كراس التربية التكنولوجية

لتلاميذ السنة السابعة أساسي

www.najahni.tn

المحور : التّكنولوجيا

الدرس: المحيط التّكنولوجي

I. تقديم :

تسجل التّكنولوجيا تقدما ملموسا عندما يتعين عليها أن..... لغاية محددة و يكون الأمر كذلك عندما يسعى الإنسان لإيجاد طريقة تقلل من تكلفة النقل الجوي أو إنتاج أدوية لمكافحة مرض ما. و كلما كان ..... واضحا كلما تطورت التّكنولوجيا لبلوغ ذلك..... وقد أصبحت التّكنولوجيا.....من الثقافة الحديثة حيث أنها تساهم كغيرها من المواد في اكتساب..... تساعد على..... أفضل للمحيط الذي نعيش فيه و قد نجد صعوبة كبرى في الحياة دون تكنولوجيا أي دون استعمال.....

و..... و.....و.....و

غيرها...و عليه فمن.....التّكنولوجيا يتجاهل أيضا ما يساعد على..... اليومي وينكر .....فكل مهنة هي شغل شديد الارتباط .....

و ذلك مهما كان الميدان(.....، .....، ..... ،....).

II. تعريف التّكنولوجيا :

هي بحث عن ..... لمشاكل و وضعيات تعترضنا في حياتنا اليومية. فهي علم الصنائع و الأجهزة المستخدمة لتوفير ..... لمعيشة الناس و رفاهيتهم.

⇦ لذلك أصبحت التّكنولوجيا .....

III. التّكنولوجيا و المحيط :

أصبحت التّكنولوجيا اليوم ..... أساسيا من الثقافة الحديثة و بها نكتسب .....

و ..... تساعدنا على .....أفضل للمحيط الذي نعيش فيه. فهي تأثر تأثيرا عميقا على الإنسان و المحيط و يمكننا ملاحظة هذا التأثير في :

1) المحيط الاجتماعي و ذلك من خلال مجالات مختلفة مثل .....، .....، .....، .....،....

2) المحيط الاقتصادي و ذلك من خلال مجالات عديدة مثل : .....، .....، .....، .....، .....،....

3) المحيط البيئي و ذلك من خلال مجالات مختلفة مثل : .....، .....، .....، .....،....

الخلاصة: .....التّكنولوجيا و .....فيها عنصران يساعدان على .....البلاد و ازدهارها اقتصاديا و اجتماعيا.

www.najahni.tn

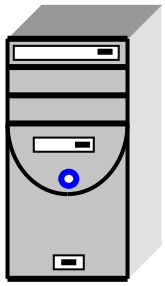
المحور : التّكنولوجيا

الدرس: استعمال الحاسوب

I) تقديم جهاز الحاسوب:

المكونات التي يتكون منها الحاسوب الشخصي هي عبارة عن مجموعة من المعدات و الأجهزة تكون معاً الحاسوب الشخصي ويمكن تقسيم هذه المكونات إلى أربعة مجموعات كالآتي:

1) وحدة المعالجة المركزية:

المكون	الصورة	الوظيفة
.....		وحدة المعالجة المركزية هي بمثابة دماغ الحاسوب الذي يمكنه من إجراء كافة الأعمال التي تطلب منه ولولاها لأصبح الحاسوب بدون فائدة.

2) وحدات إدخال:

المكون	الصورة	الوظيفة
.....		هي عبارة عن لوحة توجد عليها مفاتيح أو أزرار يمكن الضغط عليها لإدخال الأحرف الأبجدية و الأرقام والرموز الحسابية والمنطقية و الرموز الخاصة كما يوجد عليها العديد من المفاتيح المستخدمة لأداء عدة عمليات على الحاسوب.
.....		يقوم بتحديد أو تحريك كل العناصر الموجودة على الشاشة.
.....		تقوم بمسح الصورة أو المستند ضوئيا لتنتقل الصورة أو المستند كما هو إلى الحاسوب وبالتالي يمكن تخزينها.
.....		تلتقط صوراً جامدة إلا أنها تشتهر بدقة وضوح عالية جداً وبالتالي فإنه يمكن التقاط الصور بها ثم نقل هذه الصور إلى الحاسوب.

www.nafahni.tn

3) وحدات الإخراج:

المكون	الصورة	الوظيفة
.....		يمكن من خلالها رؤية البرامج والبيانات المدخلة وأيضاً النتائج التي تعتبر نتيجة للمعالجة ولهذا فإن الشاشة تلعب دورا هاما.
.....		مكبرات الصوت هي أجهزة تنقل الصوت من داخل الحاسوب وتضخمه و تكبره حتى نسمعه بشكل واضح.
.....		هي جهاز يستخدم لطباعة أي معلومات أو نتائج على الورق.

