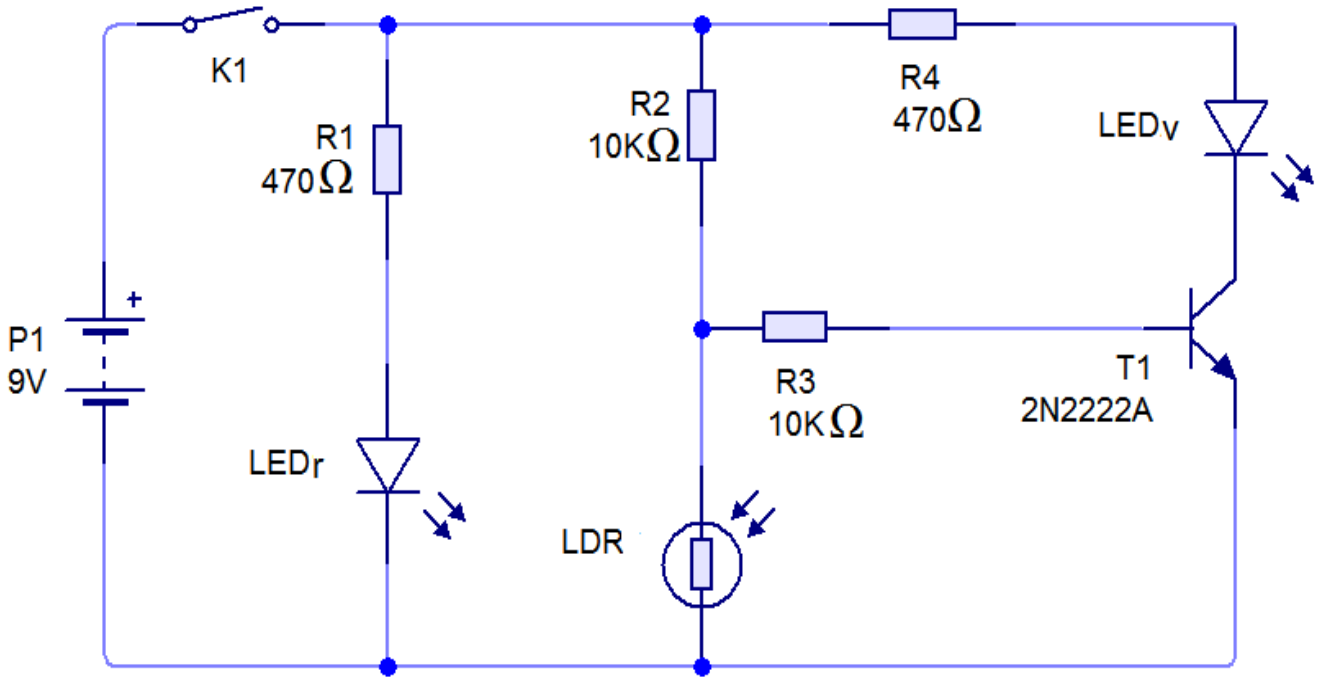


# دراسة التركيبية الكهروبية لكاشف حضور الرسائل

الدرس .....

## 1- الرسم الكهروبي لكاشف حضور الرسائل:



## 2- الوظائف التقنية للمركبات الكهروبية المكونة لدارة كاشف الرسائل:

| المعلم | اسمه | وظيفته التقنية | مميزاته |
|--------|------|----------------|---------|
| P1     |      |                |         |
| K1     |      |                |         |
| R1     |      |                |         |
| R2     |      |                |         |
| R3     |      |                |         |

|  |  |  |      |
|--|--|--|------|
|  |  |  | R4   |
|  |  |  | LEDr |
|  |  |  | LEDv |
|  |  |  | LDR  |
|  |  |  | T1   |

### -3 مبدأ اشتغال كاشف حضور الرسائل:

❖ نغلق قاطع التيار K1 لتزويد الدارة بالتيار الكهربائي.

❖ في حالة عدم وجود الرسالة: ..... الأشعة الضوئية من الثنبييل المتألق LEDr الى

المقاومة الضوئية LDR، ..... قيمتها فيمر كل التيار عبرها و .....

التيار الى قاعدة الترنزيستور T1 الذي يصبح ..... للتيار و بالتالي

..... الثنبييل المتألق LEDv .

❖ عند وجود الرسالة داخل العلبه: ..... أشعة الى المقاومة الضوئية LDR، و

بالتالي ..... قيمتها، ..... التيار الى قاعدة الترنزيستور T1 الذي يصبح

..... للتيار مما يؤدي الى ..... الثنبييل المتألق LEDv.

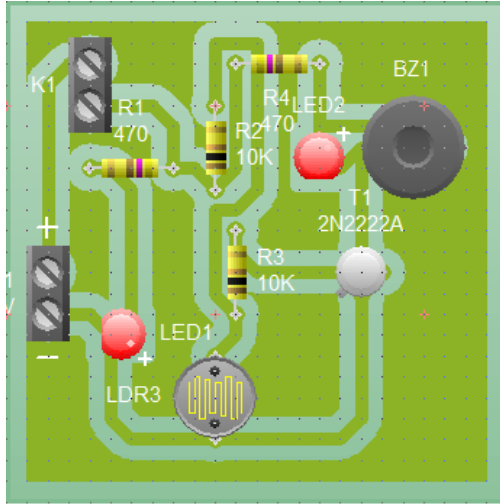
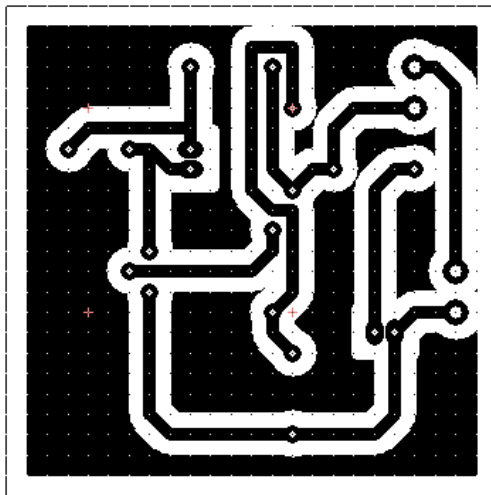
# انجاز الدارة المطبوعة لكاشف حضور الرسائل

الدرس .....

## 1- الدارة المطبوعة :

الدارة المطبوعة هي دارة توضح موضع المركبات الكهربائية و الموصلات التي تربط بينها على

الصفحة.

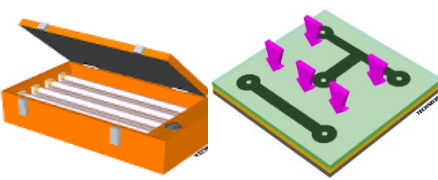
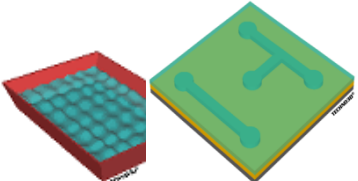
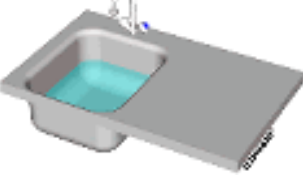
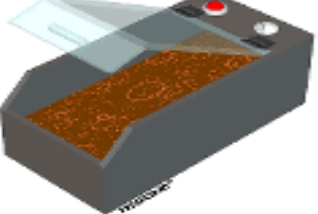

