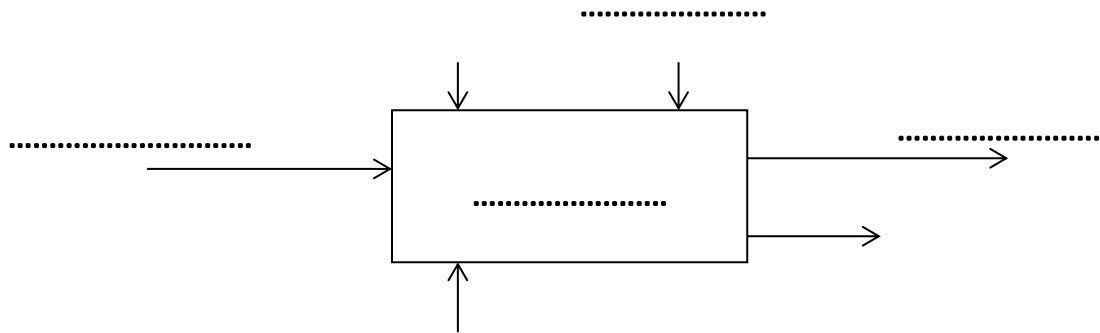


## مقدمة:

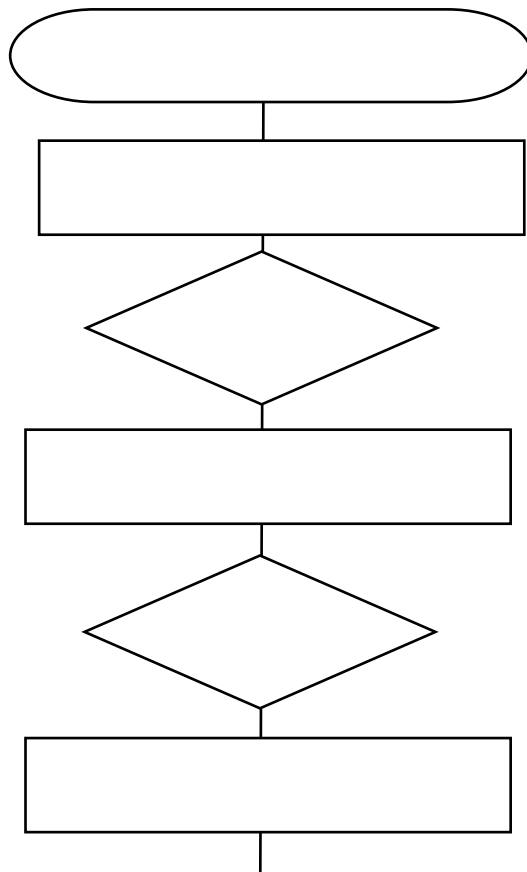
تعتمد الدراسة التقنية على اختيار ..... المناسبة للمنظم، وذلك حسب الشروط  
الوظيفية المعتمدة في .....

### 1- التمثيل الوظيفي لمجفف اليدين:



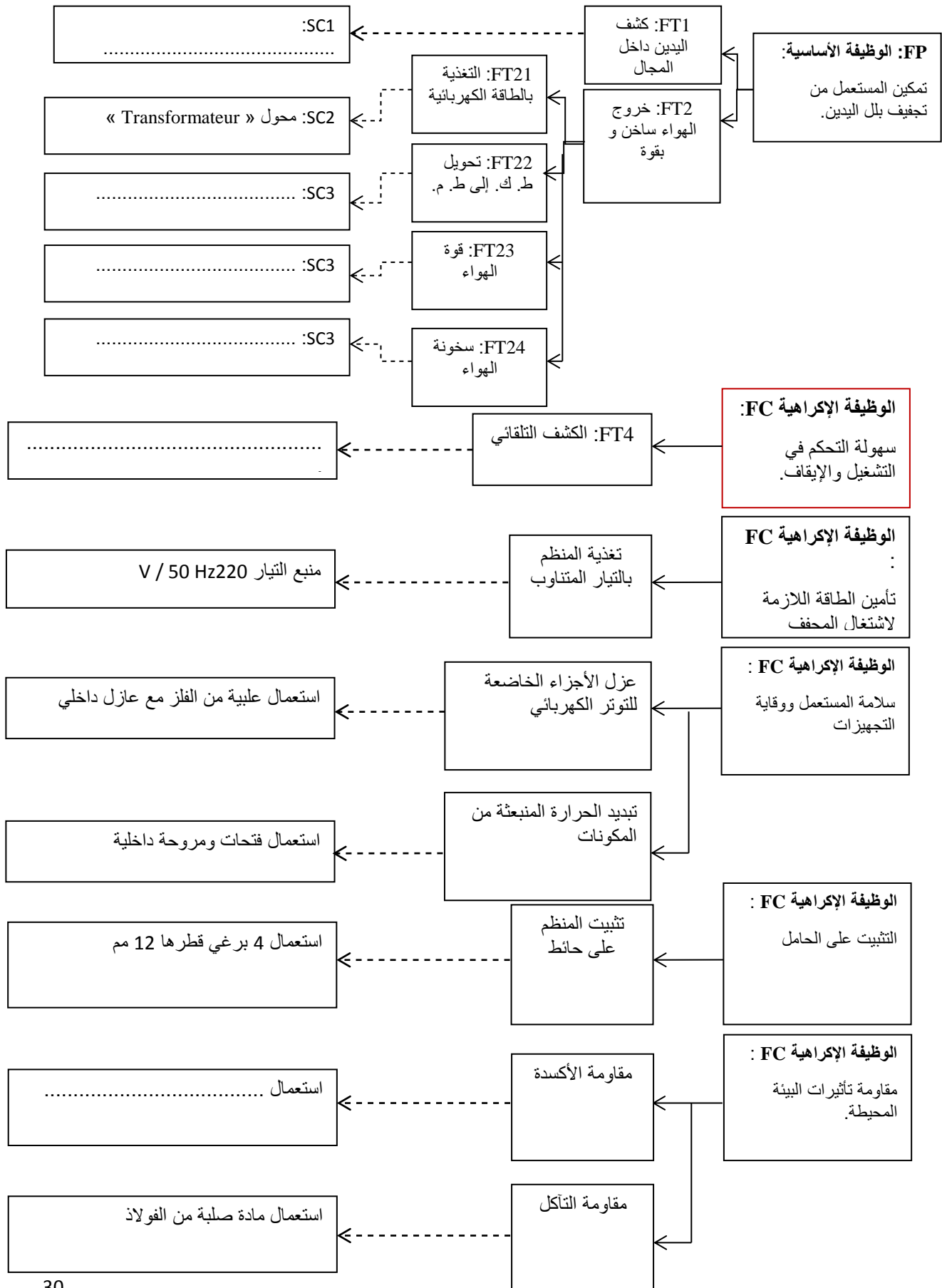
### 2- مبدأ اشتغال مجفف اليدين:

