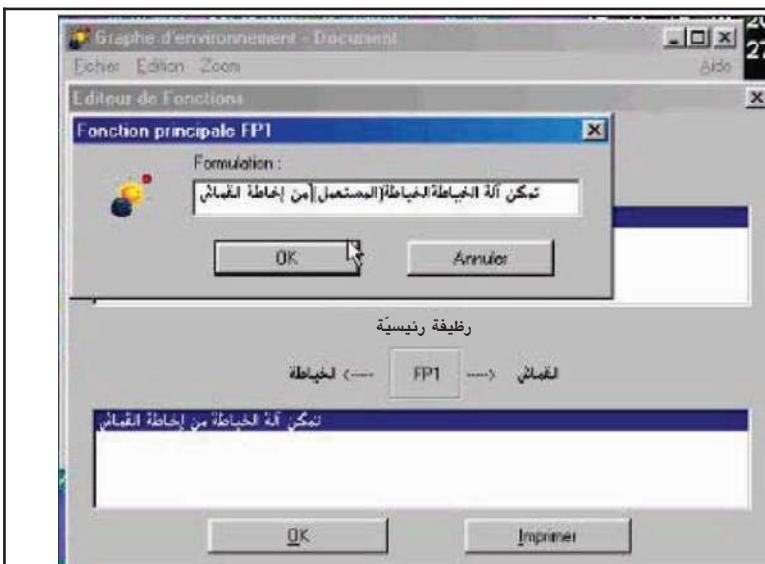


11 - أنقر على زرّ صياغة الوظائف



12 - تظهر نافذة الوظائف الرئيسيّة والتكميليّة.

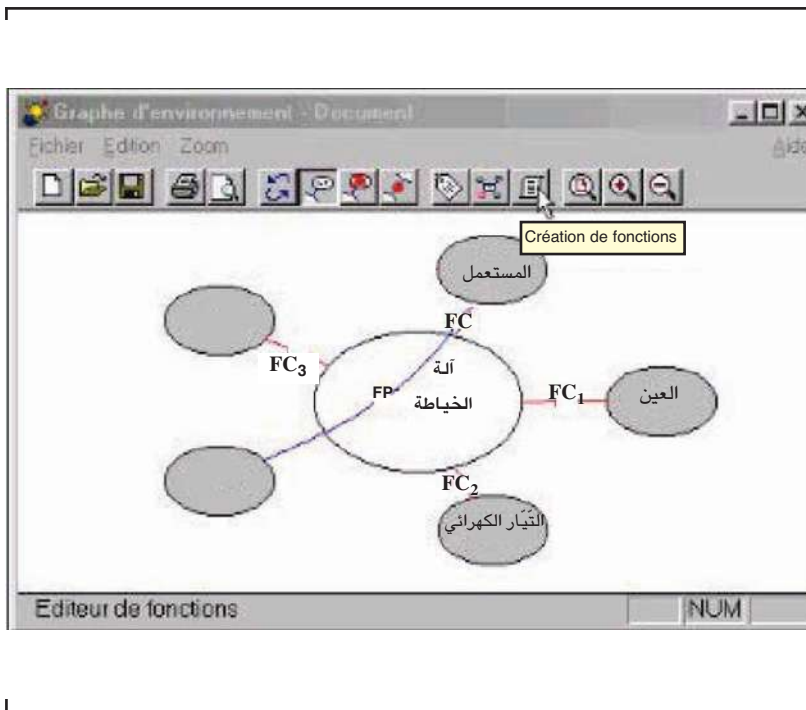
13 - أنقر نقرا مزدوجا على الشريط الأزرق للوظيفة الرئيسيّة.



14 - أكتب الوظيفة ثمّ أنقر على : OK



15 - أقوم بنفس العمل بالنسبة لبقية الوظائف.



16 - أنقر على زر الطباعة لأحصل على وثيقة بها كل الوظائف التي أنجزت.

### ملاحظة :

يمكن إنجاز هذا النشاط باستعمال برمجية Word.

أضيف إلى كرّاسي

وظائف الخدمة



## المواد

الدّرس عدد 6

الموادّ المستعملة



● النشاط الاستكشافي : - التعرّف إلى الموادّ المكوّنة للمنتجات

● الأنشطة التطبيقية : - تجارب وملاحظات.

- تمارين.

### 1 - النشاط الاستكشافي

أذكر في الجدول التالي الموادّ التي استعملت في صنع الأجزاء المرقّمة من المنتج.

الإصلاح	المادّة	الرّقم والإسم	المنتج
.....	.....	1 - القاعدة	 <p>آلة تشبيك</p>
.....	.....	2 - صفيحة الرّبط	
.....	.....	3 - مجمّع المشابك	
.....	.....	4 - موضع الضّغط	
.....	.....	1 - جسم	 <p>اسطوانة مرنة</p>
.....	.....	2 - غطاء زالق	
.....	.....	1 - قاعدة	 <p>مكواة</p>
.....	.....	2 - غطاء خارجي	
.....	.....	1 - جسم المهراس	 <p>مهراس</p>

## 2 - الأنشطة التطبيقية

### النشاط 1:

أجرب : ناقليّة الموادّ للتّيّار الكهربائيّ.

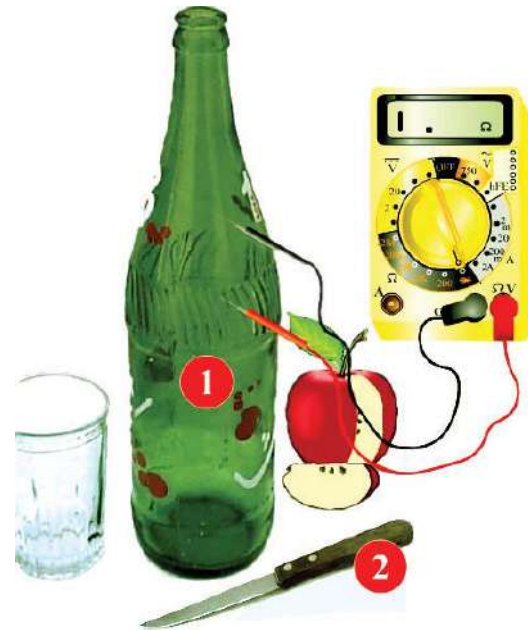
أتمّ الجدول التّالي بوضع (x) في الخانة المناسبة.

الرقم	الاسم	المادّة	ألاحظ		أستنتج	
			إشارة سمعيّة		المادّة تنقل	
			لا	نعم	لا	نعم
1	ورقة ألومينيوم	ألومينيوم				
2	قارورة	بلور				
3	مقبض	خشب				

- أضع المبدل أمام المؤشّر الصّوتي  
- أضع رأسي إبرتي الملتيمتر على جسم القطعة التي نريد اختبارها.



شكلاطة


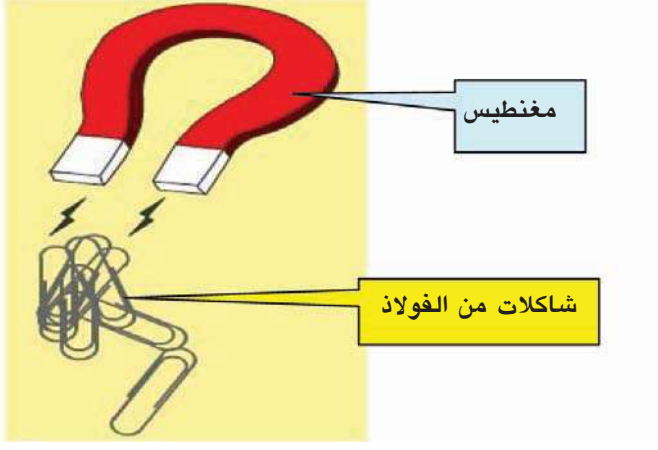
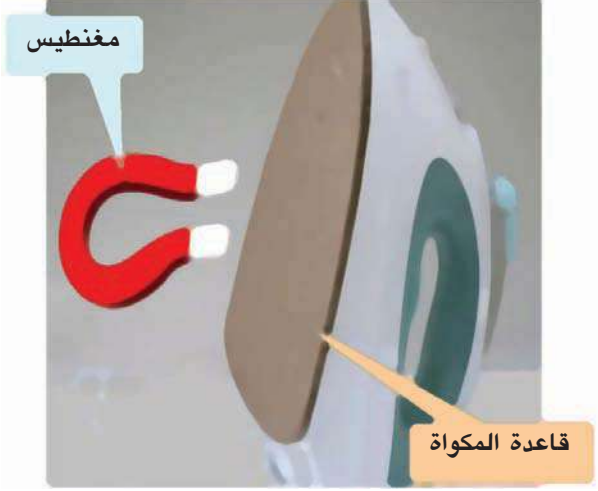


.....	.....	.....	.....	بلاستيك	لوحة قص الخضر	1	
.....	.....	.....	.....	فولاذ	شفرة	2	
.....	.....	.....	.....	خلاط الومينيوم	أداة رفس الثوم	3	

## النشاط 2 :

أجرب : تفاعل المواد مع المغنطيس.  
 أتمم الجدول التالي بوضع (x) في الخانة المناسبة.

ألاحظ		أستعمل المغنطيس وقطع معدنية مختلفة.
يجذب المغنطيس القطعة		
لا	نعم	
.....	.....	

<p>.....</p>	<p>.....</p>	
<p>.....</p>	<p>.....</p>	
<p>.....</p>	<p>.....</p>	

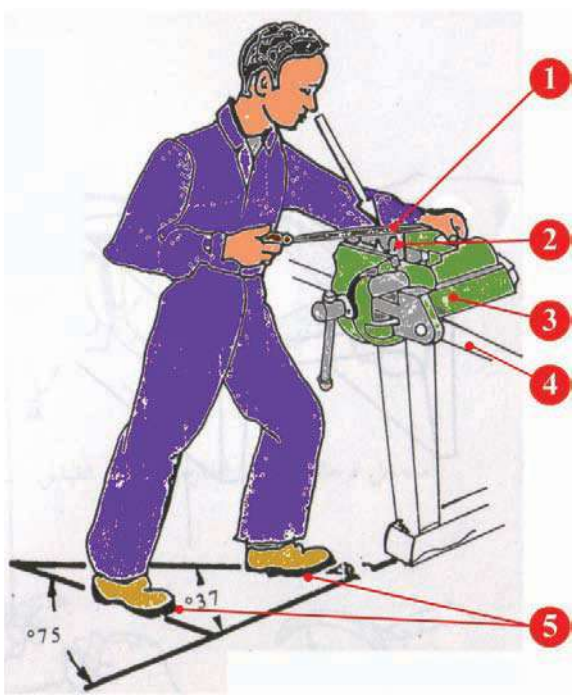
### النشاط 3 :

أجرب :

1 - أتبين الألوان الخارجية للقطع

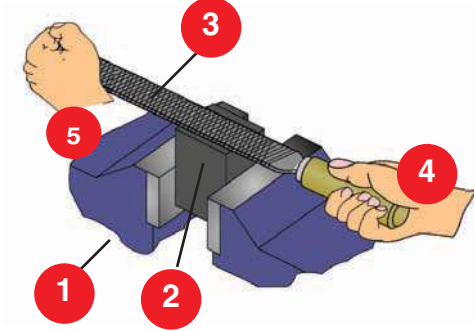
ألاحظ		القطع قبل تنظيفها
اللون	الرقم	
.....	1	
.....	2	
.....	3	

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

أ - مركز العمل	
	<p>(1) المبرد (2) القطعة (3) الملزمة (4) منضدة العمل (5) وضعية القدمين أثناء البرادة</p>

## ب - عمليّة البرادة

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



ألاحظ		أنظف جزء من مساحة وجه القطعة	أنظف جزء من مساحة جانب القطعة
اللون	الرقم		
.....	1		
.....	2		

ألاحظ		أتأمل السطح المكسر من القطعة	أنظف جزء من مساحة لقطة مكسرة
اللون	الرقم		
.....	1		
.....	2		

## النشاط 4 :

أجرب :

1 - أتبين الألوان الخارجية للقطع

ألاحظ		الرقم	اللون	القطع قبل التنظيف
.....		1		
.....		2		
.....		3		
.....		4		

2 - أقوم بتنظيف جزء من مساحة كل قطعة.

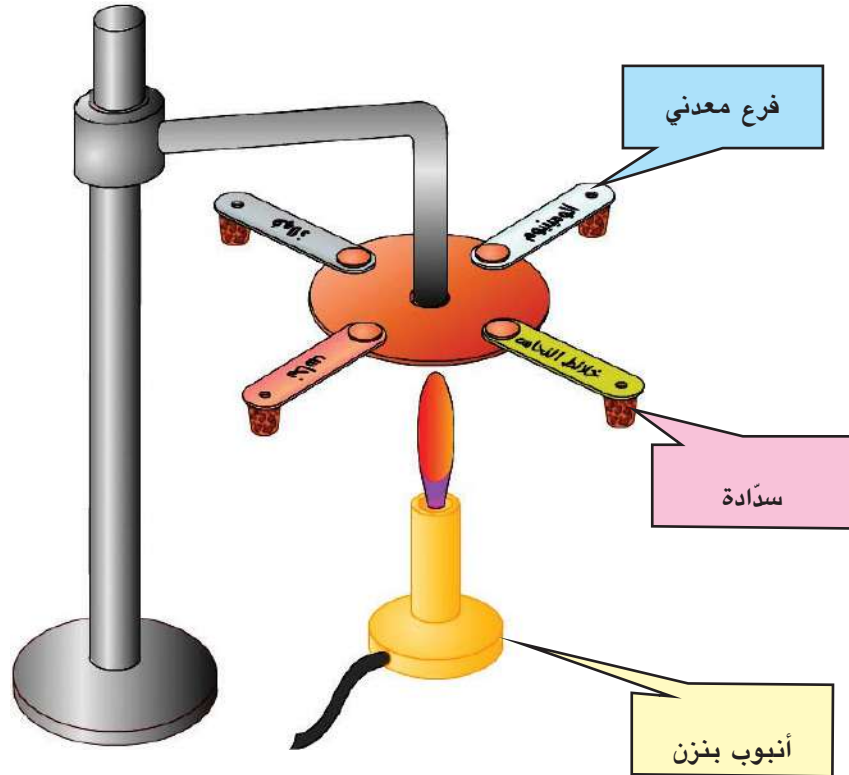
ألاحظ	أنظف جزء من مساحة القطعة	ألاحظ	أنظف جزء من مساحة القطعة
اللون الأصلي		اللون الأصلي	
.....		.....	
.....		.....	



## النشاط 5 :

أجرب :


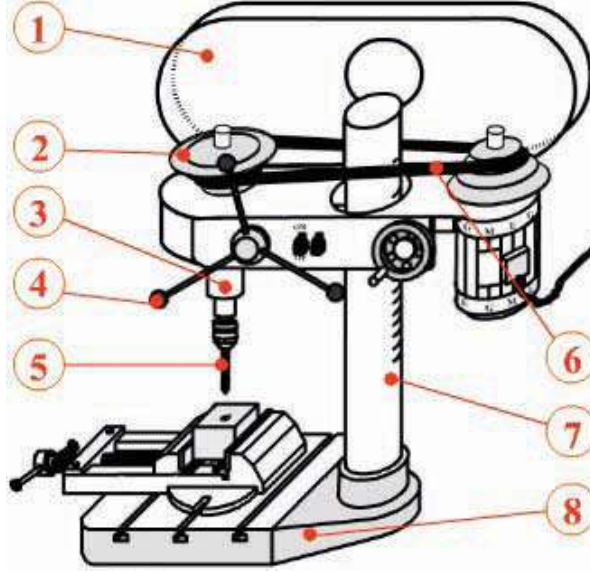
<p>استعمل النجمة المعدنية</p> <p>- تتكوّن النجمة المعدنية من فروع بمعادن مختلفة :</p> <p>- نحاس</p> <p>- خلائط النحاس</p> <p>- فولاذ</p> <p>- ألومينيوم</p> <p>- أثبتت بالشّمع سدّادة من الفلين على كلّ فرع من فروع النجمة</p> <p>- أسخن مركز النجمة باستعمال شمعة أو أنبوب بنزن.</p>	<p>التجربة</p>
---	----------------



ترتيب المعادن حسب ناقليتها للحرارة.				ألاحظ
.....	3	.....	1	
.....	4	.....	2	

## النشاط 6 :

أ) أذكر في الجدول التالي المادة التي استعملت في صنع الجزء المرقم من المنتج :

المادة	الرقم والاسم	المنتج
.....	1 - مرآة	 <p>1 - منور عاكس</p>
.....	2 - مكبرة	
.....	3 - مصعد	
.....	4 - محمل	
.....	5 - علبة	
.....	1 - غطاء	 <p>2 - آلة ثقب</p>
.....	2 - بكرة	
.....	3 - مشبك	
.....	4 - كُرِيَّة	
.....	5 - مثقاب	
.....	6 - سير	
.....	7 - عمود	
.....	8 - ركيزة	

.....	1 - علبه المحرك
.....	2 - علبه الربط
.....	3 - غطاء الوقاية
.....	4 - مقبض



2 - مشحذة

.....	1 - غطاء أمامي
.....	2 - ضوء أمامي
.....	3 - إطار المطاط
.....	4 - أسطوانة الفرامل
.....	5 - إطار العجلة
.....	6 - غطاء جهاز الوصل
.....	7 - نابض لولبي
.....	8 - كرسي



4 - دراجة نارية

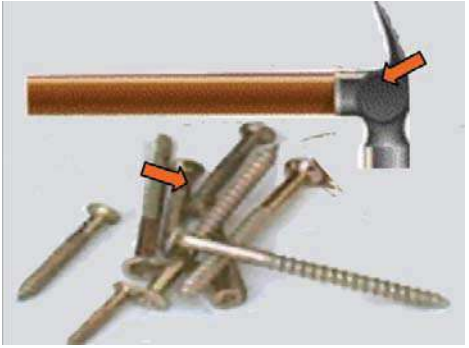
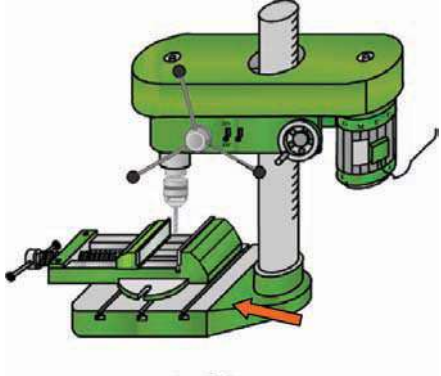
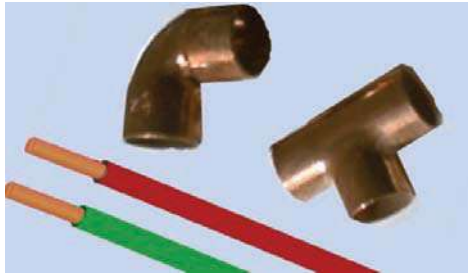
ب - أربط المواد بالخصائص المناسبة لها.

الخصائص
عازل للتيار الكهربائي
خفيف الوزن
لا ينصهر
لونه أحمر بني
حديدي
ناقل جيد للتيار الكهربائي
عازل للحرارة

المواد
الألومينيوم
النحاس
الفولاذ
البلور
الخشب

## النشاط 7:

أتمم تعميم الجدول التالي

المادة	اللون الأصلي	اللون الخارجي (بتأكسد سطح الجسم)	أمثلة من المنتجات
.....	.....	.....	 <p>مطرقة ومسامير</p>
.....	.....	.....	 <p>ركيزة آلة الثقب</p>
.....	.....	.....	 <p>أسلاك ووصلات الأنابيب</p>

.....	.....	.....	 <p>الحنفية</p>
.....	.....	.....	 <p>ورق تغليف الشكلاطة</p>
.....	.....	.....	 <p>رفاسة الثوم</p>

**النشاط 8 :**

أتممّ تعميم الجدول التالي :

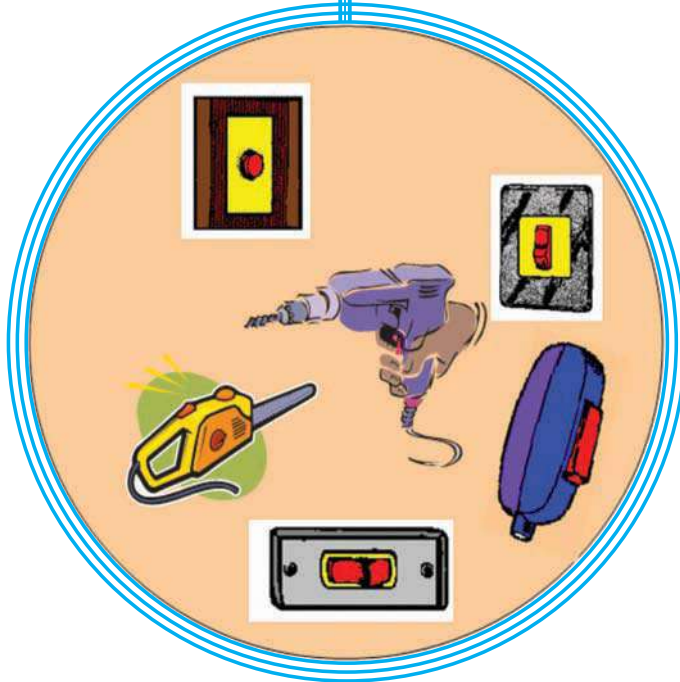
المواد	لون المادّة	التفاعل مع المغنطيس
الألومينيوم	.....	.....
الزهر	.....	.....
القصدير	.....	.....
الفولاذ	.....	.....
النحاس	.....	.....

أضيف إلى كراسي

# الوظائف التّقيّة

الدّرس عدد 7

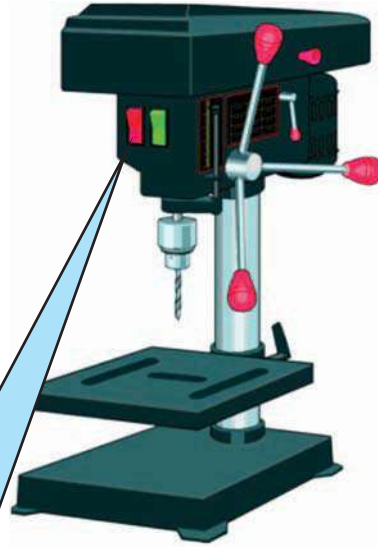
## التّحكّم في جهاز تقني



- النّشاط الاستكشافي : - التّعرف إلى عنصر النّحكّم على إحدى الآلات.
- الأنشطة التّطبيقية : - الأجهزة الكهربائيّة وعنصر النّحكّم
- أستعمل الحاسوب وبرمجيّة (Croco clip)

## 1- النّشاط الاستكشافي

\* أتأمّل الآلة



أنا زرّ التَّحَكُّم... فاضغط عليّ وجرب...



إذن فهذا هو عنصر التَّحَكُّم...!  
\* هل تعرف عناصر أخرى للتَّحَكُّم ... ؟  
أجيب عن هذا السّؤال :

\* أذكر بعض الأمثلة :



## 2- الأنشطة التطبيقية

### النشاط 1 :

أ- أتأمل الصور.

ب- أحيط عنصر التحكم بقلم الرصاص



خلاط السوائل



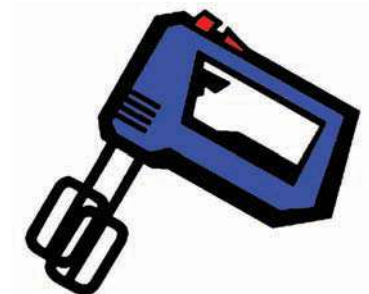
آلة قطع الخشب



سهرة مكتب



آلة ثقب كهربائية



خلاط كهربائي

ج- أذكر الأجهزة التي تستعمل زراً ضاغطة.

.....

.....

## النشاط 2 :

- أ - أتأمل هذه الصور.  
 ب - أتعرف إلى وظيفة كل جهاز.  
 ج - أحيط عنصر التحكم في الأجهزة التالية باستعمال قلم الرصاص.



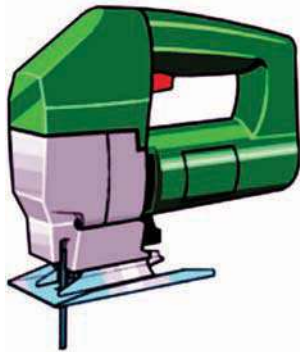
آلة طهي القهوة

الوظيفة : .....



الوظيفة : .....

الوظيفة : .....



منشار آلي لقطع الألواح الرقيقة

الوظيفة : .....



أداة تحكم للعبة إلكترونية

الوظيفة : .....

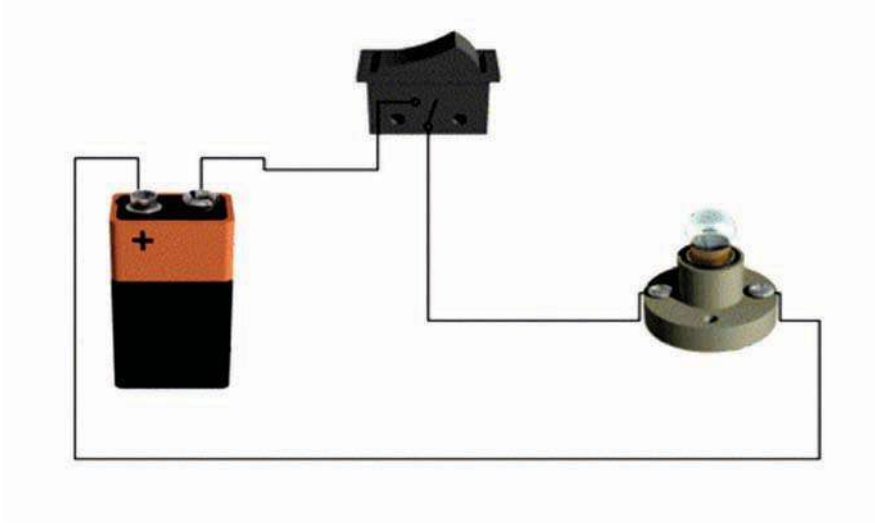


- ج - أذكر الأجهزة التي تستعمل قاطعا.

.....  
 .....

### النشاط 3 :

أ – أنجز رسماً لدارة كهربائية بسيطة مثل ما هو موضح على الصورة مستعملاً الحاسوب وبرمجية (Crocodile clips élémentary).



### وثيقة مساعدة

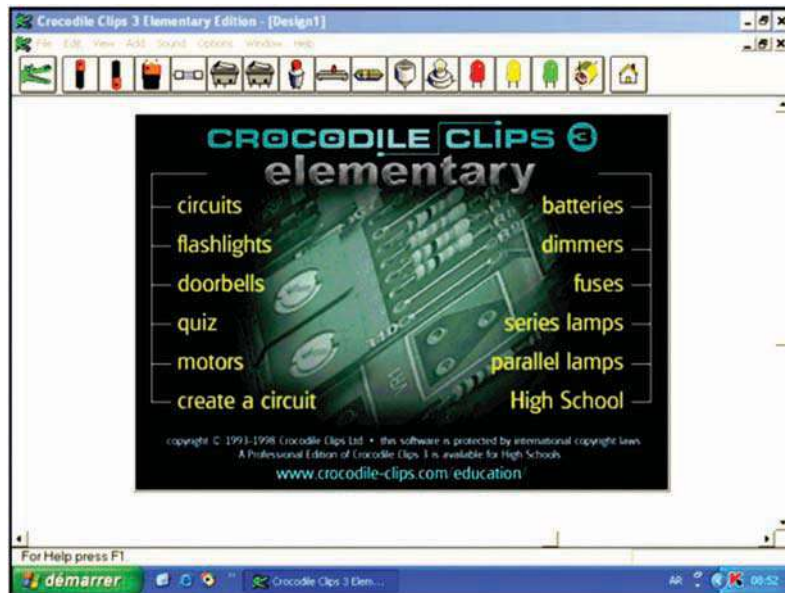
#### \* مراحل الإنجاز

– أفتح الوحدة المركزية للحاسوب.

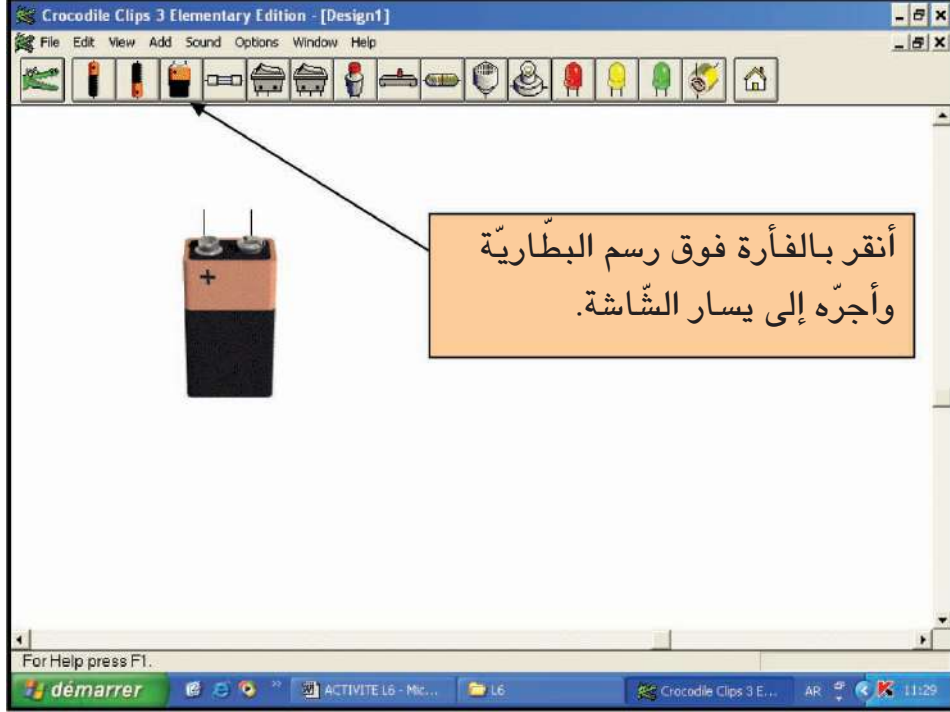


– أختار برمجية (Crocodile clips élémentary) أنقر على "الإيقون" التالي .

– أنقر في وسط الشاشة.



أ - رسم مكونات الدارة الكهربائيّة :  
1 - أرسم البطاريّة :



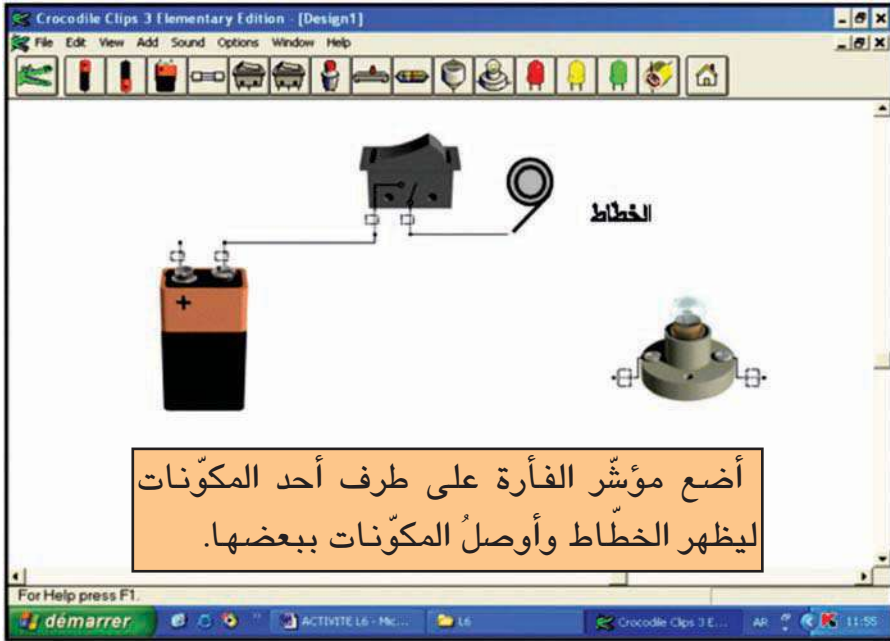
2 - أرسم القاطع :



### 3 - أرسم المصباح :



### 4 - أربط المكوّنات



بعد إتمام رسم الدّارة أنقر بالفأرة على عنصر التّحكّم.

..... الأخطأ :

..... أستنتج :

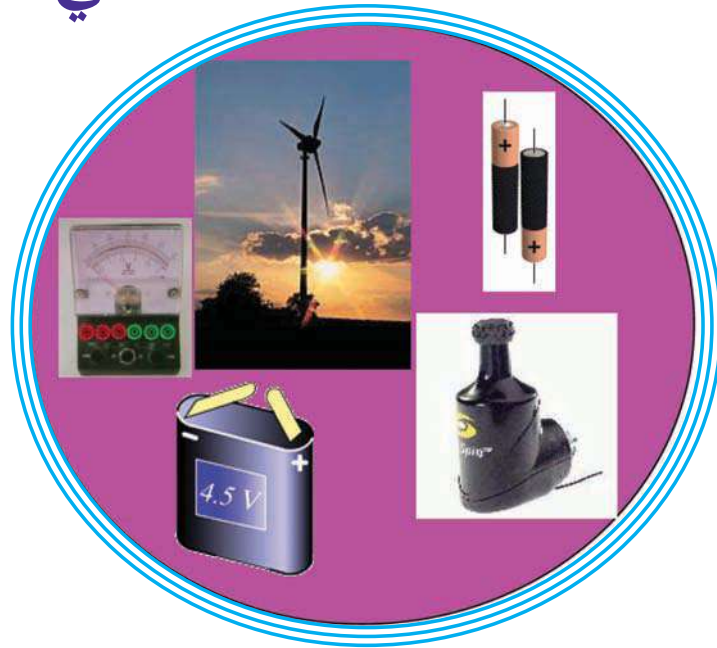
ب - أقوم بنفس العمل معوّضا القاطع بزرّ ضاغط.

أضيف إلى كرّاسي

# الوظائف التّقيّة

الدّرس عدد 8

التّغذية الكهربائيّة  
في جهاز تقني



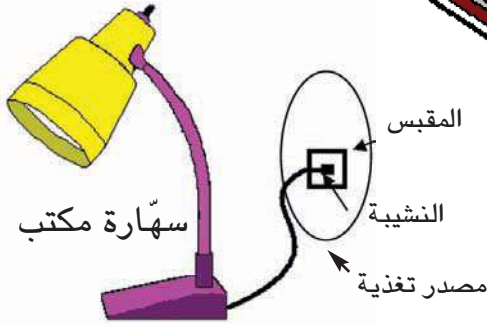
- النّشاط الاستكشافي : - التّعرف إلى وظيفة التّغذية.
- الأنشطة التّطبيقية : - تشغيل عناصر التّغذية.
- محاكاة دارات كهربائيّة
- التّعرف إلى بعض الخصائص التّقيّة لعناصر التّغذية
- استعمال جهاز قيس الجهد.

### 1 - النشاط الاستكشافي

جهاز تحكّم عن بعد



أ - أتأمّل وألاحظ :



هل يضيء مصباح السّهارة بذاته ؟

.....  
 ماذا تتطلّب إذن السّهارة ؟  
 .....

إذا فتحت غطاء جهاز تحكّم عن بعد لتلفاز  
 ماذا تجد بداخله؟

.....  
 .....

جهاز ضوء خلفي للدراجة



هل يضيء مصباح الدراجة بذاته ؟

.....  
 ماذا تتطلّب إضاءة مصباح الدراجة ؟  
 .....

ب - أبحث عن أنواع مصادر التغذية وأصنّفها حسب نوع التيار الكهربائي (مستمرّ أو متردّد).



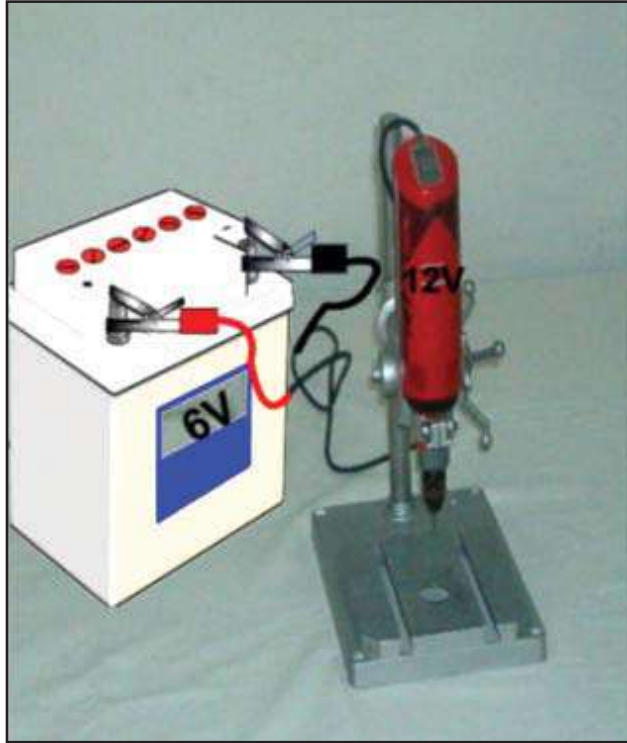
## 2- الأنشطة التطبيقية

### النشاط 1 :

1- أنجز التجارب التالية باستعمال مصادر تغذية مختلفة لتشغيل آلة ثقب ذات جهد أو توتر 12 V.