4) وحدات التخزين:

المكون	الصورة	الوظيفة
.....		هي أقراص صغيرة تستخدم لنقل البرامج والملفات من جهاز لآخر ذات سعة محدودة ولكنها تؤدي الأغراض المعدة من أجلها.
.....		الأقراص المدمجة تعتبر اتجاه حديث ومتطور لوحدات التخزين فهي سريعة وذات سعة عالية.
.....		هو مشغل صغير يشبه القلم وهو يمتاز بكونه لا يحتاج إلى تعريف أو برامج معينة لتشغيله و يمكن التخزين عليه و المسح منه بسهولة.

II) الخلاصة:

.....

.....

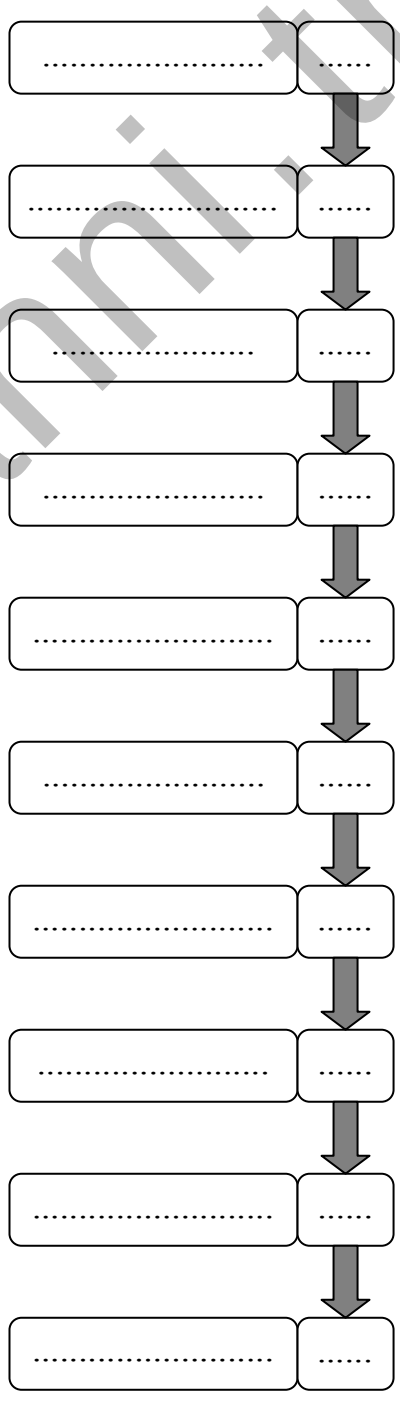
.....

www.najahni.tn

المحور : التّكنولوجيا

الدرس: دورة حياة منتج

لإنجاز أي مشروع (.....) و التحكم في نسق تطوره بعيدا عن الارتجالية و المصادفة يجب أن نخطط لإنجازه بإتباع .....تسمى .....تمثل في مجملها .....
و تنقسم هذه الدورة إلى.....