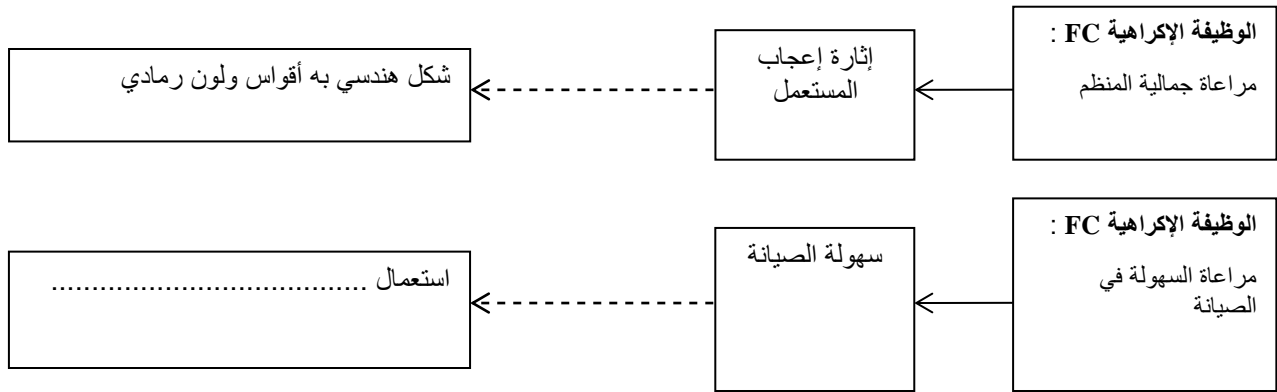
يشتغل المجفف تلقائيا كلما تواجدت يدا مستعمل أو أي جسم خارجي في مجال الالتقاط. ويتوقف المنظم تلقائيا عند سحب اليدين من مجال الالتقاط، وعند تجاوز درجة حرارة عنصر التسخين عتبة محددة، الملتقطة بواسطة ملتقط درجة الحرارة، تتوقف المقاومة المسخنة فقط.



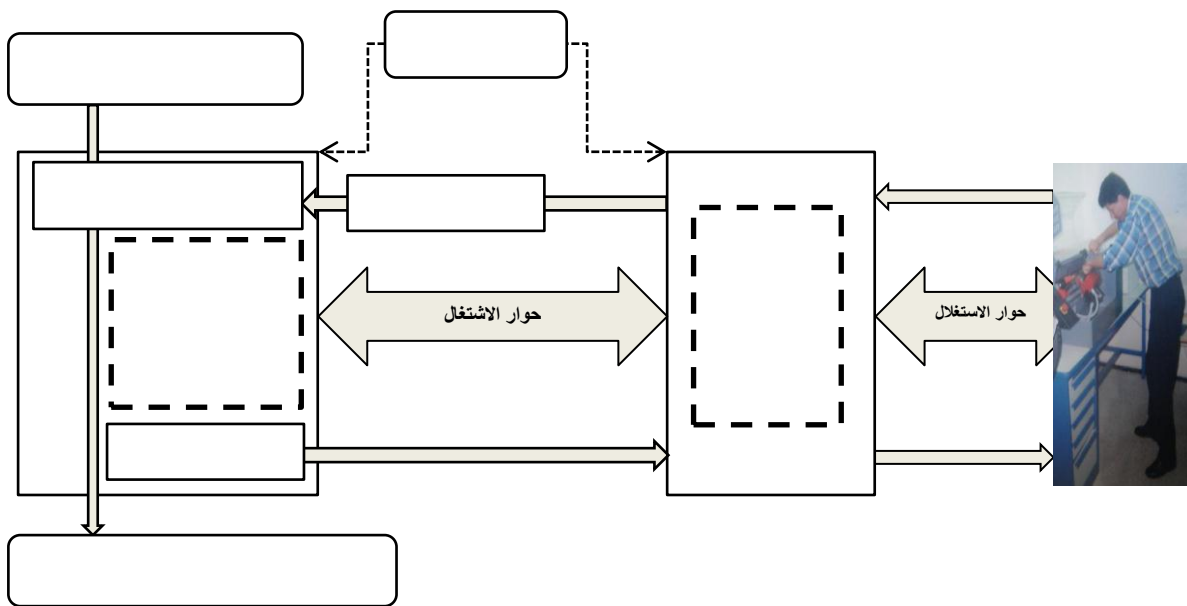
### 3- التحليل الوظيفي لمجفف اليدين:

لإبراز الحلول التقنية المعتمدة في تأمين الوظيفة الإجمالية للمجفف، سنقوم باعتماد أداة فاست **FAST** ، وهي أداة وصفية تمكن من معاينة ترابط الوظائف فيما بينها انطلاقاً من الوظيفة الأساسية.