التجربة 1  
آلة ثقب (12V) وبطارية (6V)

أ- أجرب



ب - ألاحظ

آلة الثقب لا .....

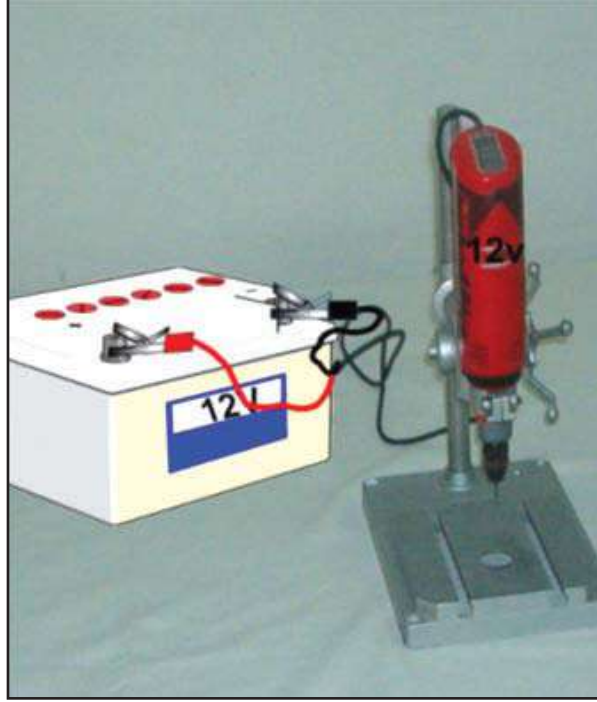
ج - أتساءل :

- لماذا ؟

ليس هناك توافق بين .....

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

أ - أجرب



ب - ألاحظ

آلة الثقب

ج - أتساءل :

- لماذا ؟

لأنّ هناك توافق .....

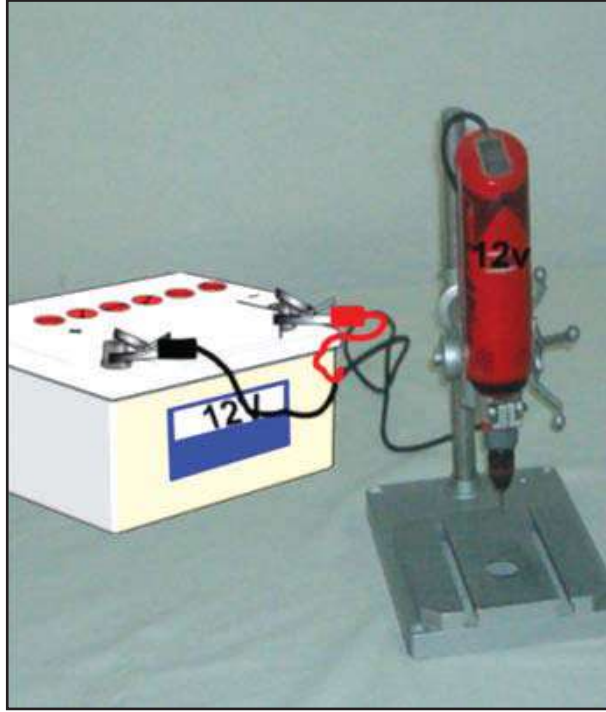
2 - أتأمل عنصري التغذية :

- كم من قطب في كلّ عنصر ؟

- كيف أميّز بين القطبين ؟

### التجربة 3 آلة ثقب (12V) وبطارية (12V)

أ - أعيد التجربة بعد قلب السلكين بين قطبي مصدر التغذية.



ب - ألاحظ

.....  
.....

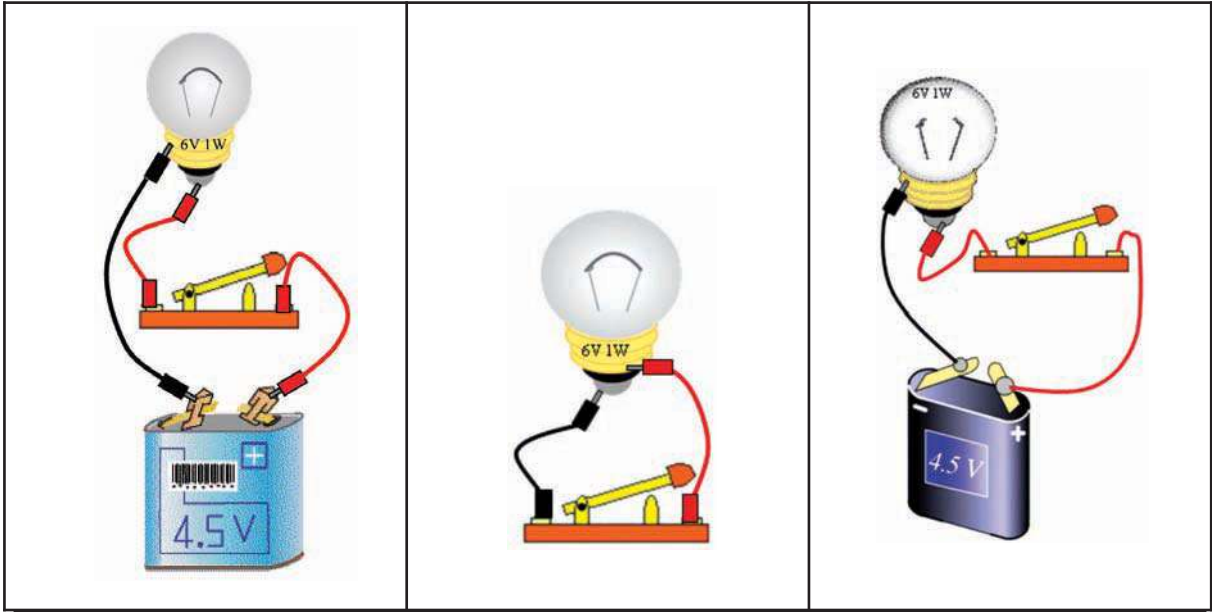
### النشاط 2 :

لدي مجموعة من المصابيح ذات خصائص كهربائية كالتالي :  
(6V - 0,5A) ; (12V - 0,1A) ; (3,5V - 1A)  
أتأمل فيها وأتمم الجدول التالي :

المصباح الأول : (3,5 V - 1 A)	المصباح الثاني : (12 V - 0,1 A)	المصباح الثالث : (6 V - 0,5 A)	المصباح
.....	.....	.....	جهد الاستعمال أو التوتّر
.....	.....	.....	شدة التيار عند الاستعمال العادي

### النشاط 3 :

أ - تأمل وألاحظ



هل يضيء المصباح بعد غلق القاطع ؟

لماذا ؟

هل هذه الإنارة عادية ؟

لماذا ؟

هل يضيء المصباح بعد غلق القاطع ؟

لماذا ؟

هل يضيء المصباح بعد غلق القاطع ؟

لماذا ؟

ج - أستنتج :

### النشاط 4 :

إذا ما تم وصل مصباح كهربائي ذا 4,5V ببطارية كهربائية ذات 12V .  
ماذا سيحدث للمصباح ؟

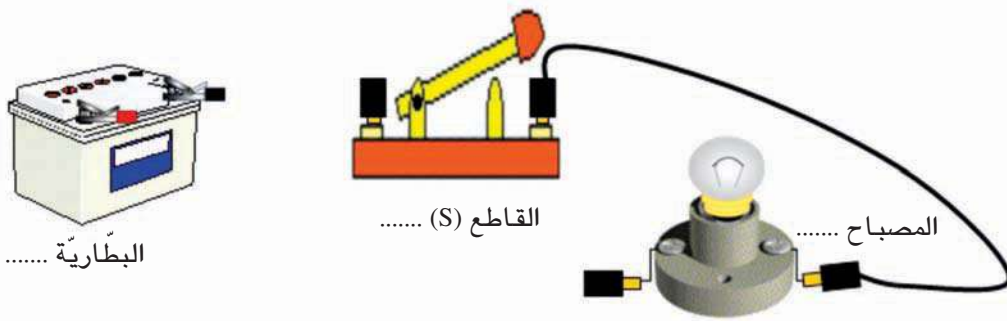
.....

كيف يمكن تفادي ذلك ؟

.....

## النشاط 5 :

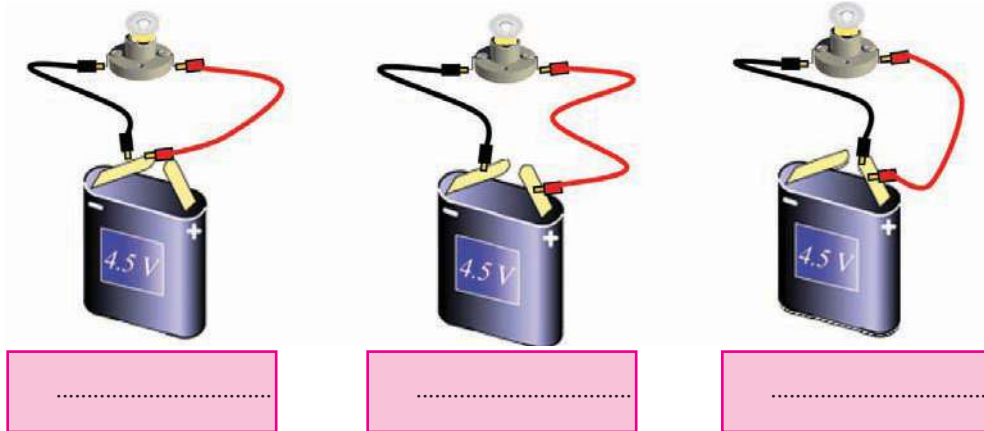
- لدي مجموعة من عناصر التغذية الكهربائية ذات (12 V - 1.5 V - 4.5 V - 9 V) وأخرى من المصابيح ذات (12 V - 24 V - 6 V) ومجموعة من القواطع ذات خصائص كهربائية (1.5 V - 4.5 V - 250 V)
- أ - أختار المصباح المناسب والبطارية المناسبة لكي يضيء المصباح بصفة عادية.
- المصباح .....
  - البطارية .....
  - قاطع .....
- ب - أتمم رسم الدارة الكهربائية التالية :



- ج - أختار الخصائص الكهربائية للمصباح وللبطارية وللقاطع
- د - أذكر دور القاطع (S) في هذه الدارة الكهربائية.

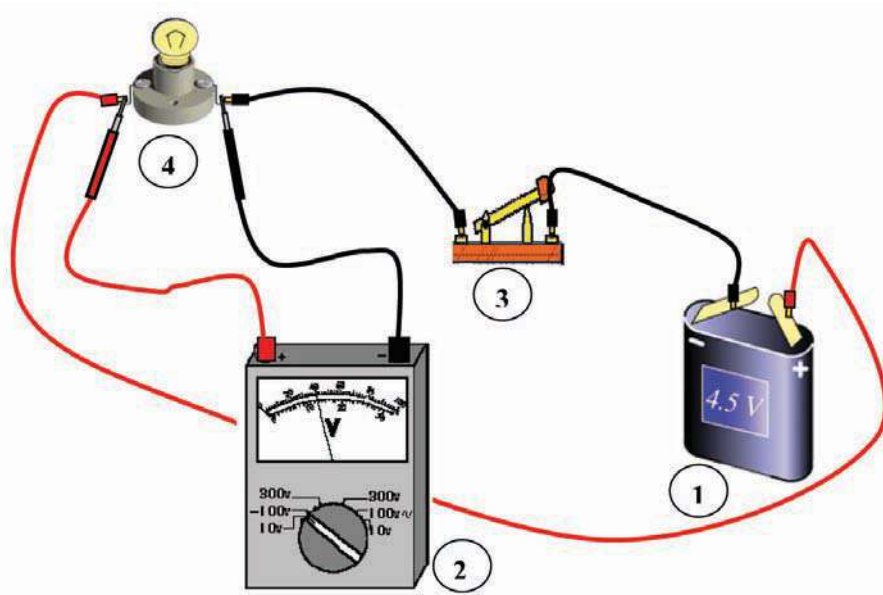
## النشاط 6 :

- كل المصابيح والبطاريات لها نفس الجهد أو التوتر. (أضع تحت كل رسم يضيء أو لا يضيء).



## النشاط 7:

أ - أنجز الدارة الكهربائية التالية.



الخصائص الكهربائية	إسم الجهاز	الرقم
4,5 V	بطارية	1
فولطمتر ابري	جهاز قيس الجهد الكهربائي أو التوتّر	2
250 V - 3 A	قاطع	3
4.5 V - 0,1 A	مصباح كهربائي	4

ب - كم من سلّم مدرّج يحتوي إطار جهاز الفولطمتر؟

.....

ج - أقرأ على السّلّمين ما يشير إليه مؤشّر الفولطمتر من تدرجات.

- \* القراءة الأولى على سلّم 100 تدرّجة .....
- \* القراءة الثانية على سلّم 30 تدرّجة .....

د - ما هو العيار المستعمل؟ .....

هـ - ماذا يحدث لو أعكس ربط قطبي جهاز الفولطمتر؟

.....

و - ما هي قيمة الجهد الكهربائي بين طرفي المصباح؟

.....

أضيف إلى كرّاسي

# جـ تـ يـ زـ حـ طـ

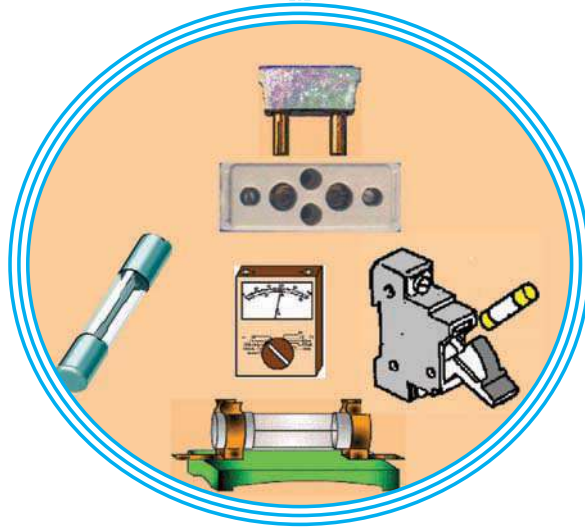




# الوظائف التّقيّة

الدّرس عدد 9

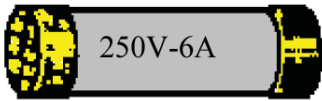
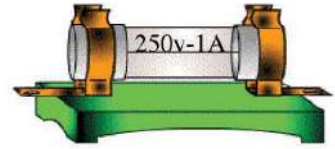
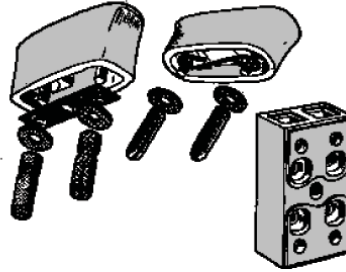
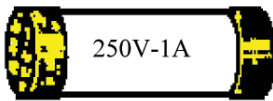
الحماية  
في جهاز تقني



- النّشاط الاستكشافي : - التّعرف إلى بعض عناصر الحماية
- محاكاة دارات كهربائيّة
- الأنشطة التّطبيقية : - التّعرف إلى بعض الخصائص الكهربائيّة لعناصر الحماية
- استعمال أجهزة قياس الشّدّة.

### 1 - النشاط الاستكشافي

أ - تأمل :



ب - أضع تحت كل صورة عنصر حماية (حديث أو قديم).  
ج - ما هو الشكل المتداول حاليًا بكثافة لعنصر الحماية؟

الإصلاح

الجواب

د - هل كل عناصر الحماية الحديثة لها نفس الحجم؟

الإصلاح

الجواب

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

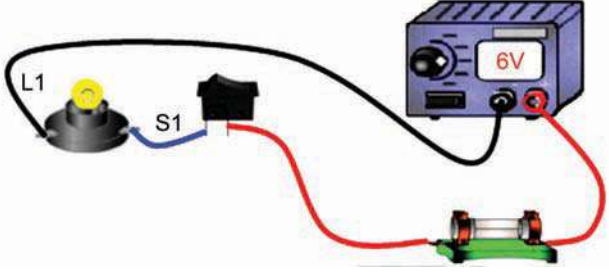
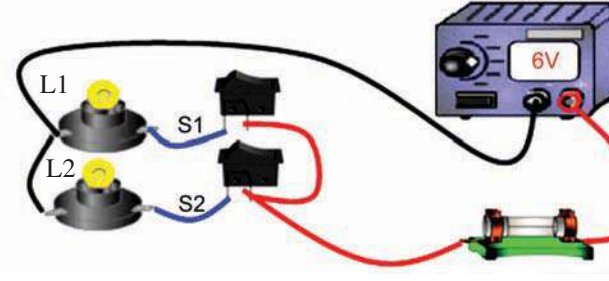
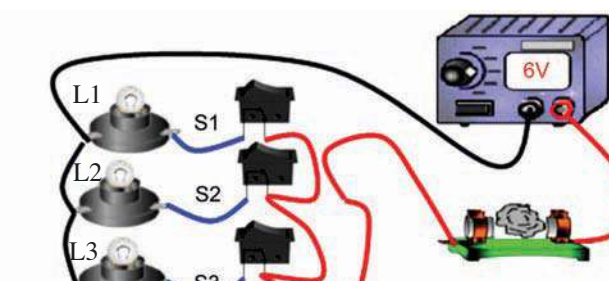
## 2 - الأنشطة التطبيقية

### النشاط 1:

أنجز الدارات التالية وأتمم الجدول.

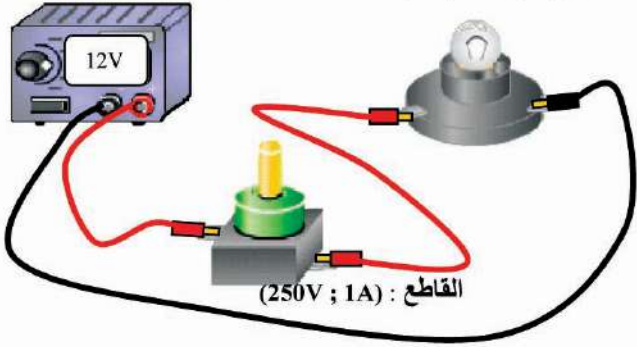
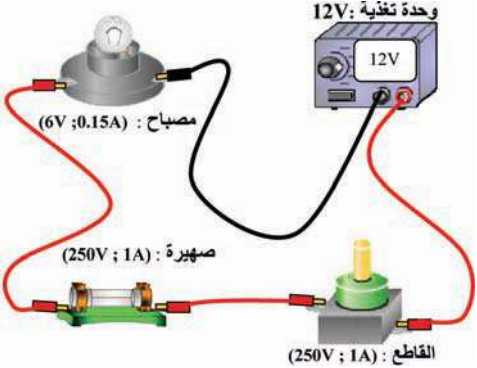
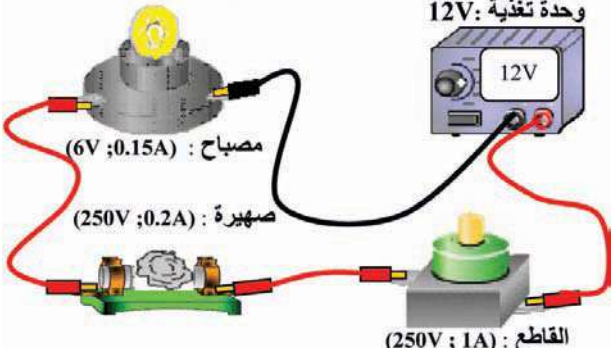
مكونات الدارة		
الرمز	إسم المكون	الخصائص الكهربائية
G	وحدة تغذية	6V
S1 ; S2 ; S3	قاطع	(250V ; 3A)
L1 ; L2 ; L3	مصباح	(6V ; 0,15 A)
F	صهيرة	(250V ; 0,3A)

حالة القواطع	الدارة الكهربائية	ألاحظ
أضغظ على القاطع S1		يضيء المصباح L1
أضغظ على القاطعين S1 ثم S2		..... ..... ..... .....
أضغظ على القواطع S1 ثم S2 ثم S3		..... ..... ..... .....
أستنتج : .....		

## النشاط 2 :

أنجز الدارات الكهربائية التالية :

ألاحظ	دائرة كهربائية بدون عنصر حماية	حالة القاطع
	<p>وحدة تغذية: 12V مصباح: (6V ; 0.15A)</p>  <p>القاطع: (250V ; 1A)</p>	
	<p>دائرة كهربائية محمية بعنصر حماية غير مناسب</p>  <p>وحدة تغذية: 12V مصباح: (6V ; 0.15A)</p> <p>صهيرة: (250V ; 1A) القاطع: (250V ; 1A)</p>	
	<p>دائرة كهربائية محمية بعنصر حماية حسب ما تتطلبه مواصفات الحماية</p>  <p>وحدة تغذية: 12V مصباح: (6V ; 0.15A)</p> <p>صهيرة: (250V ; 0.2A) القاطع: (250V ; 1A)</p>	
<p>أستنتج :</p>		

### النشاط 3 :

أ - التجربة الأولى :

\* - أجرب :

أوصل المصباح بسلكين عاريين إلى بطارية.  
عند إنارة المصباح أضع مفكاً على السلكين مثلما تشاهد على الصورة.



بطارية 4.5V

\* - الأخطار :

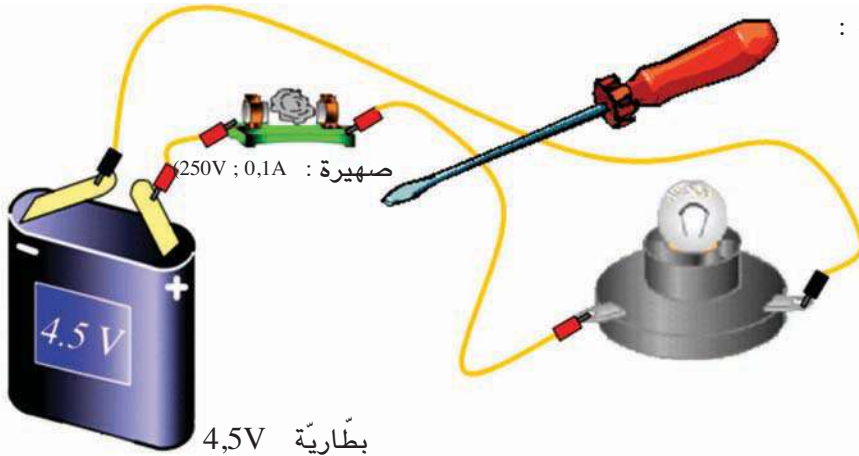
- انطفاء .....
- ارتفاع درجة الحرارة الناتجة عن ارتفاع شدة التيار الكهربائي بالسلكين بين .....
- ارتفاع درجة الحرارة .....

\* - أستنتج :

لقد أحدث المفك .....  
تسبب قصر الدارة ..... السلكين وتعطلت ..... عن الاشتغال.

ب- التجربة الثانية :

\* - أجرب :

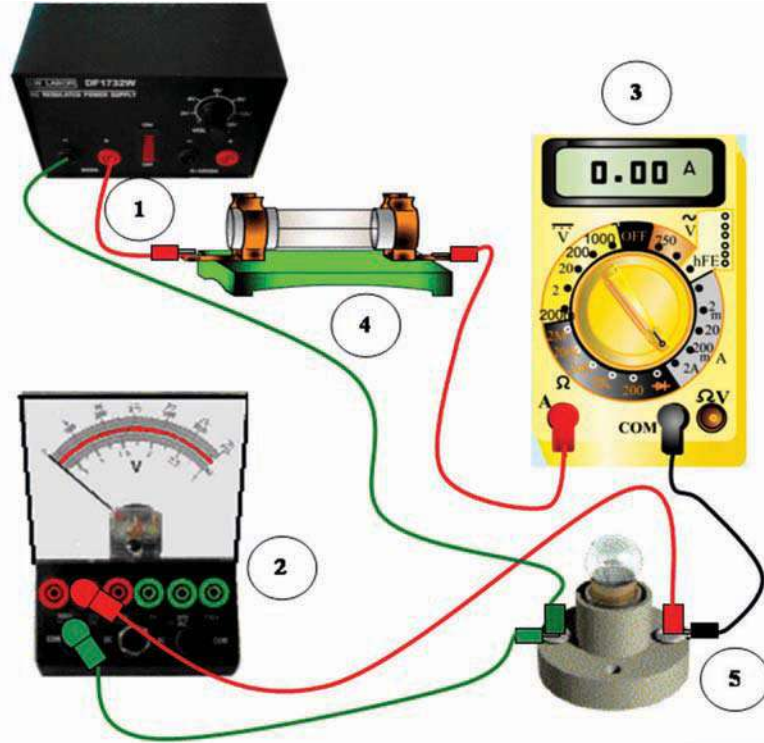


\* - أستنتج :

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

النشاط 4 :

أ - أنجز الدارة الكهربائية التالية مستعينا بالمدونة.



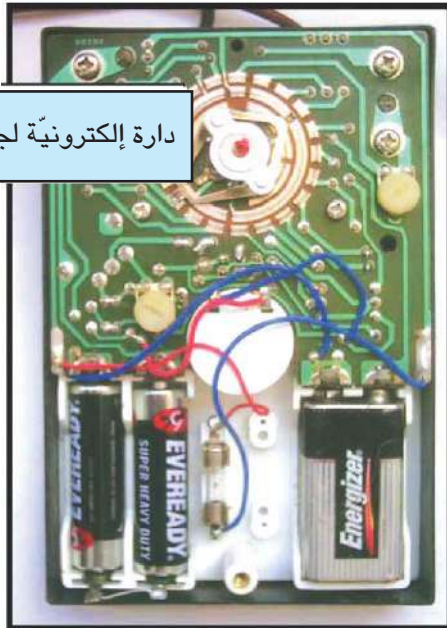
الخصائص الكهربائية	إسم الجهاز	الرقم
6V - 2A	وحدة تغذية	1
فولطمتر إيري	جهاز قيس الجهد الكهربائي أو التوتّر	2
أمبيرمتر رقمي	جهاز قيس شدّة التيّار الكهربائي	3
250 V - 0,3 A	عنصر حماية	4
6V - 0.25A	مصباح كهربائي	5

ب - أنجز الدارة الكهربائية وأتمم الجدول :

قيمة الجهد	القراءة	السلم	العيار	فولطمتر
.....	.....	.....	.....	
قيمة شدّة التيّار الكهربائي	القراءة	السلم	العيار	أمبير متر
.....	.....	.....	.....	

## النشاط 5 :

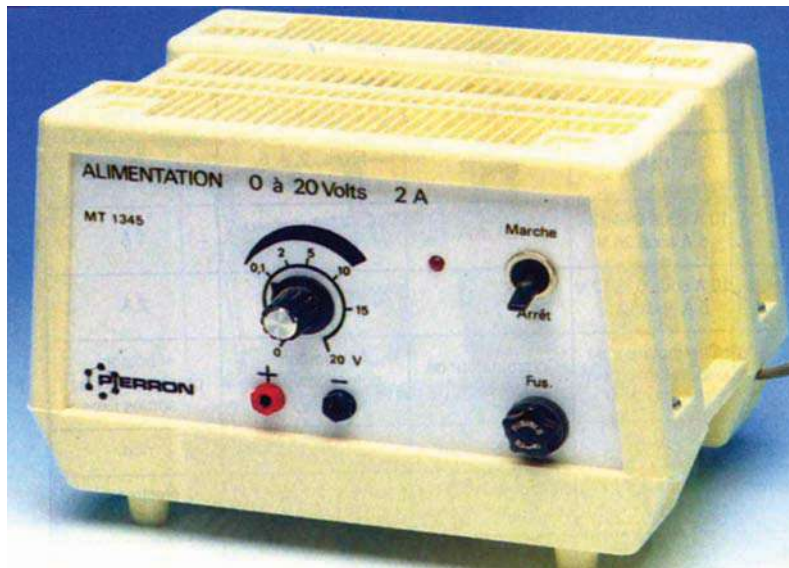
- أ - أتأمل الصور التالية :
- ب - أحيط عنصر الحماية وألونه بالأحمر.
- ج - ألون عنصر التحكم بالأصفر وعنصر التغذية بالأخضر.



دارة إلكترونية لجهاز الملتيمتر

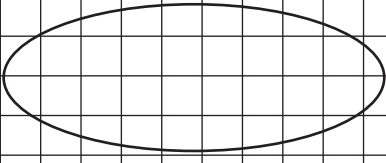
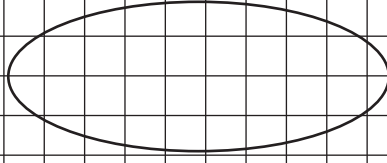
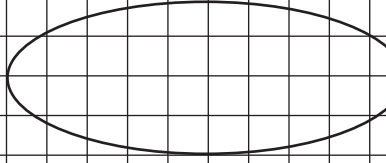


نموذج لوحدة تغذية :  
من 0 إلى 20 V



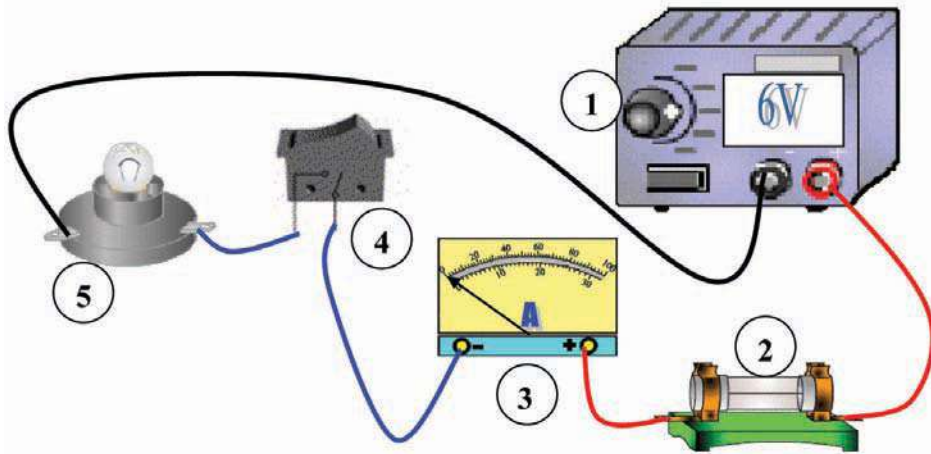
وحدة تغذية :  
من 0 إلى 20 V  
2 A

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

رمز عنصر التّغذية	رمز القاطع	رمز عنصر الحماية
		

### النشاط 6 :

أ - أرسم داخل الشّبكة رسما بيانيا مقننا للدّارة الكهربائيّة التّالية :



الشّبكة

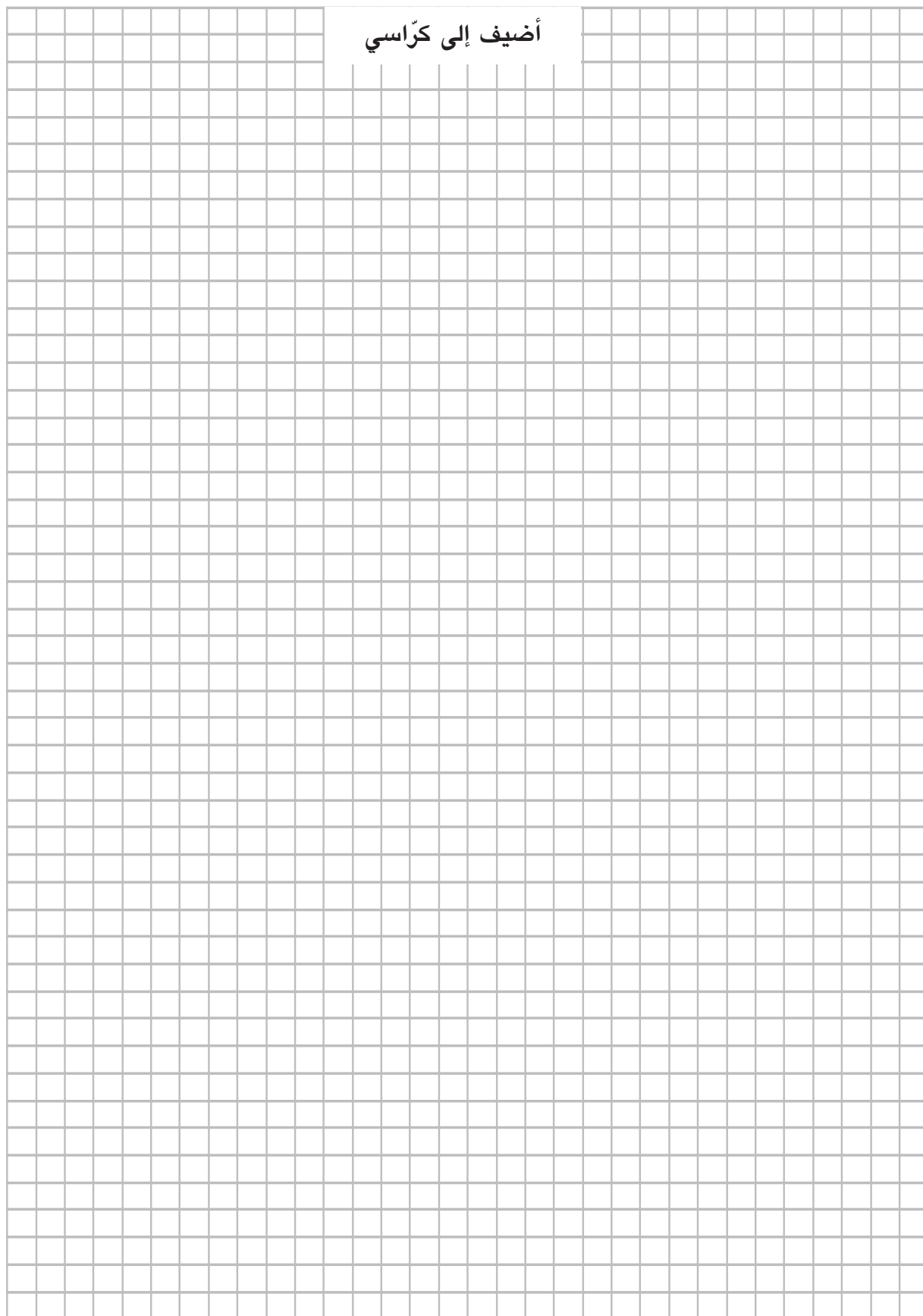
Grid area for drawing the circuit diagram.

ب - أرسم على جهاز الكمبيوتر باستعمال برمجيّة (Word) الرّسم البياني المقنن للدّارة.



أضيف إلى كرّاسي

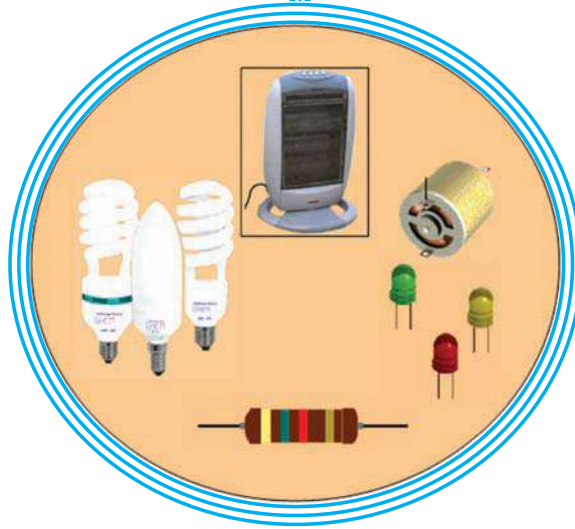
أضيف إلى كرّاسي



# الوظائف التّقيّة

الدّرس عدد 10

المتقبّل في جهاز تقني



- النّشاط الاستكشافي : - التّعرف إلى بعض المتقبّلات.
- الأنشطة التّطبيقية : - محاكاة دارات كهربائية.
- التّعرف إلى الخصائص الكهربائية للمتقبّلات.
- استعمال أجهزة قياس مقاومة المتقبّل (الأومتر).

### 1 - النشاط الاستكشافي

أتأمل و أجيب :

ما هي الطاقة التي يتقبلها كل جهاز ؟	ما هي الطاقة التي يوفرها كل جهاز ؟	الصورة	اسم الجهاز
.....	.....		مكشاف كهربائي
.....	.....		مقاوم كهربائي
.....	.....		محرك كهربائي
.....	.....		صمام مشع
.....	.....		سخان كهربائي
<p>ب - ألاحظ : تتقبل هذه الأجهزة طاقة ..... وتوفر طاقة .....</p> <p>تسمى هذه الأجهزة بـ .....</p>			

ج- أبحث عن أنواع المتقبلات وأصنفها حسب نوع الطاقة التي توفرها.