www.najahni.tn

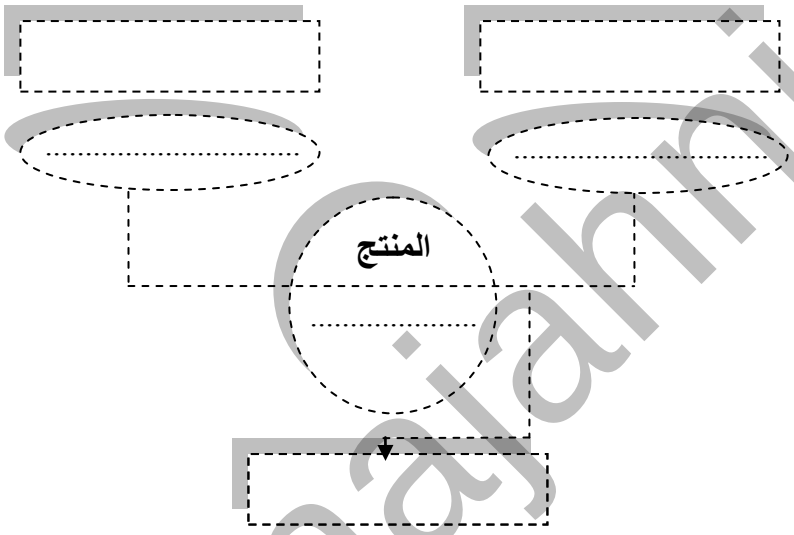
المحور : التّعبير عن الحاجة

الدرس: التّعبير عن الحاجة

أثناء النشاط الأول وجب التعبير بلغة سهلة و دقيقة على ما ننتظره من المنتج المراد صنعه بذكر هدفه و حدود دراسته بالإجابة عن ثلاثة أسئلة رئيسية.

السؤال الأول : لمن(لما) يقدّم خدمة؟
السؤال الثاني : على ماذا(من) يؤثر؟
السؤال الثالث : لأي هدف(غرض)؟

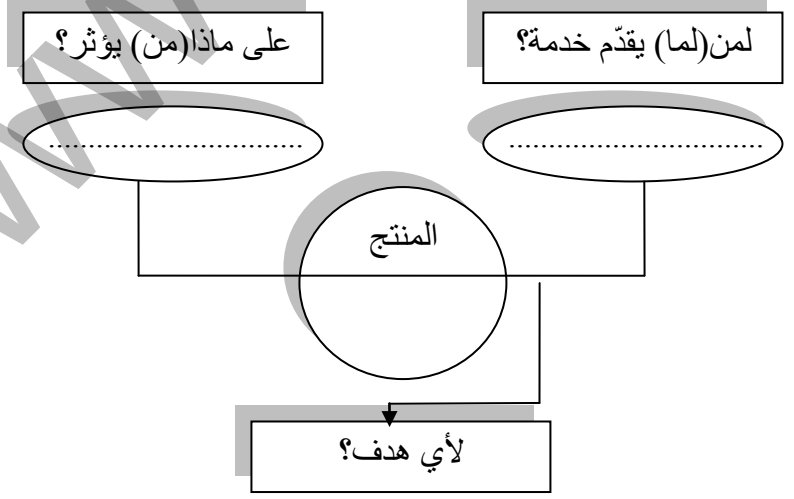
هذه الأسئلة الثلاثة و أجوبتها يقع جمعها في رسم بياني نعتمده للتعبير عن الحاجة و يسمى : أداة التعبير عن الحاجة.



.....

.....

مثـــــــــــال: حافظة أقلام.



.....

.....

www.najahni.tn

المحور : وظائف الخدمات

الدرس: التّعبير الوظيفي

لا يكون للمنتج معنى إلا إذا وفر لمحيطه.....من هذا المنطلق نستطيع القول أن..... هي العمليات المنتظرة من المنتج موضوع البحث والتي تلبي .....المستهلك التي عبر عنها خلال.....
للتعرف على وظائف الخدمات يجب إتباع المراحل التالية :

1) وضع المنتج في محيط استعماله.

يرتبط كل منتج بجملة من .....التي يفرضها محيط الاستعمال و كلما وفقنا في إحصاء هذه .....نكون قد نجحنا في تحديد.....
نتيجة هذا العمل تتم هيكلتها و تشخيصها في ما يسمى بـ.....

2) ربط العناصر الخارجية للمنتج.(.....).