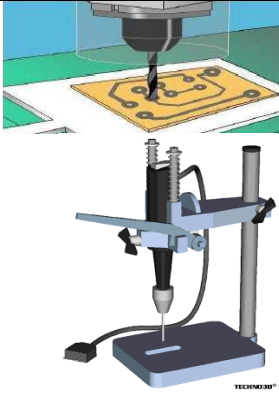
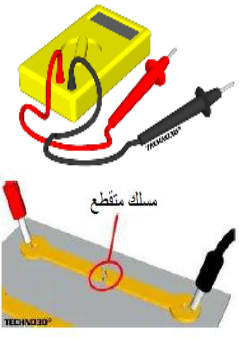


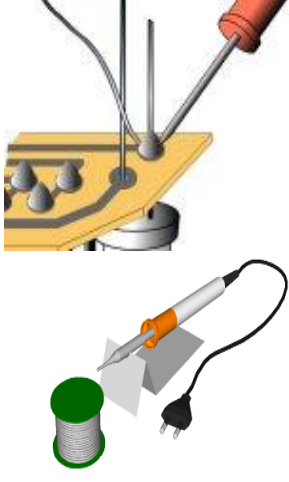
## 4- مراحل انجاز الدارة المطبوعة على الصفحة:

حسب طبيعة الصفحة المستعملة هناك طريقتين لإنجاز الدارة المطبوعة:

- الطريقة التقليدية عند الاشتغال بصفحة معدة مسبقا (فرشة النحاس بدون غشاء واقى).
- الطريقة العصرية باستعمال وسائل متطورة عند استعمال صفحة تتكون من غلاف بلاستيكي واقى، طبقة حساسة للأشعة فوق البنفسجية، طبقة رقيقة من النحاس، مادة عازلة من الباكليت أو الإيبوكسي. و سنعتمد في درسنا على الطريقة العصرية.

| المرحلة | التوصيات                                                                                | رسم توضيحي                                                                          |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| .....   | نرسم الدارة الكهربائية على ورق شفاف بسلم 1 : 1<br>بالحاسوب أو بقلم حبر خاص.             |  |
| .....   | نقطع الصفحة حسب أبعاد الرسم.<br>نزول الغطاء الواقى للطبقة الحساسة للأشعة فوق البنفسجية. |  |

|                                                                                     |                                                                                                                     |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|    | <p>نضع الورق الشفاف الحامل للرسم على الجهة الحساسة للجهة النحاسية و نعرض المجموع للأشعة فوق البنفسجية.</p>          | <p>.....<br/>( طباعة الرسم على الطبقة النحاسية )</p> |
|    | <p>نغمس الصفيحة في حوض يحتوي على الكاشف الكيميائي : ( ..... ) بحيث ينكشف رسم الدارة فوق الوجه النحاسي الصفيحة .</p> | <p>.....</p>                                         |
|    | <p>غسل الصفيحة بالماء لإزالة آثار الكاشف الكيميائي</p>                                                              | <p>.....</p>                                         |
|   | <p>غمس لوح الدارة في محلول ..... لمدة ..... تكفي لإزالة النحاس غير المرغوب في بقائه.</p>                            | <p>.....</p>                                         |
|  | <p>نغسل الصفيحة بالماء لإزالة آثار <b>بركلورير الحديد</b>. ثم ننظفها بواسطة قطعة قماش مبللة بالكحول</p>             | <p>.....</p>                                         |
|  | <p>نثقب أماكن تركيب أقدام المركبات على الصفيحة باستعمال مثقبة كهربائية و مثقاب بقطر 1 مم .</p>                      | <p>.....</p>                                         |
|  | <p>نتأكد من استمرار التيار الكهربائي في المسالك بواسطة جهاز .....<br/>.....<br/>.....</p>                           | <p>.....<br/>( مراقبة مسالك الدارة المطبوعة )</p>    |



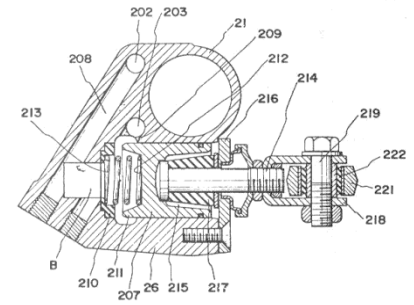
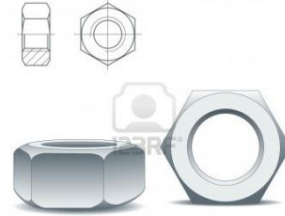
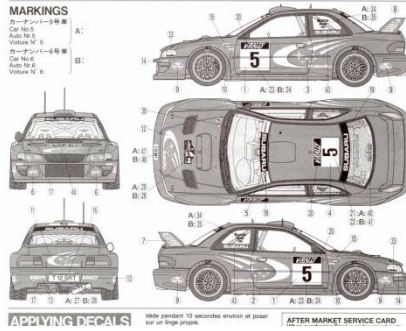
نلحم المركبات على الجهة النحاسية بالملحام و  
اللحام القصديري مع مراعاة الأقطاب و  
احترام شروط السلامة.

.....

# الرسم التقني

le dessin technique

الدرس .....



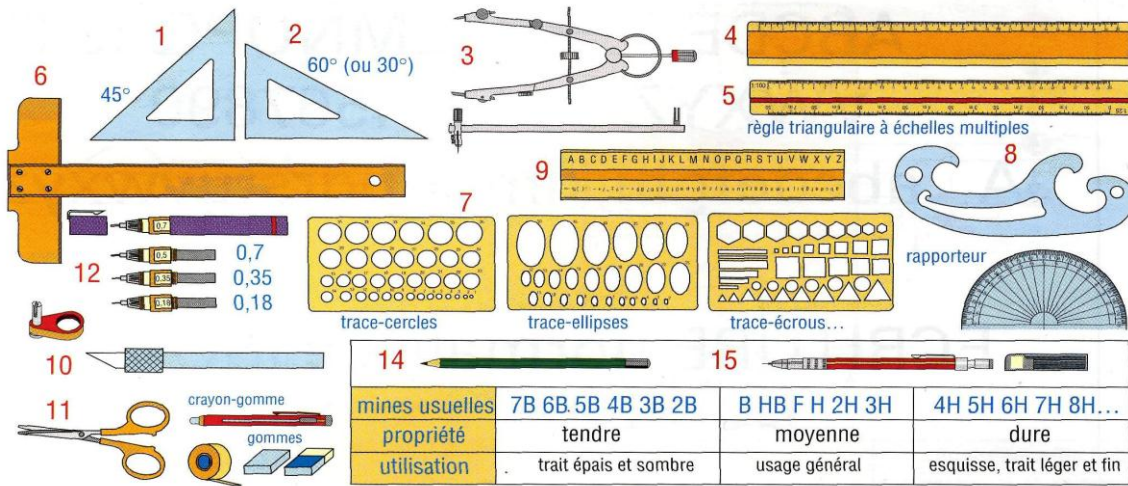
## 1- تعريف الرسم التقني:

.....

.....

## 2- أدوات الرسم التقني:

### ❖ الأدوات التقليدية:



### ❖ الرسم بواسطة الحاسوب: بفضل التطور

التكنولوجي أصبح الآن بإمكاننا الرسم بواسطة الحاسوب، باستعمال برانم خاصة.

و لكي يسهل التفاهم بين المهندسين و الصناع فان رموز الرسم التقني يجب ان تكون مفهومة من طرف الجميع، لذلك تم ترميزها.