## 2 - الأنشطة التطبيقية

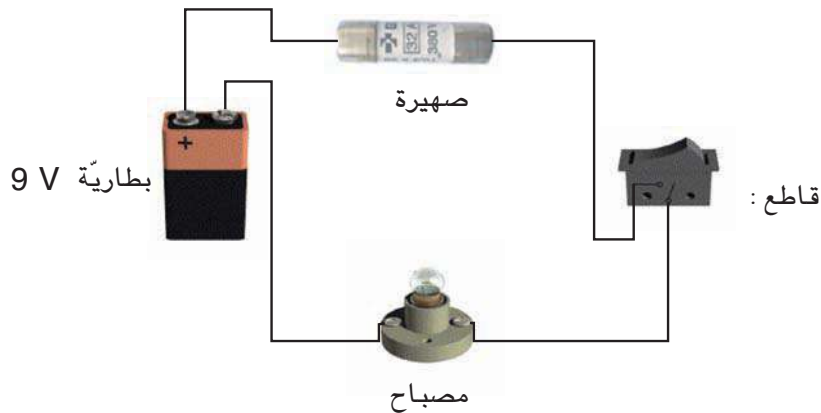
### النشاط 1 :

التمرين رقم 1  
أنجز الدارة التالية وأتمم الجدول

ألاحظ	الدارة الكهربائية	حالة القاطع
يمر التيار الكهربائي عبر سلك المصباح فيحدث .....	<p>وحدة تغذية 12 V</p> <p>(12 V ; 0,15 A)</p> <p>صهيرة : (250 V ; 0,2 A)</p> <p>قاطع : S 1 : (250 V ; 1 A)</p>	أضغط على القاطع S 1
أستنتج : حول المصباح الطاقة الكهربائية إلى.....		

### التمرين رقم 2

أ - أنجز رسماً لدارة كهربائية مثل ما هو موضح في الصورة مستعملاً الحاسوب وبرمجية (Crocodile clips élémentary)



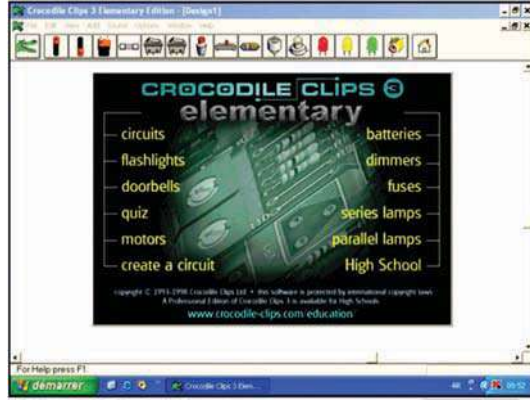
وثيقة مساعدة.

\* مراحل الإنجاز :

– أفتح الوحدة المركزية للحاسوب.



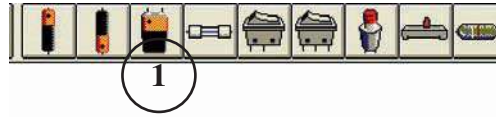
– أختار برمجية (Crocodile clips élé.) أنقرُ على "الإيقون" التالي.



أنقر بالفأرة في وسط الشاشة.

أ – رسم مكونات الدارة الكهربائية :

1 – أرسم البطارية :



أنقر بالفأرة على البطارية (1)  
وأجرها إلى يسار الشاشة.



2 – أرسم الصّهيرة :

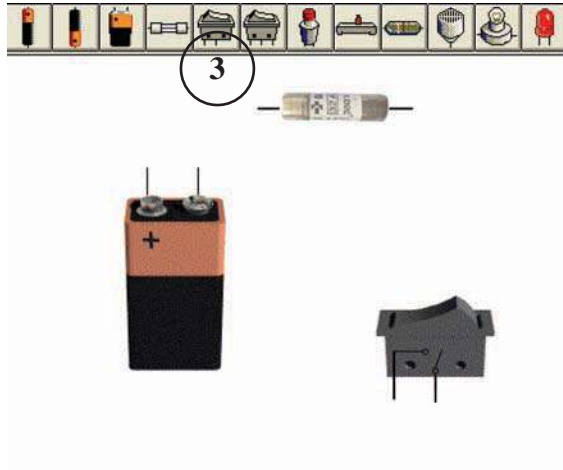


أقوم بنفس العمل بالنسبة  
للصّهيرة (2) وأجرها إلى أعلى  
الشاشة.



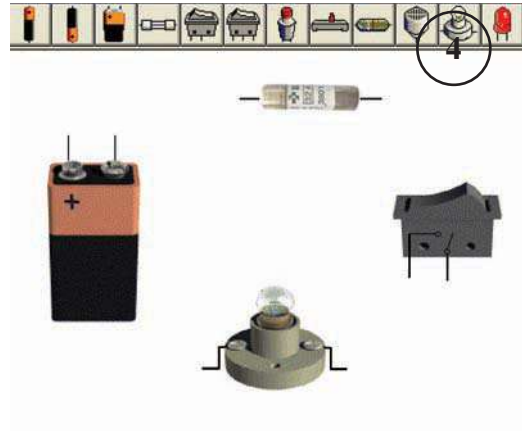
### 3 - أرسم القاطع :

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



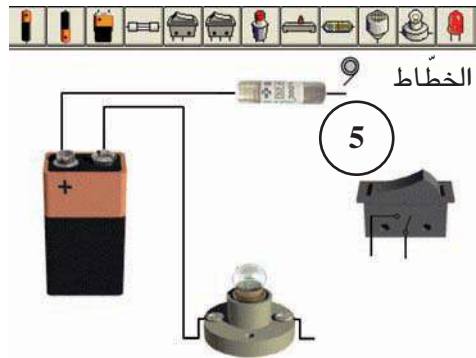
### 4 - أرسم المصباح :

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



### 5 - ربط المكونات

أربط بين مختلف المكونات للحصول على رسم الدارة الكهربائية.  
- أضع مؤشر الفأرة على طرف أحد المكونات ليظهر الخطاط (5).  
- أوصل المكون بالعنصر الموالي.



- بعد إتمام رسم الدارة أنقر بالفأرة على عنصر التحكم

- ألاحظ : .....

- أستنتج : .....

$$\Omega = \dots\dots\dots 93 \text{ m } \Omega - (0,007 \Omega + 22 \text{ m } \Omega + 3300 \mu \Omega)$$

## النشاط 2 :

أ / أتمم ما يلي :

22 K $\Omega$ = ..... $\Omega$
390K $\Omega$ = .....+ 220K $\Omega$
3300 $\Omega$ = ..... K $\Omega$
47 $\Omega$ = ..... m $\Omega$ + 29 $\Omega$ + 170000 $\mu$ $\Omega$
56m $\Omega$ = ..... $\mu$ $\Omega$
..... $\Omega$ = 93 m $\Omega$ - (0,007 $\Omega$ + 22 m $\Omega$ + 3300 $\mu$ $\Omega$ )

## النشاط 3 :

\*تمرين رقم 1 :

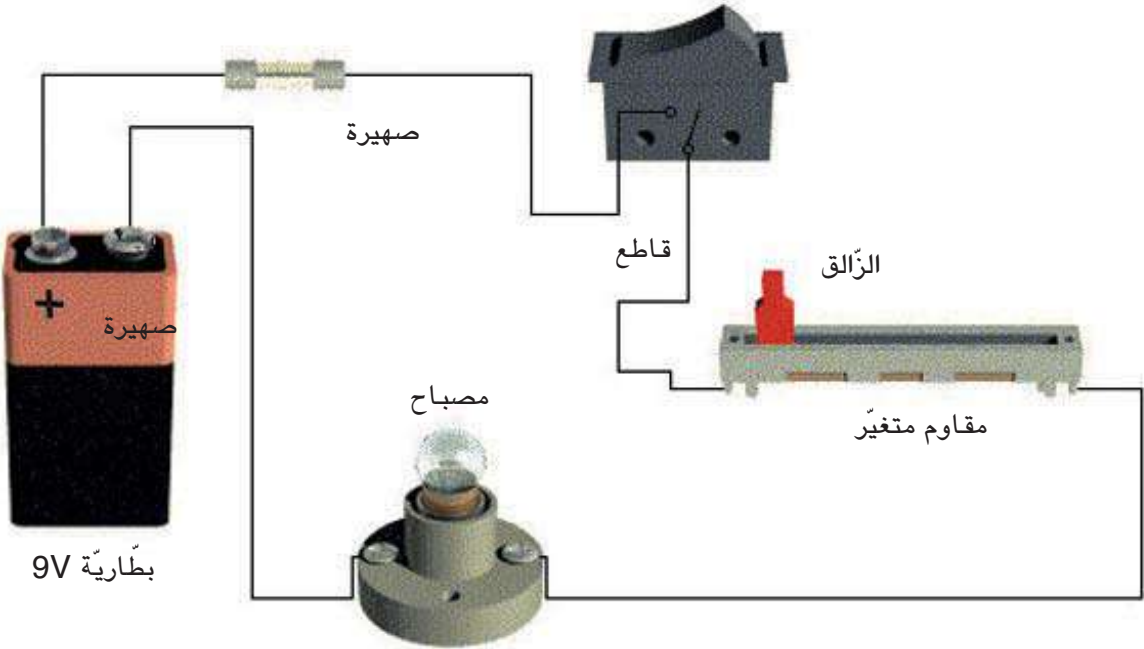
أنجز الدارة الكهربائية التالية وأتمم الجدول :

حالة القاطع	الدارة الكهربائية	ماذا ألاحظ عند تحريك الزالق؟
أضغط على القاطع S1	<p>وحدة تغذية 12 V (12 V ; 0,15 A) مصباح قاطع S1 (250 V ; 1 A) مقاوم متغير مخبري : (150 <math>\Omega</math> - 2 A) الزالق</p>	..... ..... ..... .....
أستنتج : يمكن التحكم في إنارة المصباح باستعمال .....		



\* تمرين رقم 2 :

أ - أنجز رسماً لدارة كهربائية مثل ما هو موضَّح في الصَّورة مستعملاً الحاسوب وبرمجية (Crocodile clips élémentary)

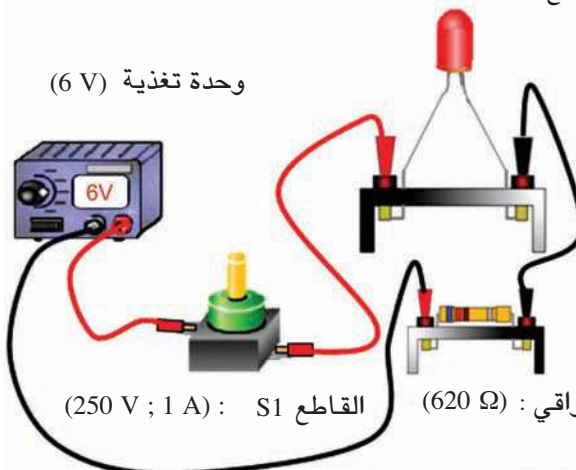


\* أنظر لوثيقة المساعدة السابقة ابتداء من صفحة (94)

- بعد إتمام رسم الدارة أنقر بالفأرة على عنصر التحكم.
- أضغط بمؤشر الفأرة على الزالق وأقوم بتحريكه.
- ألاحظ : .....
- أستنتج : .....

## النشاط 4 :

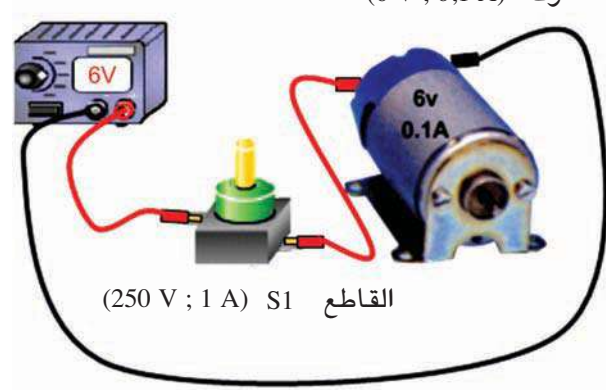
أنجز الدارة الكهربائية التالية وأتمم الجدول :

الأحظ	الدارة الكهربائية	حالة القاطع
يمرّ التيار الكهربائي عبر الصّمام المشعّ فيحدث : .....	<p>صمام مشع (1,6 V ; 0,01 A)</p> <p>وحدة تغذية (6 V)</p> <p>مقاوم وافي : (620 Ω)</p> <p>القاطع S1 : (250 V ; 1 A)</p> 	أضغط على القاطع S1
<p>الأحظ : .....</p> <p>أستنتج : حوّل الصّمام المشعّ الطّاقة الكهربائيّة إلى .....</p>		

## النشاط 5 :

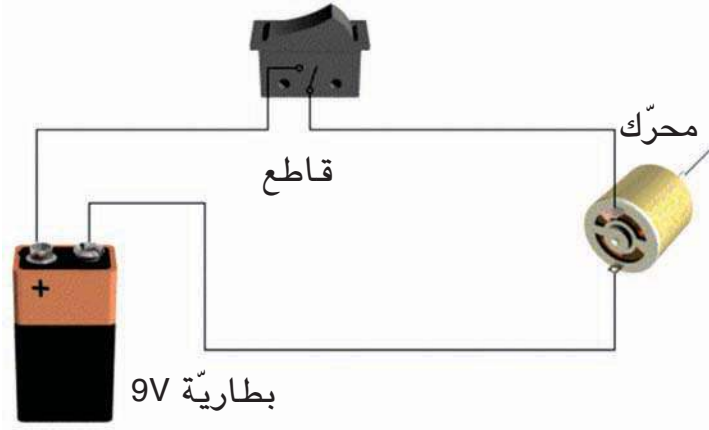
\* تمرين رقم 1 :

أنجز الدارة الكهربائية التالية وأتمم الجدول :

الأحظ	الدارة الكهربائية	حالة القاطع
يمرّ التيار الكهربائي عبر المحرك فيحدث : .....	<p>وحدة تغذية (6 V)</p> <p>محرك : (6 V ; 0,1 A)</p> <p>القاطع S1 : (250 V ; 1 A)</p> 	أضغط على القاطع S1
<p>أستنتج : حوّل المحرك الطّاقة الكهربائيّة إلى .....</p>		

\* تمرين رقم 2 :

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



- أنظر لوثيقة المساعدة ابتداء من صفحة (96)

- بعد إتمام رسم الدارة أنقر بالفأرة على عنصر التحكم.

- ألاحظ :

- أستنتج :

## النشاط 6 :

يمثل الرسم الموالي دارة مطبوعة لحاملة المفاتيح.






1 - أتأمل رسم الدارة المطبوعة وأحيط المقاوم (1500  $\Omega$ ) باللون الأحمر.

2 - ما هي قيمة مقاومة المقاوم المحاط بالدائرة ؟  $R = \dots\dots\dots$

3 - أحيط بالأخضر الصمام المشعّ.

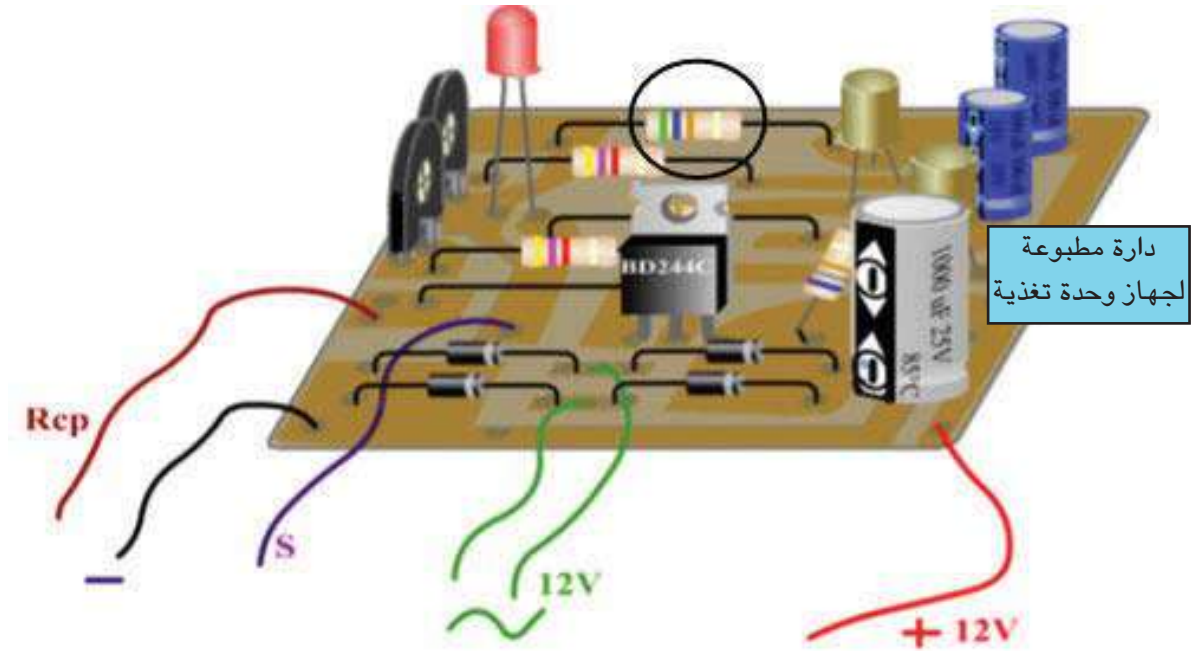
## النشاط 7 :

أتأمل وأجيب.

أقرأ	أو ممتراً
<p>ما هو العيار المستعمل ؟ : .....</p> <p>القطب الموجب : أوم</p> <p>القطب السالب :</p> <p>القراءة : .....</p> <p>قيمة المقاومة : .....</p>	
<p>ما هو العيار المستعمل ؟ : .....</p> <p>القطب الموجب : أوم (Ω)</p> <p>القطب السالب : (COM)</p> <p>القراءة : .....</p> <p>قيمة المقاومة : .....</p>	
<p>ما هو العيار المستعمل ؟ : .....</p> <p>القطب الموجب : أوم (Ω)</p> <p>القطب السالب : (COM)</p> <p>القراءة : .....</p> <p>قيمة المقاومة : .....</p>	

## النشاط 8 :

يمثل الرّسم الموالي دارة مطبوعة لجهاز وحدة تغذية.



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

$$R = \dots\dots\dots$$

2 - أحيط بالأخضر الصّمَام المشعّ وأحدّد خصائصه.

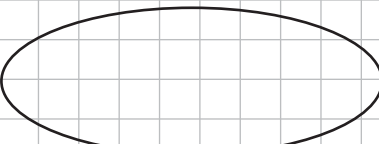
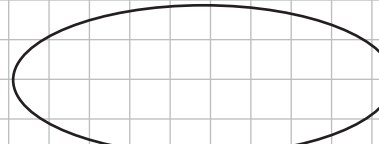
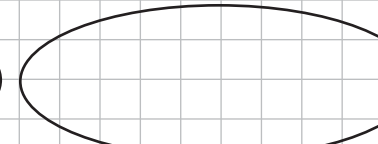
$$U = \dots\dots\dots$$

$$I = \dots\dots\dots$$

3 - أحيط المقاومين المتغيّرين بالأزرق.

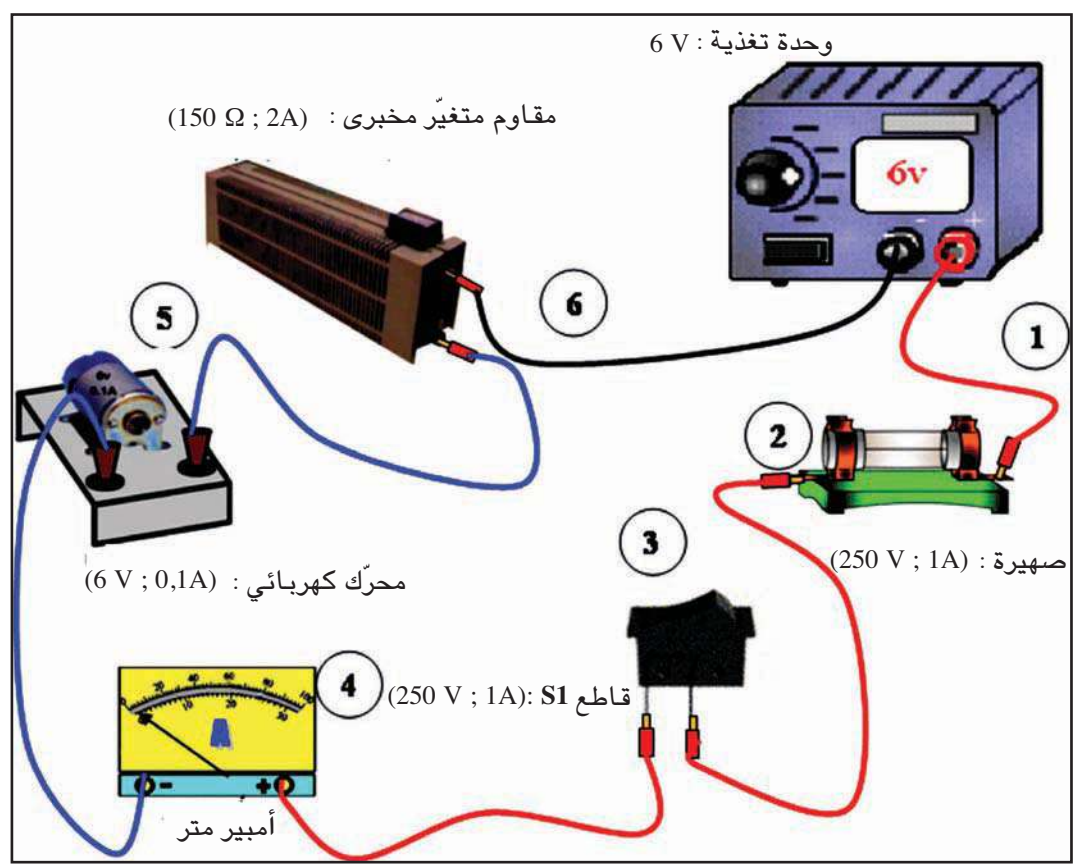
4 - أرسم رمز المقاوم المتغيّر ورمز المقاوم ورمز الصّمَام المشعّ مستعملًا الأدوات

الهندسيّة.

رمز الصّمَام المشعّ	رمز المقاوم	رمز المقاوم المتغيّر
		

النشاط 9 :

أ - أرسم داخل الشبكة رسماً بيانياً مقنناً للدائرة الكهربائية التالية.



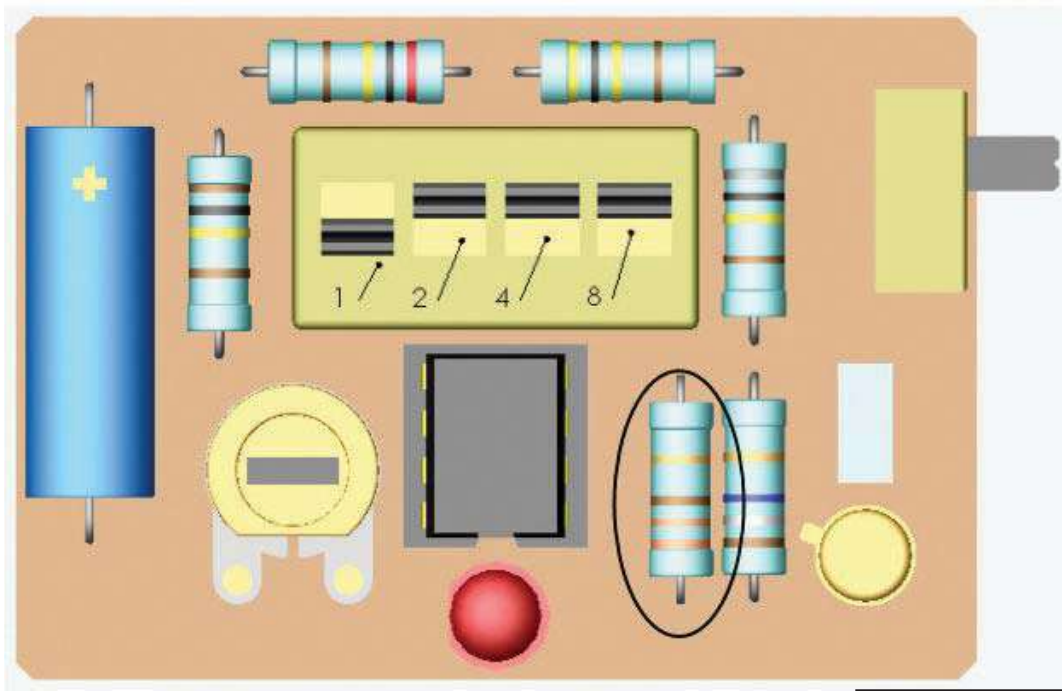
الشبكة

A large grid area provided for drawing the circuit diagram.

ب - أرسم على جهاز الكمبيوتر باستخدام برمجية (Word) الرسم البياني المقنن للدائرة.

## النشاط 10 :

- أ - اتأمل الصورة التالية والتي تمثل لوحة إلكترونية لمؤقت إلكتروني :
- ب - أحيط المقاوم (100K  $\Omega$ ) بالأحمر.
- ج - أحيط عنصر التحكم بالأصفر والصمام المشع بالأخضر.
- د - أحيط المقاوم بالأرزق.
- هـ - ما هي قيمة مقاومة المقاوم المحاط ؟  
R = .....



دارة مطبوعة  
لجهاز مؤقت إلكتروني

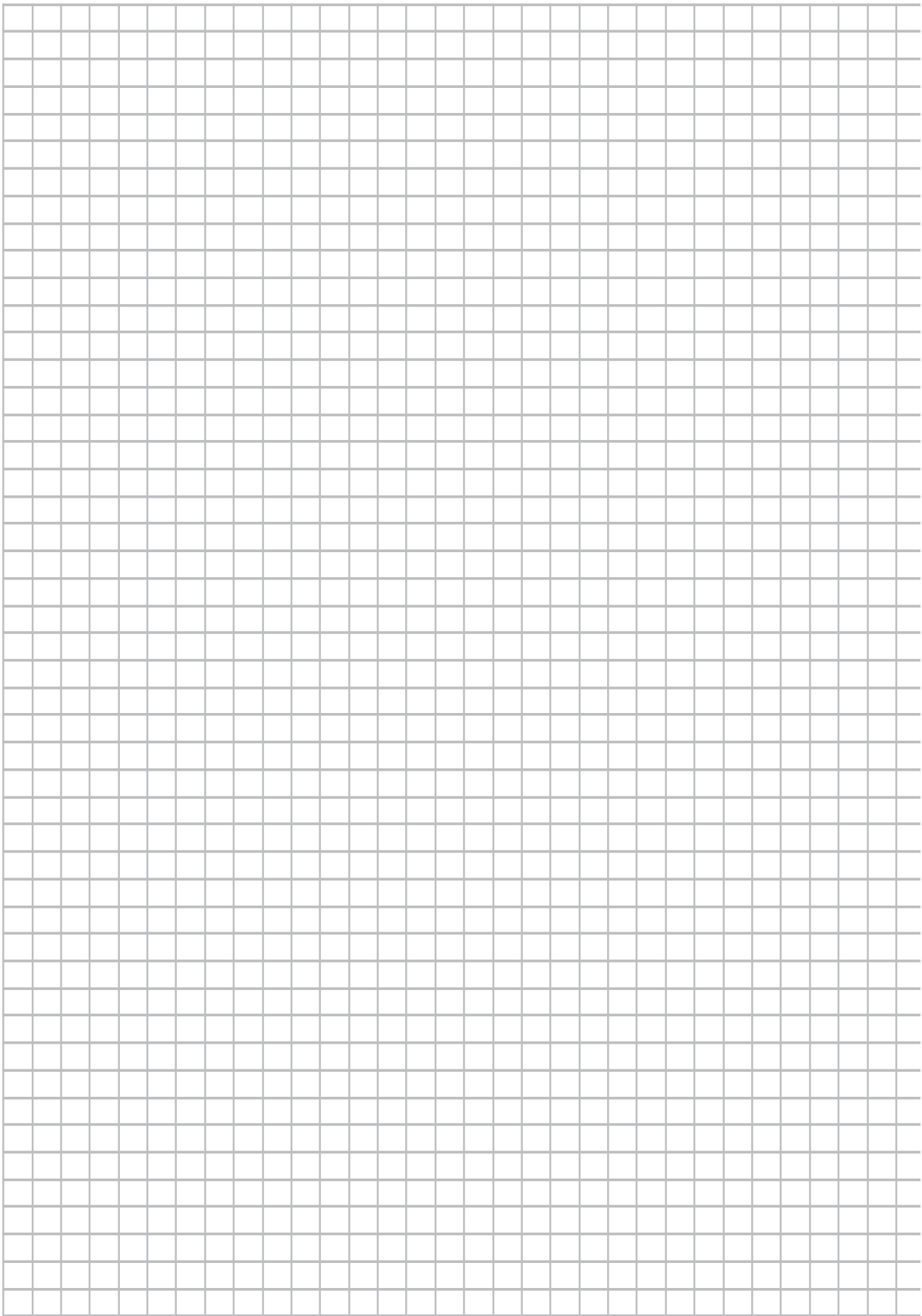
و - أرسم رمز القاطع ورمز الصمام المشع والمقاوم المتغير مسعلا الأدوات الهندسية.

رمز المقاوم المتغير	رمز الصمام المشع	رمز القاطع

أضيف إلى كرّاسي



# الوظائف التقنية

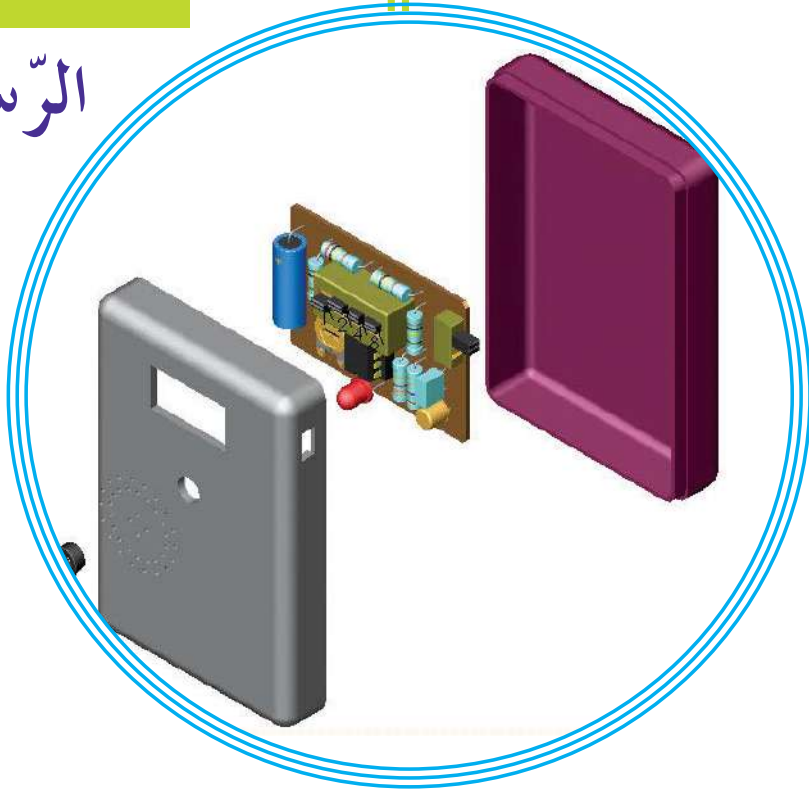




# التواصل بالرّسوم المقنّنة

الدرس عدد 11

الرّسم التقني



● النشاط الاستكشافي : - التعرّف إلى بعض الرّسوم

● النشاط التطبيقية : - رسم أشكال هندسيّة.

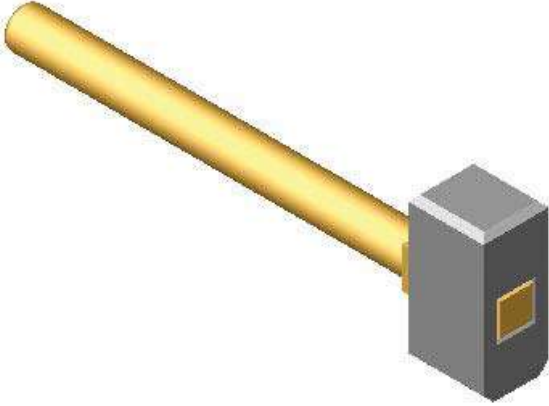
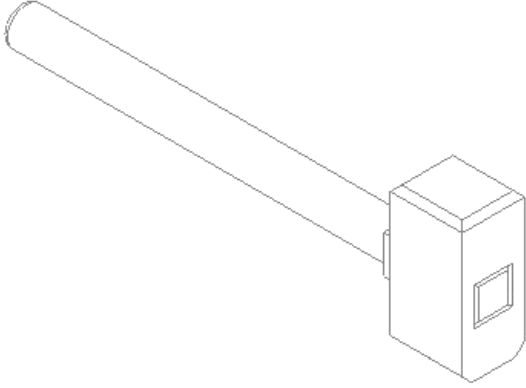
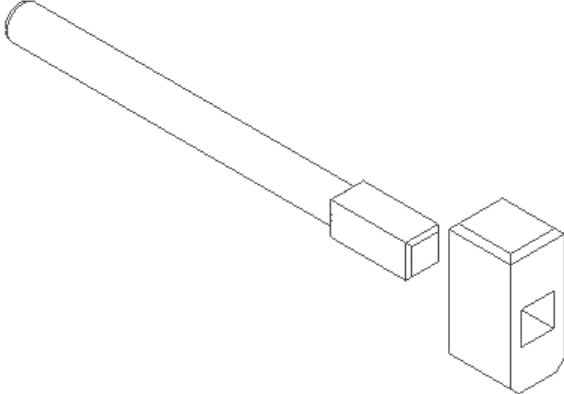
- صنع الأحجام بالورق المقوى.

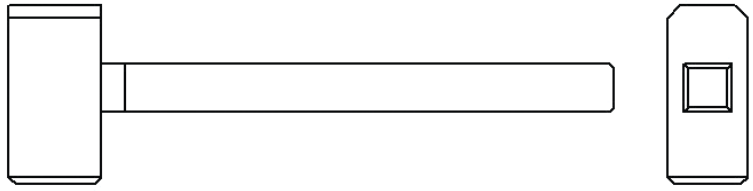
- استعمال برمجية صوليد وركس "SolidWorks"

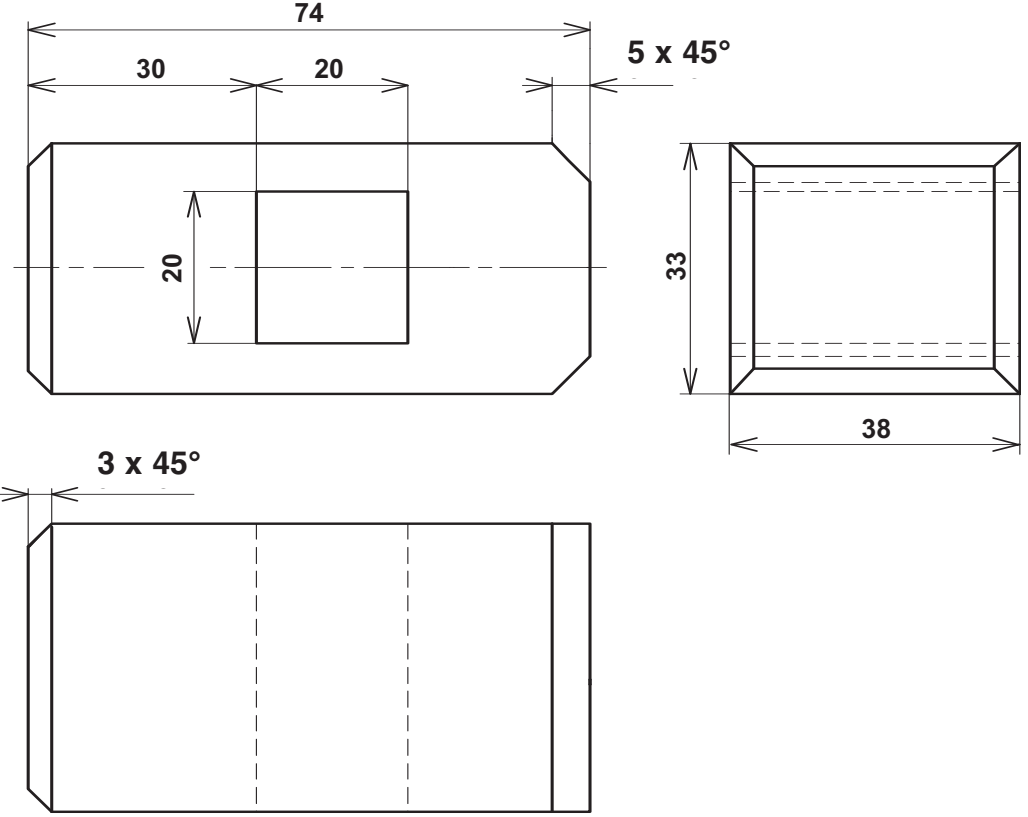
- إنجاز رسوم ثلاثيّة الأبعاد

### 1 - النّشاط الاستكشافي

أتمّم الجدول التالي بما ألاحظه من مكوّنات الرّسوم

مكوّنات الرّسم أو الصّورة	الرّسم أو الصّورة	الرّقم
<p>.....</p> <p>.....</p>		1
<p>إصلاح</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		2
<p>.....</p> <p>.....</p>		3
<p>إصلاح</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		

	4
<p style="text-align: center;">إصلاح</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p style="text-align: center;">مكوّنات الرّسم :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	5
<p style="text-align: center;">إصلاح</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p style="text-align: center;">مكوّنات الرّسم :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

## 2- الأنشطة التطبيقية

**النشاط 1 :** أتأمل الحوار التالي ثم أجيب على السؤال.

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

قاطع النجار قائلا:

{ أكثر كلامك ووصفك للسبورة ولم استوعب إلا القليل. ما تريده يا صديقي يجب أن يقدم

بلغة أخرى أو طريقة أخرى.}

الحريف : أي لغة ؟ ماذا تقصد ؟

النجار : أقصد لغة الرسم، أو لغة التعبير البياني ؛

فعوض أن تتحدث نصف ساعة عن حاجتك أو ربما

تكتب بعض الصفحات تصف بها ما تريده يمكن أن

تنجز رسما وتعبّر به عن كل ما تريده فسيكون أوضح

بكثير من التعبير الكتابي أو الشفوي...