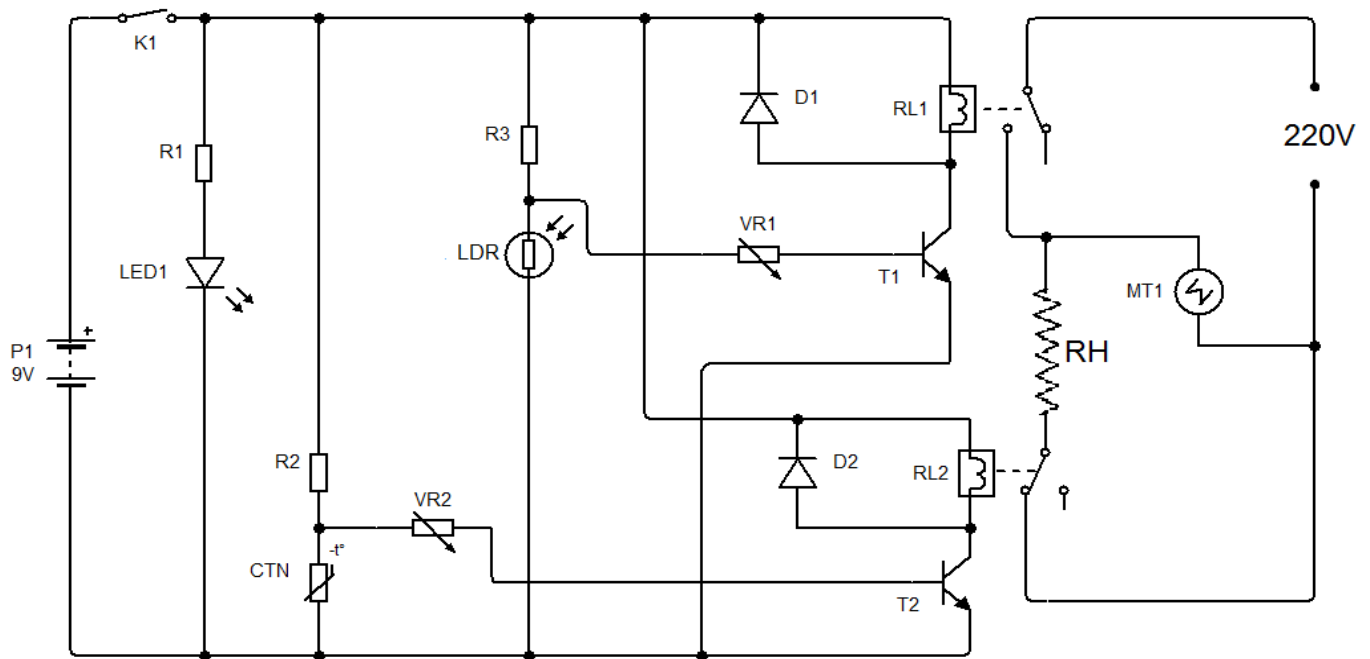




#### 4- البيئة المادية لمجفف اليدين:



#### 5- الرسم الكهربائي لمجفف اليدين:



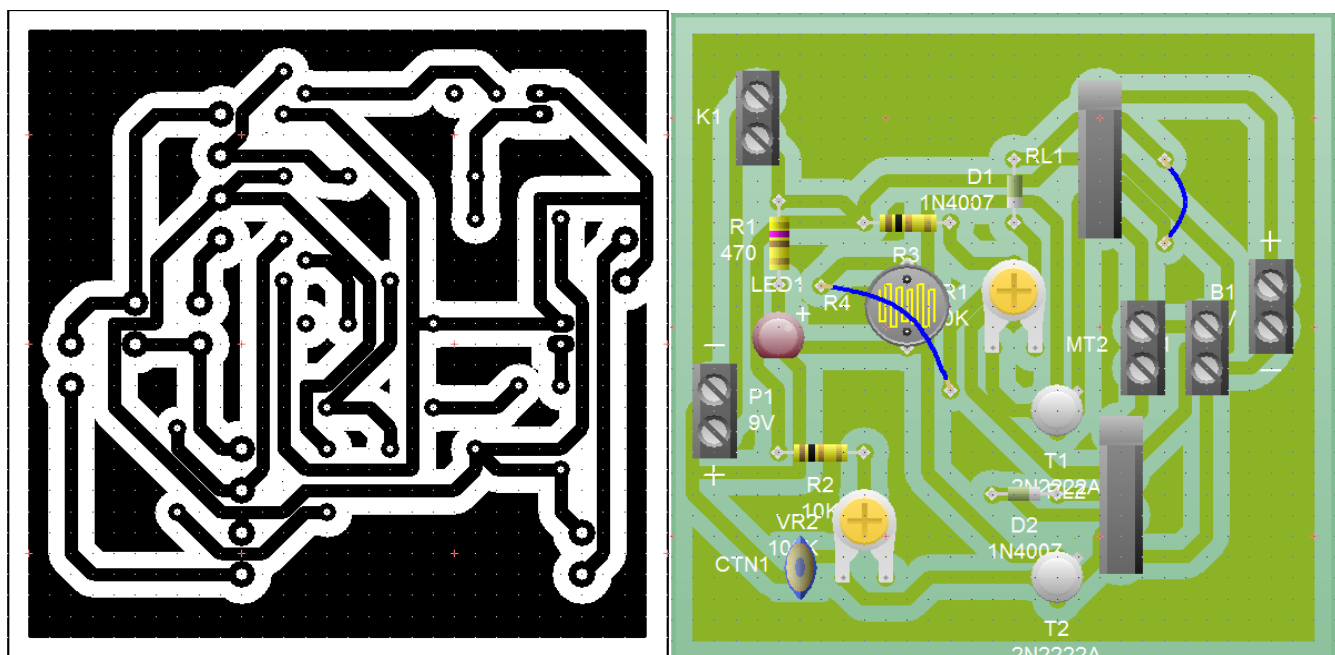
6- جدول الوظائف التقنية لمكونات مجفف اليدين:

المعلم	التعيين	الوظيفة التقنية	المميزات
P <sub>1</sub>			
K <sub>1</sub>			
R <sub>1</sub>			
LED1			
LDR1			
R <sub>2</sub>			
R <sub>3</sub>			
CTN <sub>1</sub>			
VR <sub>1</sub>			
VR <sub>2</sub>			
T <sub>1</sub>			
T <sub>2</sub>			
RL <sub>1</sub>			
D <sub>1</sub>			
RL <sub>2</sub>			
D <sub>2</sub>			
MT <sub>1</sub>			
RH			

7- مبدأ اشتغال التركيبة الكهروية لمجفف اليدين:

- نغلق قاطع التيار  $K_1$  لتغذية الجهاز بالتيار الكهربائي.
- في حالة عدم وجود اليدين ..... الاشعة المنبعثة من الثنيل المتألق  $LED_1$  الى المقاومة الضوئية  $LDR_1$  فتصبح مقاومتها ..... ( 400 )، فيمر التيار كله عبرها ليعود الى منبع التيار، و بالتالي ..... أي تيار عبر قاعدة الطرنزيستور  $T_1$  الذي يصبح ..... للتيار مما يؤدي الى ..... المناب  $RL_1$  فيبقى المجفف .....
- في حالة وجود اليدين: ..... الاشعة المنبعثة من الثنيل المتألق  $LED_1$  الى المقاومة الضوئية  $LDR_1$  فتصبح مقاومتها ..... )  
 ..... التيار كله عبر قاعدة الطرنزيستور  $T_1$  الذي يصبح ..... للتيار مما يؤدي الى ..... المناب  $RL_1$  الذي ..... دارة اشتغال المجفف .
- عند تجاوز حرارة المجفف  $60^\circ$  : ..... قيمة المقاومة الحرارية CTN ..... كل التيار عبرها و ..... عبر قاعدة الطرنزيستور  $T_2$  الذي يصبح ..... للتيار مما يؤدي الى ..... المناب  $RL_2$  الذي ..... دارة اشتغال المقاومة المسخنة RH .