### -3 مفهوم الترميط :

|       |
|-------|
| ..... |
| ..... |
| ..... |

### -4 الترميط في الرسم التقني:

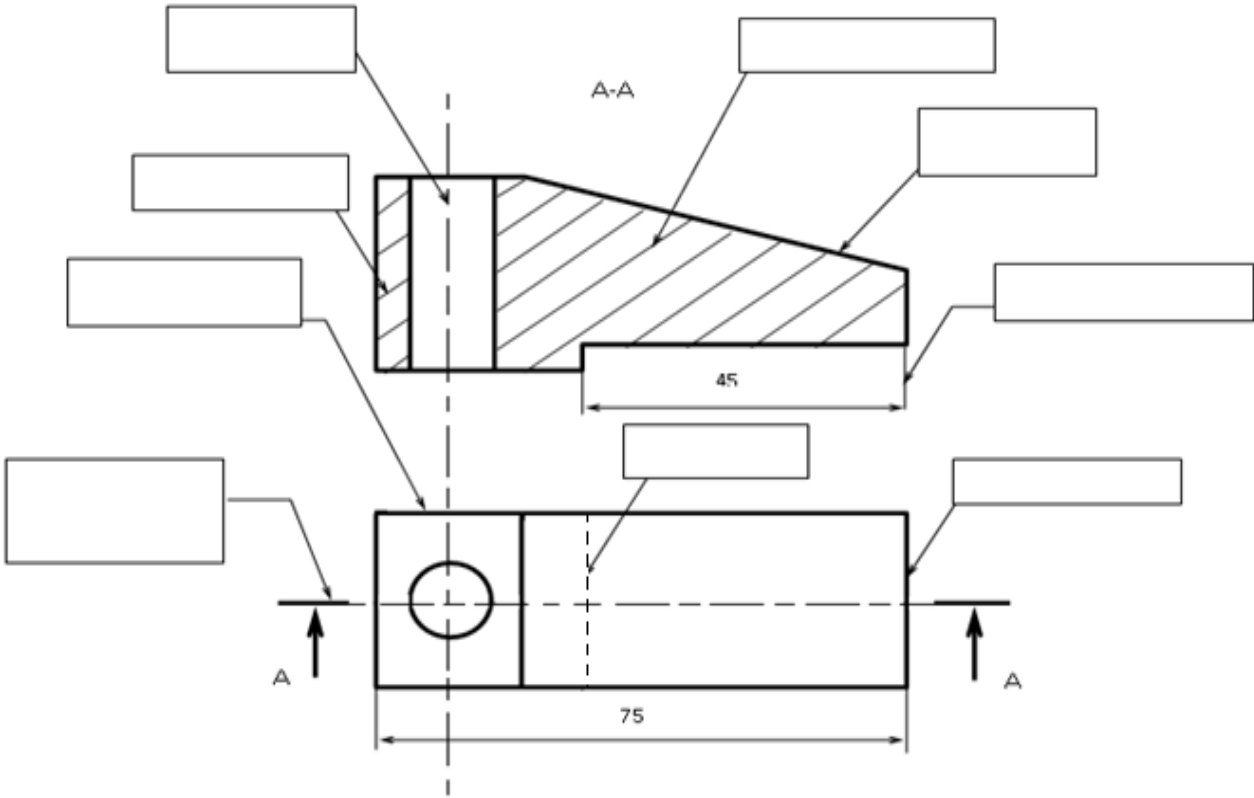
من العناصر المنمطة في الرسم التقني نجد: .....

### ❖ خطوط الرسم:

تستعمل في الرسم التقني مجموعة من الخطوط لكل واحد منها دلالاته الخاصة:

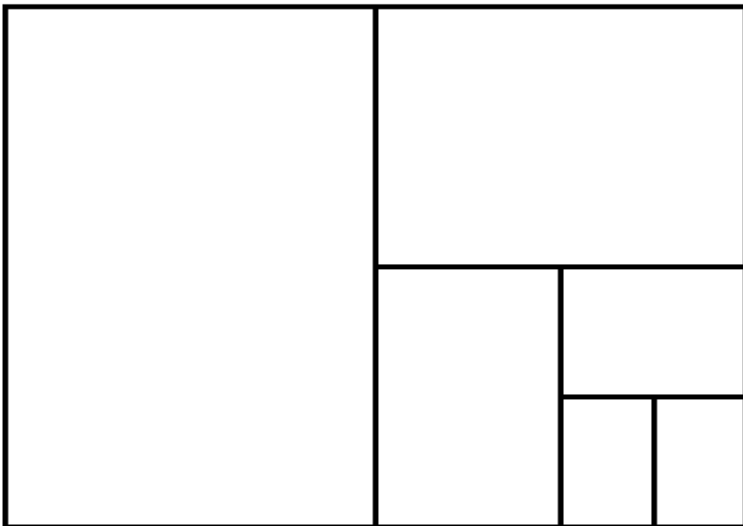
| استعمالاته     | تمثله | نوع الخط       |
|----------------|-------|----------------|
| .....<br>..... |       | .....<br>..... |
| .....<br>..... |       | .....<br>..... |
| .....<br>..... |       | .....<br>..... |
| .....<br>..... |       | .....<br>..... |
| .....<br>..... |       | .....<br>..... |

**\*مثال:**



**❖ المقاس: le format**

المقاس عبارة عن .....، نرمز للمقاس بالحرف  
A متبوعا برقم يحدد بدقة أبعاد هذا المقاس.



تستعمل في الرسم التقني المقاسات

التالية:

A4 A3 A2 A1 A0

- أكبر مقاس هو المقاس: .....، أبعاده بالميليمتر هي: 1189mm × 841 mm
- المقاس A1 نحصل عليه بطي المقاس .....، والمقاس ..... بطي المقاس ..... الخ
- المقاس الأكثر استعمالا هو المقاس ..... أبعاده هي: .....

## ❖ الأطرة: le cartouche

للتعريف بالرسم المنجز على المقاس، يجب أن نملا الأطرة التي تتواجد أسفل المقاس، وهي تكون على الشكل التالي:

|                   |             |                                                                                   |
|-------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| اسم الكامل للرسام | اسم المؤسسة | سلم الرسم                                                                         |
| رقم الرسم         | عنوان الرسم |  |
| تاريخ الإنجاز     |             | مقاس الرسم                                                                        |

## ❖ السلم: l'échelle

السلم هو عدد يحدد العلاقة بين ..... و ..... لقطعة أو شيء تقني.

- عندما نريد رسم شيء تقني صغير جدا ( أجزاء الساعات اليدوية)، نستعمل سلم .....  
**مثل:** .....
- عندما نريد رسم شيء تقني كبير جدا ( محرك السيارة، البناءات...)، نستعمل سلم .....  
**مثل:** .....
- عندما نريد رسم شيء تقني بأبعاده الحقيقية نستعمل السلم ..... وهو: .....

البعد المرسوم =

البعد الحقيقي =

السلم =

## تمرين 1 :

نريد رسم مستطيلا بسلم 2:3 أبعاده الحقيقية هي :

الطول: 75mm.

العرض: 30mm.

1- ما نوع السلم: .....

2- أحسب الطول المرسوم:

.....

3- أحسب العرض المرسوم:

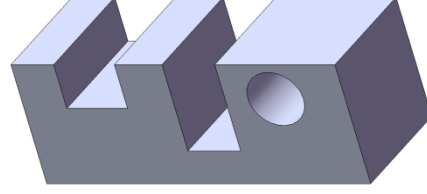
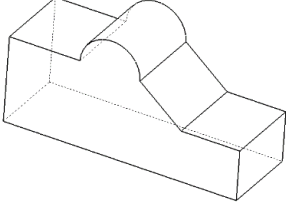
.....

4- أرسم المستطيل:

# المنظور الأشرافي

الدرس ....

## La perspective cavalière



### تمهيد:

نلاحظ ان فهم الاشكال المرسومة أعلاه ممكن، لأنها ممثلة بأبعادها الثلاثة كما تراها العين.