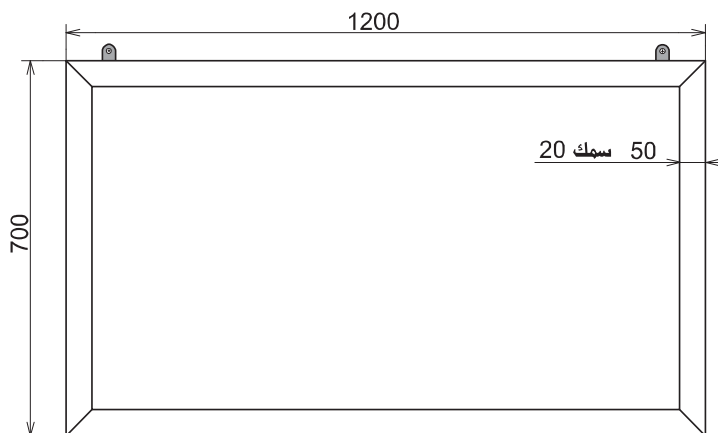
الحريف : أنا لا أعرف كيف أعبر بالرسم كما تقول ، ولا أرى صلة بين التعبير والنجارة.

لنجار : تعال سأحاول أن أخص ما قلته برسم بياني للسبورة التي تريدها...

أخذ النجار ورقة وبدأ يرسم وهو في حوار مستمر مع حريفه فيسأله ثم يحول الإجابة إلى

خطوط وأرقام على ورقته إلى أن انتهى بتقديم الرسم التالي قائلا: «أنظر يا صديقي ما

طلبتة يتلخص في هذا الرسم».



الحريف : ما رسمته لا يسمح بكتابة حرف واحد مما قد أكتبه بالطباشير...  
النَّجَار: أعلم ذلك ... هذا رسم مصغر...

واصل النَّجَار إقناع حريفه بطريقة التَّعبير بالرَّسوم خاصة في الميدان الصَّناعي ...

السؤال : هل تؤيِّد النَّجَار في وصفه لطريقته التي اتخذها للتَّعبير عن السُّبورة ؟ علِّ جوابك.

.....  
.....

## النَّشاط 2

– آخذ ورقة طباعة من النوع المتداول كثيرا.

– آخذ مسطرة بطول 30 سنتمتر

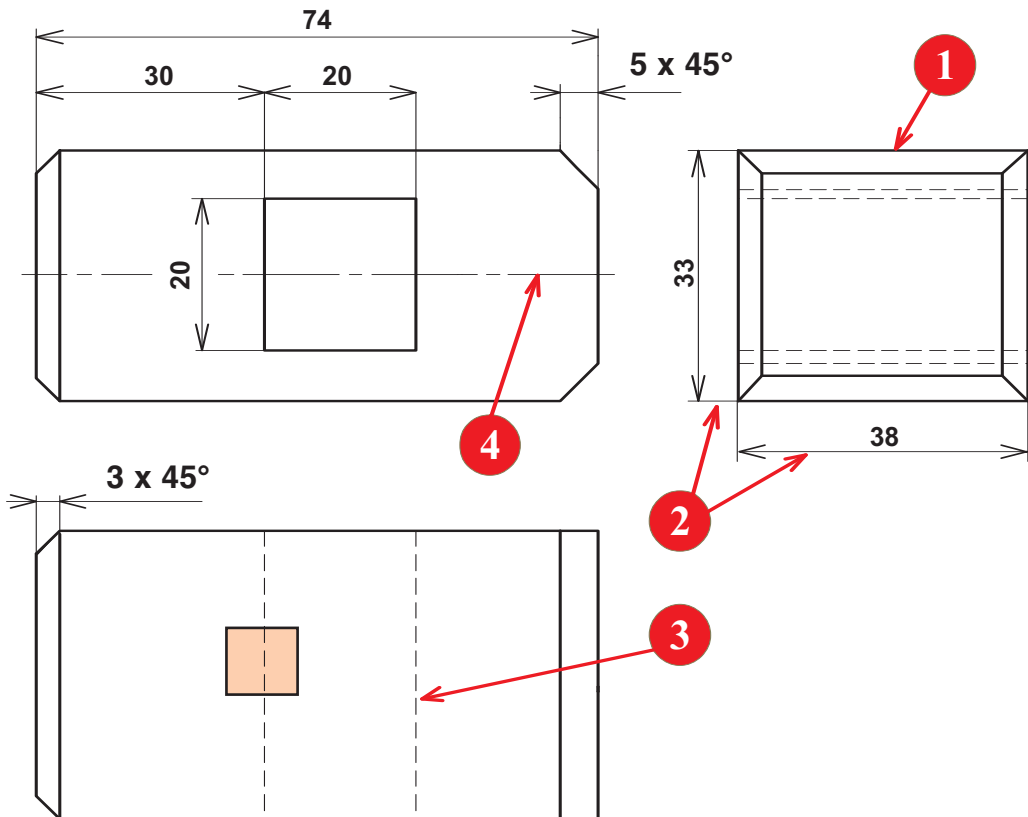
– أقوم بقياس طول الورقة .....= الطُّول

– أقوم بقياس عرض الورقة .....= العرض

– أستنتج: .....

## النَّشاط 3

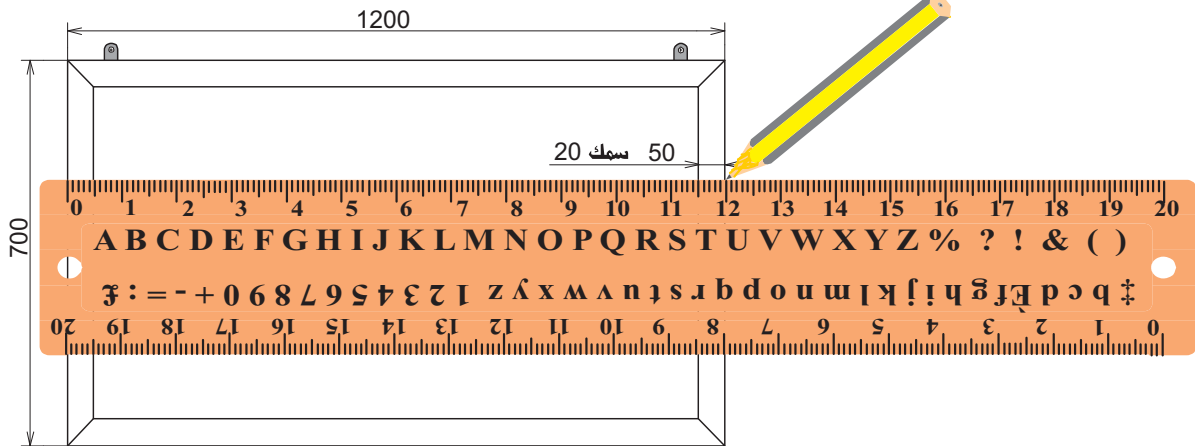
أتأمَّل الخطوط المرقَّمة في الرَّسم التَّالي ثمَّ أضع لها أسماء حسب نوعها وسمكها :



خط 1 -	خط 1 -
خط 2 -	خط 2 -

### النشاط 4 :

أتأمل الصورة التالية ثم أجيب عن الأسئلة



- أقرأ التّرقيم على الرّسم : الطول الحقيقي للّسبورة = .....
- أقرأ على المسطرة طول السّبورة: طول السّبورة في الرّسم = .....
- أشطب الكلمة الخاطئة في الملاحظة والإستنتاج:
- الأحظ : طول الرسم - أكبر - أصغر - يساوي - من الطول الحقيقي للّسبورة .
- أستنتج : أنجز هذا الرّسم بـ "سّم حقيقي" "سّم تكبير" "سّم تصغير".

### النشاط 5 :

أتمم الجدول التالي بذكر اتجاه النّظر للرّسم الثلاثي الأبعاد.

رسم ثلاثي الأبعاد 3	رسم ثلاثي الأبعاد 2	رسم ثلاثي الأبعاد 1
اتجاه النّظر : .....	اتجاه النّظر : .....	اتجاه النّظر : .....

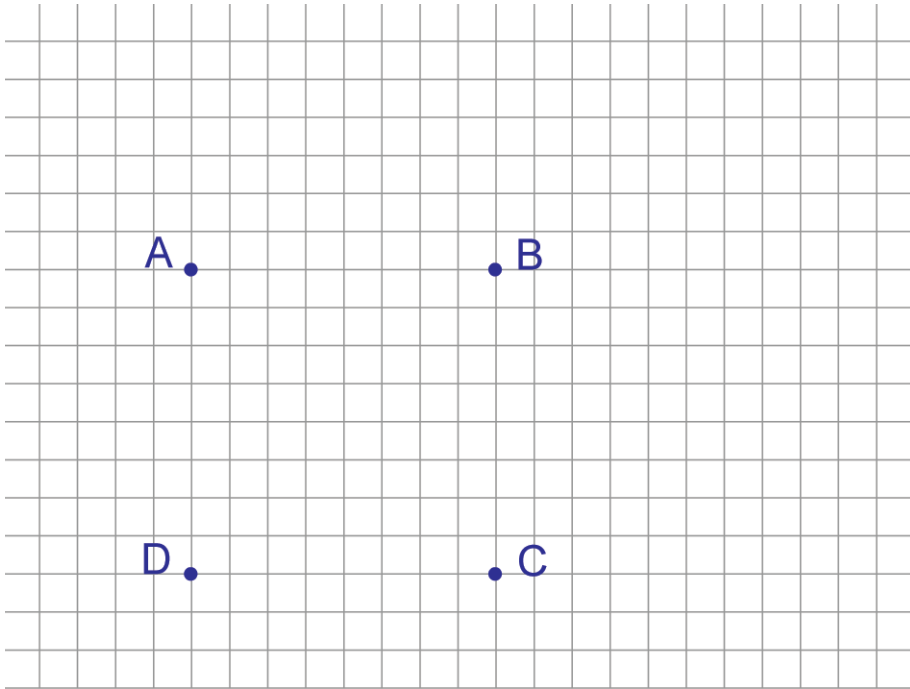


## النشاط 6 :

### 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
  - 3- أقيس زاوية انحناء (AE) بالنّسبة لـ (AB) مستعملا منقلة الزّوايا.  
زاوية الانحناء = .....
  - 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) ثم النّقطة (F) بالنّقطة (G)
- أتحصل على: .....

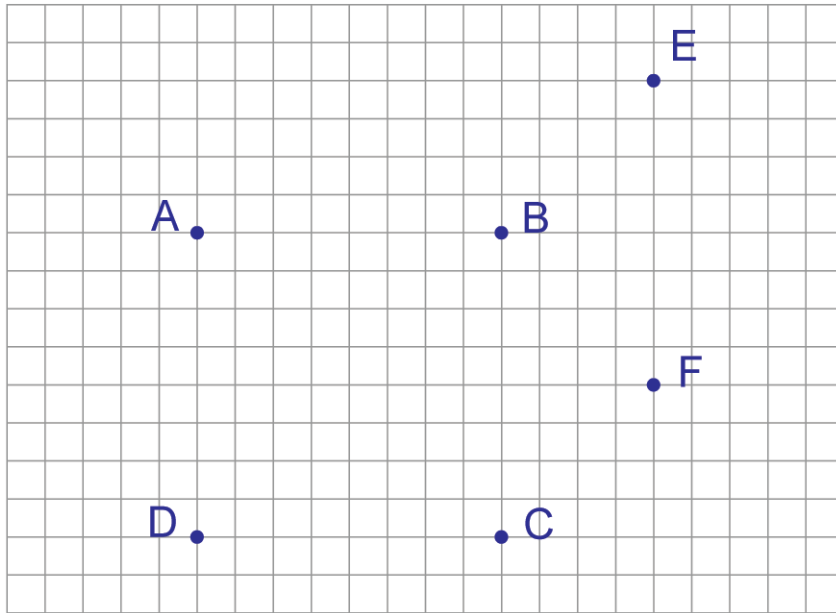
### الشبكة (1)



### 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 الاستهراب لهذا الرّسم الثلاثي الأبعاد.

الشبكة (2)



اتجاه النَّظر : ..... زاوية الاستهراب : .....

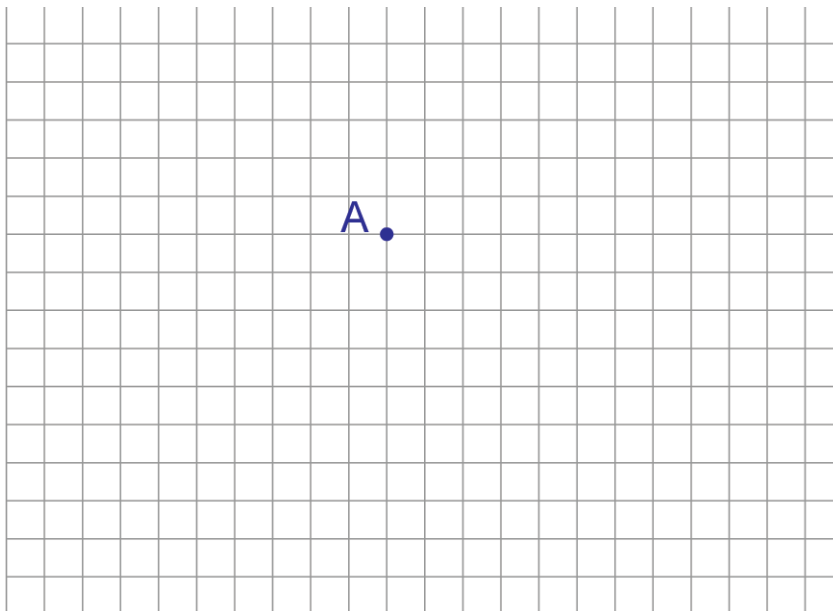
تمرين رقم 3

\* أنجز على الشبكة (3) رسماً ثلاثي الأبعاد لمكعب بضلع = 40 مم ( 8 مربعات) انطلاقاً من


النقطة (A) باتجاه النظر: اليسار العلوي بزاوية استهراب =  $30^\circ$

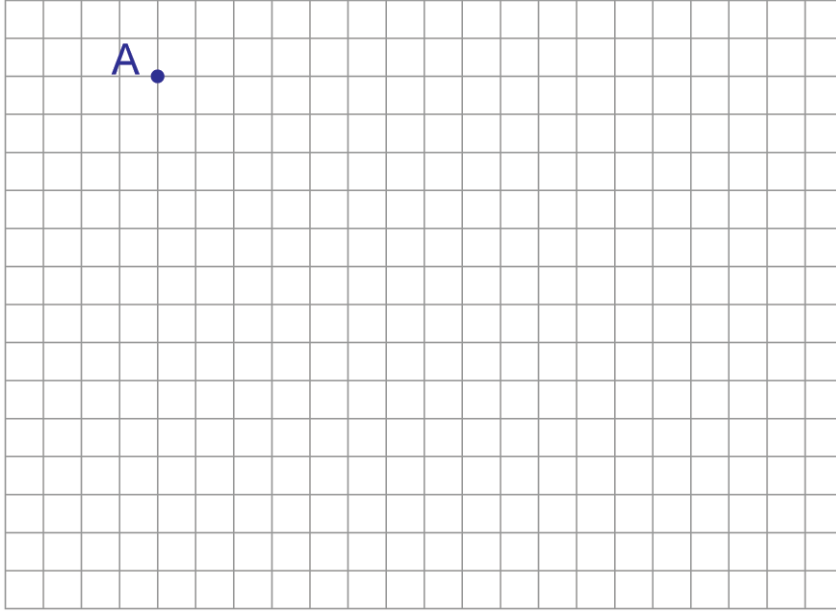
وعامل استهراب الخطوط (K = 0,5)

الشبكة (3)



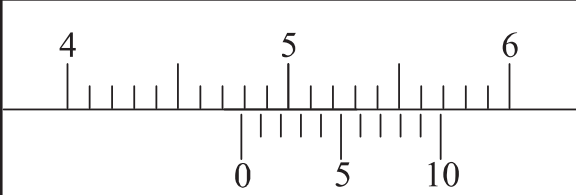
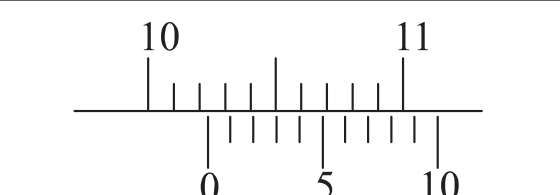
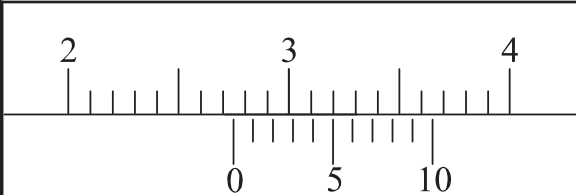
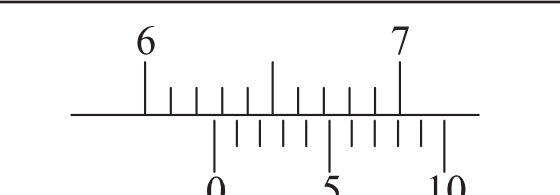
## تمرين رقم 4

\* أنجز على الشبكة (4) رسماً ثلاثي الأبعاد لمكعب بضلع = 45 مم ( 9 مربعات) انطلاقاً من النقطة (A) باتجاه النظر  : بزاوية استهراب = 60° و (K = 0,5) الشبكة (4)



## النشاط 7 :

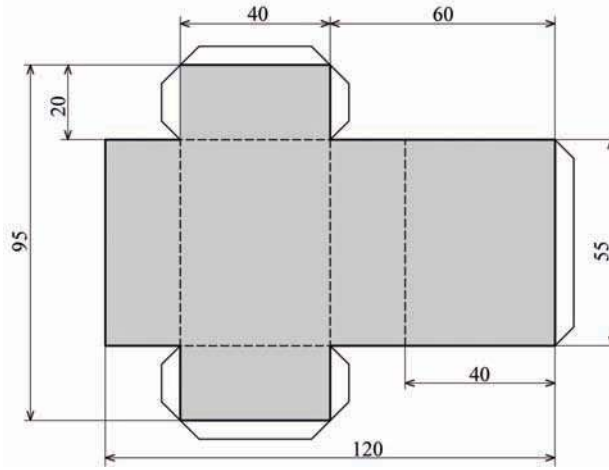
أثناء استعمال القدم الزالِق وقيس بعض القطع تحصلنا على الوضعيات التالية - أقرأ القياسات وأسجلها بالجدول.

-2-	-1-
	
القياس 2 = .....	القياس 1 = .....
-4-	-3-
	
القياس 4 = .....	القياس 3 = .....

## النشاط 8 :

الجزء الأول :

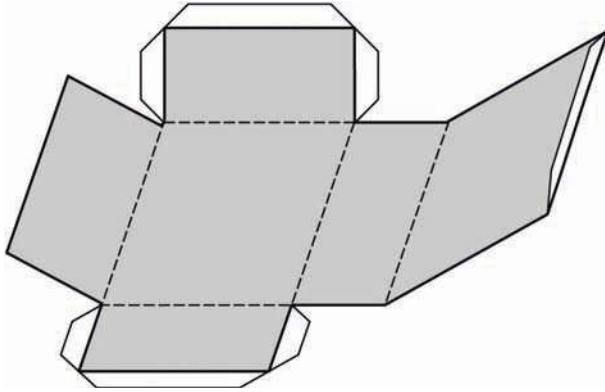
- أرسم الشكل على ورق مقوى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرسم وبالقياسات المنصوص عليها.



ملاحظة : يمكن حسب الرغبة إضافة أطراف التلصيق (5 x 45°)

- أقص الورق المقوى وفق الشكل.

أحصل على هذا الشكل.



- أقوم بالثني

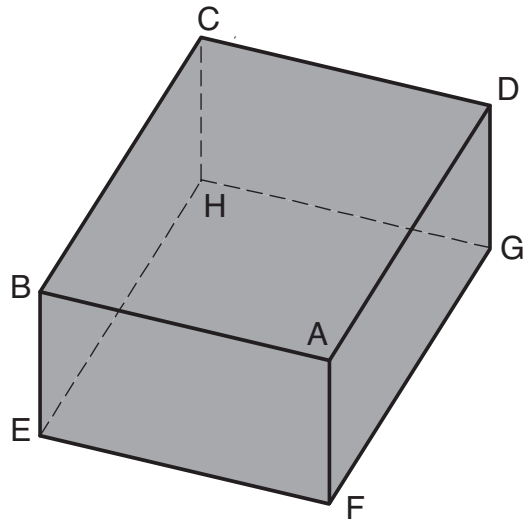
أحصل على هذا الشكل.

- ألصق الأطراف مكوّنا متوازي مستطيلات.

ملاحظة : يمكن إنجاز متوازي المستطيلات من الخشب أو من موادّ أخرى.

أقيس الأضلاع بالمسطرة وأسجلها

- ..... = AD -
- ..... = AB -
- ..... = AF -



## الجزء الثاني :

- أشغل برمجية (solidWorks) على الحاسوب وأفتح مستندا جديدا أسميه "cube"
- أرسم مكعبا بضلع 50 مليمتر .
- مساعدة في استعمال برمجية صوليد وركس (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.

- أنقر بالفأرة على زر :

مستند جديد (nouveau document)



(2)

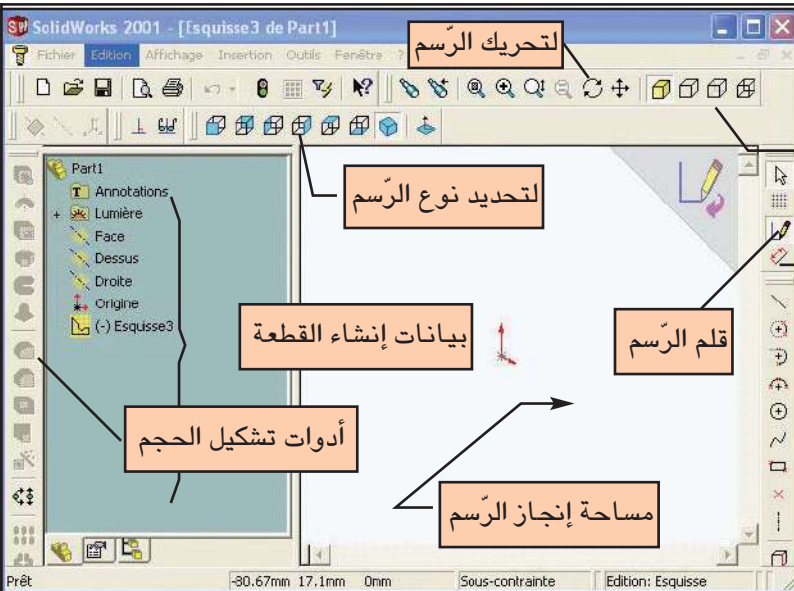
نافذة جديدة لتحديد ما ترغب في إنجازه:

- إنشاء قطعة (Pièce)

- إنشاء وصل قطع (Assemblage)

- إنشاء رسم (Mise en plan)

- أنقر على إنشاء قطعة (Pièce)



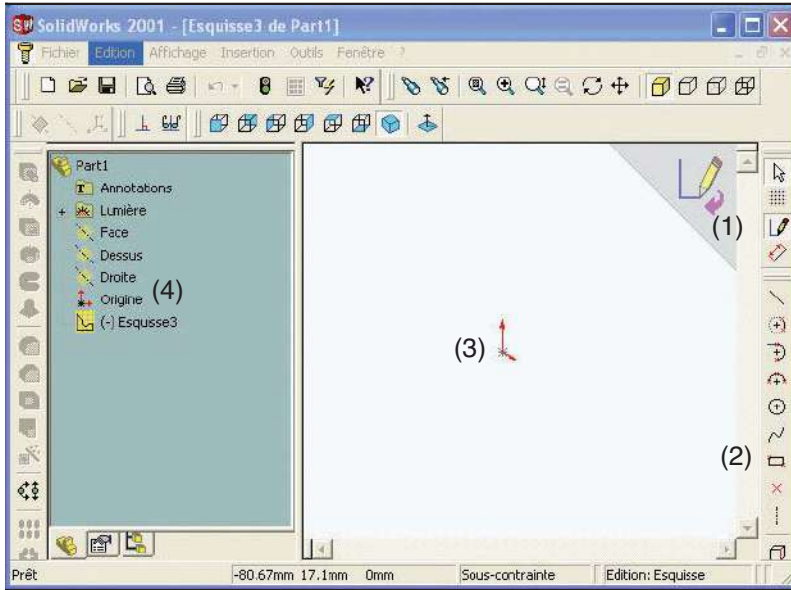
(3)

نافذة إنشاء قطعة

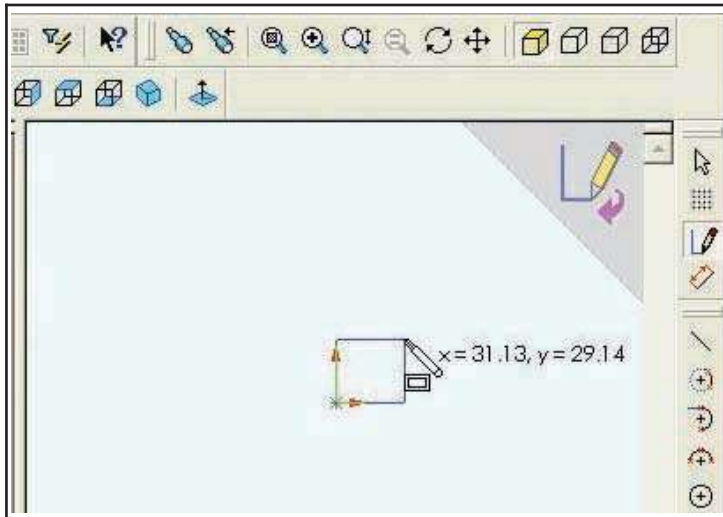
كيفية نشر الحجم

أداة التقييم

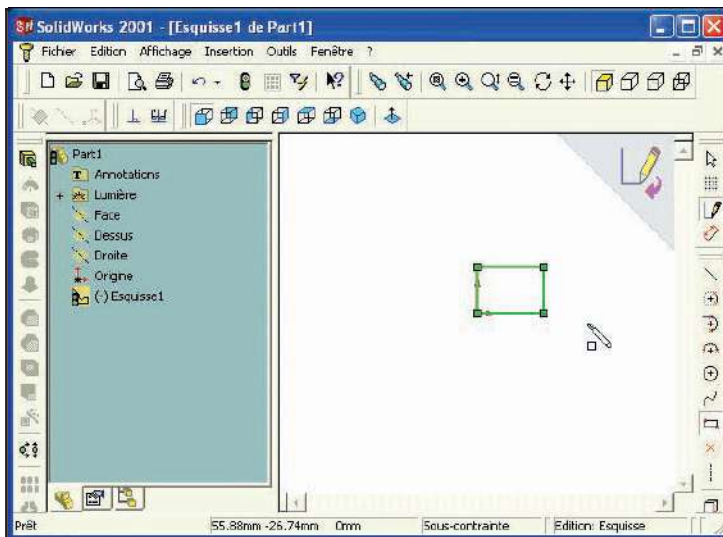
الأشكال الهندسية التي نستعملها للرسم



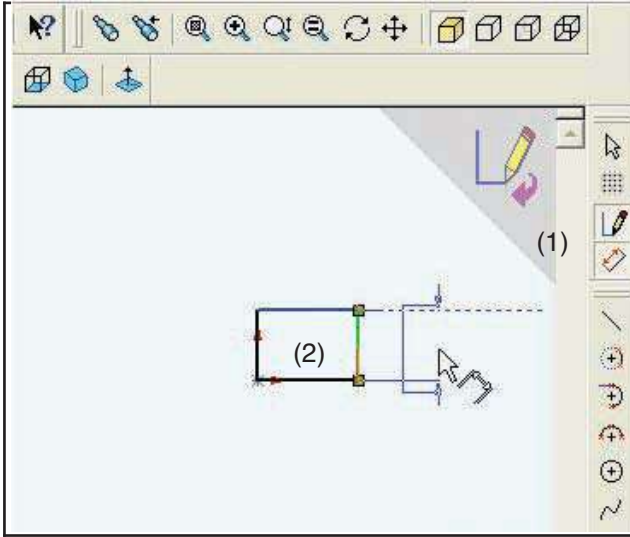
(4)  
 رسم الوجه الأمامي لمكعب:  
 ننقر بالفأرة على:  
 1 - القلم  
 2 - المستطيل  
 3 - نتحوّل الفأرة إلى قلم ونبدأ رسم  
 المربع بداية من وسط مساحة  
 الرسم (علامة الأصل (4))



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



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



(7)

تحديد قياس الوجه الأمامي للمكعب :

- (1) ننقر على أداة الترقيم

(يتحول رمز الفأرة إلى رمز يفيد الترقيم)

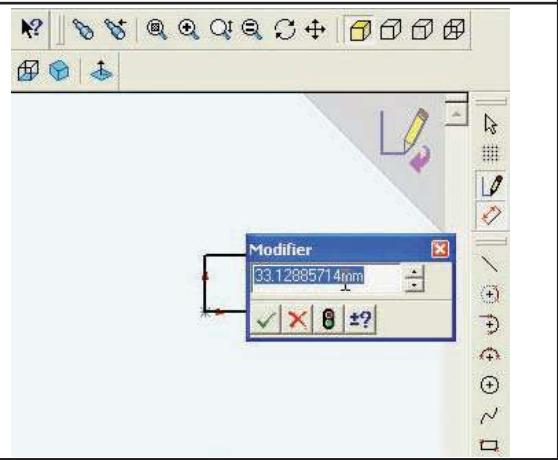
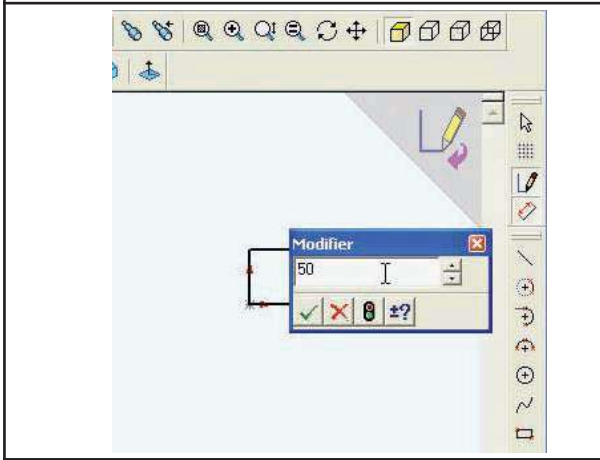
- (2) ننقر على الضلع الذي ننوي تحديد قياسه ثم نجر

الفأرة قليلا بعيدا عن الضلع لإبراز الترقيم.

(8)

عندما نترك الفأرة تبرز نافذة جديدة لتغيير القياس

نكتب مكان الرقم المضلل قيمة القياس الجديد بالمليمتر ثم ننقر على العلامة الخضراء.



(9)

- يبرز قياس الضلع الأول

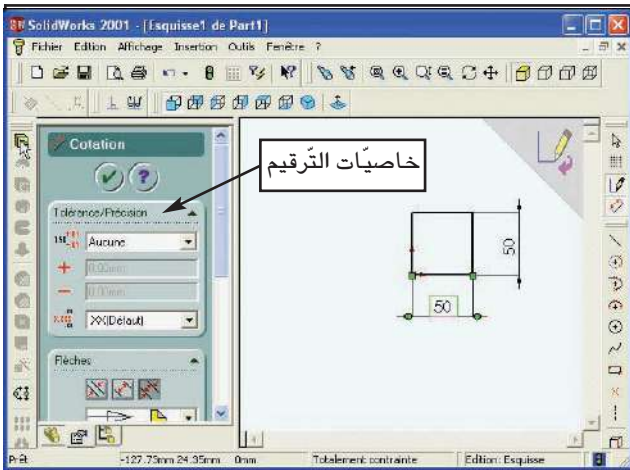
- أكرّر نفس العمليات لإبراز الضلع الثاني.

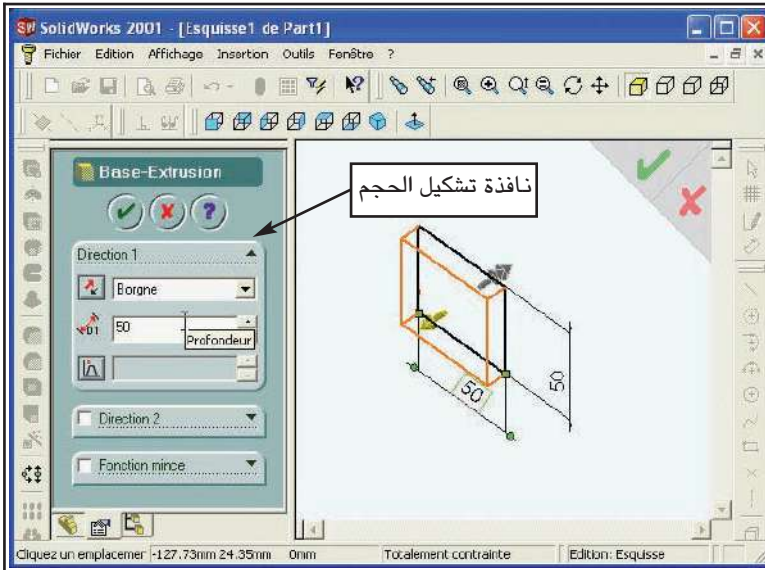
تبرز في الأثناء :

(نافذة خاصيات الترقيم)

عند الانتهاء من تحديد قياس الوجه الجبهي للمكعب

ننقر على زر تشكيل الحجم ( ← )





(10)

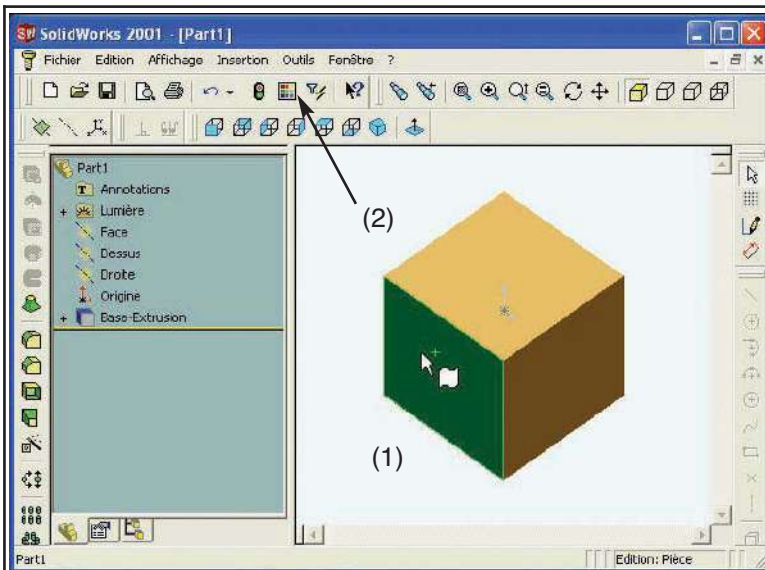
تحديد سمك الحجم :

- تبرز نافذة تشكيل الحجم لتحديد خصيات الحجم الجديد.
- تتغير وضعية الشكل المرسوم ليصبح مائلا مع إبراز سمك الحجم بلون مغاير بوجهة نظر علوي متقايسة في انتظار تحديد السمك.
- نكتب السمك المرجو للحجم .
- نوافق بالضغط على (العلامة OK الخضراء)



(11)

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

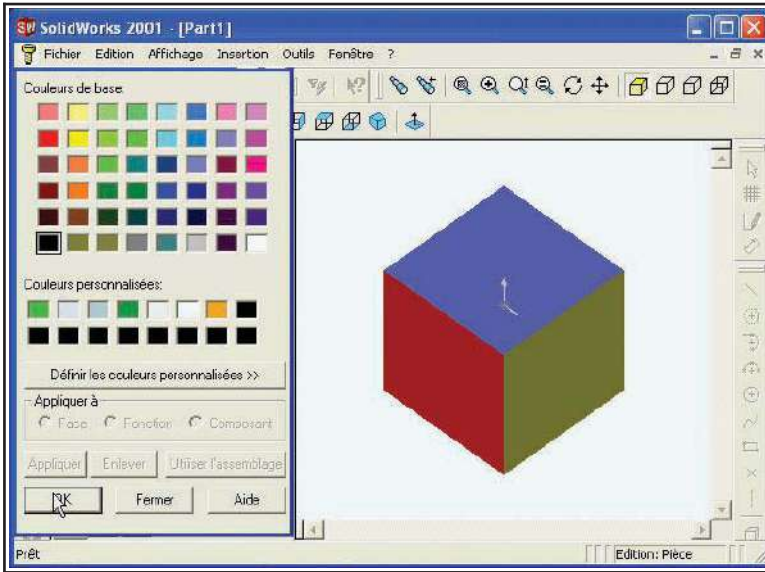


(12)

تلوين أوجه المكعب :

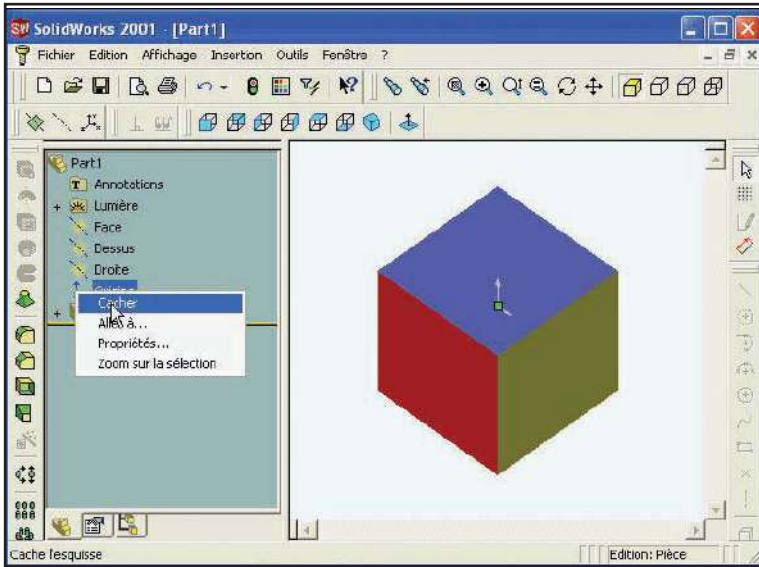
- (1) نحدد المساحة التي سنلونها.
- (2) ننقر بالفأرة على إيقونة نافذة الألوان.