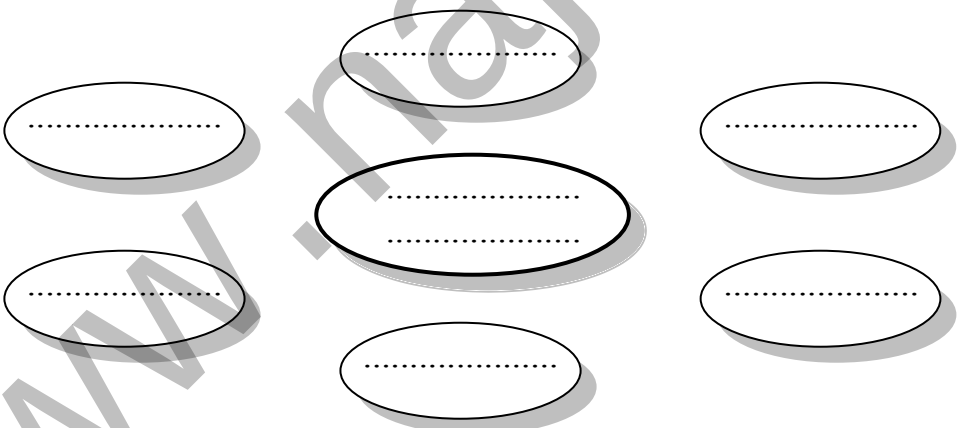
- بتم ربط العناصر الخارجية .....للحصول على .....و لتحقيق ذلك نطرح السؤال التالي : .....
- بتم ربط العناصر الخارجية .....للحصول على .....
- كل ربط بين المنتج و عنصر خارجي أو بين عنصرين فأكثر عبر المنتج يسمى..... وكل علاقة تترجم إلى .....يؤديها المنتج

3) صياغة وظائف الخدمات.

في هذه المرحلة نقوم .....وظائف خدمات المنتج

مثـــــــــال : "جـــــــرس منـــــــزلي".

- وضع المنتج في محيط استعماله و ربط العناصر الخارجية.



- صياغة وظائف الخدمات.

الرمز	الوظيفة
ور1	.....
وت1	.....
وت2	.....
وت3	.....
وت4	.....

www.najahnet.tn

المحور : المـــــــــــواد

الدرس: المواد المستعملة

I) التقديم :

- المادة هي .....وهي تتمتع بخصائص فيزيائية مثل ..... و يمكن أن توجد في.....:
  - .....
  - .....
  - .....
- تتغير حالة المادة حسب معيارين
  - .....
  - .....

II) تصنيف المواد :

- تقتضي الحياة اليومية من الإنسان التعامل مع .....توفر له .....هي مصنوعة من .....وقع اختيارها حسب الغرض الذي صنعت من اجله
- تصنّف المواد المستعملة إلى صنفين.....

1) المواد المعدنية :

المواد المعدنية هي مواد .....و هي كذلك تصنف إلى صنفين .....
المواد الحديدية هي مواد .....بينما المواد غير الحديدية فهي مواد .....

أ) المواد الحديدية :

هي سبائك تحتوي على .....كمادة أساسية و تختلف أنواعها باختلاف نسبة .....المضافة إليها
ومن أهمها : .....

- الزّهر .....
- الفولاذ .....

ب) المواد الغير حديدية :

- النحاس .....
- خلائط النحاس.....
- الألومينيوم.....
- خلائط الألومينيوم .....

2) المواد الغير معدنية :

- البلاستيك: يتكوّن البلاستيك أساسا .....مستخرجة من .....، له ألوان مختلفة ومن أهم مزياه انّه.....
- الخشب : المصدر الوحيد للخشب هو .....و يختلف لونه باختلاف .....الشجرة.
- البلّور : يستخرج البلور من .....المطحون جيّدا مع إضافة .....ا كمساعد للصهر و .....ليزيده لمعانا وصلابة وله ألوان مختلفة.