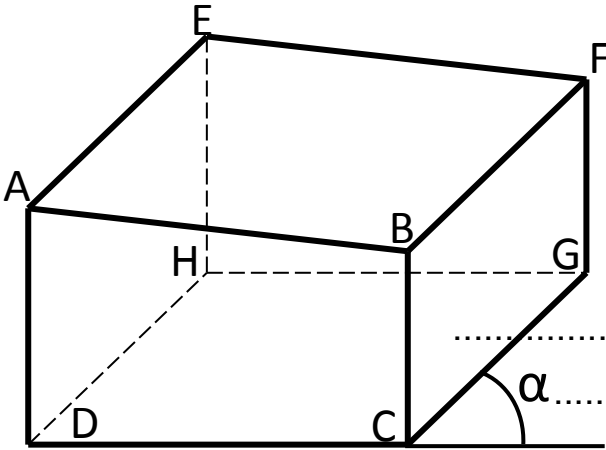
- هذه الطريقة في الرسم تسمى : .....
- توجد عدة أنواع من الرسم بالمنظور سنتعرف على نوع منها وهو .....

### 1- ما هو المنظور الإشرافي؟:

المنظور الإشرافي هو .....

.....

### 2- مفاهيم أولية:



نعتبر القطعة التالية الممثلة بطريقة المنظور الإشرافي:

- ABCD يسمى .....
- EFGH يسمى .....
- الأضلاع [AE], [DH], [CG], [BF] تسمى .....
- الزاوية ( ) « ألفا » تسمى .....

المعجم

الوجه الأمامي: .....

الوجه الخلفي: .....

### 3- مراحل التمثيل بالمنظور الإشرافي:

تتم عملية تمثيل شيء تقني بالمنظور الإشرافي عبر مرحلتين أساسيتين:

#### المرحلة الأولى: التخطيط الإجمالي

و هو رسم أولي ينجز دائما بخط رقيق متصل، وبإتباع الخطوات التالية:

أ - نرسم ..... بأبعاد نحصل عليها بتطبيق القاعدة التالية:

البعد المرسوم =

ب- نرسم ..... مائلة بزاوية ..... وبأبعاد نحصل عليها بتطبيق القاعدة التالية:

طول الهاربات = .....

$45^\circ =$  و نسبة الاختزال نرسم لها ب  $k = 0.5$

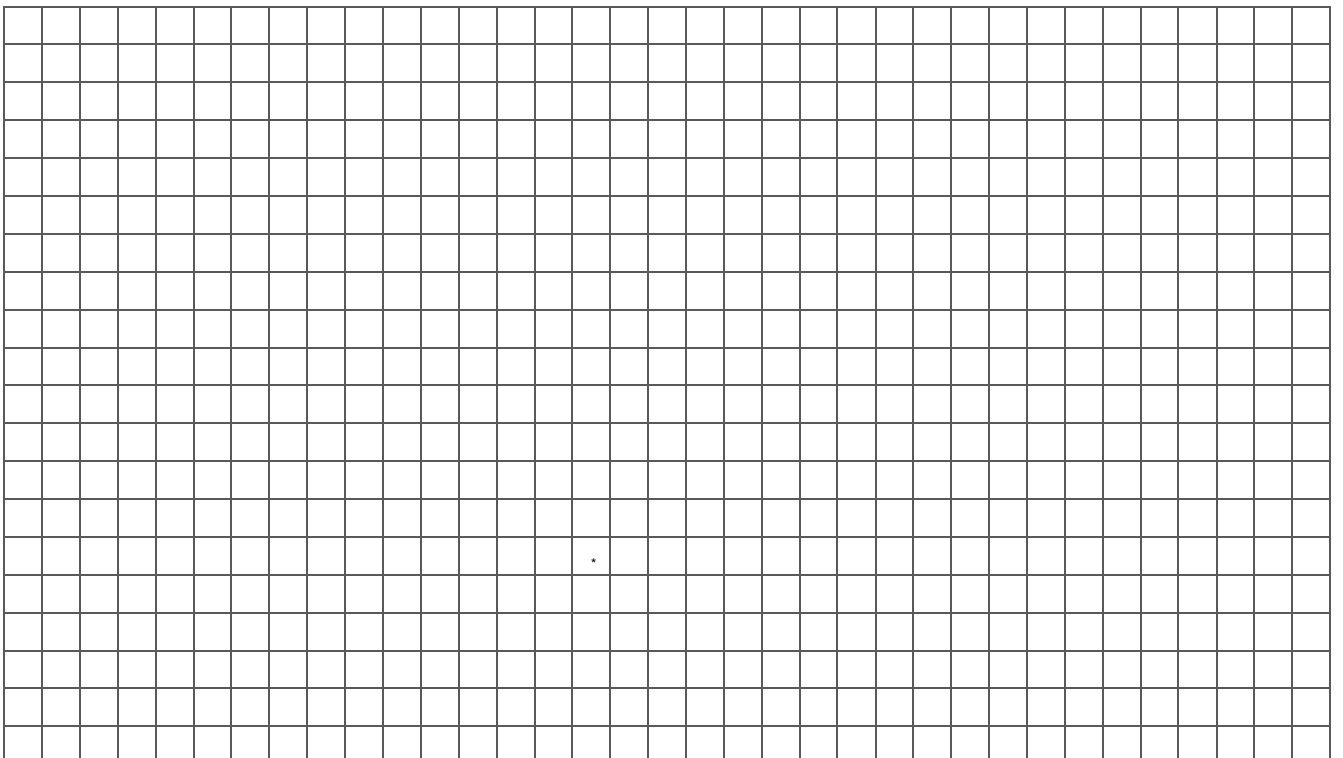
ج- نرسم .....

#### المرحلة الثانية: التوضيح.

• نعيد رسم الأضلاع المرئية بخط .....، و الأضلاع غير المرئية بخط .....

### 4- اتجاه الهاربات:

يمكن تغيير اتجاه الهاربات حسب شكل الشيء المراد رسمه بحيث نجد أربعة اتجاهات ممكنة:



أتمم رسم المجسمات بطريقة المنظور الاشرافي

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |



# الإسقاط العمودي

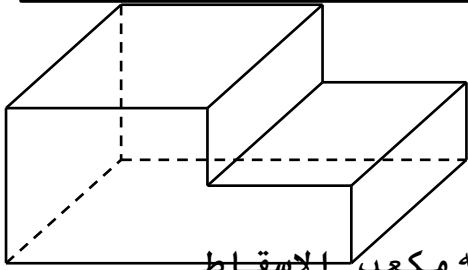
الدرس .....

## La projection orthogonale

**1- مقدمة:** إن المنظور الاشرافي يساعدنا على فهم شكل الأشياء التقنية بأبعادها الثلاثة غير انه يشوه أوجه الأشياء الممتلة مما يصعب مأمورية الصانع ،لذا يجب على المهندس ان يستعمل طريقة أخرى للرسم . هذه الطريقة تسمى : .....

## 2- ما هو الإسقاط العمودي؟

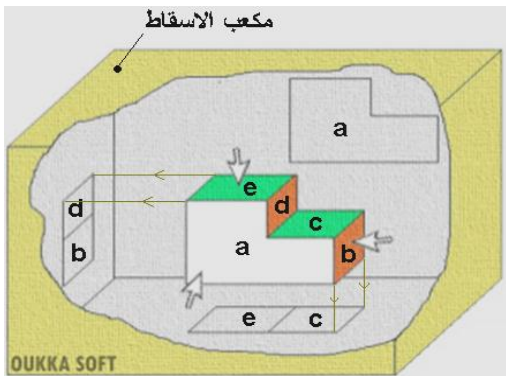
.....  
.....