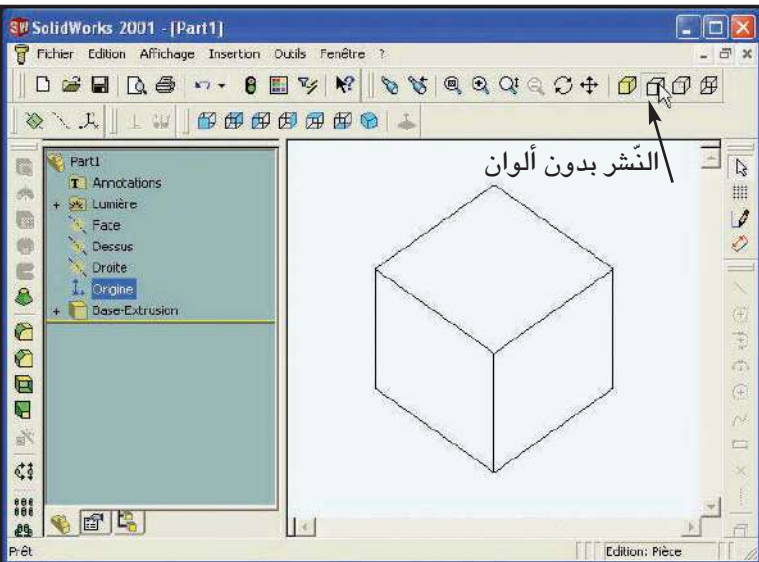
(13)

- تبرز نافذة الألوان
- ننقر بالفأرة على اللون الذي نختاره .
- ننقر على - (OK)
- نكرّر عملية التلوين كلما 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 المحددة.
- تبرز نافذة خيارات
- ننقر على "إخفاء"
- يختفي بذلك الأصل (أو جزء من مرحلة) من رسم الحجم.



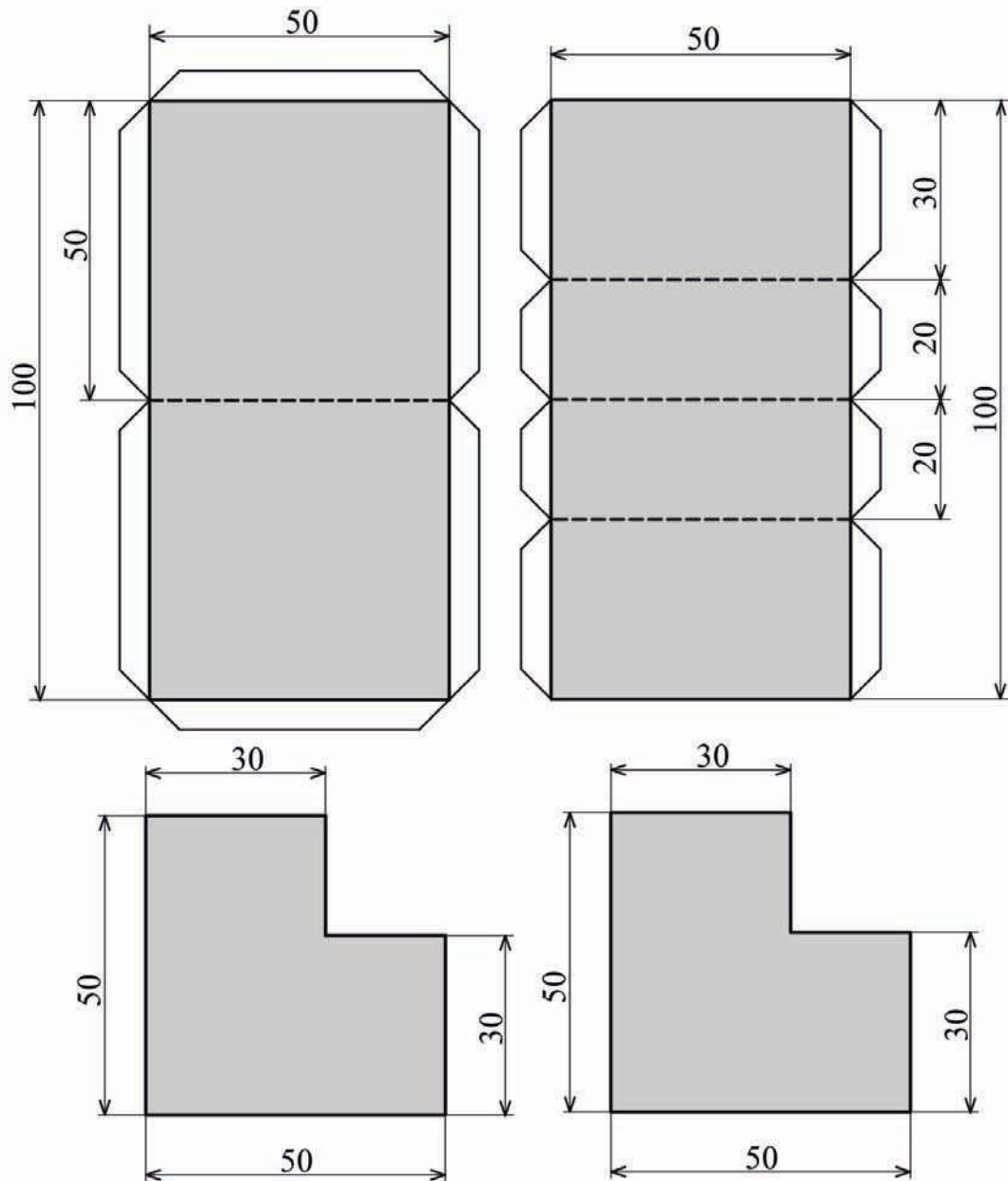
(15)

- عندما ننقر على أيقونة الرسم بدون ألوان يبرز المكعب برسم ثلاثي الأبعاد متقايس، (باتجاه نظر علوية متقايسة يمنة ويسرة).

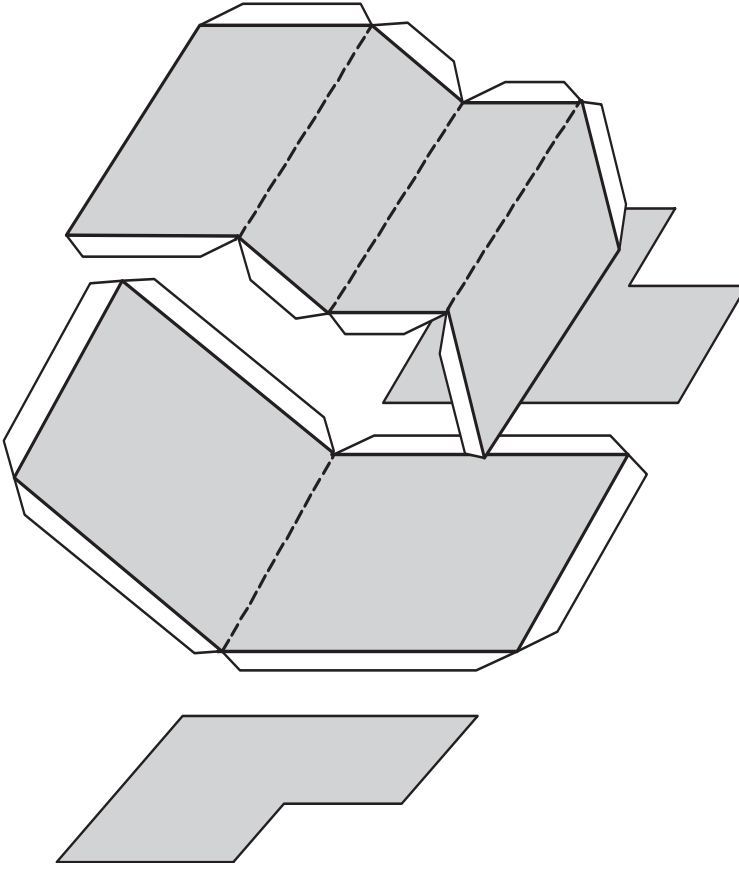
## النشاط 9 :

الجزء الأول :

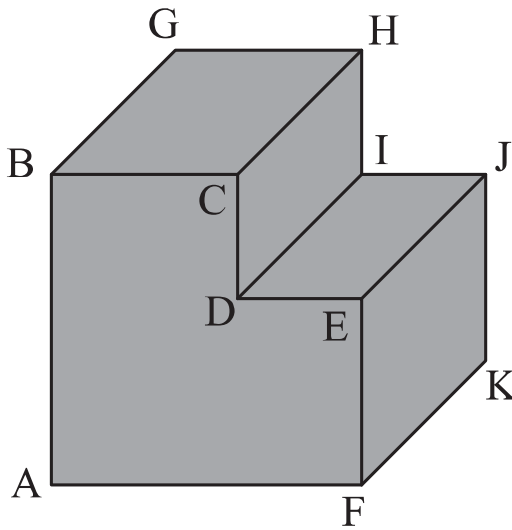
- أرسم هذه الأشكال على ورق مقوى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرسم وبالقياسات المنصوص عليها.
- ملاحظة : يمكن حسب الرغبة إضافة أطراف التلصيق ( $5 \times 45^\circ$ )
- أقصّ الورق المقوى وفق الأشكال
- أحصل على هذه الأشكال من الورق المقوى.



ب - أقوم بالثني  
أحصل على هذه الأشكال:



ج - ألصق الأطراف ببعضها.



أحصل على هذا الحجم

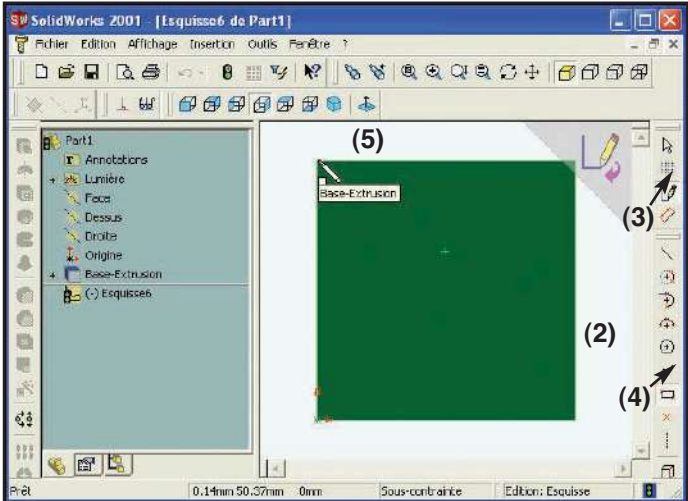
ملاحظة : يمكن إنجاز هذا الحجم من الخشب  
أو من مواد أخرى.

د) أقيس أضلاع القطعة بالمسطرة وأسجلها :

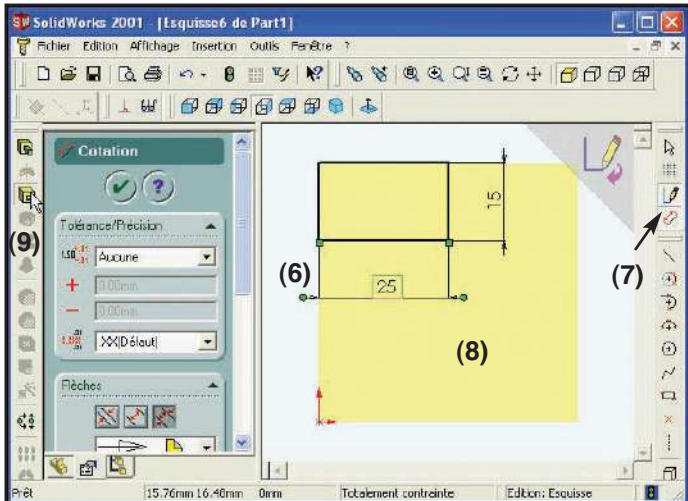
AB = .....	AF = .....	FK = .....	CD = .....	DE = .....
------------	------------	------------	------------	------------

الجزء الثاني :

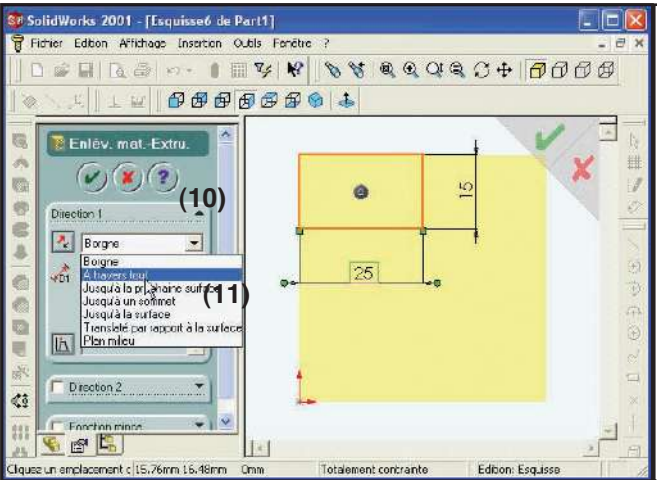
- أفتح المستند "cube" على الحاسوب ببرمجية (SolidWorks)
- أرسم الحزّة على المكعب باستعمال برمجية (SolidWorks).
- مساعدة في استعمال برمجية صوليدز وركس (SolidWorks) لرسم حزّة على مكعب.



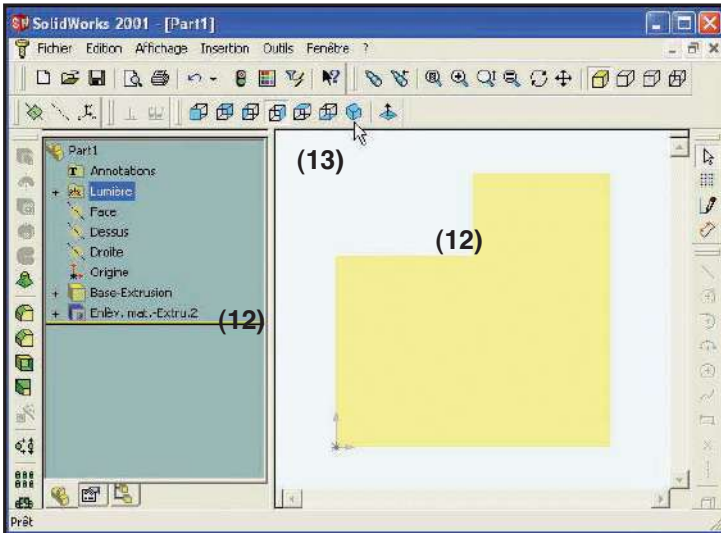
- (1) - ننقر على زرّ الوجه الجانبي للمكعب.
- (2) - نحدّد المساحة التي سنرسم عليها الحزّة
- (3) - ننقر على القلم
- (4) - ننقر على المستطيل
- (5) - نبدأ رسم الحزّة من الزاوية اليسرى العلوية.



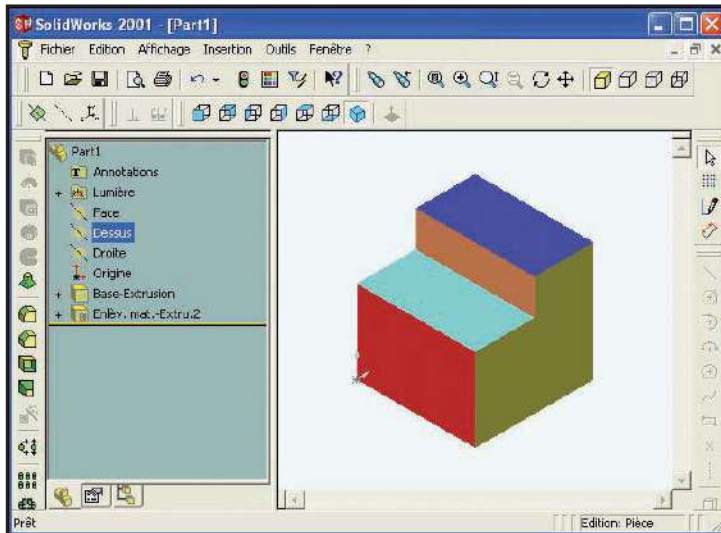
- (6) - رسم المستطيل (الوجه الجبهي للحجم الذي سنحذفه من المكعب)
- (7) - ننقر على زرّ الترقيم
- (8) - نحدّد القياسات
- (9) - ننقر على زرّ تشكيل الحجم (حذف)



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



- (12) تحصلنا على حزة في المكعب
- (13) ننقر على زر نشر الحجم (ثلاثي الأبعاد).



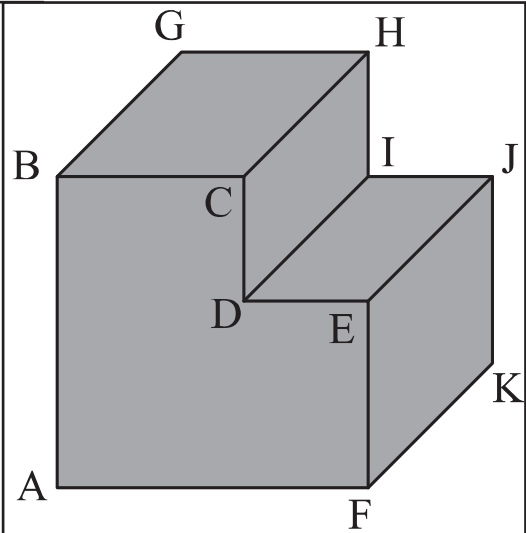
- (14) نتحصّل على المكعب بحزة.
- (15) نقوم بتلوين مساحاتي الحزة.

### الجزء الثالث

أنجز على الشبكة (15) رسماً ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية :

قياسات الأضلاع :

- AB = 50 مم
- CD = 20 مم
- DE = 20 مم
- FA = 50 مم
- FK = 50 مم



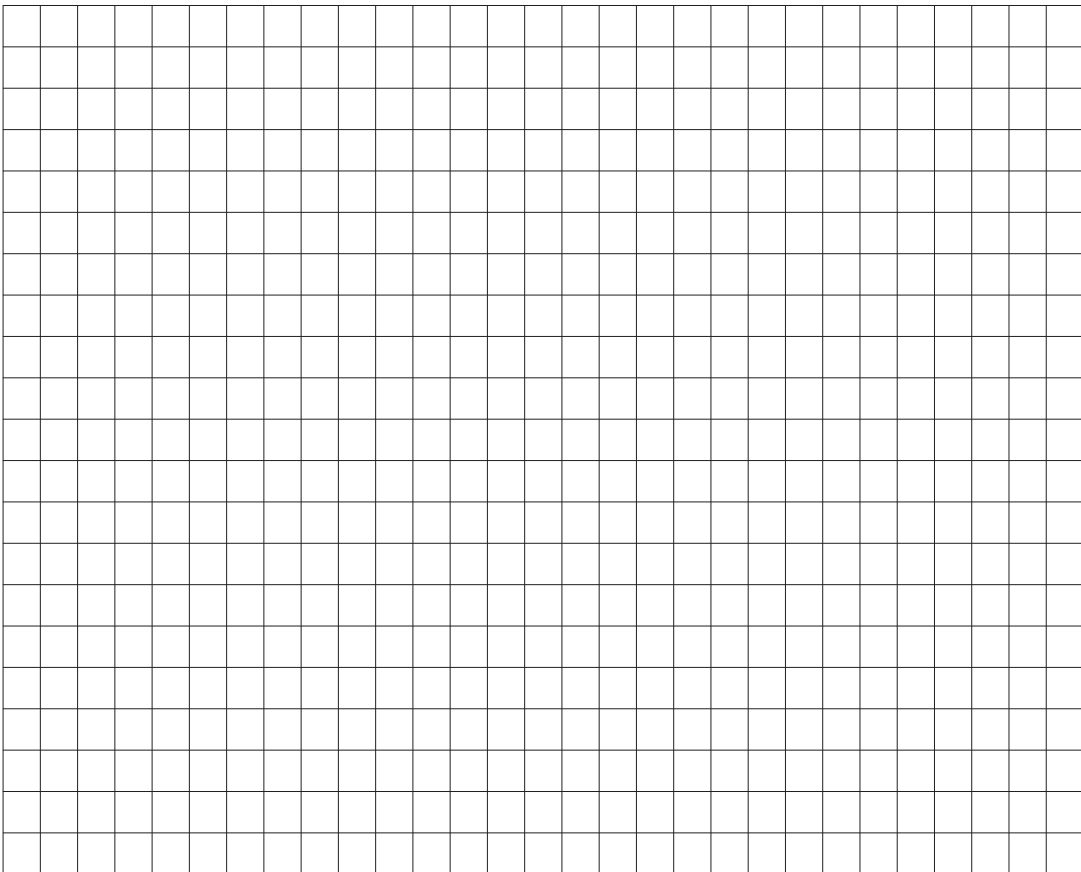
❖ الوجه الأمامي للرسم : (ABCDEF).

❖ اتجاه النظر  بزاوية 45°

❖  $K = 0,7$

❖ سلم الرسم 1:1.

الشبكة (5)



## النشاط 10 :

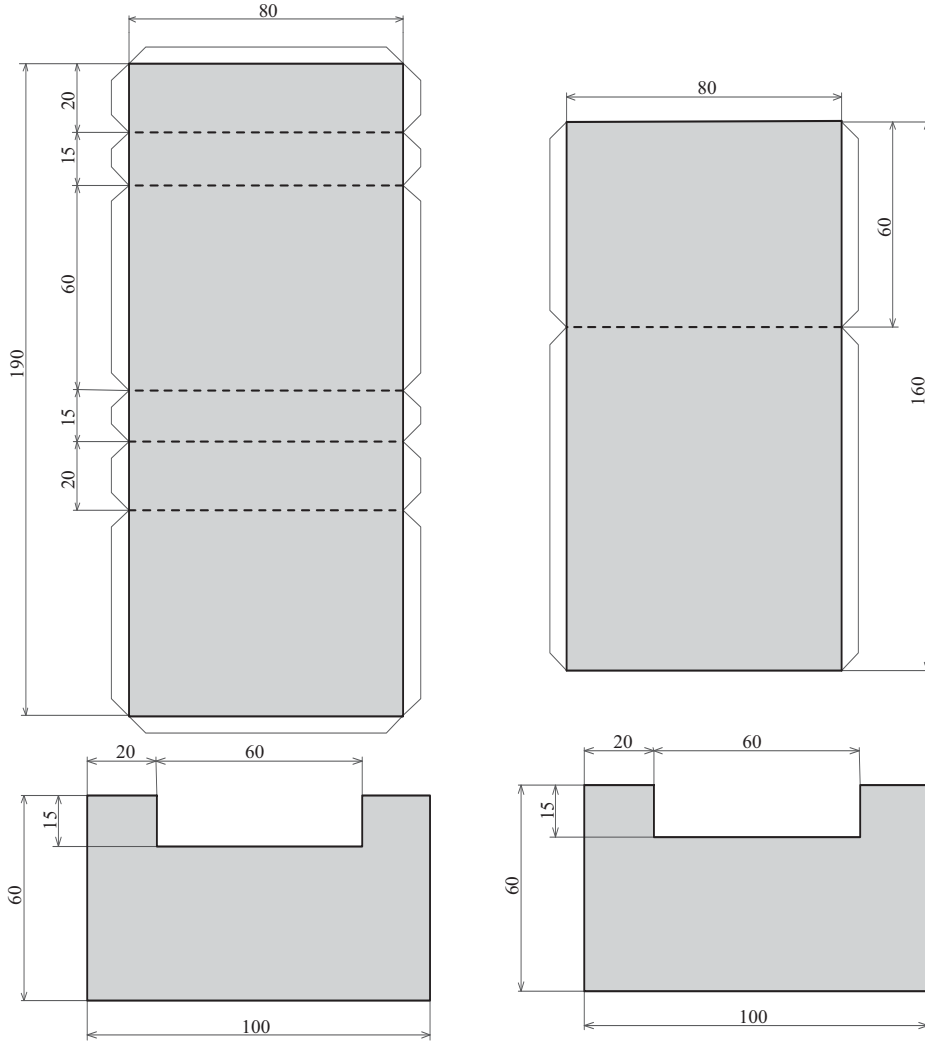
الجزء الأول :

– أرسم هذه الأشكال على ورق مقوى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرسم وبالقياسات المنصوص عليها.

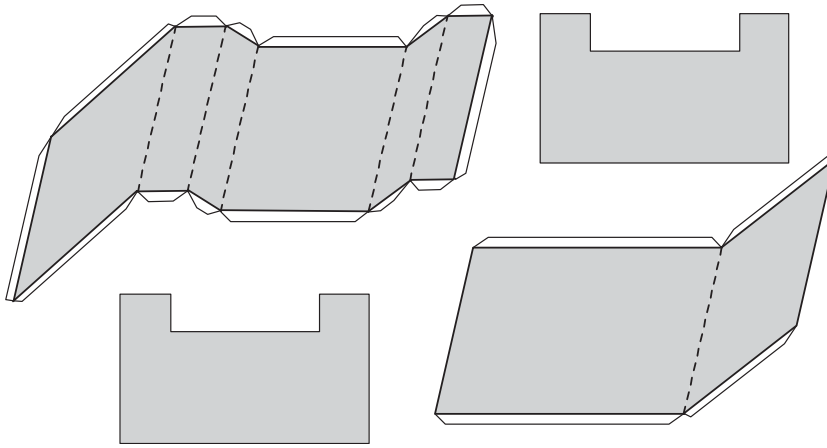
ملاحظة : يمكن حسب الرغبة إضافة أطراف التلصيق ( $5 \times 45^\circ$ )

– أقصّ الورق المقوى وفق الأشكال

أحصل على هذه الأشكال من الورق المقوى.



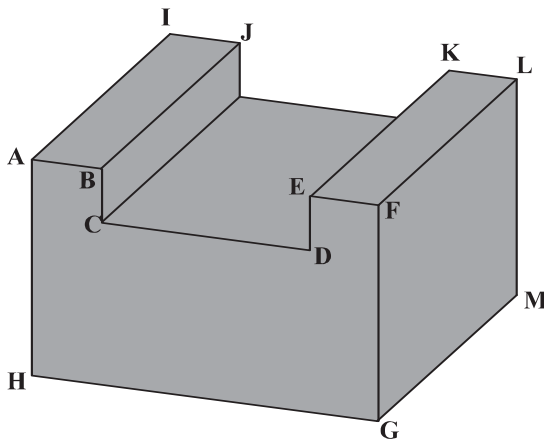
ب - أقوم بالثني



- ألصق الأطراف ببعضها

أحصل على هذا الحجم :

قطعة موشورية تحتوي على مجرى



ملاحظة : يمكن إنجاز هذه القطعة من الخشب أو من مواد أخرى.

د) أقيس أضلاع القطعة بالمسطرة وأسجلها :

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

الجزء الثاني :

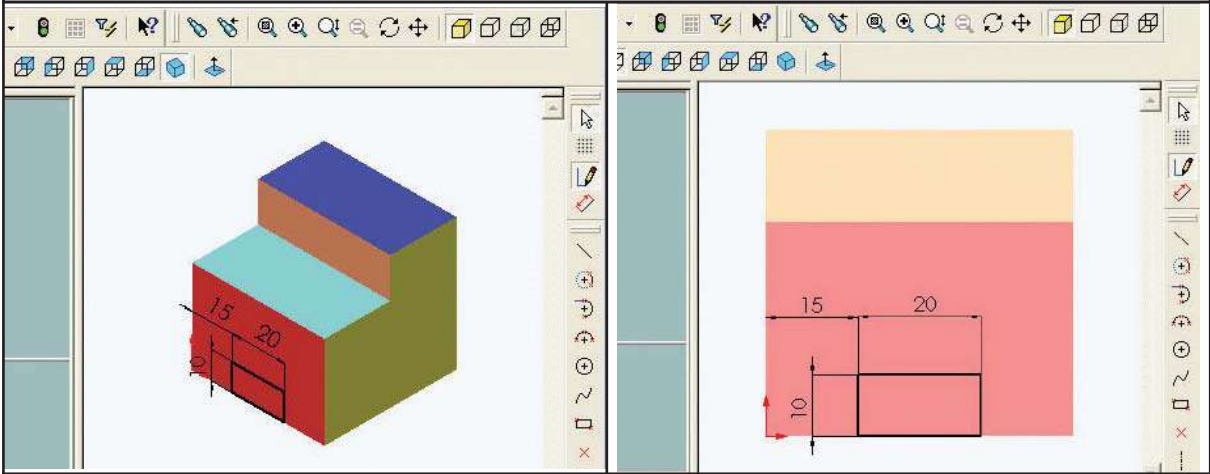
- أفتح المستند "cube" على الحاسوب ببرمجية (Solidworks) (أنجز في التمرين الأول والثاني)

- أرسم المجرى على القطعة باستعمال برمجية (SolidWorks)

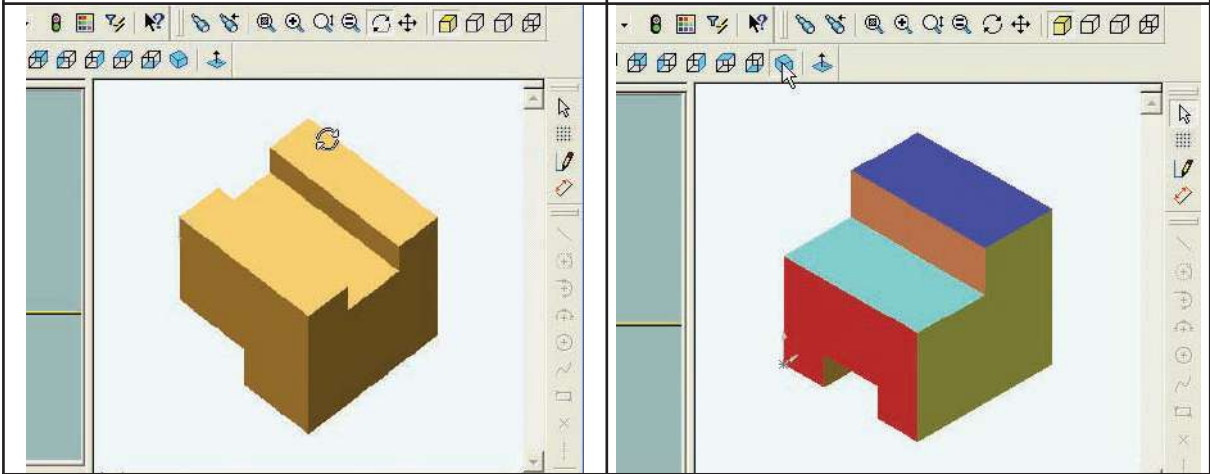
- مساعدة في استعمال برمجية صوليد وركس (SolidWorks) لرسم مجرى على مكعب به حزة.



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



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



الجزء الثالث :

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

قياسات الأضلاع :

AB = 20 مم

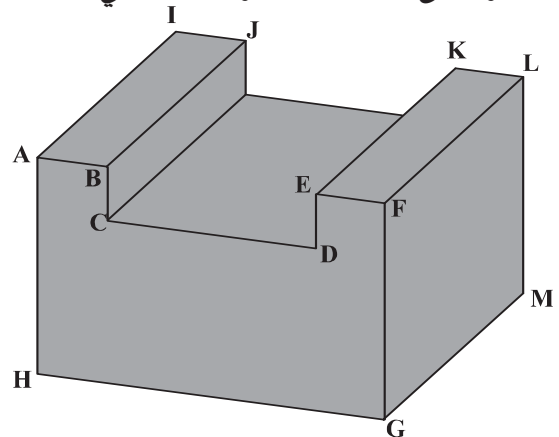
AH = 60 مم

CD = 60 مم

DE = 15 مم

HG = 100 مم

GM = 100 مم



❖ الوجه الأمامي للرّسم : (ABCDEFGH).

❖ اتّجاه النّظر  بزاوية 45°

❖  $K = 0,5$

❖ سلّم الرّسم 1:1.

الشبكة ( 6 )



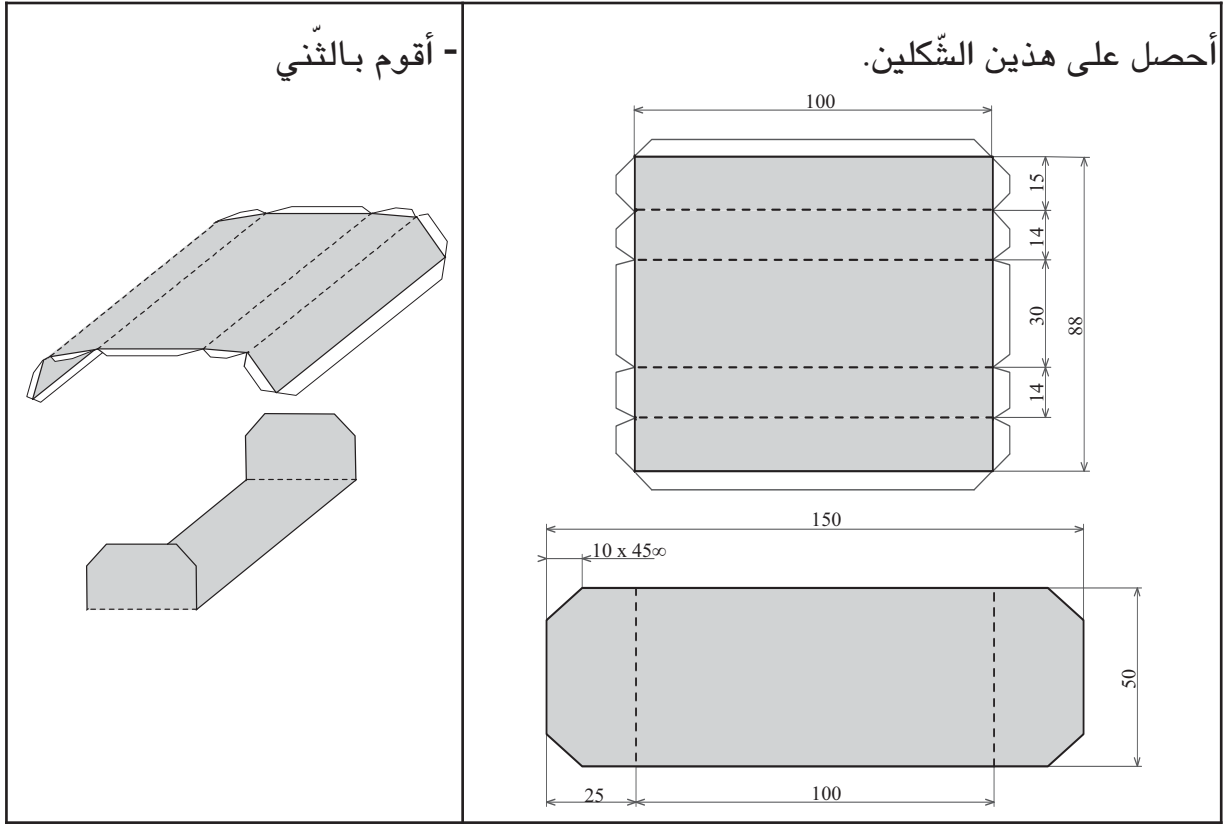
## النشاط 11 :

الجزء الأول :

– أرسـم الشـكلين على ورق مقوى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرسم وبالقياسات المنصوص عليها.