III) الناقلية الكهربائية للمواد :

المادة	الفولاذ	الزّهر	النحاس	الالومينيوم	البلاستيك	الخشب	البلور
ناقل							
عازل							

IV) الناقلية الحرارية للمواد :

المادة	الفولاذ	الزّهر	النحاس	الالومينيوم	البلاستيك	الخشب	البلور
ناقل							
عازل							

الخلاصة: يمكن تصنيف المواد حسب الخاصيات الكهربائية و الحرارية. كل مادة .....للتيار الكهربائي فهي .....للحرارة و كل مادة .....للتيار الكهربائي فهي .....للحرارة.

www.najahni.tn

المحور : الوظائف التقنية

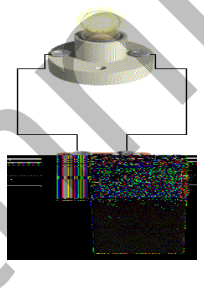
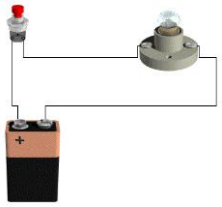
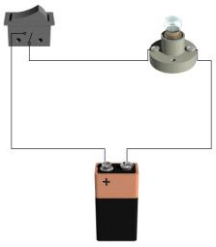
الدرس: التّحكم في جهاز تقني

النشاط الاستكشافي (انظر كراس الانشطة):

I- التقديم:

التحكم هو عنصر اساسي من عناصر .....وظيفته .....في غلق او فتح الدارة الكهربائية
ويوجد عدة انواع من عناصر التحكم لكل منها..... حيث تختلف من جهاز الى اخر وللتعرف على اهميته نحن في حاجة للقيام بتجربة

II- التجربة :

التجربة	الاستنتاج
التجربة الاولى : ..... 	الملاحظة ..... هل استطيع التحكم في تشغيل المصباح؟..... الاستنتاج ....
التجربة الثانية: ..... 	الملاحظة: ..... هل استطيع التحكم في ادارة؟ ..... الاستنتاج: ....
التجربة الثالثة: ..... 	الملاحظة: ..... هل استطيع التحكم في ادارة؟..... الاستنتاج: ....

1- الاستنتاج:

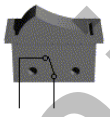
عنصر التحكم هو .....من دونه لا يمكن .....في الدارة الكهربائية.

www.najahni.tn

2- تعريف وظيفة التحكم:

وظيفة التحكم هي .....الدارة الكهربائية او .....اي السماح .....التيار الكهربائي او عدم مروره .

III- رموز عناصر التحكم:

صورة المكون	اسم المكون	الرمز
	.....	.....
	.....	.....

استنتاج

نستنتج ان الرموز هي .....موحدة متفق عليها يستعماها ..... في مجال.....المقننة

IV- الخصائص الكهربائية:

على كل عنصر تحكم نجد ارقاما تدل على .....

-مثال:

3A-250V

250V: تمثل.....ولايجب.....

3A: تمثل.....التي يتحملهاعنصر التحكم عند استعماله.

V- امثلة من استعمال عناصر التحكم:

....

www.najahni.tn

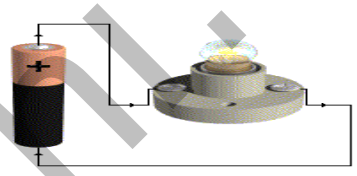
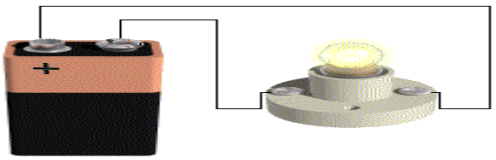
المحور : الوظائف التقنية

الدرس: التّغذية الكهربائية في جهاز تقني

1) التقديم :

بعد انجاز النشاط الاستكشافي بكراس الأنشطة و الاطلاع على الحوار المدرج بكتاب الدروس نلاحظ أن جميع الأجهزة الالكترونية و الآلات الكهربائية لا يمكن لها أن تشتغل إلا إذا كانت مزودة بمصدر تغذية(عمود جاف ،بطارية،مولد،...).

2) تجربة :

التجربة الأولى	التجربة الثانية
	
ألاحظ : المصباح.....	ألاحظ : المصباح.....
أتساءل : لماذا؟.....	أتساءل : لماذا؟.....
.....	.....
استنتاج :.....	
.....	

3) وظيفة التغذية :

التغذية عنصر هام و أساسي في الدارة الكهربائية فهي تزود الدارة بالطاقة الضرورية.

4) مصادر التغذية :

أ) التغذية المستمرة :.....