8- الدارة المطبوعة لمجفف اليدين:


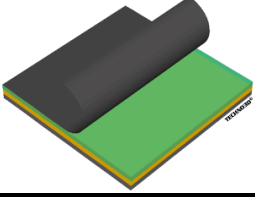
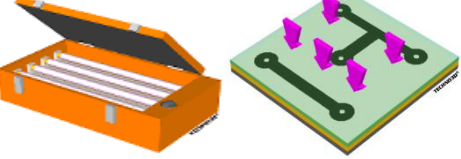
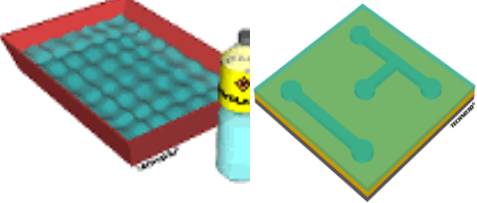

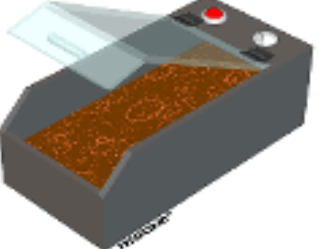


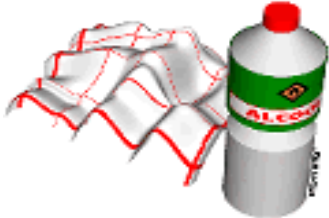
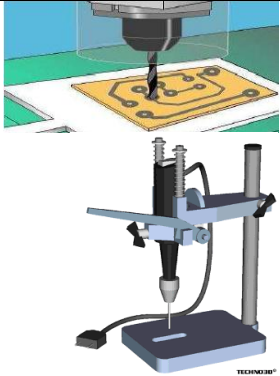
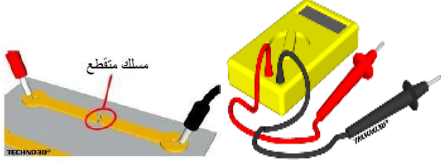
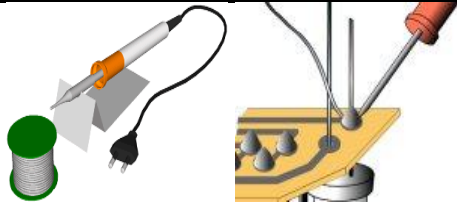
## 9- مراحل انجاز الدارة المطبوعة على الصفيحة:

حسب طبيعة الصفيحة المستعملة هناك طريقتين لإنجاز الدارة المطبوعة:

- **الطريقة التقليدية** عند الاشتغال بصفيحة معدة مسبقا (فرشة النحاس بدون غشاء واقى).
- **الطريقة العصرية** باستعمال وسائل متطورة عند استعمال صفيحة 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 بالحاسوب أو بقلم حبر خاص.	
.....	نقطع الصفيحة حسب أبعاد الرسم. نزيل الغطاء الواقي للطبقة الحساسة للأشعة فوق البنفسجية.	
..... ( طباعة الرسم على الطبقة النحاسية )	نضع الورق الشفاف الحامل للرسم على الجهة الحساسة للجهة النحاسية و نعرض المجموع للأشعة فوق البنفسجية.	
.....	نغمس الصفيحة في حوض يحتوي على الكاشف الكيميائي : ( ..... ) بحيث ينكشف رسم الدارة فوق الوجه النحاسي للصفيحة .	
.....	غسل الصفيحة بالماء لإزالة آثار الكاشف الكيميائي	
.....	غمس لوح الدارة في محلول ..... لمدة ..... تكفي لإزالة النحاس غير المرغوب في بقائه.	

	<p>نغسل الصفيحة بالماء لإزالة آثار بركلورير الحديد. ثم ننظفها بواسطة قطعة قماش مبللة بالكحول</p>	<p>.....</p>
	<p>نثقب أماكن تركيب أقدام المركبات على الصفيحة باستعمال مثقبة كهربائية ومثقاب بقطر 1 مم.</p>	<p>.....</p>
	<p>نتأكد من استمرار التيار الكهربائي في المسالك بواسطة جهاز.....</p>	<p>..... ( مراقبة مسالك الدارة المطبوعة )</p>
	<p>نلحم المركبات على الجهة النحاسية بالملحام واللحام القصديري مع مراعاة الأقطاب و احترام شروط السلامة.</p>	<p>.....</p>

# الدوال المنطقية الأساسية

الدرس

## Les fonctions logiques de base

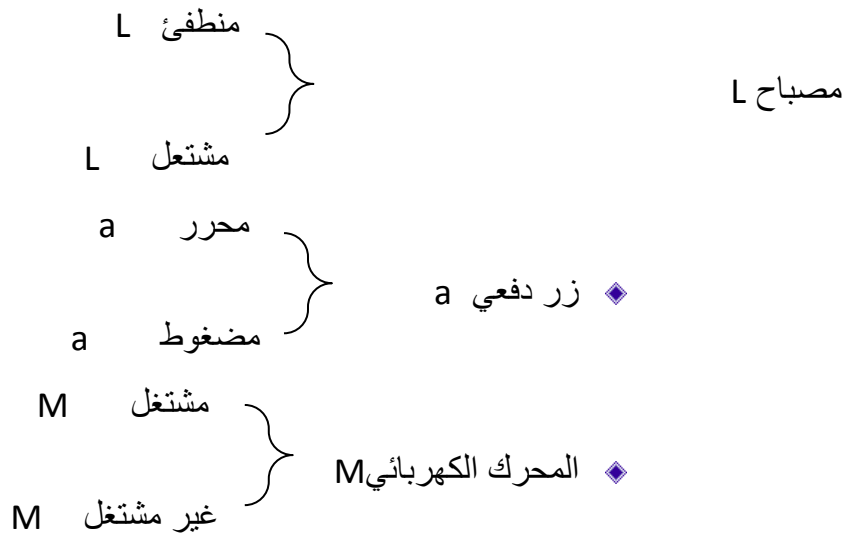
### مقدمة:

تعتمد الدراسة المنطقية للرشوم الكهربائية والكهروبية على جبر خاص يسمى "جبر بول"، الذي يعتمد على عددين فقط "0" و"1".

### 1- أدوات جبر بول:

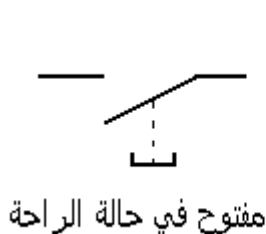
#### 1- المتغير الثنائي:

هو متغير لا يكون إلا في ..... فقط (مشتغل أو منطفئ، محرر أو مضغوط...) ونعبر عن هاتين الحالتين بـ "0" أو "1".  
أمثلة:



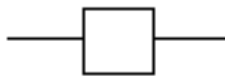
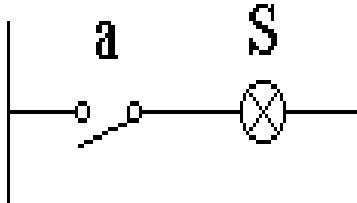
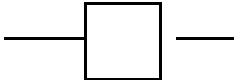
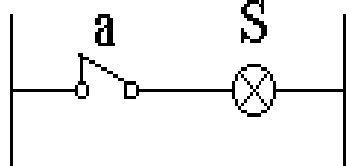
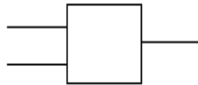
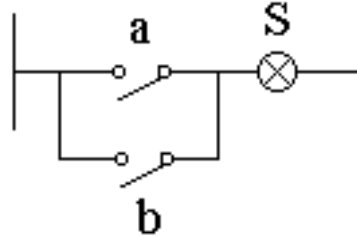
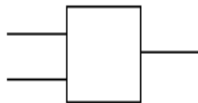
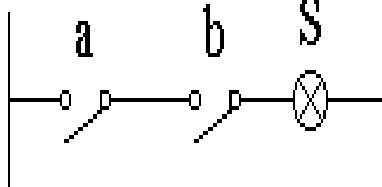
#### 2- متغيرات الدخلة ومتغيرات الخرجة:

- نسمي أجهزة التحكم بمتغيرات الدخلة و نرمز لها بحروف صغيرة (a, b, c, d, e, ...).
- متغيرات الدخلة تكون في الغالب على شكل أزرار دفعية تمثل على شكل:





## 2- جدول الدوال المنطقية الأساسية:

الرمز المنطقي	جدول الحقيقة	رشمها الكهربائي	اسم الدالة و معادلتها															
	<table><tr><th>a</th><th>S</th></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	a	S						OUI .....									
a	S																	
	<table><tr><th>a</th><th>S</th></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	a	S						NON .....									
a	S																	
	<table><tr><th>a</th><th>b</th><th>S</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	a	b	S														OU .....
a	b	S																
	<table><tr><th>a</th><th>b</th><th>S</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	a	b	S														ET .....
a	b	S																

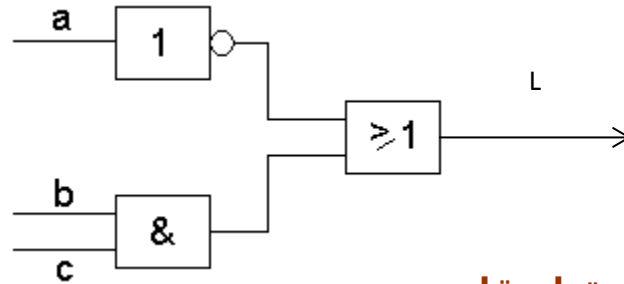
### 3- الرسم المنطقي :le Schéma logique

1- تعريف:

الرسم المنطقي هو رسم يستعمل الرموز المنطقية للدوال المنطقية الأساسية.

$$L = a + b.c^{-}$$

2- مثال : الرسم المنطقي للمعادلة



#### 4- تطبيقات:

1- استخراج المعادلات المنطقية للرشوم الكهربائية التالية ثم أنجز الرسم المنطقي المناسب لها:

الرسم الكهربائي	المعادلة المنطقية

## 2-أنجز الرشوم الكهربائية المناسبة للمعادلات التالية:

المعادلة المنطقية	الرشم الكهربائي
$S1 = a + b c$	
$S2 = (a + b + c) . d$	
$S3 = ab + cd$	
$S4 = a + bcd$	

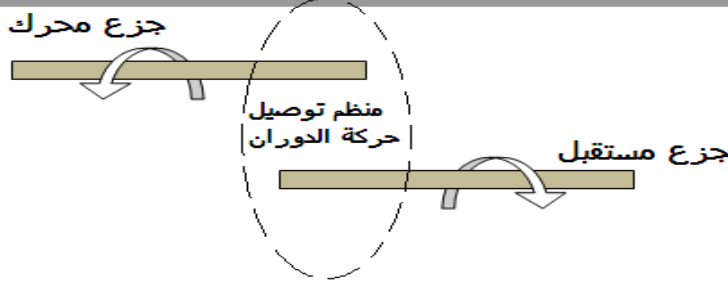
# مناظم توصيل حركة الدوران

الدرس .....

Les systèmes de transmission de mouvement

## 1-الوظيفة الأساسية:

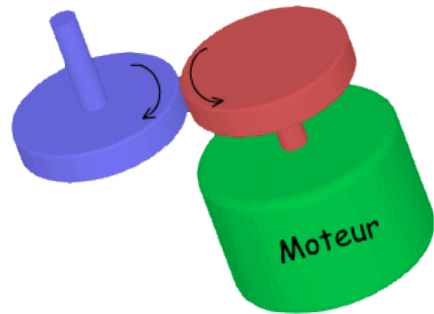
تمكن أنظمة توصيل حركة الدوران من .....



## 2-أنواع منازم توصيل حركة الدوران:

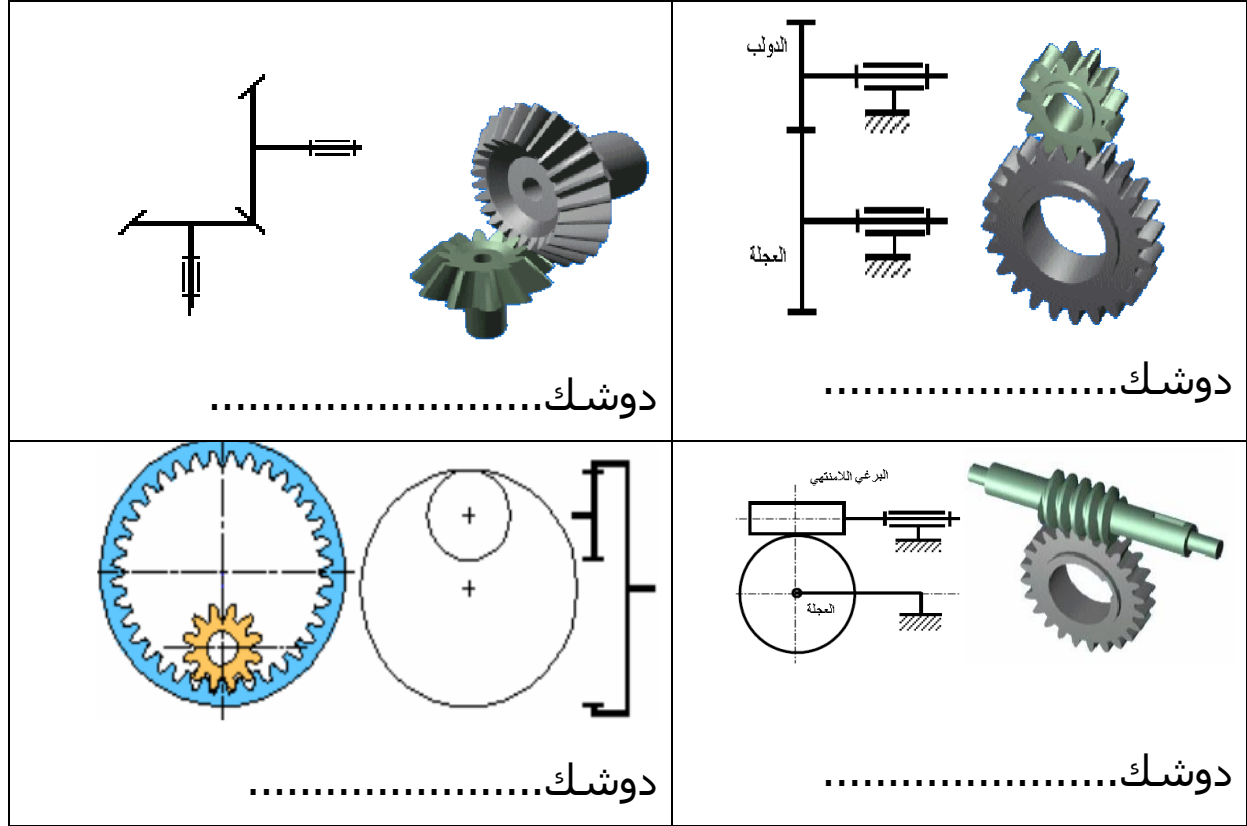
أنظمة توصيل الحركة متعددة، نذكر منها:

- منظم .....: les engrenages
- منظم .....: les pignons et chaînes
- منظم .....: les poulies et courroies
- منظم .....: les roues de friction



### 3-دراسة منظم الدواشك:

#### 3-1: أنواع الدواشك:

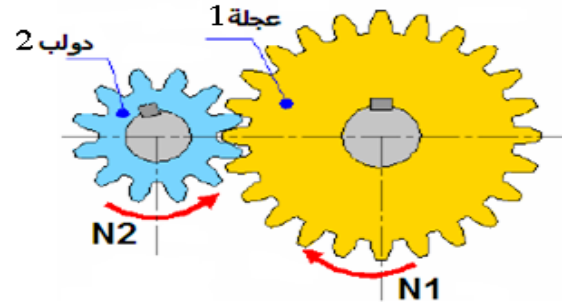


#### 3-2: نسبة التوصيل:

نعتبر الدوشك التالي، المكون من عجلة 1 و دولب 2.

نفترض أن العجلة 1 مرتبطة بالجزع المحرك و الدولب 2 مرتبط بالجزع المستقبل.

- $Z_1$ : العجلة 1
- $Z_2$ : الدولب 2
- $N_1$ : العجلة 1
- $n_1$ :
- $N_2$ : الدولب 2
- $n_2$ :



- ❖ نقيس عدد الدورات  $N$  بالدورة  $tr$
- ❖ نقيس سرعة الدوران  $n$  بعدد الدورات في الدقيقة  $tr/min$

- نسبة التوصيل  $k$  هي العلاقة التي تربط بين سرعة دوران الدولابين 1 و 2. وتكتب على الشكل التالي:

$$k_{1 \rightarrow 2} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{Z_2}{Z_1} = \frac{n_1}{n_2}$$

**\*تطبيق عددي:**

لدينا :  $Z_1 = 24$  و  $Z_2 = 12$

إذن:

$$k_{1 \rightarrow 2} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{Z_2}{Z_1} = \frac{n_1}{n_2}$$

هذا يعني أنه إذا أنجزت العجلة (1) دورة واحدة ،فسينجز الدولب (2) .....

**تمرين تطبيقي:**

إذا علمت أن :  $Z_1 = 60$  و  $Z_2 = 15$

1- أحسب نسبة التوصيل  $k_{1 \rightarrow 2}$

.....

2- أحسب  $n_2$  إذا علمت أن  $n_1 = 250 \text{ tr / min}$

.....

.....

**ملاحظة:**

★  **$k < 1$** : نسبة التوصيل ..... ،سرعة دوران الدولب المستقبل ..... من سرعة دوران الدولب المحرك.

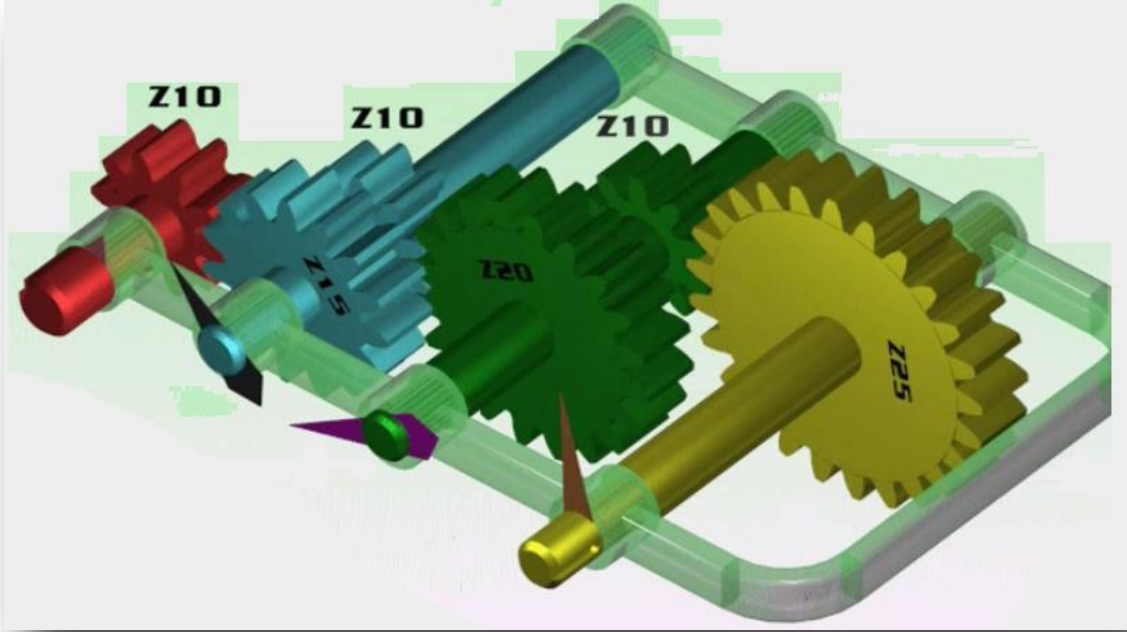
★  **$k > 1$** : نسبة توصيل ..... ،سرعة دوران الدولب المستقبل ..... من سرعة دوران الدولب المحرك.

★  **$k = 1$** :نسبة التوصيل ..... ،سرعة دوران الدولب المستقبل ..... سرعة دوران الدولب المحرك.

### 3-4: سلسلة الدواشك:

يمثل الشكل أسفله سلسلة الدواشك و هي مكونة من ....عجلات و دوالب مسننة مرقمة من 1 إلى 6 و هي تكون..... دواشك.

مع العلم ان :  $Z_1= 25$   $Z_2= 10$   $Z_3= 20$   $Z_4= 10$   $Z_5= 15$   $Z_6= 10$



عند معاينتنا للفيديو نلاحظ أنه عندما تتجز العجلة.....دورة واحدة، فإن الدولب .....ينجز .....

نقول أن نسبة التوصيل من ..... إلى ..... هي .....