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

– أقصّ الورق المقوى وفق الشكلين



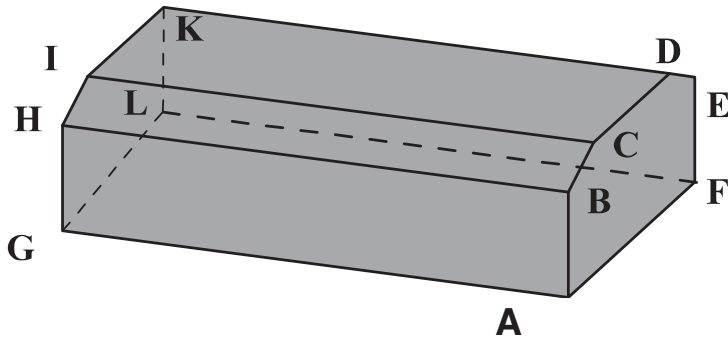
– ألصق الأطراف ببعضها.

– أحصل على هذا الحجم :

قطعة موشورية بشطفتين.

ملاحظة : يمكن حسب الرغبة

إضافة أطراف التلصيق ( $5 \times 45^\circ$ )



– أقيس الأضلاع وزوايا الشطّفين بأدوات القياس المناسبة وأسجلها :

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

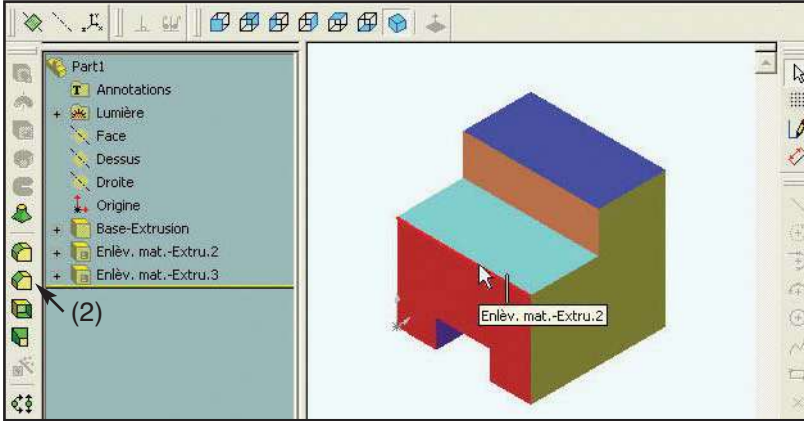
الجزء الثاني :

– أفتح مستند "cube" ببرمجية (SolidWorks) على الحاسوب

(أنجز في التمرين الأوّل والثاني والثالث)

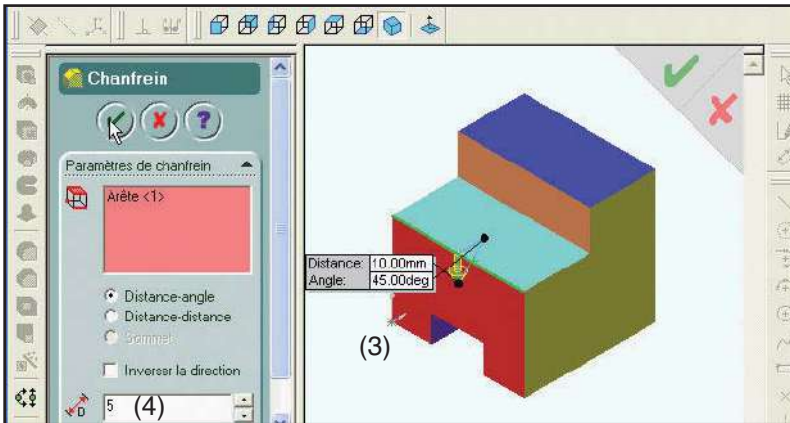
– أرسم الشطّف على القطعة باستعمال برمجية (SolidWorks)

\* مساعدة في استعمال برمجية صُوليد وُركُس (SolidWorks) لرسم شطّف على مكعب  
به حرّة ومجرى.



– (1) نحدّد الحافة التي سننجز عليها الشطّف.

– (2) ننقر بالفأرة على أداة الشطّف (تشكيل الأحجام)

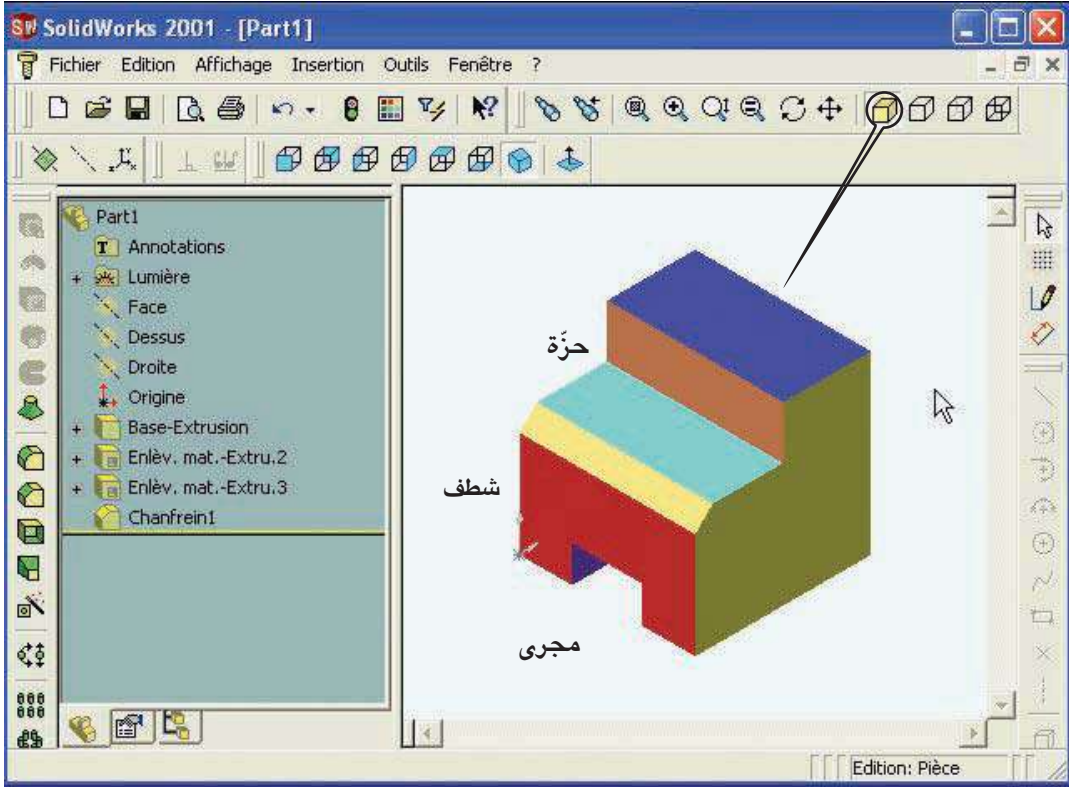


– (3) تبرز نافذة خاصيات الشطّف كما تبرز بجانب الحافة لافتة بها زاوية الشطّف وقياسه

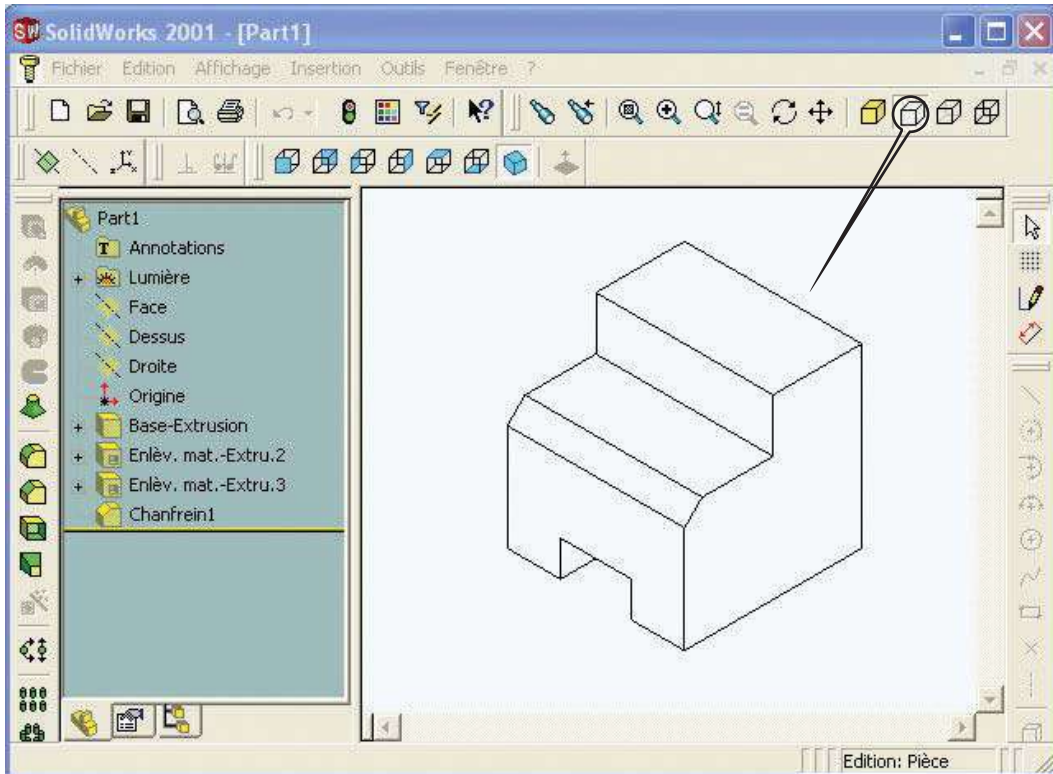
– (4) نكتب قياس الشطّف الذي نرغب به في نافذة الشطّف

– (5) ننقر على العلامة الخضراء OK

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



– (7) نشر الحجم برسم ثلاثي الأبعاد متقاييس.



## الجزء الثالث :

- أنجز على الشبكة (7) رسماً ثلاثي الأبعاد للقطعة بالخصائص التالية:

قياسات الأضلاع :

$$AB = 20 \text{ مم}$$

$$AF = 50 \text{ مم}$$

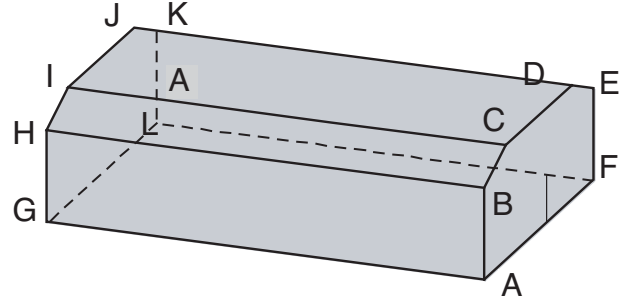
$$AG = 100 \text{ مم}$$

$$CD = 30 \text{ مم}$$

$$\text{ارتفاع بين ( AF ) و ( CD )} = 30 \text{ مم.}$$

يساوي 30 مم.

$$\text{الشطف} = 10 \text{ مم بـ } 45^\circ$$



قطعة موشورية بشطفين.

❖ الوجه الأمامي للرسم : (ABCDEF).

❖ اتجاه النظر  $30^\circ$

$$K = 0,7$$

❖ سلم الرسم 1:1.

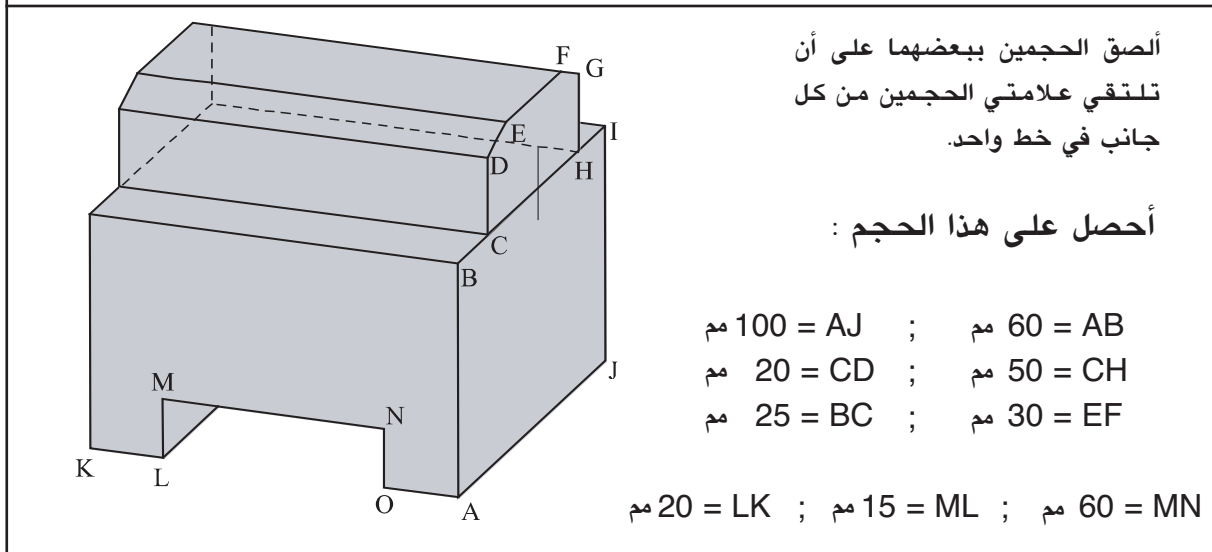
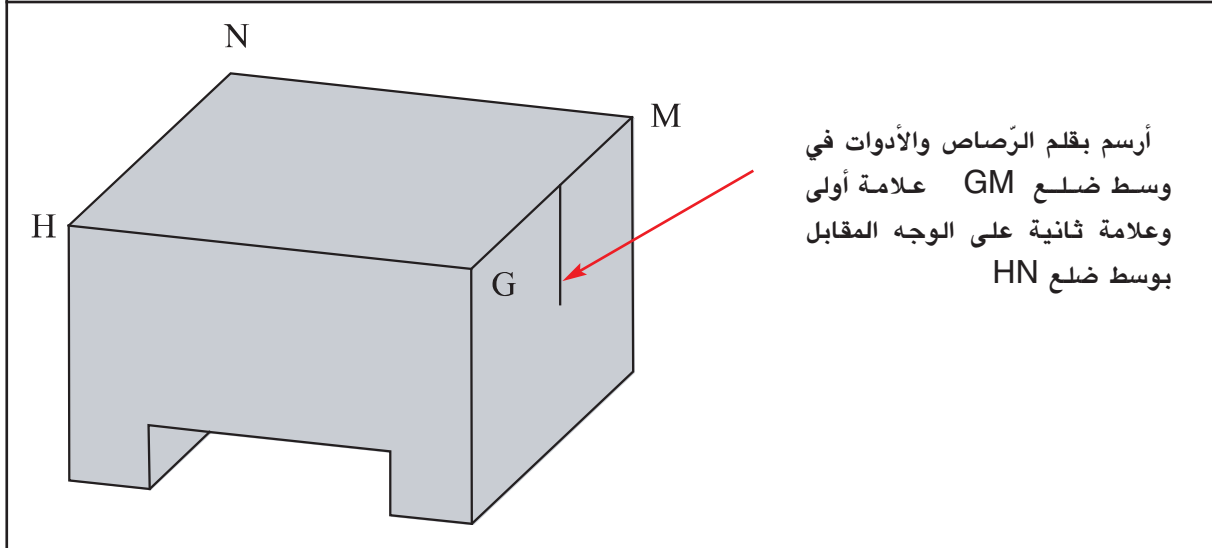
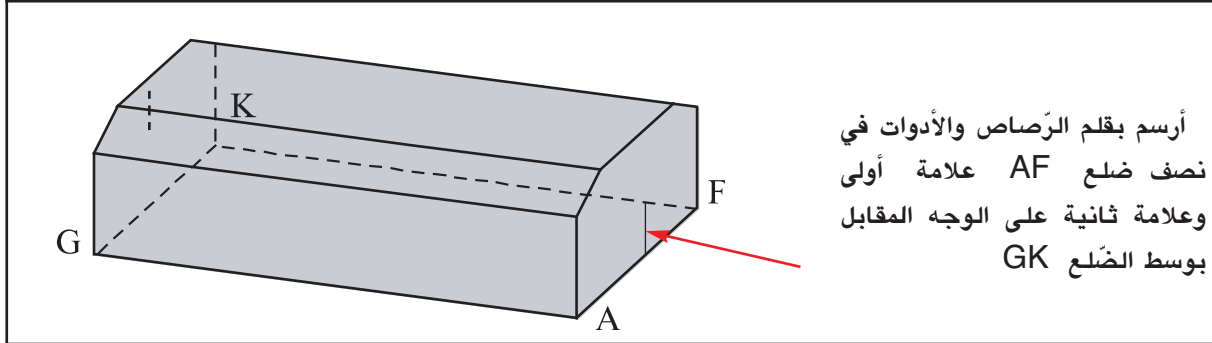
الشبكة (7)



## النشاط 12 :

الجزء الأول :

- استعمل القطعتين الموشوريتين الناتجتين عن النشاطين السابقين (10) و (11) لأكون حجما موشوريا جديدا.



الجزء الثاني :

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

❖ الوجه الأمامي للرسم : (ABCDEFGHIJ).

❖ اتجاه النظر  $60^\circ$

❖  $K = 0,6$

❖ سلم الرسم 1 : 1

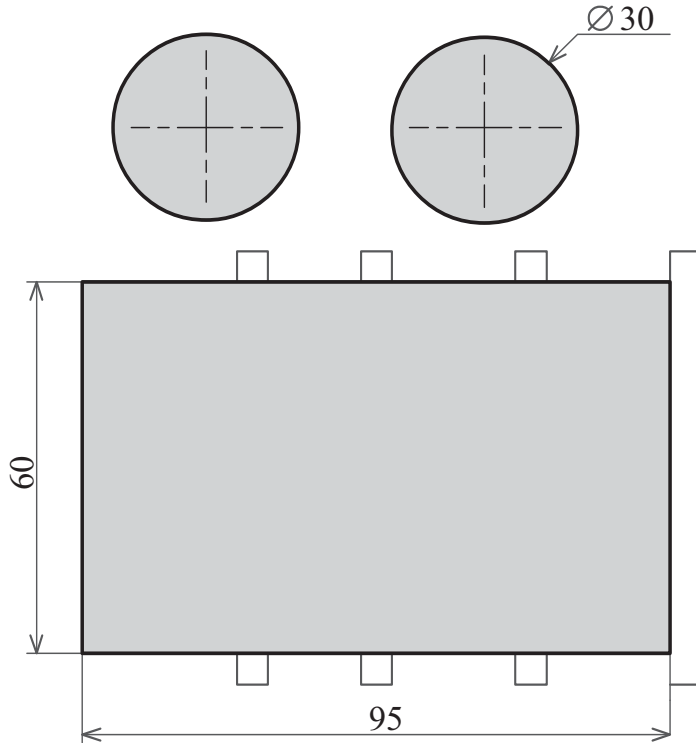
الشبكة (8)





## النشاط 13:

الجزء الأول :

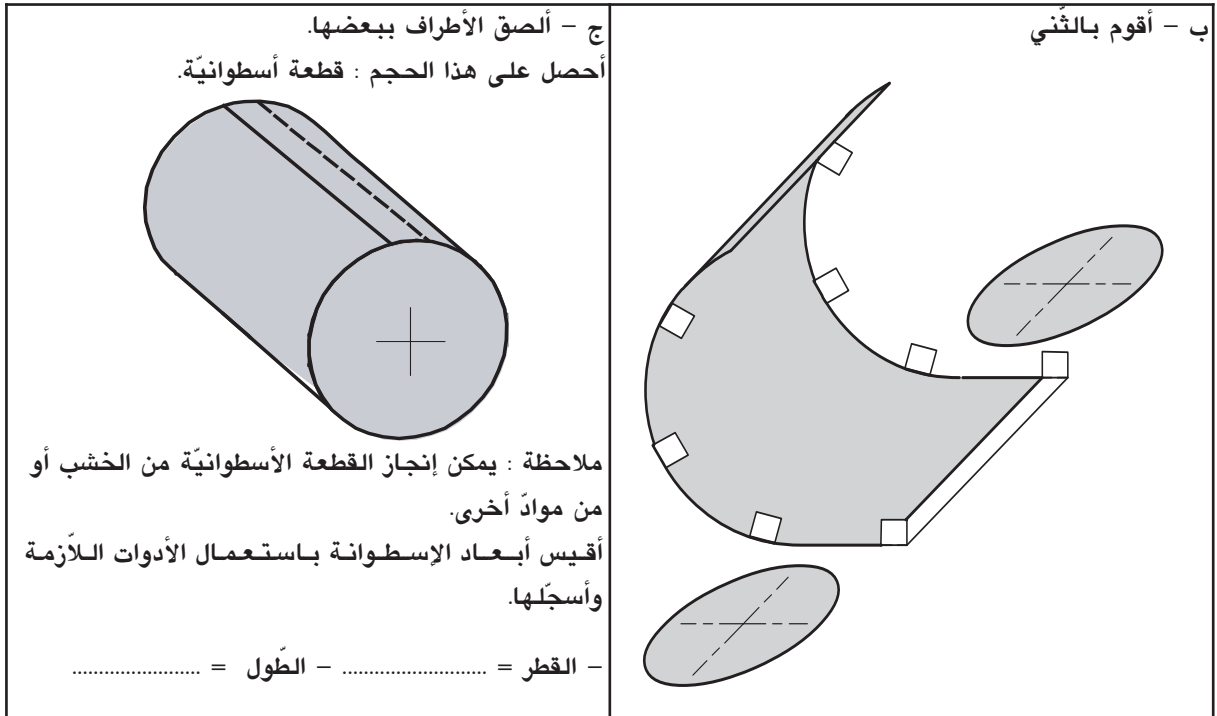


- أرسم هذه الأشكال على ورق مقوى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرسم وبالقياسات المنصوص عليها.

ملاحظة : يمكن حسب الرغبة

إضافة أطراف التلصيق (5 x 5)

- أقص الورق المقوى وفق الأشكال  
أحصل على هذه الأشكال من  
الورق المقوى.

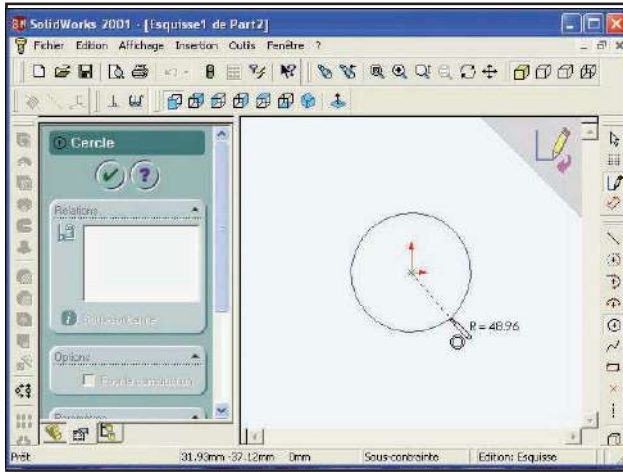


الجزء الثاني :

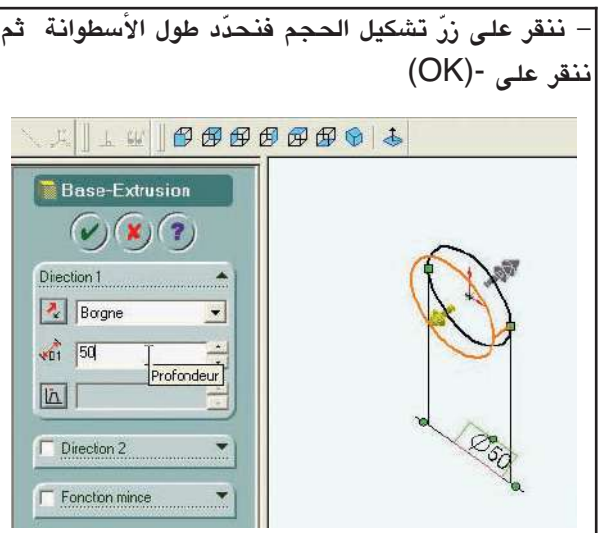
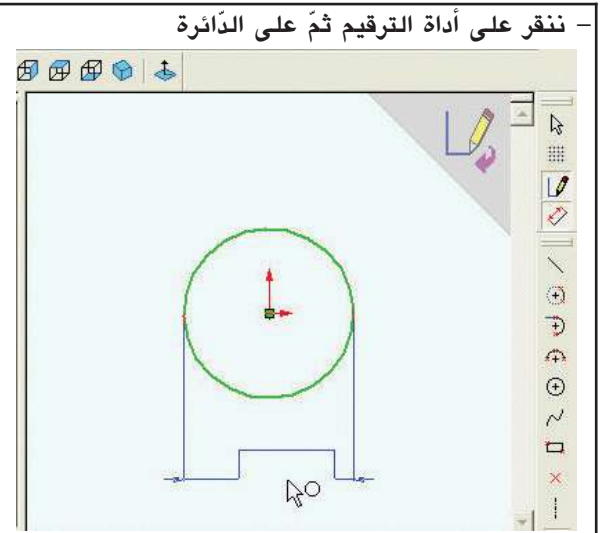
- أفتح مستندا جديدا ببرمجية SolidWorks على الحاسوب أسميه "cylindre"

- أرسم أسطوانة بقطر (50 مم) وطول (50 مم).

## مساعدة في استعمال برمجية صُولِيدْ وُزْكُسْ (SolidWorks) - إنشاء حجم أسطواني.



- أفتح مستندا جديدا لإنشاء قطعة "cylindre"
- أنقر بالتوالي على:
  - القلم - الدائرة
- يتحوّل سهم اللفّارة إلى قلم بجانبه دائرة.
- أبدأ رسم الدائرة من مركزها وسط مساحة الرسم فأضغط على زرّ الفأرة وأجر القلم قليلا.
- ترسم الدائرة وبجانبها شعاعها
- تبرز نافذة خصيات الدارة



## النشاط 14 :

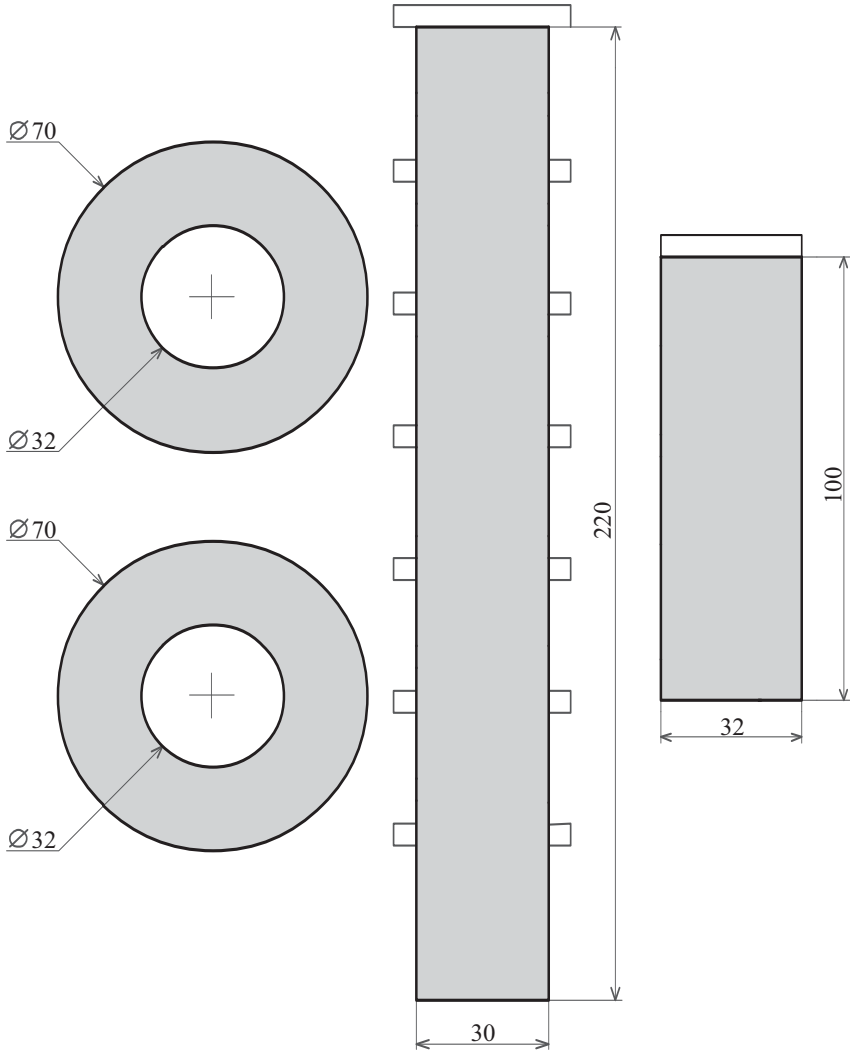
الجزء الأول :

1 - أرسم هذه الأشكال على ورق مقوى باستعمال نفس الخطوط الموجودة على الرسم وبالقياسات المنصوص عليها.

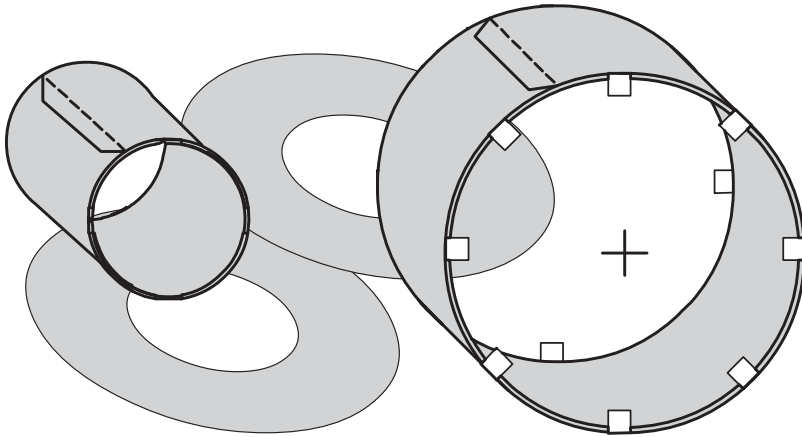
ملاحظة : يمكن حسب الرغبة إضافة أطراف التلصيق (5 x 5)

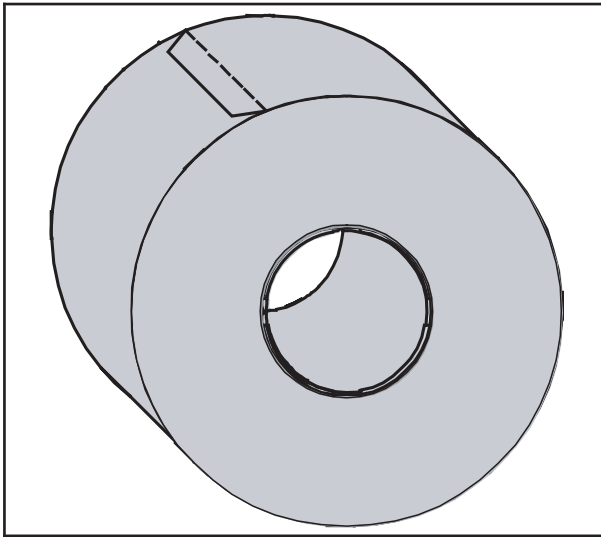
- أقصّ الورق المقوى وفق الأشكال

أحصل على هذه الأشكال من الورق المقوى.



2 - أقوم بالثني وبالصاق الأطراف.





3 - أقوم بإصاق الوجهين لإتمام الأسطوانة.

أحصل على هذا الحجم :

ملاحظة : يمكن إنجاز هذه القطعة من الخشب أو من مواد أخرى.

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

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

الجزء الثاني :

- أفتح المستند "cylindre" ببرمجية SolidWorks على الحاسوب (أنجز في التمرين الأول)

- أرسم الثقب على القطعة باستعمال برمجية SolidWorks.

مساعدة في استعمال برمجية صوليد وركس (SolidWorks)

- إنشاء ثقب داخل أسطوانة

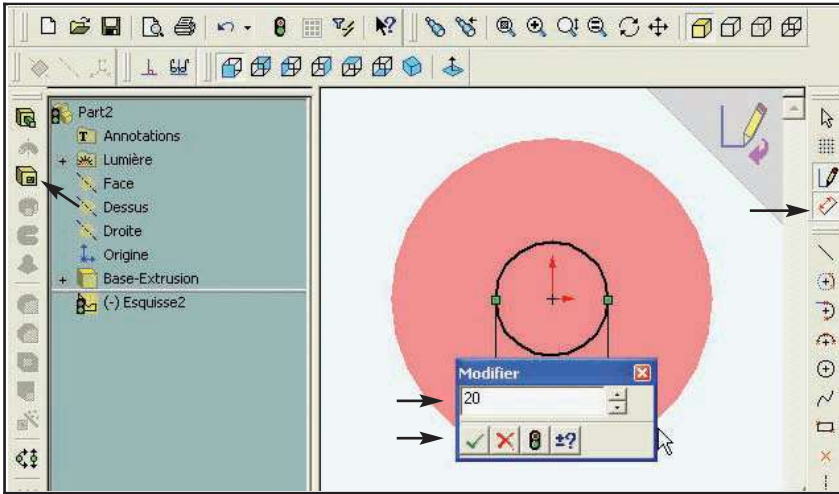


- ننشر الوجه الأمامي

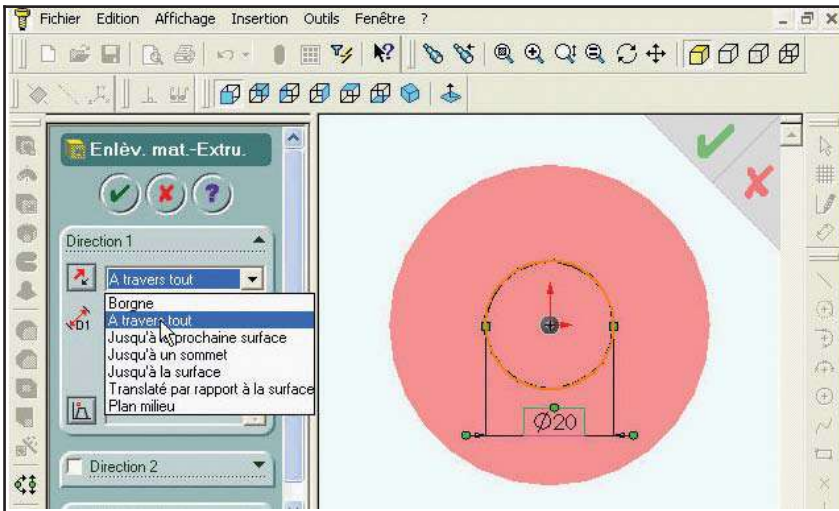
للأسطوانة.

- نحدد المساحة التي سنرسم عليها الثقب.

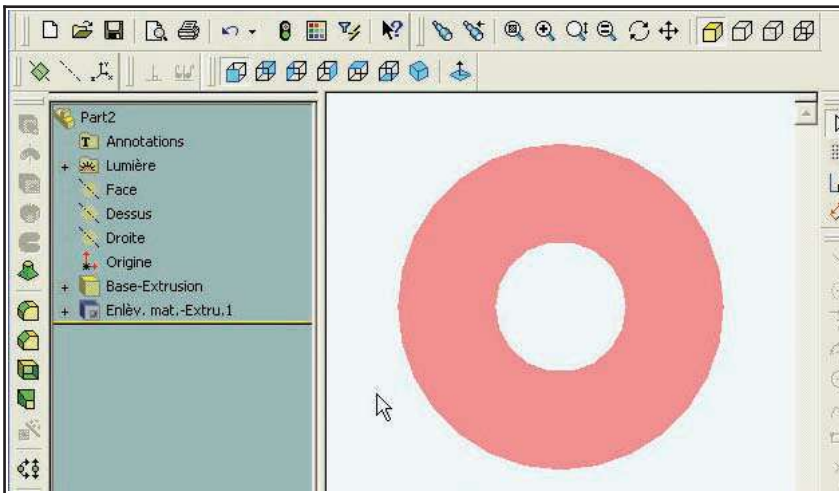
- نرسم دائرة الثقب بمركز الأسطوانة.