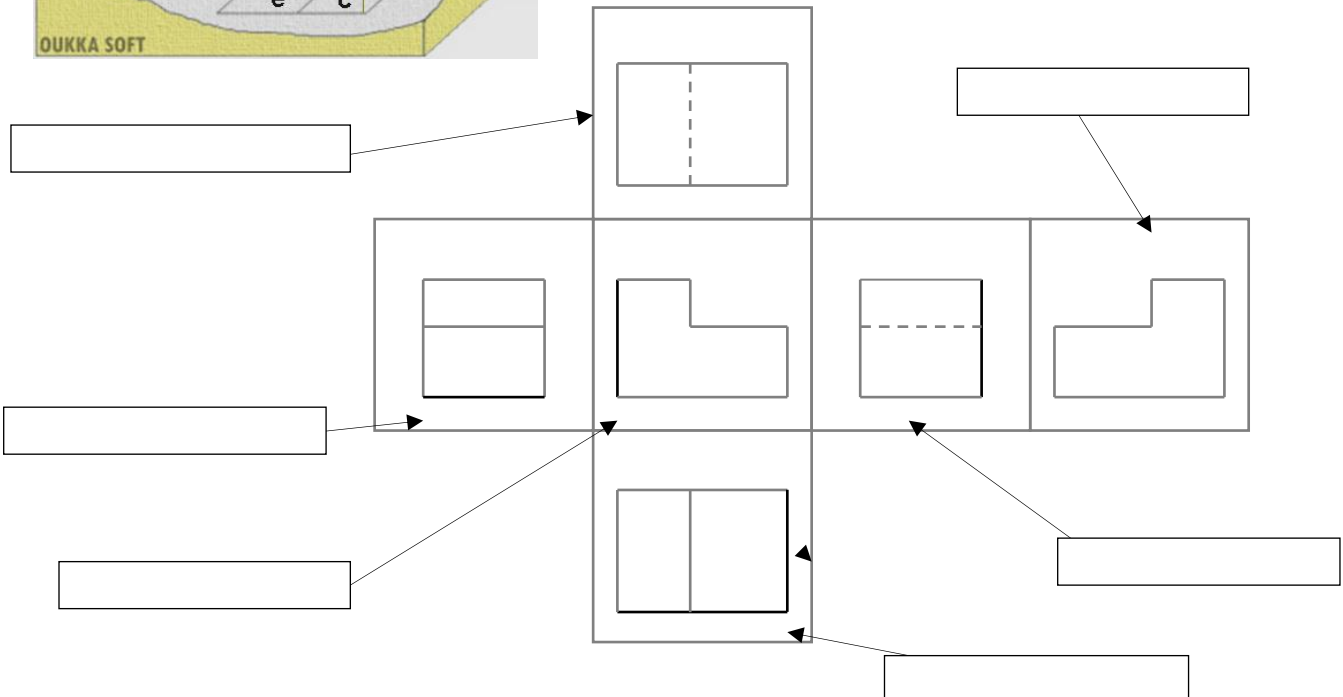
### المبدأ:

نريد تمثيل المجسم التالي بطريقة الإسقاط العمودي.

نتصور أن المجسم المراد رسمه موضوع داخل مكعب خيالي، نسميه مكعب الإسقاط.



1. نسقط المجسم بالتوالي على الأوجه الستة للمكعب.
2. ننشر مكعب الإسقاط ، فنحصل على .....
3. نسمي كل رؤية حسب موضع .....  
بالنسبة للمجسم.



### 3- قواعد الإسقاط العمودي:

- السطح الموازي لوجه الرسام يرسم على شكل .....
- السطح المتعامد مع وجه الرسام يرسم على شكل .....
- السطح المائل بالنسبة لوجه الرسام يرسم على شكل .....

### 4- ملاحظات مهمة:

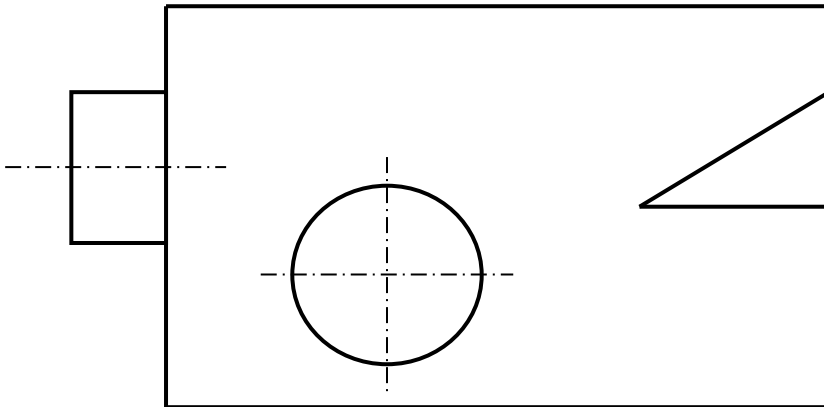
- الرؤى من الأمام، من اليمين، من اليسار و من الخلف لها .....
- الرؤى من الأمام، من الأعلى، من الأسفل و من الخلف لها .....
- الرؤى من اليمين، من اليسار، من الأعلى و من الأسفل لها .....
- لتمثيل شيء تقني بطريقة الإسقاط العمودي يمكن الاكتفاء بـ ..... رؤى .

### 5- الوسم البعدي:

- الهدف:

.....  
.....

- مثال:



المعجم

الرؤى: ..... من الأمام: ..... الوسم البعدي: .....

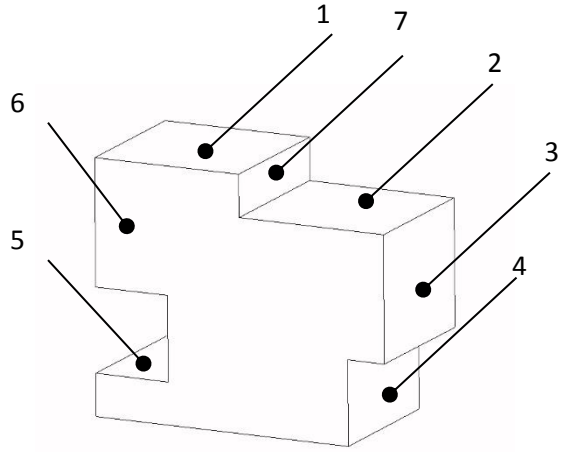
من اليمين: ..... من اليسار: .....

من الأعلى: ..... من الأسفل: .....

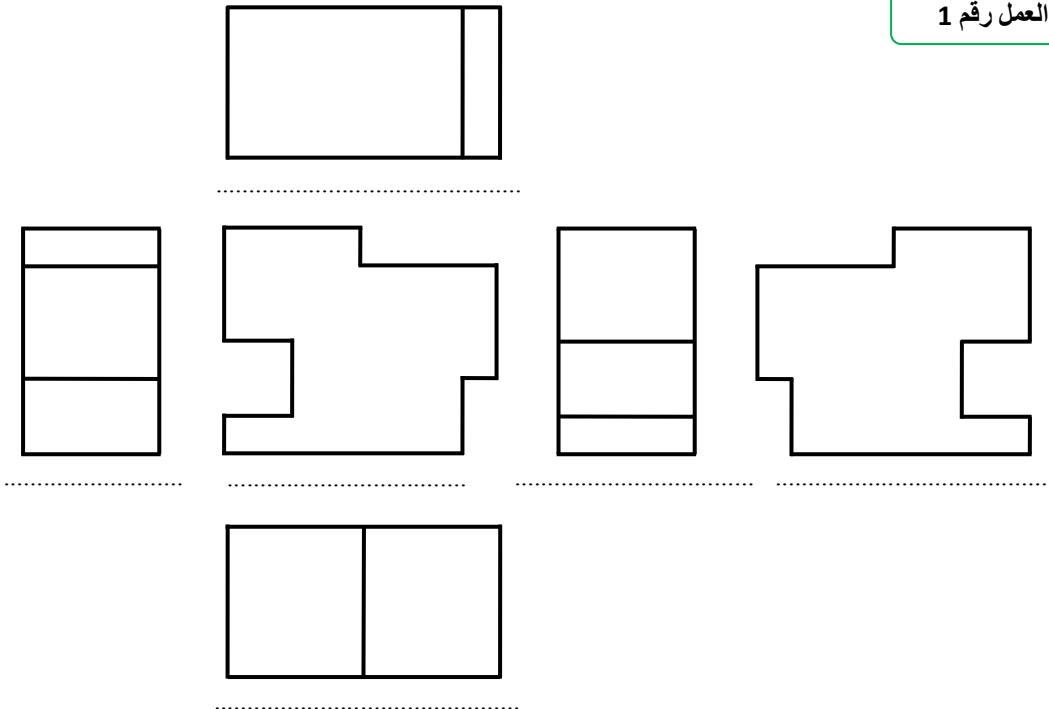
\* أسمى الرؤى الستة للرسم التعريفي لهذه القطعة (فضاء العمل رقم 1)