- العمود الجاف :

العمود الجاف مكوّن من وعاء معدني يتوسطه قضيب كربوني محاط بمادة كيميائية يغطّي طرفه البارز غطاء من النّحاس وهو القطب الموجب أما القطب السالب فهو الوعاء وله جهد كهربائي قيمته 1.5v

- البطاريات :

البطارية هي مجموعة من الأعمدة الجافة الموصلة ببعضها و يختلف جهدها حسب عدد هذه الأعمدة الجافة

استنتاج :

- كل مصادر التغذية المستمرة لها قطب موجب و قطب سالب.

www.najahni.tn

- تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية.
- يجب اختيار البطارية حسب الاستعمال و حسب ما تتطلبه الأجهزة الكهربائية من استهلاك للطاقة.

ب) التغذية المتردّدة:.....

- مولد كهربائي لدراجة عادية
- مولد طاقة كهربائية هوائي
- مولد لمحطة توليد طاقة كهربائية

5) الرموز :.....

الاسم	عمود جاف	بطّاريّة	مولّد
الرمز			

6) جهاز قيس الجهد :.....

- يسمى جهاز قيس الجهد الكهربائي : " الفولط متر"و يرمز له في الرسوم البيانية بـ —Ⓥ—
- وحدة الجهد الكهربائي هي : "الفولط (Volt)" و يرمز لها بحرف الـ "V"
- يوجد نوعان من أجهزة قيس الجهد الكهربائي هما :جهاز الفولطمتر الابري و الملتيمتر الرقمي.

أ) كيفية استعمال الفولطمتر الابري :.....

- اختار عيار اكبر من القيمة المقاسة.
- استعمال القطب الموجب(+) و القطب السالب(-).
- اختيار خاصّية التيار الكهربائي(متردّد أو مستمر).
- لتحديد قيمة الجهد الكهربائي اطبّق القاعدة التالية : $\boxed{U = L \frac{C}{E} X}$

ب) كيفية استعمال الملتيمتر الرقمي في قيس الجهد الكهربائي :.....

- اختيار الوظيفة بجعل المبدل امام العيار(V).
- اختيار العيار المناسب (مثال 220v).
- استعمال القطب الوجب (V) و القطب السالب (COM).
- قراءة الجهد الكهربائي مباشرة على الشاشة.

الخلاصة : عنصر التغذية هو عنصر أساسي من عناصر الدارة الكهربائية فهو يزود الدارة الكهربائية بالطاقة الضرورية إذ بدونه لا يمكن تشغيل أي جهاز كهربائي و لكل جهاز تغذية قطبان . بالنسبة للتيار المستمر قطب موجب و قطب سالب..

www.najahni.tn

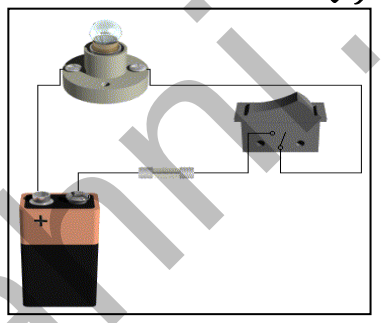
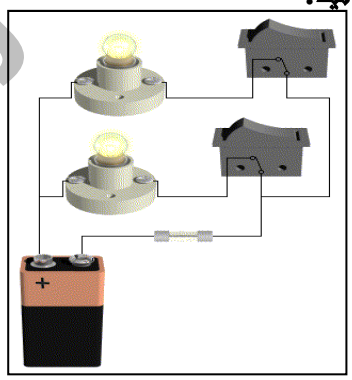
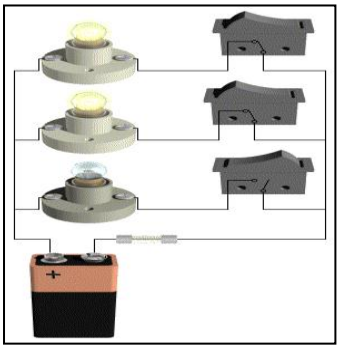
المحور : الوظائف التقنية

الدرس: الحماية في جهاز تقني

1 - التقديم:

يعتبر.....من اهم عناصر .....اذ بدونه لايمكن ..... اي جهاز كهربائي وللتعرف على وظيفته يجب القيام بتجربة .