و نكتبها على الشكل التالي :

كيف نحسب نسبة التوصيل باستعمال أسنان الدوالب و العجلات ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

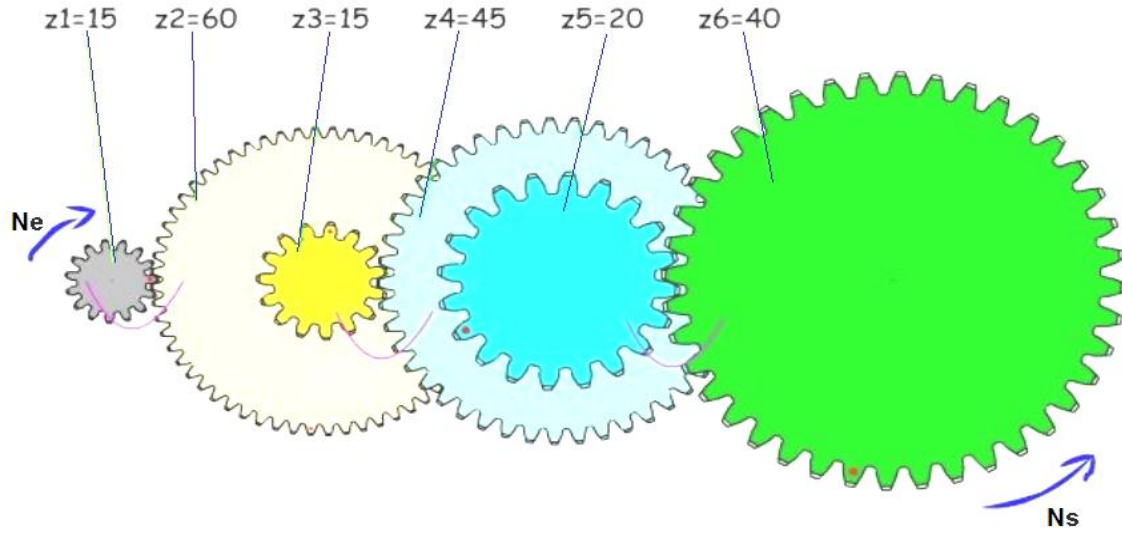
.....

.....

.....

.....

**تمرين 1 :** نعتبر سلسلة الدواشك التالية:



1- أحسب نسب التوصيل  $k_{1 \rightarrow 2}$  و  $k_{3 \rightarrow 4}$  و  $k_{5 \rightarrow 6}$

.....

.....

.....

2- أحسب نسبة توصيل سلسلة الدواشك  $r_{1 \rightarrow 6}$

.....

3- ما نوع هذه النسبة؟ علل جوابك.....

4- أحسب  $n_6$  إذا علمت أن .....

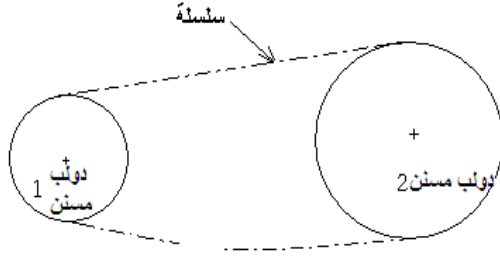
.....

.....



## 4-دراسة باقي الأنظمة:

### 1-5: السلسلة والدوايب المسننة:



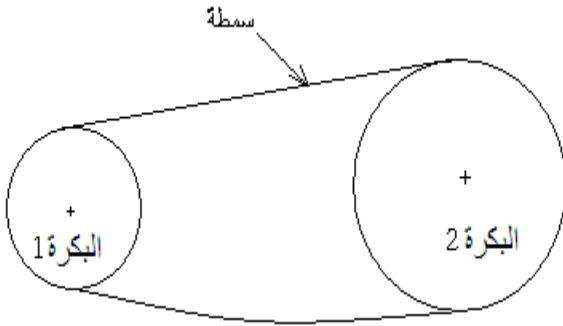
.....:Z<sub>1</sub> \* الدولب المسنن المحرك 1

.....:Z<sub>2</sub> \* الدولب المسنن المستقبل 2

.....:n<sub>1</sub> \* الدولب المسنن المحرك 1

.....:n<sub>2</sub> \* الدولب المسنن المستقبل 2

$$k_{1 \rightarrow 2} = \text{---} = \text{---}$$



### 2-5: البكرات و السمطة:

.....:D<sub>1</sub> \*

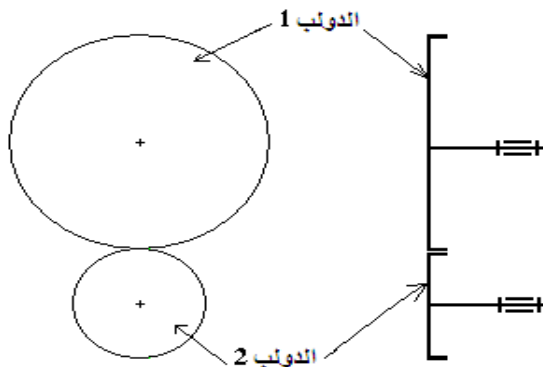
.....:D<sub>2</sub> \*

.....:n<sub>1</sub> \*

.....:n<sub>2</sub> \*

$$k_{1 \rightarrow 2} = \text{---} = \text{---}$$

### 2-5: الدوايب الاحتكاكية:



.....:D<sub>1</sub> \* الدولب المحرك 1

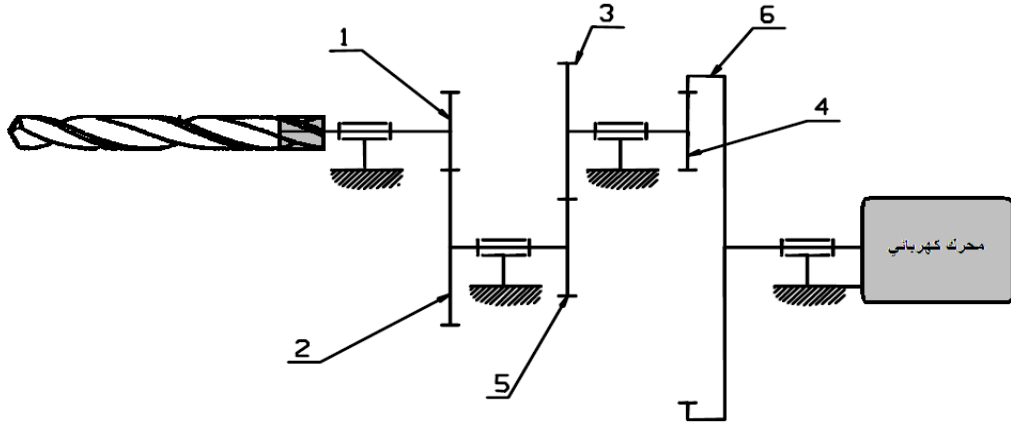
.....:D<sub>2</sub> \* الدولب المستقبل 2

.....:n<sub>1</sub> \* الدولب المحرك 1

.....:n<sub>2</sub> \* الدولب المستقبل 2

$$k_{1 \rightarrow 2} = \text{---} = \text{---}$$

تمرين 2: يمثل الشكل التالي نظام توصيل حركة الدوران لخرافة كهربائية



إذا علمت أن:

$$Z_6 = \dots \quad Z_5 = \dots \quad Z_4 = \dots \quad Z_3 = \dots \quad Z_2 = \dots \quad Z_1$$

1- أحسب نسب التوصيل  $k_{6 \rightarrow 4}$  و  $k_{3 \rightarrow 5}$  و  $k_{2 \rightarrow 1}$

.....