\* أجد المساحات السابقة على الرؤى الستة و أرقمها بنفس الأرقام . ( فضاء العمل رقم 1 )

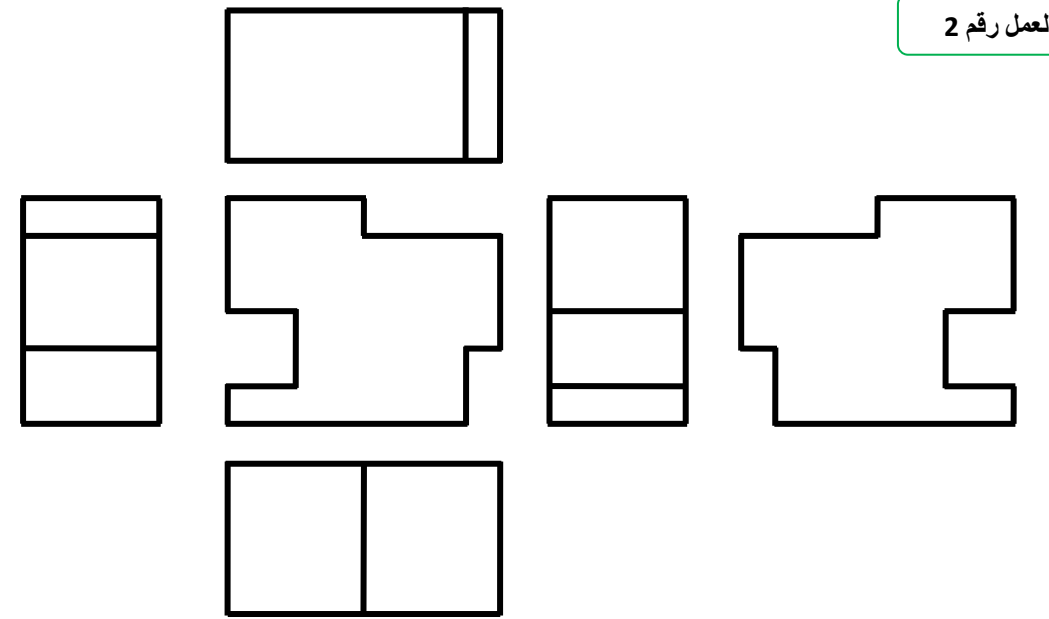
\* أكمل الرؤى الستة و ذلك برسم الأضلاع



فضاء العمل رقم 1

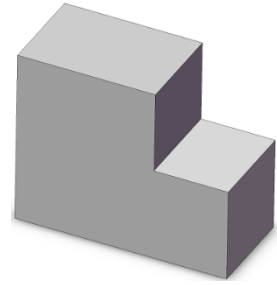
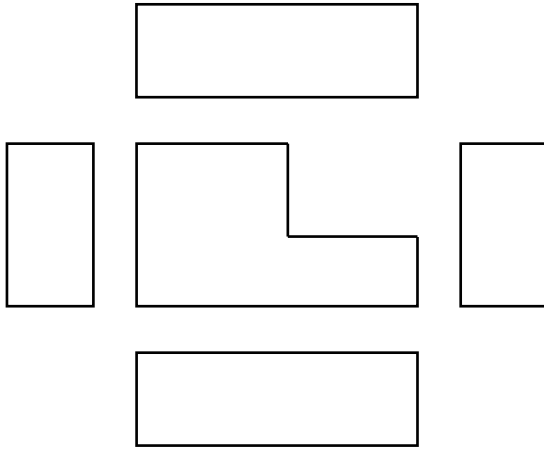


فضاء العمل رقم 2



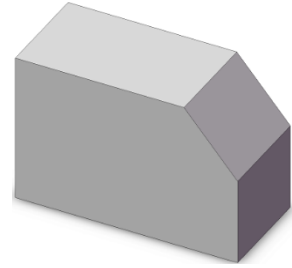
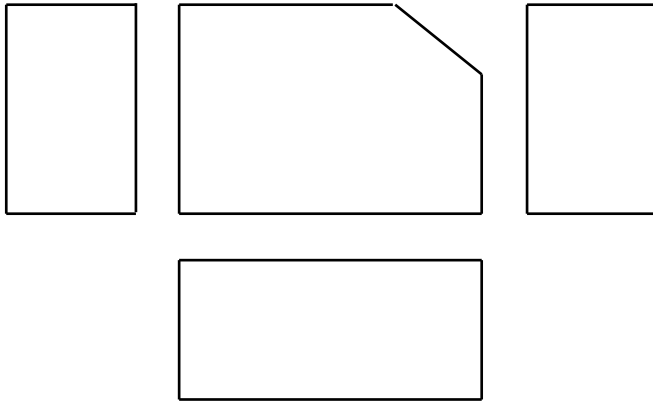
### النشاط 1 :

أكمل رسم الرؤية من اليمين و اليسار  
و الأسفل و الأعلى .



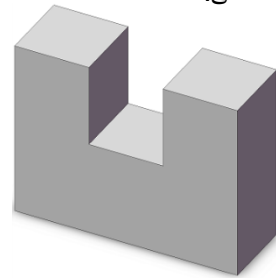
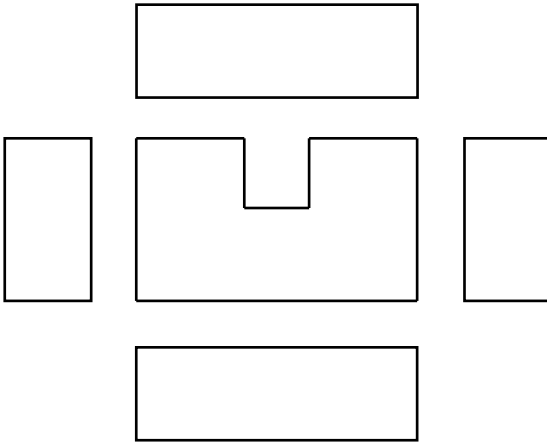
### النشاط 2 :

أكمل رسم الرؤية من اليمين و اليسار و  
الأعلى .