2- التجربة :

التجربة	الاستنتاج
التجربة الاولى : ..... 	الملاحظة ..... هل ان المصباح يضيئ عند غلق القاطع ..... الاستنتاج ....
التجربة الثانية: 	الملاحظة: ..... هل ان المصابيح تضيئ عند غلق القاطعان..... الاستنتاج: ....
التجربة الثالثة: 	الملاحظة: ..... هل ان المصابيح تضيئ عند غلق القاطعات... الاستنتاج: ....

www.najahni.tn

- الاستنتاج:

تحمي .....الدارة الكهربائية.....عند الارتفاع .....في شدة التيار الكهربائي وذلك ناتجا عن استعمال العديد من .....في نفس الوقت.

3- تعريف وظيفة الحماية:

الصهيرة هي .....هام واساسي في .....فهي تحمي.....الدارةالكهربائية في حالة:

- الارتفاع .....في .....التيار الكهربائي(استعمال العديد من المتقبلات في نفس الوقت).
- الارتفاع .....لفارق .....(او عدم تلاؤم جهدي المتقبل والمولد).
- حدوث .....مقصورة.

4-الرمز:

الصورة	الرمز
	.....

5-الخصائص الكهربائية:

لكل.....خصائص كهربائية محددة وهي:

- **جهد الاستخدام:**هو الذي لا يجب.....في حالة .....

شدة تيار الاستعمال: وهي .....التي.....الصهيرة.

مثال:

الجهد.....	الجهد.....	الجهد.....	الجهد.....
الشدة.....	الشدة.....	الشدة.....	الشدة.....

6-الاستعمال:

تستعمل.....لحماية.....والاجهزة.....من.....

ويتم.....الصهيرة حسب .....المستعمل في.....

.....

يستعمل .....الذي يوضع مع.....لحماية الدارة الكهربائية.

www.najahni.tn

7-جهازقيس شدةالتيار الكهربائي:

أ- التعريف:

يتم.....شدة التيار الكهربائي باستعمال جهاز يسمى ..... لان ..... قيس التيارهي .....ويوجد نوعان من الاجهزةالامبيرمتر.....و الامبيرمتر..... ويقع ربطهما .....مع عناصر.....

ب- الرمز:

يرمز لجهاز قيس شدة التيار الكهربائي ب.....[2]

ج- كيفية الاستعمال:

- الامبيرمتر الابري:

هو جهاز لقيس .....(**I**)عند استعماله .....الابرة داخل الاطار وامام ..... مدرج .....مع ..... وقبل استعماله يجب تحديد.....التيار (متردد او مستمر) واختيار .....اكبر من.....ولتحديد قيمة التيار يجب معرفة:

-.....(**L**)

-.....(**E**)

-.....(**C**) ويتم اختيار.....حسب.....التيار الكهربائي .....

ثم اطبق القاعدة: _____= **I**

- الامبيرمتر الرقمي:

قبل استعمال.....يحب تهيئته اي:

-اختيار.....بجعل المبدل امام عيار (**A**).

- اختيار .....المناسب.(تيارمتردد اوتيار مستمر).

- استعمال القطب ..... (**A**) والقطب .....(**MOC**).

ثم قراءة شدة التيار الكهربائي مباشرة على.....

خلاصة

تحمي ..... الدارة الكهربائية.....عند.....طارئ في شدة.....ولكل جهاز حماية .....حيث يتم .....الصهيرة حسب .....في الدارة التي .....باستعمال .....الذي يركب .....مع عناصر.....

www.najahni.tn

المحور : الوظائف التقنية

الدرس: المتقبل في جهاز تقني

I) التقديم :

كل جهاز أو مكون كهربائي يتقبل .....و يحوله إلى .....يسمى .....

مثال: .....، .....، .....، .....، .....،...

II) وظيفة المتقبل :

يحول المتقبل .....إلى .....يرغب فيها المستعمل

1) المصابيح الكهربائية:

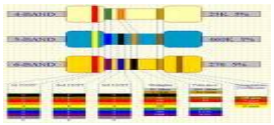
تحول .....إلى.....