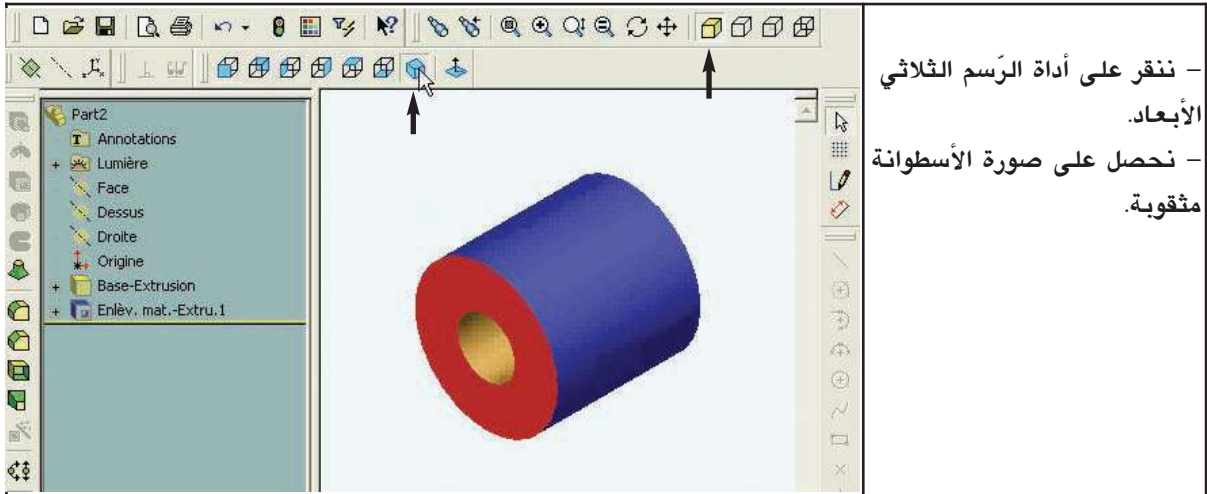
- نستعمل أداة الترقيم
- ننقر على الدائرة ونحدّد قطرها.
- ننقر على علامة الموافقة (خضراء)
- ننقر على أداة التشكيل لحذف الحجم.



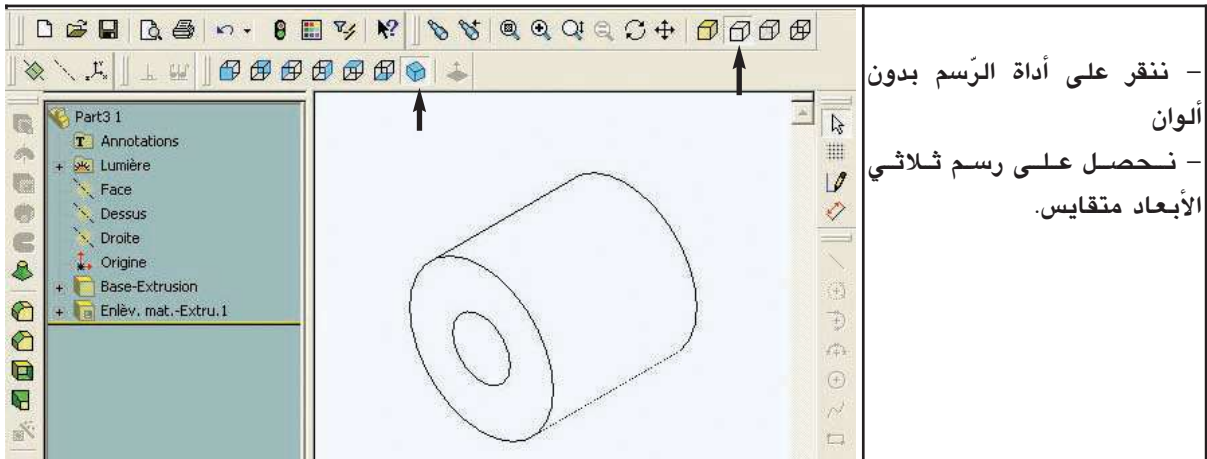
- نحدّد عمق الثقب في نافذة خاصيات الحجم الذي سيحذف (الثقب)
- ننقر على علامة الموافقة.



- 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 أسطواني	أدمج القطعتين الأسطوانيتين
	$\emptyset = 70$ مم $L = 30$ مم $\emptyset = 30$ مم $L = 60$ مم

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 بزاوية  $45^\circ$

◆  $K = 0,7$

◆ سلّم الرّسم 1:1.

## الشبكة (10)



### النشاط 16 :

الجزء الأول :

- أفتح المستند "cylindre" ببرمجية SolidWorks على الحاسوب.

(أنجز في التمرين الأول و الثاني )

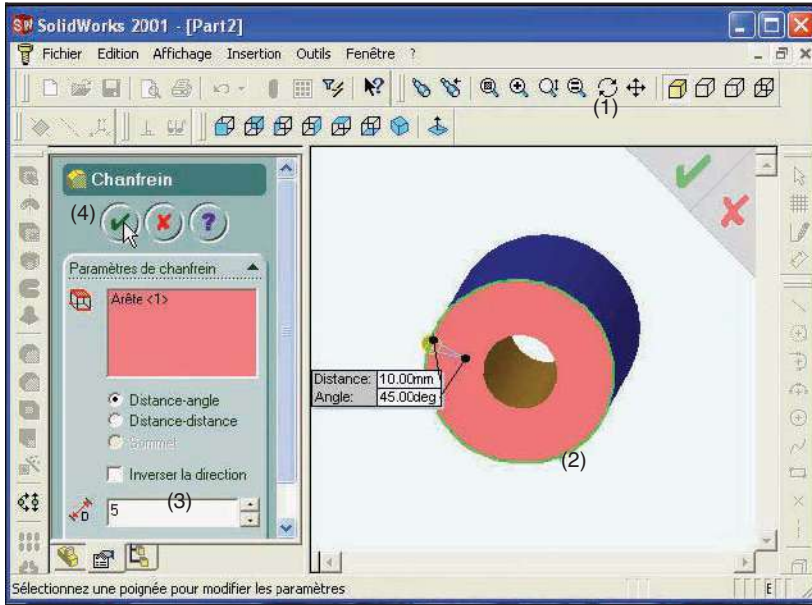
- أرسم الشّطّف على القطعة الأسطوانية بقياس (5 مم) وزاوية (45°) باستعمال

برمجية . SolidWorks

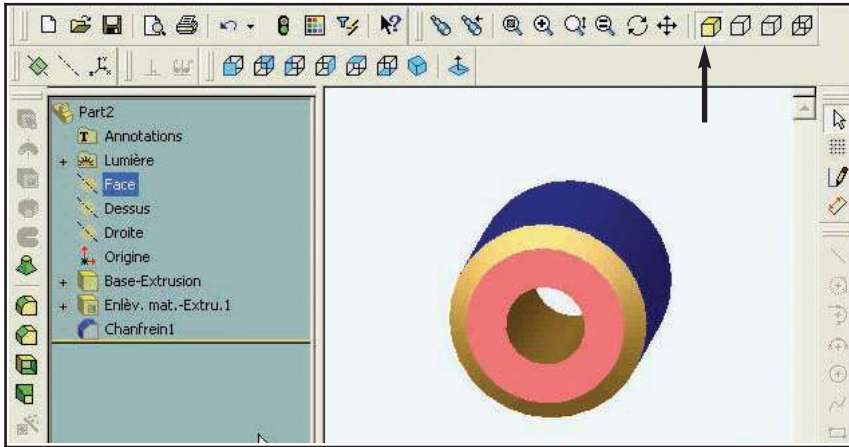
(أنظر المساعدة لإنجاز الشّطّف لقطعة أسطوانية)



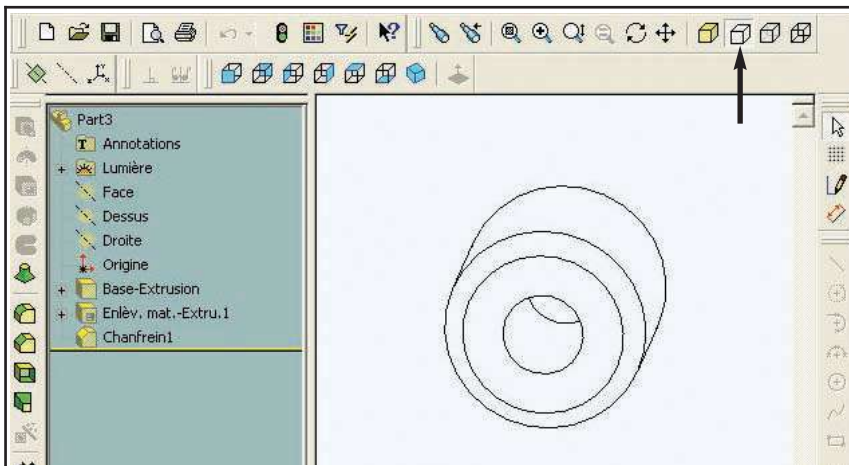
## مساعدة في استعمال برمجية صُوَليدُ وُركَس - إنشاء شطف على الأسطوانة



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



- نتحصل على صورة القطعة بها ثقب وشطف.



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

الجزء الثاني :

أنجز على الشبكة (11) رسماً ثلاثي الأبعاد للقطعة الأسطوانية التي رسمتها على الحاسوب باستخدام برمجية SolidWorks

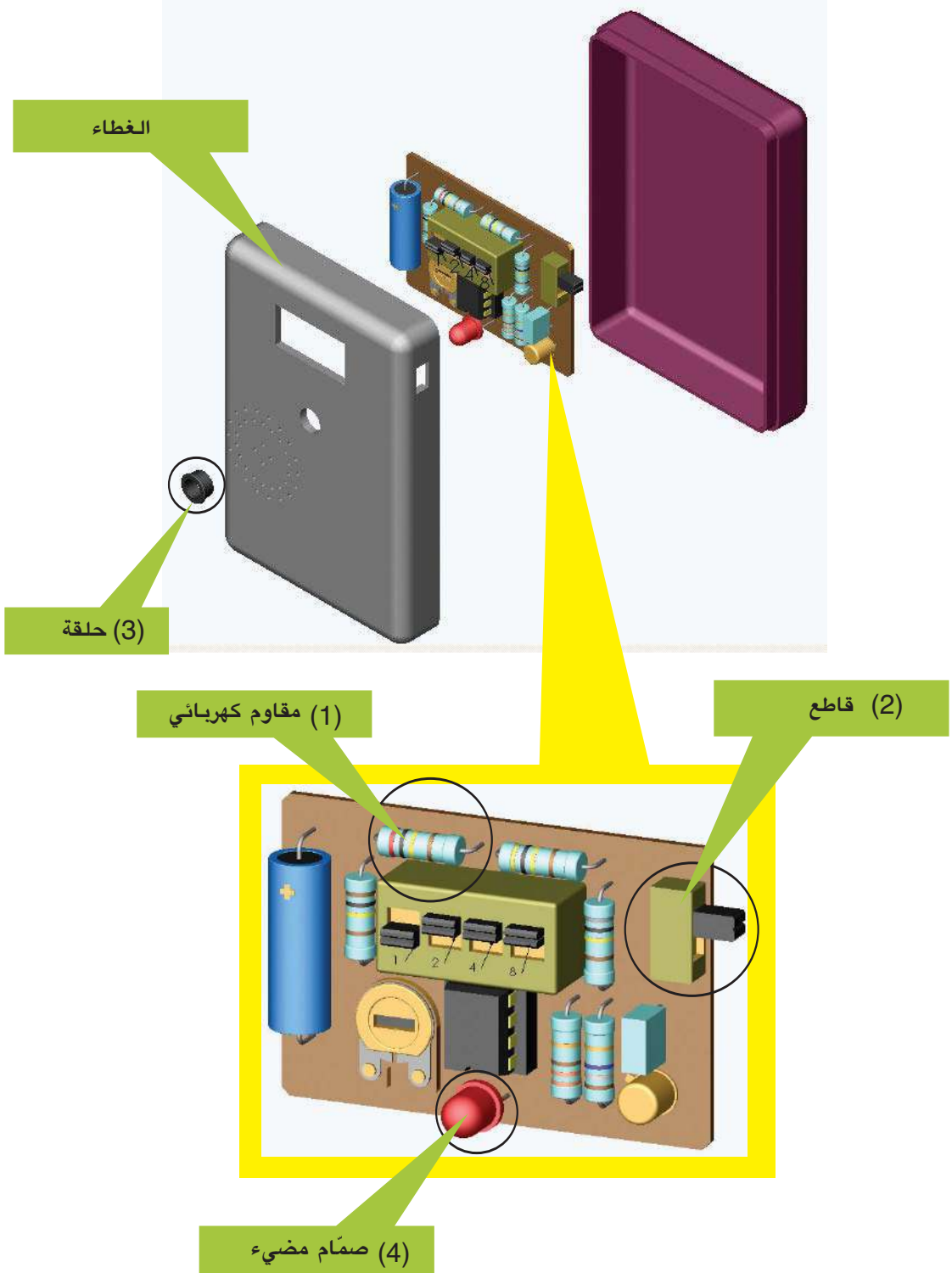
- ❖ نحتفظ بنفس القياسات.
- ❖ الوجه الأمامي للرسم: وجه الأسطوانة الذي يحتوي على الشطف.
- ❖ اتجاه النظر ↗ بزاوية 45
- ❖  $K = 0,7$
- ❖ سلم الرسم 1 : 1 .

الشبكة (11)



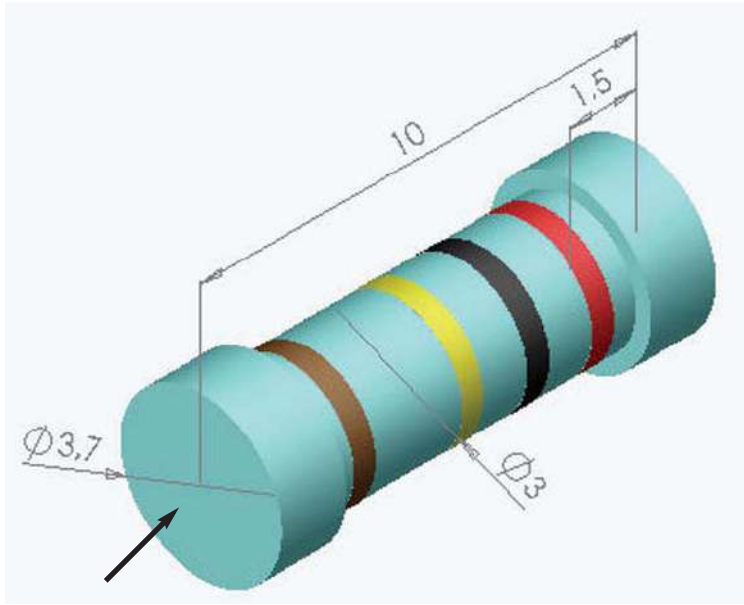
## النشاط 17:

أستغلّ جهاز المؤقت الإلكتروني لأرسم بعض مكُوناته.



التمرين رقم 1

أعتبر المقاوم بهذا الشكل.



أنجز على الشبكة 12

رسما ثلاثي الأبعاد لهذا المقاوم

بالخصائص التالية :

- الوجه الأمامي للرسم : اتجاه

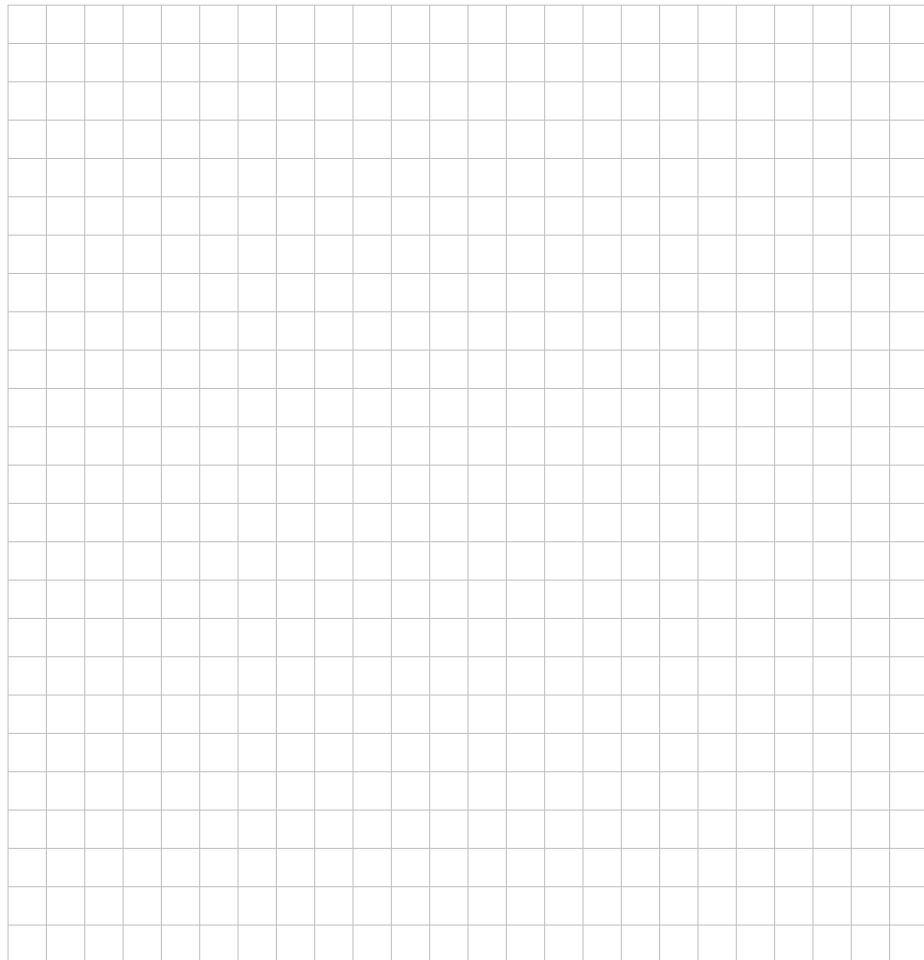
السهم.

- اتجاه النظر  $45^\circ$

$K = 0,5$

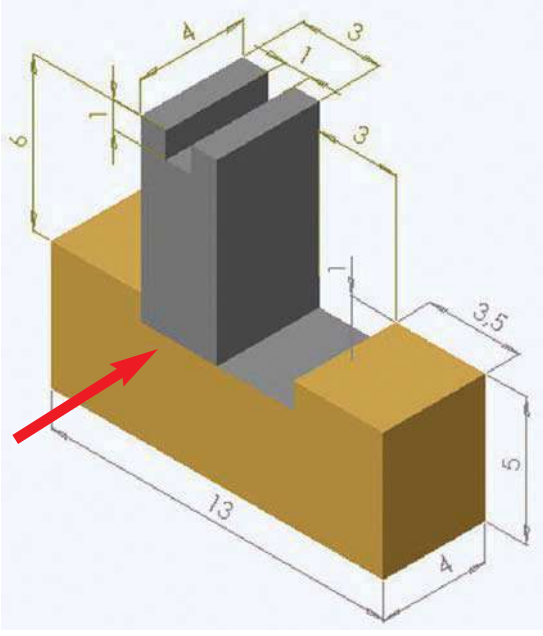
- سلم الرسم 1 : 10 .

الشبكة (12)



التمرين رقم 2

أعتبر القاطع بهذا الشكل.



أنجز على الشبكة (13) رسماً ثلاثي الأبعاد لهذه

الفاصلة بالخصائص التالية :

- الوجه الأمامي للرسم : اتجاه السهم.

- اتجاه النظر  $45^\circ$

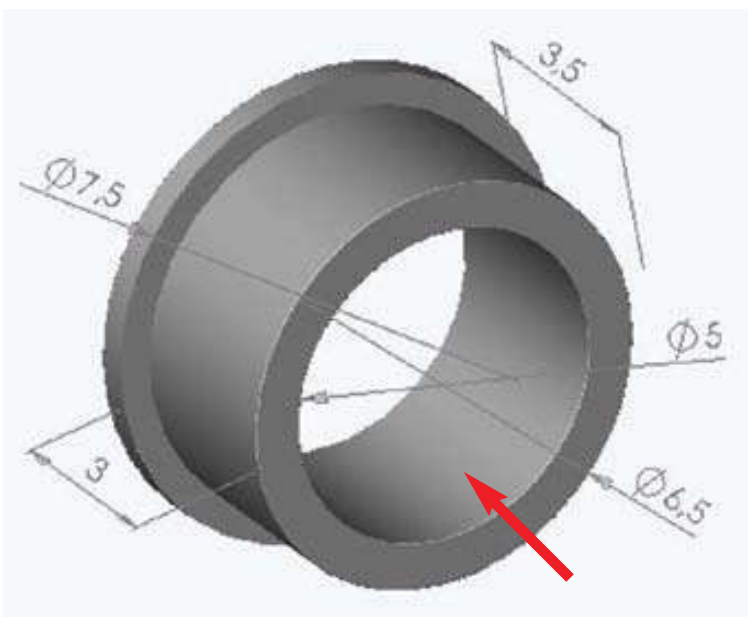
-  $K = 0,7$

- سلم الرسم 5 : 1

الشبكة (13)



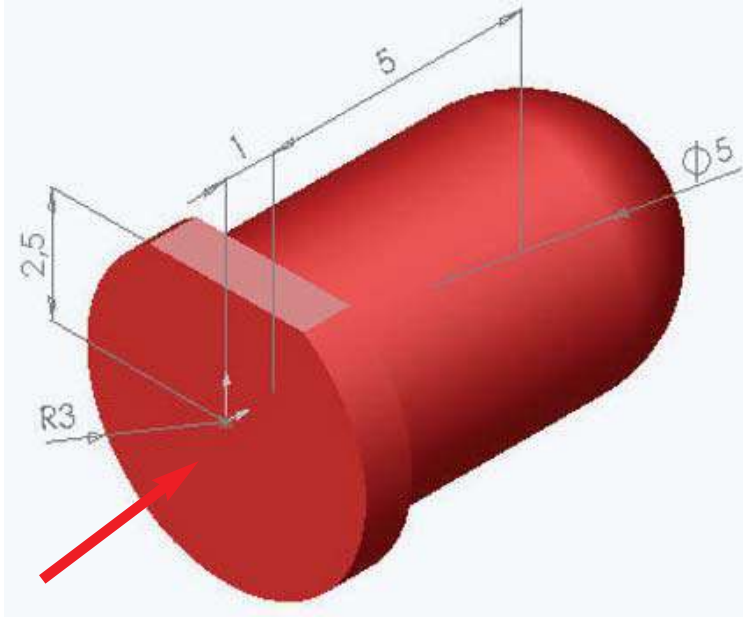
التّمرين رقم 3  
أعتبر الحلقة بهذا الشكل.



- أنجز على الشبكة (14) رسماً ثلاثي الأبعاد لهذا الحلقة بالخصايات التالية :
- الوجه الأمامي للرّسم : اتجاه السّهم.
  - اتجاه النظر  $45^\circ$
  - $K = 0,7$
  - سلّم الرّسم 10 : 1

الشبكة (14)

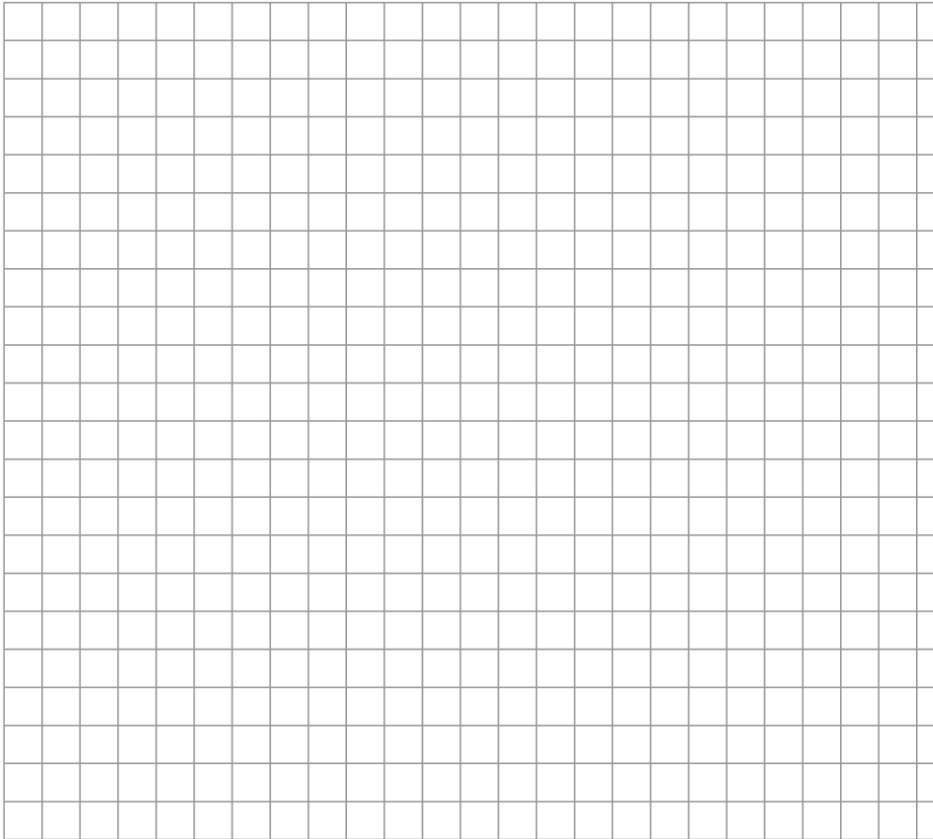




التمرين رقم 4  
أعتبر الصّام المضيء بهذا الشكل.

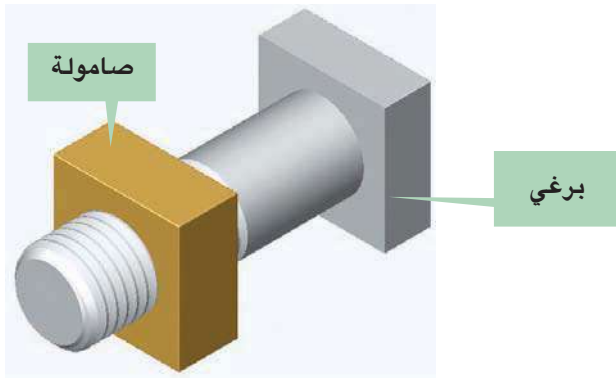
- أنجز على الشبكة (15) رسماً ثلاثي الأبعاد لهذا الحجم بالخصائص التالية :
- الوجه الأمامي للرّسم : اتجاه السّهم.
  - اتجاه النظر  $45^\circ$
  - $K = 0,5$
  - سلّم الرّسم 1 : 10 .

الشبكة (15)



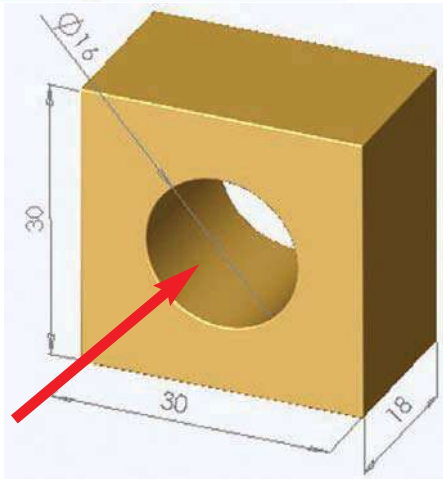
النشاط 18 :

أفصل الصّامولة عن البرغي وأرسم كلّ قطعة منها على حدة.



التمرين رقم 1

أعتبر الصّامولة قبل إتمام صنعها بهذا الشكل.



أنجز على الشبكة (16) رسماً ثلاثي الأبعاد لهذه

القطعة بالخصائص التالية :

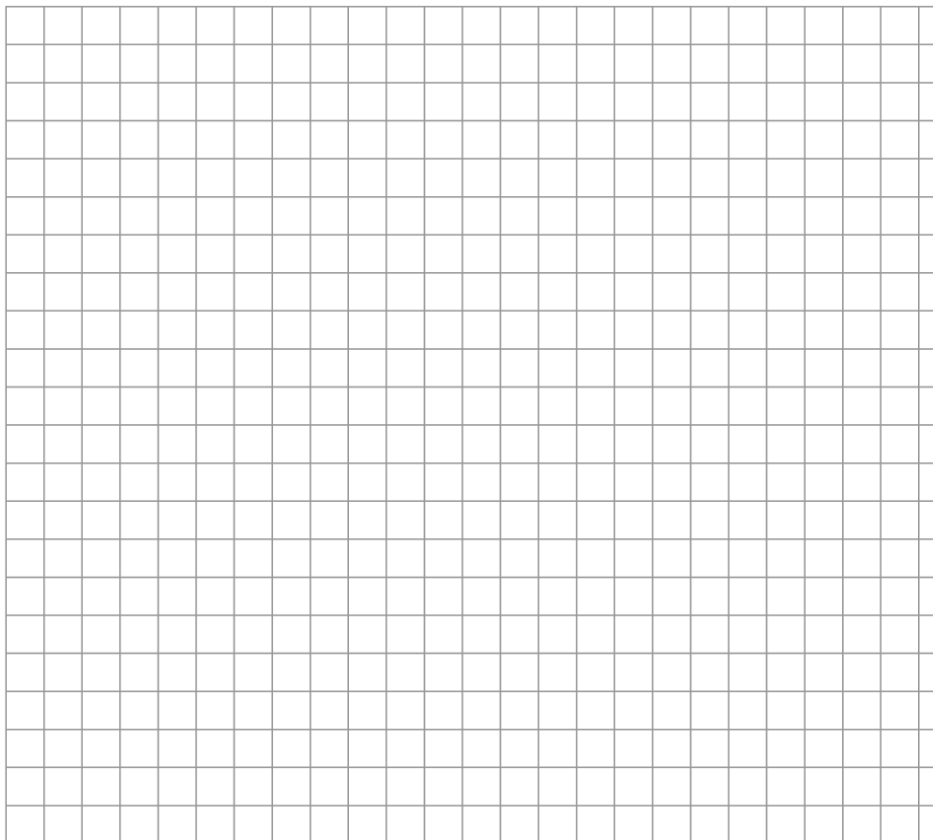
- الوجه الأمامي للرّسم : اتجاه السّهم.

- اتجاه النظر  $45^\circ$

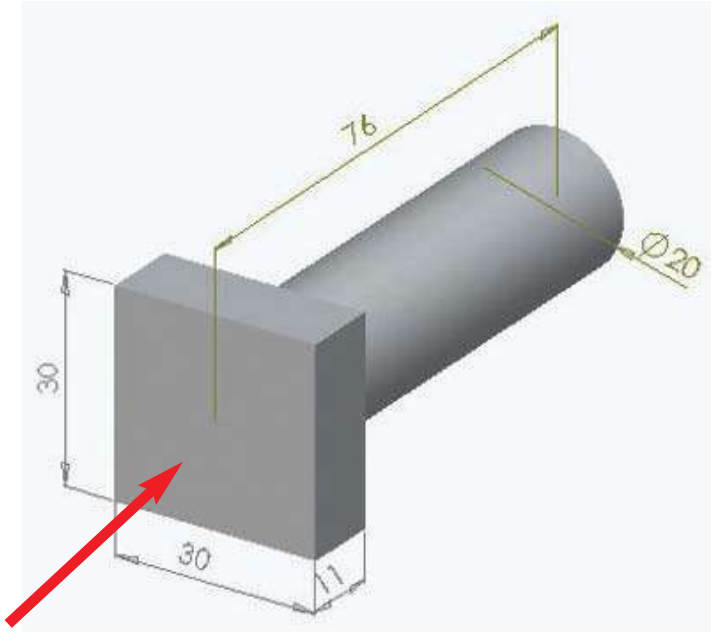
$K = 0,7$

- سلّم الرّسم : 2

الشبكة (16)



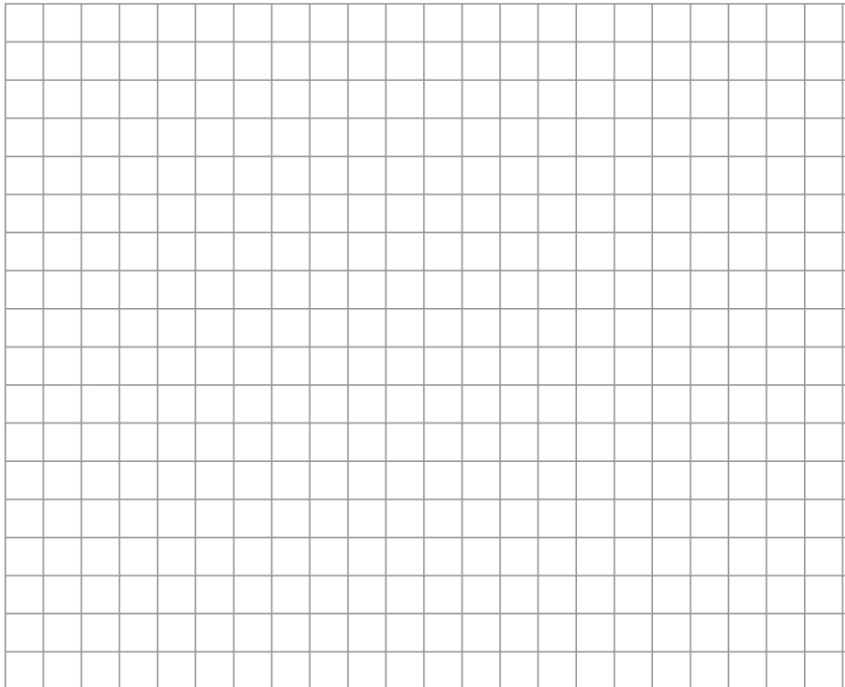




التمرين رقم 2  
أعتبر البرغي قبل إتمام صنعه  
بهذا الشكل.

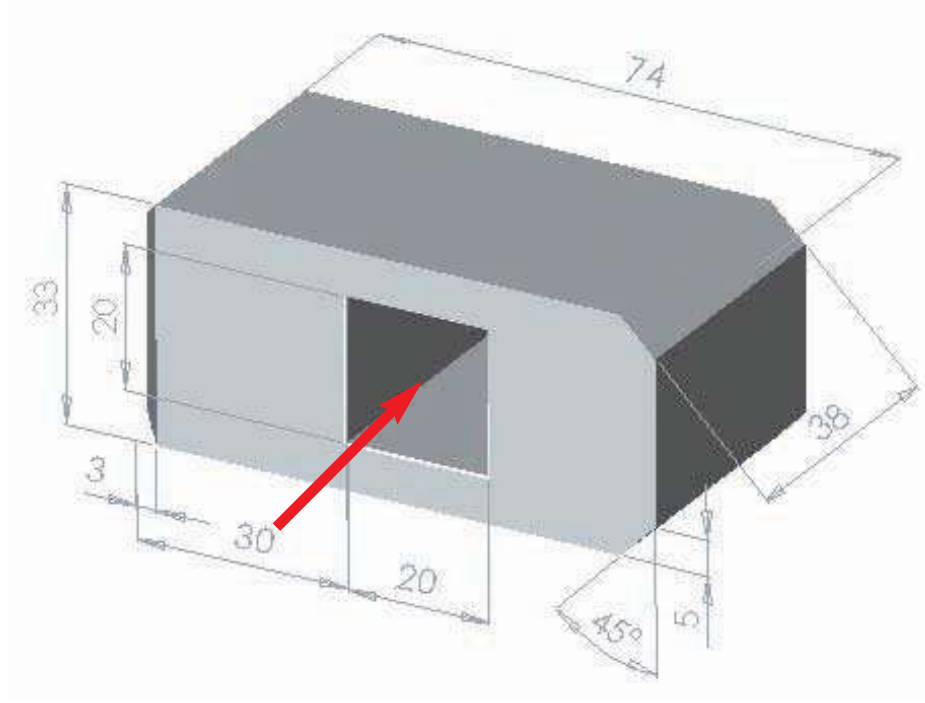
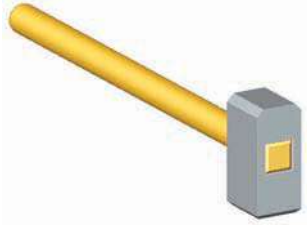
- أنجز على الشبكة (17) رسماً  
ثلاثي الأبعاد لهذا البرغي  
بالخصائص التالية :
- الوجه الأمامي للرسم : اتجاه السهم.
  - اتجاه النظر  $45^\circ$
  - $K = 0,7$
  - سلم الرسم 1 : 1 .

الشبكة (17)



## النشاط 19:

أفكّ المطرقة وأرسم الجزء المعدني منها.



التمرين رقم 1

أرسم هذا الحجم باستعمال الحاسوب وبرمجية صوليد وركس مستعينا برسمه التعريفي بالصفحة الموالية.