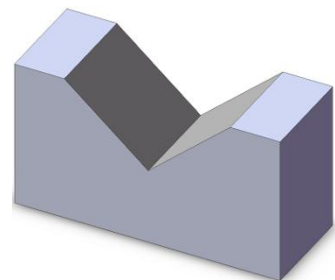
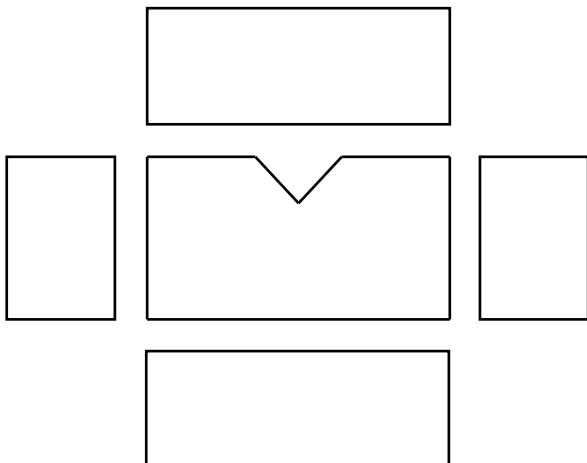
### النشاط 3 :

أكمل رسم الرؤية من اليمين ،اليسار ،الأسفل  
و الأعلى .



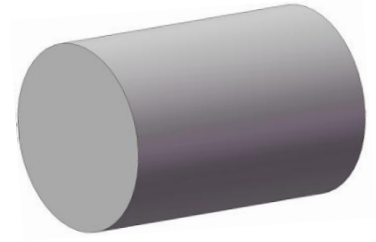
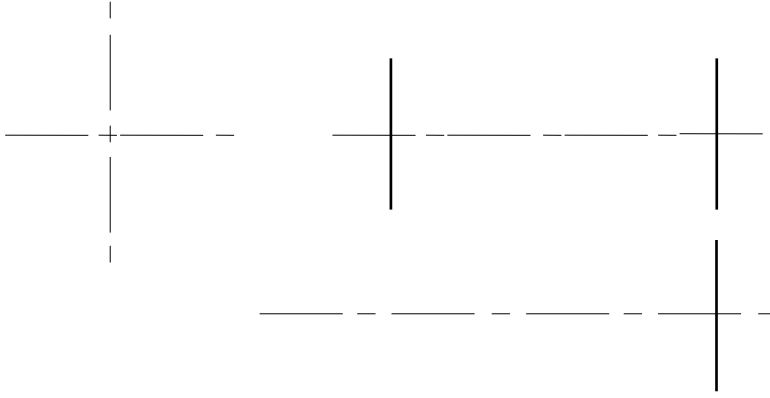
### النشاط 4 :

أكمل رسم الرؤى من اليمين و اليسار  
و الأسفل و الأعلى .



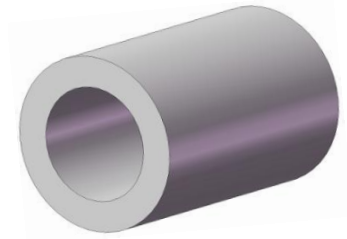
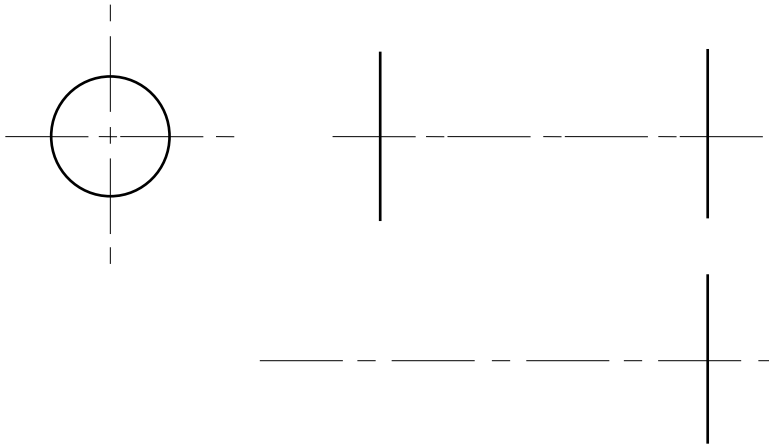
### النشاط 5 :

أكمل رسم الرؤى من الأمام و اليمين و الأعلى.



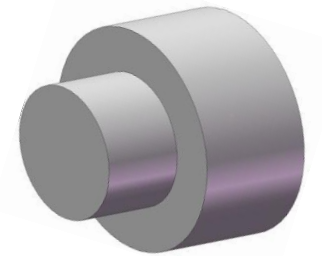
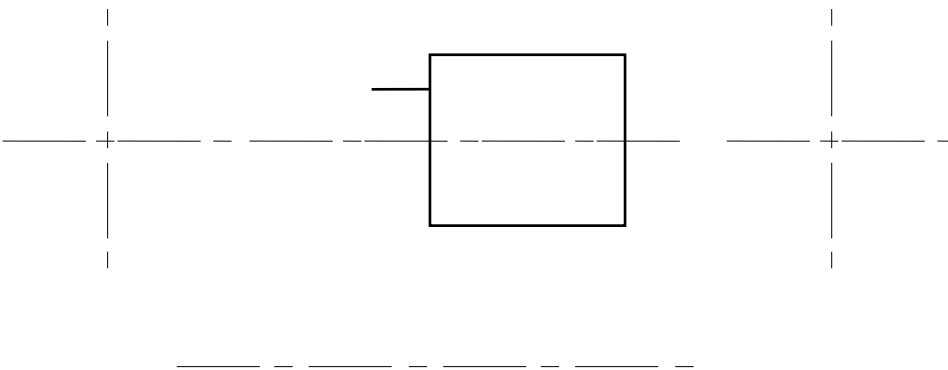
### النشاط 6 :

أكمل رسم الرؤى من الأمام و اليمين و الأعلى.



### النشاط 7 :

أكمل رسم الرؤى من الأمام و اليمين و اليسار و



ارسم الرؤى الستة للمجسمات التالية:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |



## 1- أنواع مصادر الطاقات :

- مصادر الطاقات المؤقتة:

.....

- مصادر الطاقات المتجددة:

.....

## 2- الطاقة الشمسية: L'ENERGIE SOLAIRE

❖ تبعد الشمس عن الأرض ب 149.6 مليون كيلومتر ، و تصل درجة الحرارة بنواتها إلى 15°C مليون ،

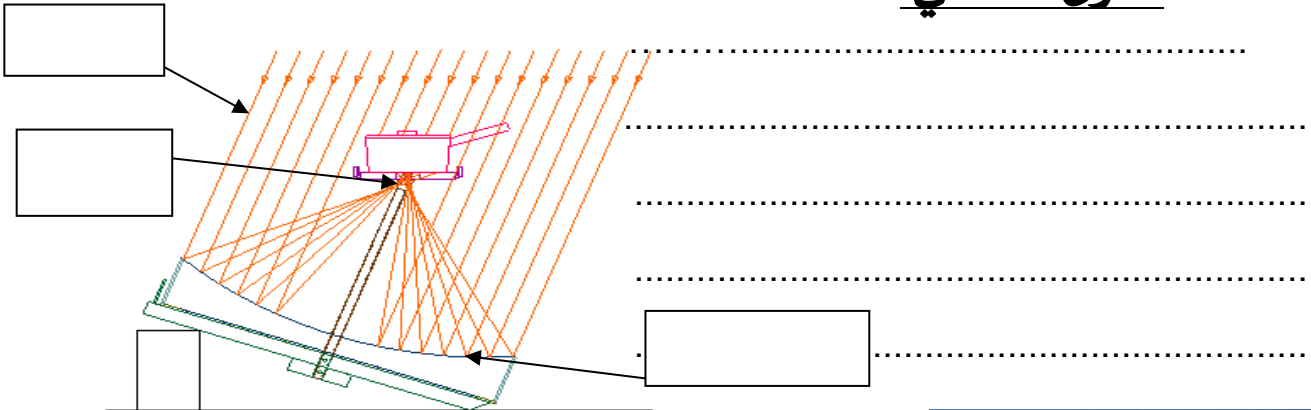
❖ تتجلى الطاقة الشمسية في ..... و ..... الشمس.