.....

.....

ب نسبة توصيل سلسلة الدواشك  $r_{6 \rightarrow 1}$

.....

2- ما نوع هذه النسبة؟ علل جوابك.....

3- أحسب  $n_6$  إذا علمت أن .....

.....

.....

# التغليف و الاشهار

## L'emballage et la publicité

الدرس

### التغليف

بعد تصنيع و إنجاز منتوجنا نكون بذلك قد أتممنا المرحلة ما قبل الأخيرة وهي.....

لنمر بعد ذلك ألا مرحلة..... .

قبل الشروع في المرحلة الأخيرة يقوم المنتج بعملية بتعبئة وتغليف المنتج لتسهيل وصوله إلى السوق وضمان

تنافسيته وتقريبه من المستهلك والمحافظة عليه إلى حين استعماله وتسمى هذه العملية بـ .....



#### 1. تعريف التغليف :

.....

.....

#### 2. معايير التغليف :

أ. الملائمة :

بما أن التغليف يحتوي على المنتج فمن اللازم أن يلائم طبيعة هذا الأخير والذي قد يكون سائلا أو

صلبا أو غازيا أو مسحوقا... و يتميز التغليف بـ :

يجب مراعاة معايير  
الصحة و السلامة عند  
اختيار مادة صنع  
التغليف

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

ب. الحماية :

معيار الحماية يهدف لوقاية المنتج من التأثيرات الخارجية مثل الصدمات و الغبار و الرطوبة و الضوء و

الحرارة و البرودة...

### ج. الإثارة :

تتم إثارة و جذب المستهلك عبر التصميم الجيد للتغليف شكلا و ألوانا.

### د. سهولة الاستعمال :

يراعى في تصميم التغليف سهولة استعمال المنتج بالنسبة للمستهلك و البائع و الخازن.

### هـ. الاستعادة :

تتمثل في إعادة استعمال أو استخدام التغليف لمنتج جديد أو إتلافه كحرقه وطحنه أو خزنه في أماكن معينة للمحافظة على البيئة .

## 3. الوظائف الأساسية للتغليف :

انطلاقا من إنتاج التغليف إلى حين إتلافه يتوجب أن يحقق الوظائف التالية:

### أ. الوظائف التقنية :

تتمثل هذه الوظائف في ضمان حماية المنتج و تيسير إرساله و توزيعه و استعماله.

### ب. الوظائف التجارية :

يهدف من خلال هذه الوظائف إعطاء الزبون أو المستهلك معلومات حول المنتج و العمل على جذبه ك :

- تاريخ الإنتاج و انتهاء صلاحيته.
- الثمن و تركيبة المنتج و الوزن
- طريقة و احتياطات الاستعمال
- تحفيز على اقتناء المنتج و تمييزه وسط المنتجات المنافسة الأخرى

### ج. الوظائف الصناعية :

تتجسد هذه الوظائف في قابلية المادة الأولية المستعملة في إنتاج التغليف و أن يكون يسير الإنجاز بكميات كبيرة و بأقل كلفة و أفضل جودة و قابلة لرسكلة.

## 4. أنواع التغليف :

لتكثيف التغليف مع عمليات النقل و التخزين و البيع, تصمم عدة أشكال من التغليف:

- تغليف أولي أو تغليف البيع : يحتوي على وحدة المنتج أي الكمية التي تلائم الاستهلاك.
- تغليف ثانوي أو تغليف التجميع : يحتوي على عدد معين من وحدات المنتج .
- تغليف ثلاثي أو تغليف النقل : يصمم حسب شكل التخزين و النقل.

تعدد المنتجات وتنوعها جعلت المنتجين في حاجة إلى وسيلة قصد التأثير في المستهلك لترويج السلع والخدمات المتوفرة، مستغلين بذلك حاجته المتزايدة والمتطلعة دائما لكل ما هو جديد ومميز.

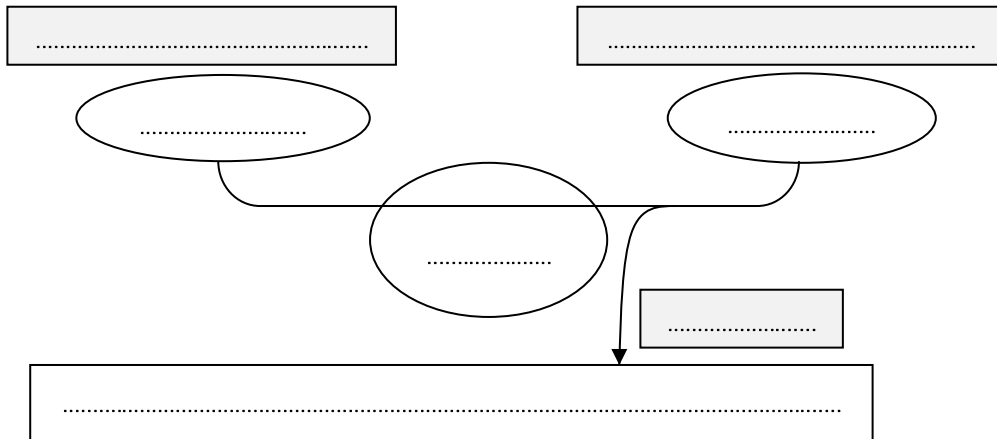
ونظرا لأهمية التواصل التجاري بين المستهلك و المنتج يسعى هذا الأخير إلى إخبار المتلقي عن منتوجه و الرفع من قيمة مبيعاته ,من أجل ذلك ثم اللجوء إلى الاشهار .

## 1- تعريف الإشهار:

.....

.....

## 2- التعبير الوظيفي عن الحاجة للإشهار:



## 3- مكونات عملية الإشهار:

أ. الخطاب الإشهاري :

يسمى خطابا إشهاريا كل ما توظفه المقالة من نص و صورة و رسم و فيديو... لمخاطبة الزبون

المستهدف

قصد تمرير فكرة معينة و تثبيتها لديه. حيث يراعى في صياغة الخطاب الإشهاري مجموعة من المقاييس أهمها

:

- ..... ✓
- ..... ✓
- ..... ✓
- ..... ✓

**ب. وسائط الإشهار :**

لإيصال الخطاب الإشهاري إلى أكبر عدد من المتلقين، تلجأ المفاولة إلى عدة وسائط منها التقليدية و الحديثة،  
نذكر منها :

- ..... ✓
- ..... ✓
- ..... ✓
- ..... ✓

**ج. الحملة الإشهارية :**

تمر عملية تنظيم حملة إشهارية عبر عدة مراحل:

- ..... ✓
- ..... ✓
- ..... ✓
- ..... ✓
- ..... ✓