التمرين رقم 2

أنجز رسما ثلاثي الأبعاد لنفس الحجم على الشبكة (18) بالأدوات الهندسية.

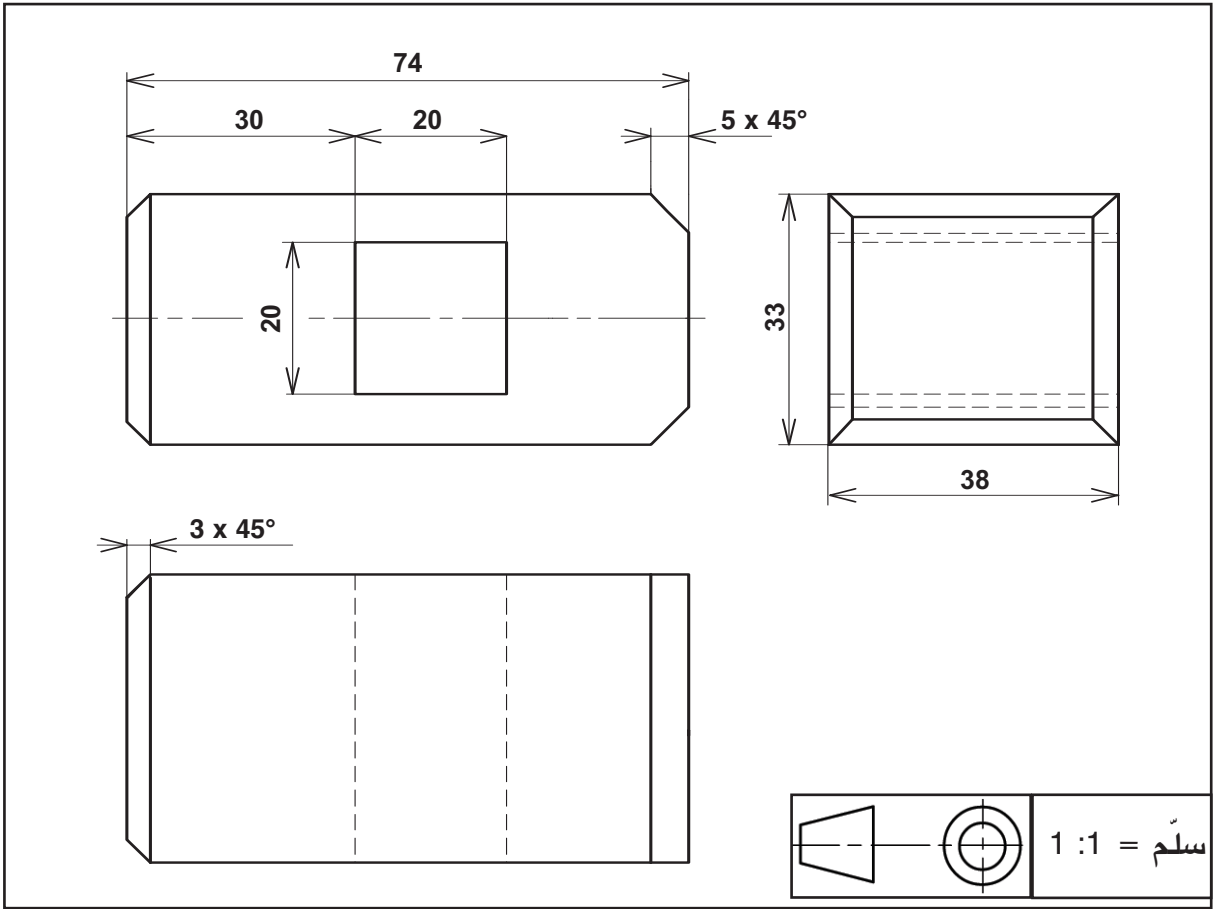
- الوجه الأمامي للرسم : حسب اتجاه السهم المرسوم على الصورة

- اتجاه النظر  $45^\circ$

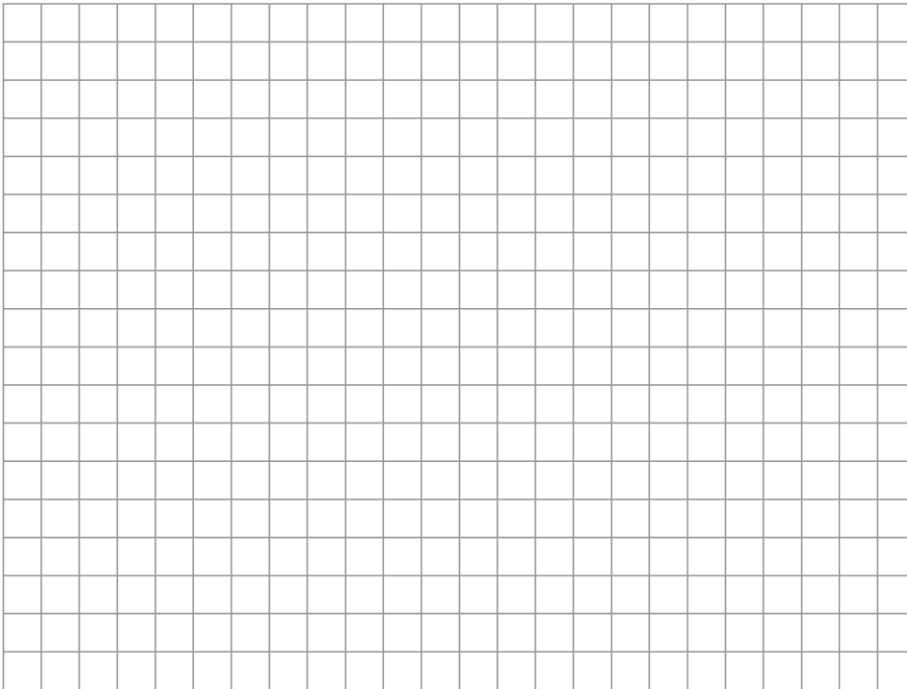
- -  $K = 0,7$

- سلم الرسم 1 : 1

أستعين بهذا الرّسم التعريفي لأخذ قياسات المطرقة



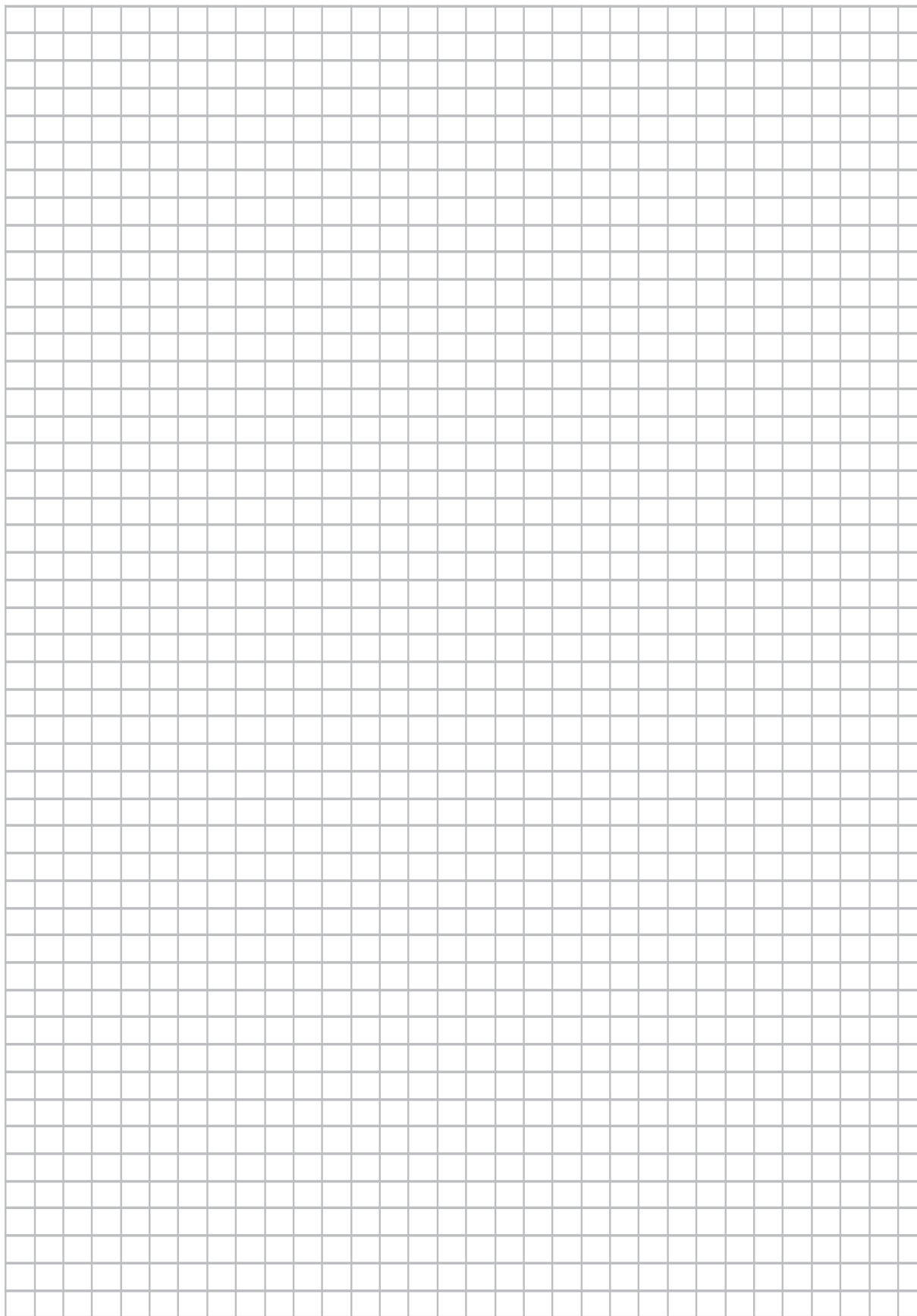
الشبكة (18)



أضيف إلى كرّاسي

التواصل بالبريد الإلكتروني

# التواصل داخل المجموعات

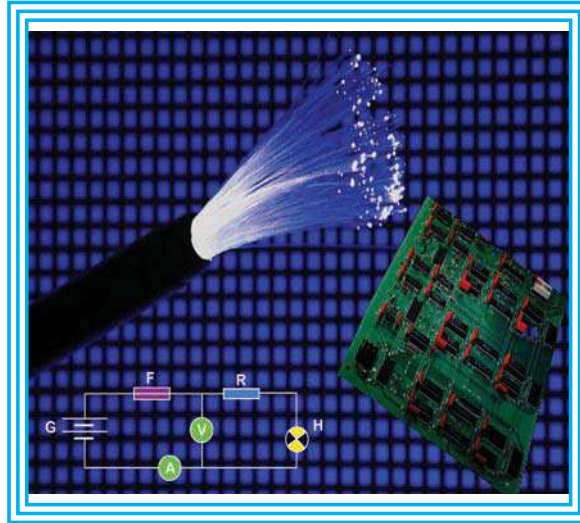




# التواصل بالرّسوم المقنّنة

الدّرس عدد 12


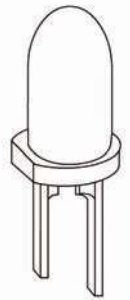
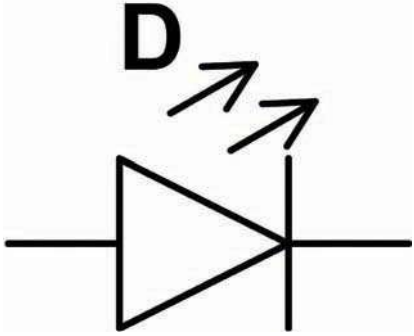
## الرّسم البياني الكهربائي



- النشاط الاستكشافي : - أتعرف إلى بعض الرّسوم.
- الأنشطة التّطبيقية : - أتعرف إلى بعض الرّموز.
- أنجز رسوما بيانية كهربائية.

### 1 - النّشاط الاستكشافي

أتمّم الجدول التّالي بما ألاحظه من مكّونات الرّسوم

الرّقم	الرّسم أو الصّورة	إسم الرّسم
1		إصلاح
2		إصلاح
3		إصلاح

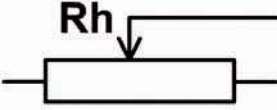



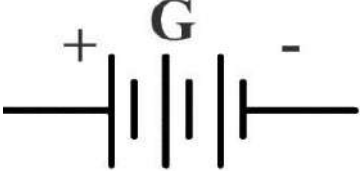

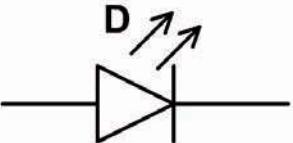


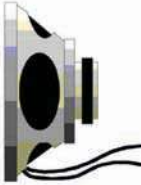
ألاحظ : يختلف الرّسم التّقني للصّمّام المشع عن.....



## 2 - الأنشطة التطبيقية :

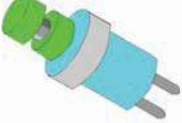
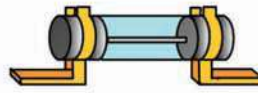
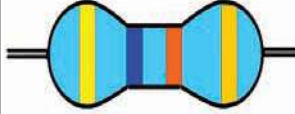
### النشاط 1 :

- أربط بسهم الصورة برمزها المناسب.

الرّمز	الصّورة
	
	
	
	
	

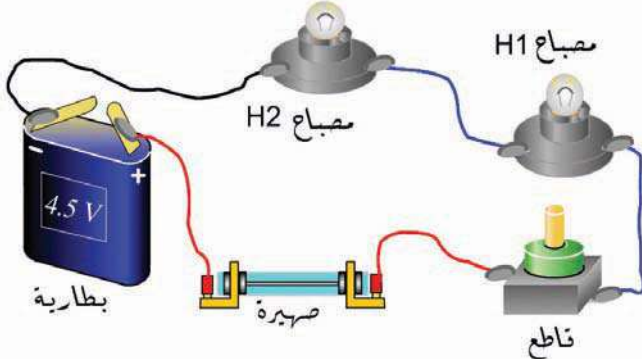
## النشاط 2 :

أتأمل الصور وأتمم الجدول برسم الرمز المناسب.

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

## النشاط 3 :

– أتأمل الدارة الكهربائية، ثم أمثلها برسم بياني مقنن باستعمال الأدوات الهندسيّة على الشبكة.

مكونات الدارة		
خصائصه الكهربائيّة	اسم المكون	
4,5V	بطارية	<p>بطارية</p> <p>صهيرة</p> <p>مصابع H1</p> <p>مصابع H2</p> <p>قاطع</p>
4,5V - 0,1A	مصباح H1	
4,5V - 0,1A	مصباح H2	
250V - 0,5A	صهيرة	
250V - 3A	قاطع	

الشبكة

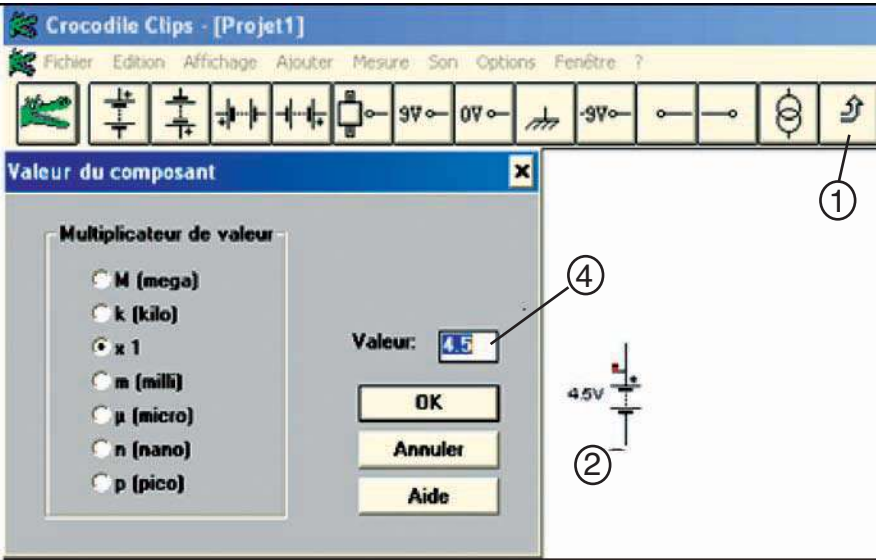
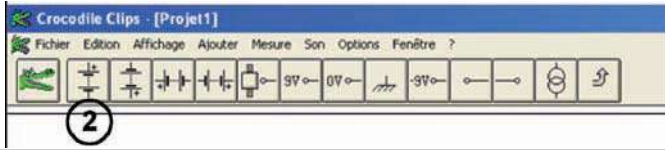
## النشاط 4

أنجز الرّسم البياني المقنّن للدّارة (نشاط 3) مستعملا الحاسوب وبرمجية (CROCODILE CLIPS)

أ - أفتح جهاز الحاسوب

ب - أشغل برمجية (CROCODILE CLIPS)

### 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 وأجره إلى يسار الشّاشة.

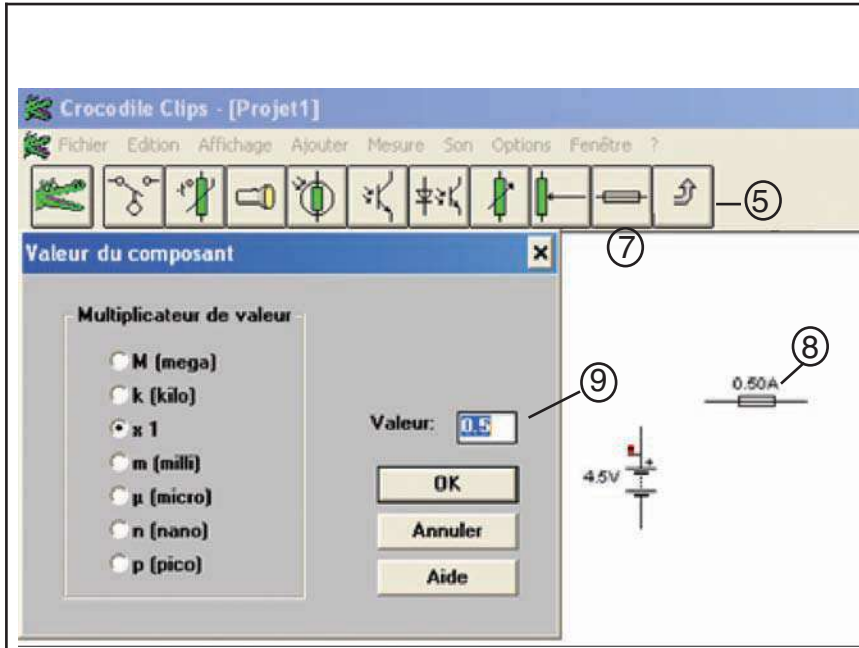
3 - أنقر بالفأرة على قيمة جهد البطارية (3) فتخرج نافذة تغيير القيمة ، فأكتب قيمة الجهد الكهربائي المستخدم في الدارة (4) ثم أنقر على OK.

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

### د - أرسم رمز الصّهيرة

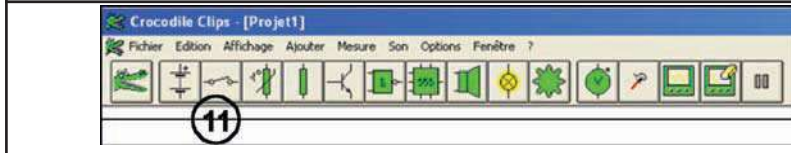


1 - أنقر بالفأرة على زرّ (6)

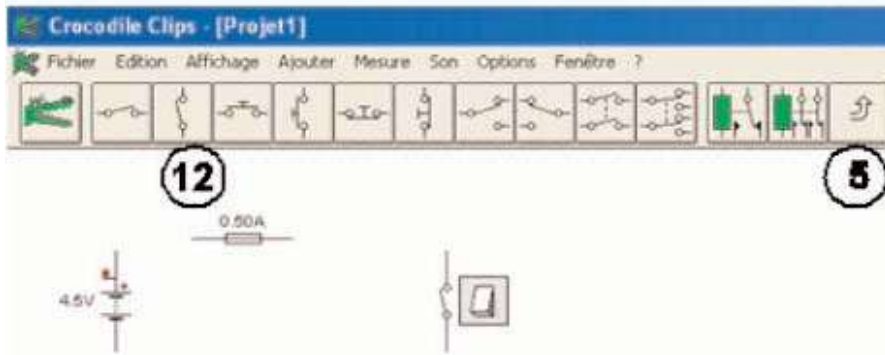


فأحصل على شريط أدوات ومن بينها الصهيرة (7) .  
 2 - أنقر بالفأرة على رمز الصهيرة وأجره إلى وسط الشاشة.  
 3 - أنقر على خاصية الصهيرة (8) فتخرج نافذة تغيير قيمة شدة الصهيرة (9) فأغيرها حسب ما جاء بالمدونة نشاط (3) ثم أضغط على OK  
 4 - أنقر على الزر (5) للرجوع إلى شريط الأدوات الرئيسية.

ه - أرسم رمز القاطع



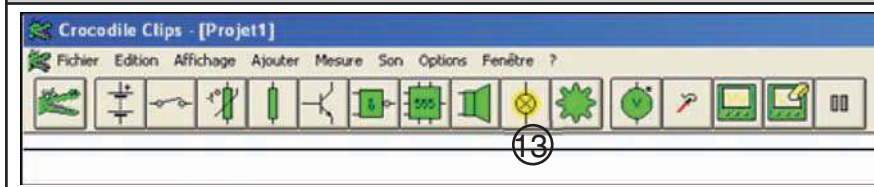
1 - أنقر على زر عنصر التحكم (11) فأحصل على شريط عناصر التحكم.



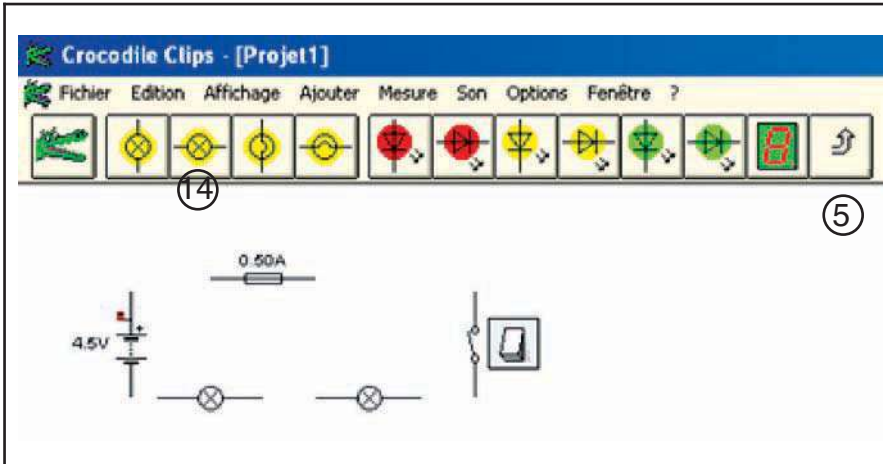
2 - أختار عنصر التحكم المناسب (12) وأجره إلى يمين الشاشة.

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

و - أرسم رمز المصباح



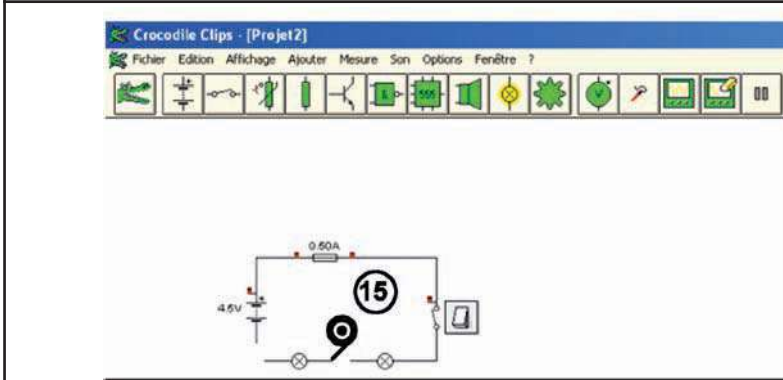
1 - أنقر على زر عنصر المتقبل (13) فأحصل على شريط عناصر المتقبلات.



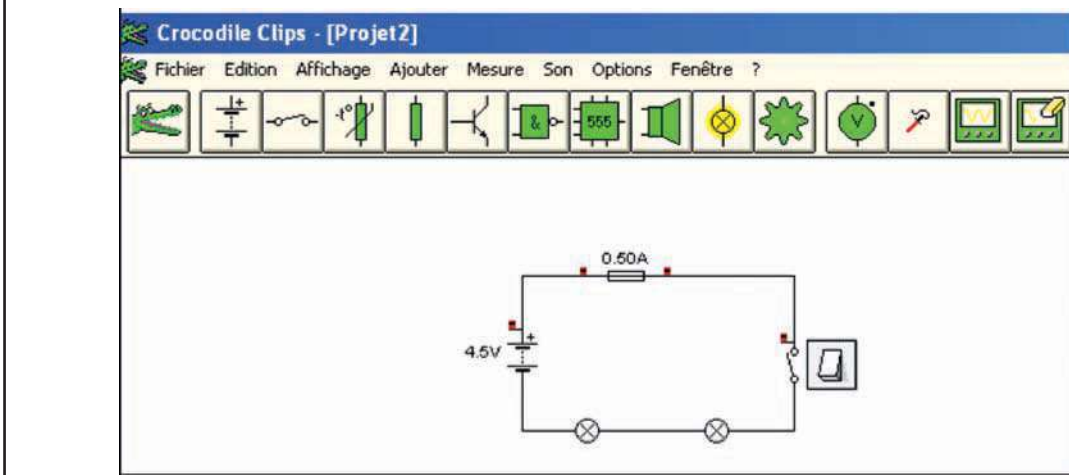
2 - أختار المتقبل المناسب (14)

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

ز - ربط المكونات



- أضع مؤشر الفأرة على أحد أطراف الرمز ليظهر الخطاط (15) أوصل الرمز ببعضها مع المحافظة على زر الفأرة مضغوطة أثناء الربط.



- أنقر بالفأرة على القاطع.  
- ماذا ألاحظ؟

- كيف أضعف في إنارة المصباحين؟



## النشاط 6

- أريد إنشاء دارة كهربائية متكوّنة من زرّين (A و B) ومصباح (H) وصهيرة (F) لحماية الدارة ومصدر تغذية ( $G = 4,5\text{ v}$ )

شروط التشغيل :

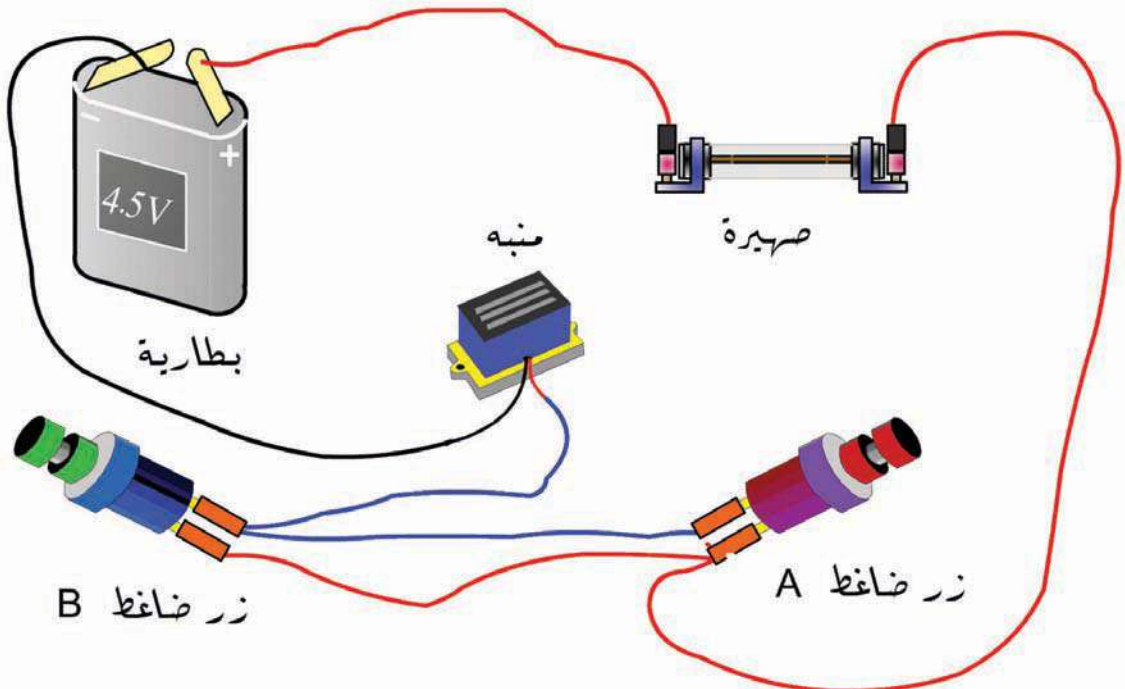
- يضيء المصباح (H) في حالة الضّغط على أحد الزرّين.

- أرسم الرّسم البياني المقنّن لهذه الدّارة مستعملا الأدوات الهندسيّة على الشبكة.



**النشاط 7:** التّحكم في منبّه من مكانين مختلفين مثال (داخل حافلة)

- أتأمّل الدّارة الكهربائيّة، ثمّ أمثلها برسم بياني مقنن على الشّبّكة باستعمال الأدوات الهندسية.







الشبكة

## النشاط 10 :

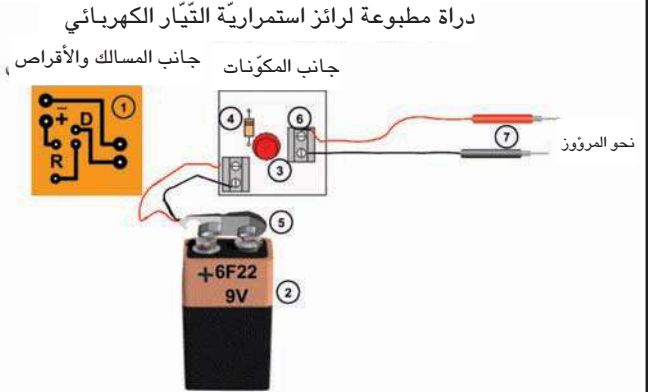
\* تقديم عام :

يمثل الرسم الموالي دارة مطبوعة لرائز استمرارية التيار الكهربائي. يُمكن رانز استمرارية التيار الكهربائي المستعمل من التثبيت من استمرارية التيار بصهيرة أو بسلك كهربائي أو بمسلك لدارة مطبوعة (المروون).

\* العمل المطلوب :

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

مكونات الدارة	
1	دارة مطبوعة 30 x 30 مم
2	بطارية 6F22 9V
3	صمام مشع أحمر قطرة 5 مم
4	مقاوم 680 Ω - 1/2W
5	واصل البطارية
6	أداة ربط 1,5 x 2 مم <sup>2</sup>
7	إبرتي الاتصال



## 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 ليده بأ ن مصابيح منطفئة عند الخروجه من الكهف.

- 3 مصابيح إضاءة متفرقة داخل الكهف.

- طريقة التشغيل :

\* عند دخول 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 المقنن على الشبكة بالأدوات الهندسيّة.

- أضيف جهاز أمبيرمتر لأتعرّف على شدة التيار الكهربائي المار بالمصباح (E3)

- أضيف جهاز فولطمتر بين طرفي المصباح (E2).

الشبكة

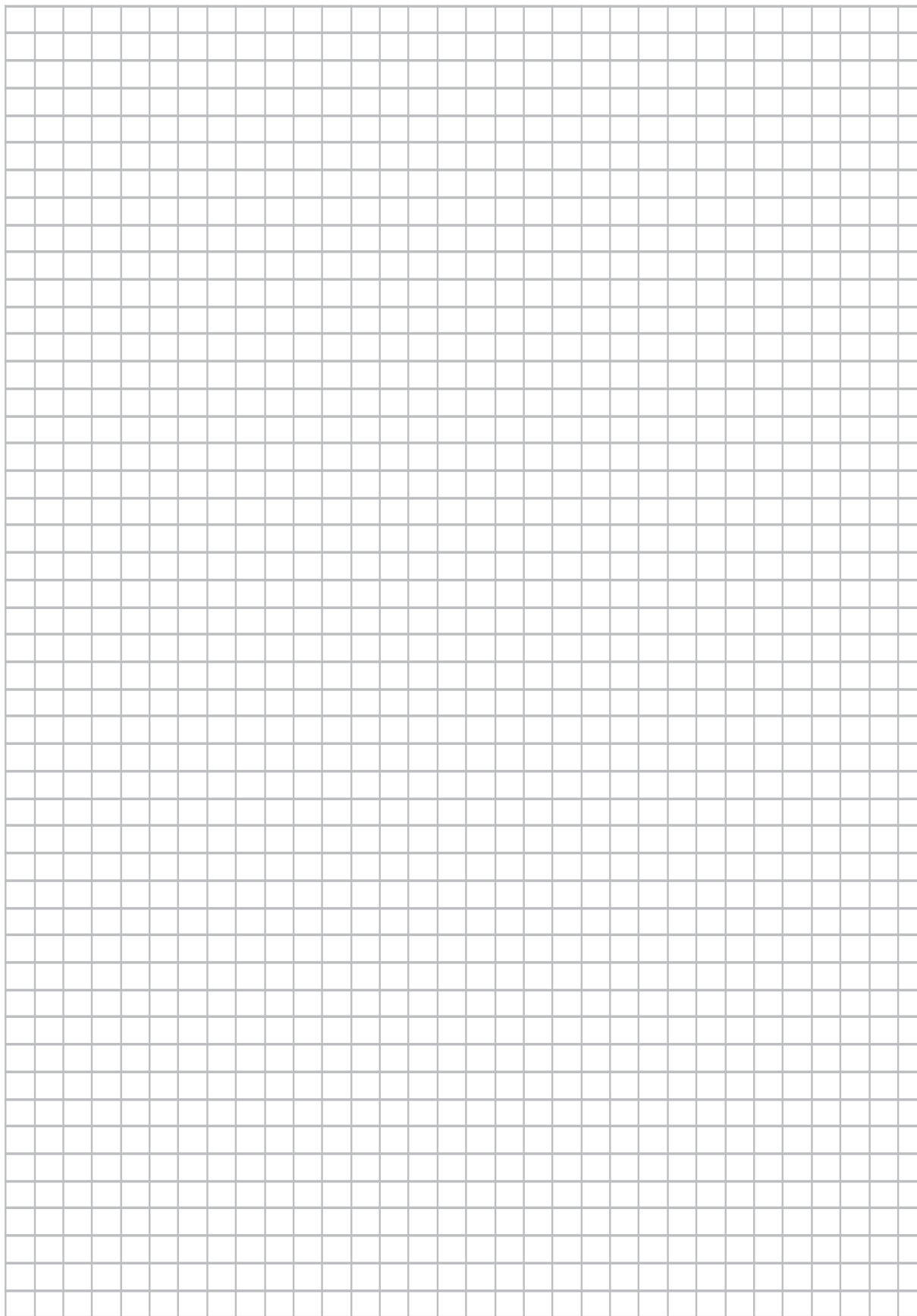
## النشاط 12 :

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

أضيف إلى كرّاسي

# التواصل بالرسوم المقتبسة

# التواصل بالرسوم المقتبنة



# الفهرس

الصفحة	العنوان	المحور	الأهداف المميزة
3	المقدمة		
4	كيف أستعمل كرّاسي		
5	1 - المحيط التكنولوجي	- 1 - التكنولوجيا	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ التعرّف على المحيط التكنولوجي</li> <li>■ استعمال الحاسوب وتوظيفه</li> </ul>
11	2 - استعمال الحاسوب		
19	3 - دورة حياة المنتج		
29	4 - التعبير عن الحاجة	- 2 - التعبير عن الحاجة	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ التعبير عن الحاجة إلى منتج</li> <li>■ تحديد وظائف الخدمات</li> </ul>
37	5 - التعبير الوظيفي	- 3 - وظائف الخدمات	
49	6 - المواد المستعملة	- 4 - المواد المستعملة	○ التّعرف إلى المواد المستعملة
63	7 - التّحكّم في جهاز تقني	- 5 - الوظائف التّقنيّة	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ التّعرف إلى وظيفة التّحكّم في جهاز تقني</li> <li>■ التّعرف إلى وظيفة التّغذية في جهاز تقني</li> <li>■ التّعرف إلى وظيفة الحماية في جهاز تقني</li> <li>■ التّعرف إلى عناصر الحماية في جهاز تقني</li> <li>■ التّعرف إلى وظيفة التّقبّل في جهاز تقني</li> <li>■ التّعرف إلى وظيفة التّقبّل في جهاز تقني</li> </ul>
71	8 - التّغذية الكهربائيّة في جهاز تقني		
81	9 - الحماية في جهاز تقني		
91	10 - المتقبّل في جهاز تقني		
107	11 - الرّسم التّقني		
159	12 - الرّسم البياني الكهربائيّ	التّواصل بالرّسوم المقنّنة	