❖ تستغل الطاقة الشمسية على وجهين: الاستغلال ..... والاستغلال .....

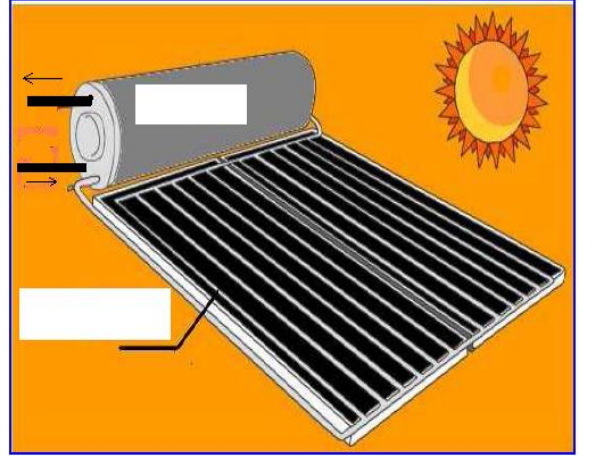
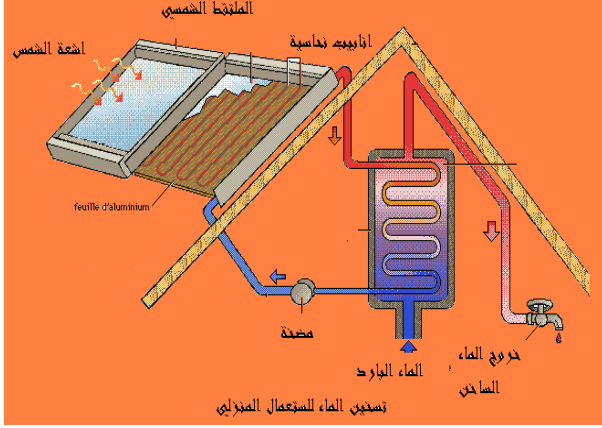
### الاستغلال الحراري للطاقة الشمسية

نقصد به إنتاج الطاقة ..... انطلاقا من ..... الشمس

### أ- الفرن الشمسي:



## ب- مسخن الماء الشمسي:



## الاستغلال الضوئي للطاقة الشمسية

نقصد به إنتاج الطاقة ..... انطلاقا من ..... الشمس، و ذلك  
بواسطة.....



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

## 3- الطاقة الريحية: L'ENERGIE EOLIENNE

الرياح عبارة عن حركة قوية وموجهة.....، فالكتل المسخنة تميل نحو  
الأماكن .....، و الكتل الباردة تتحرك نحو الأماكن.....

وقد استغل الإنسان هذه الطاقة في:

- .....
- .....



.....

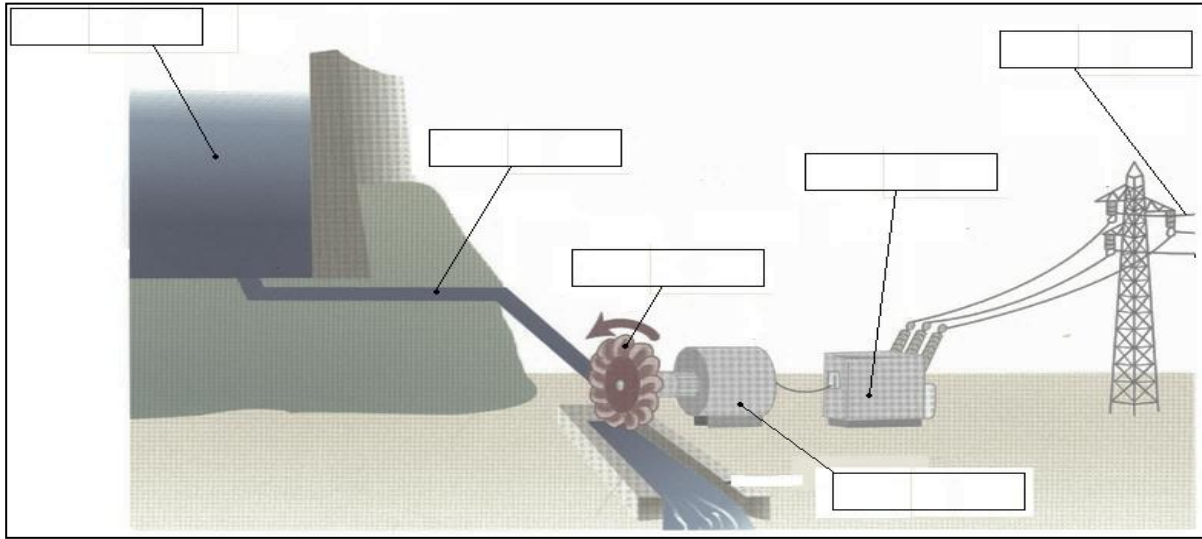


.....

#### 4- الطاقة المائية: L'ENERGIE HYDROLIQUE

تنتج الطاقة المائية بفعل ..... في ..... و..... و.....

وتستغل هذه الطاقة في إنتاج الطاقة كهربائية.

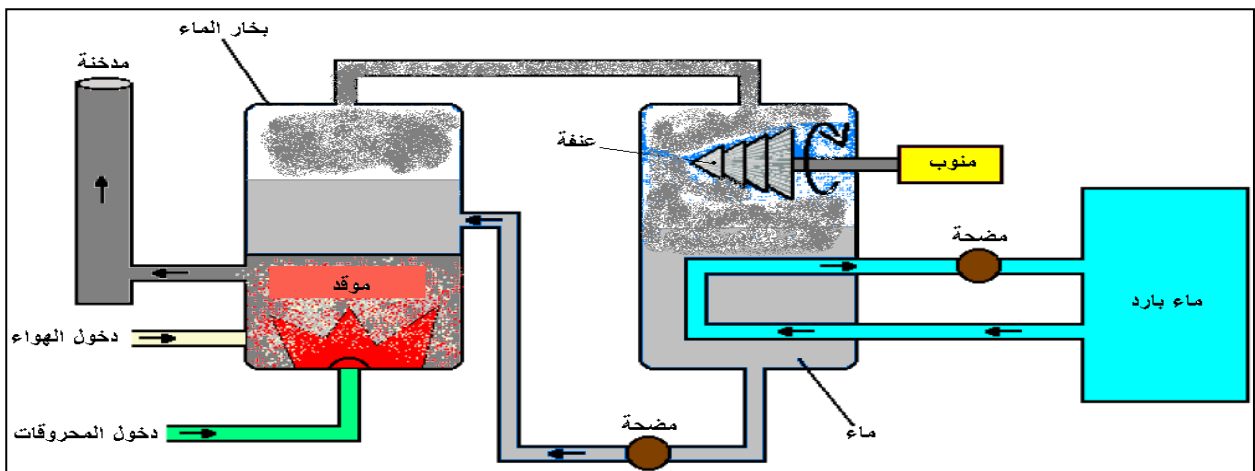


#### 5- الطاقة الحرارية: L'ENERGIE THERMIQUE

هي الناتجة عن ..... (.....)

يمكن تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ..... أو إلى طاقة .....

- تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية: .....
- تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية: .....



تحترق المحروقات فيتحول ..... إلى ..... ، هذا الأخير يندفع بقوة ليدير ..... المرتبطة  
..... الذي ..... لينتج ..... ينقل إلى .....  
المدن عبر .....