2) المقاومات الكهربائية:

هي مكونات .....أو .....تتميز بخاصية .....للتيار الكهربائي.

تنقسم المقاومات الكهربائية إلى عدة أنواع.

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



أ) المقاومات الحرارية:

- الهدف منها هو تحويل .....إلى.....
- خصائصها الكهربائية هي .....تيار الاستعمال و .....التي تبددها.
- تستعمل في أجهزة .....و .....

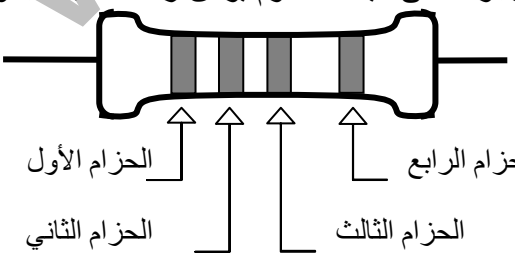
ب) المقاومات الثابتة:

- الهدف منها هو الحصول على قيمة معينة .....أو.....في الدارة.
- يشار إلى مقاومة المقاوم بحرف الـ "R".
- تحدد قيمة هذه المقاومة حسب .....التي توجد على .....
- وحدة المقاومة الكهربائية هي .....(.....) و رمزها "....." حرف يوناني كبير(.....).
- للوحدة أجزاء و مكررات.

أجزاء الاوم المتداولة	مضاعفات الاوم المتداولة
– الملي اوم (.....) ..... – الميكرو اوم (.....)	– الكيلو اوم (.....) ..... – الميقا اوم (.....) .....

تحديد قيمة المقاومة باستعمال جدول رموز الألوان

يمكن معرفة قيمة المقاومة بواسطة رموز الألوان التي نجدها في شكل .....مرتبة و.....على.....كل رمز من رموز الألوان الموجودة على هيكل المقاوم يوافق رقما حسب الجدول.



R=.....

- **الحزام الأول :** يبين العدد.....من قيمة المقاومة.
- **الحزام الثاني :** يبين العدد.....من قيمة المقاومة.
- **الحزام الثالث :** يبين الضارب أي عدد الصفار التي تضاف على.....
- **الحزام الرابع:** يبين التفاوت المسموح به في قيمة المقاومة (.....أو.....)

انظر جدول رموز الألوان بالصفحة عدد 89 بكتاب الدروس.

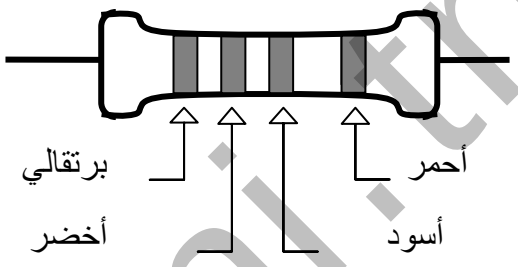
www.najahni.tn

تمارين تطبيقية :

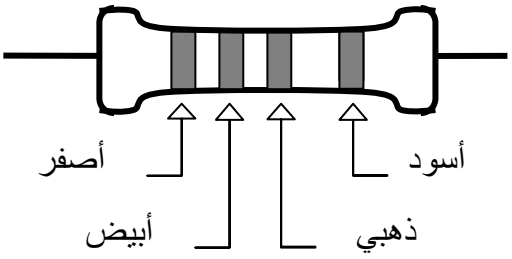
1) حول إلى الوحدة المطلوبة.

- 5500 Ω=……KΩ
- 6000000 Ω=……K Ω=……MΩ
- 3900 KΩ=……MΩ
- 4.5 KΩ=…… Ω=……MΩ

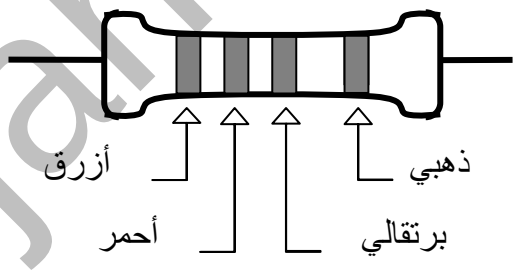
2) حدد قيمة المقاومة للمقاومات التالية.



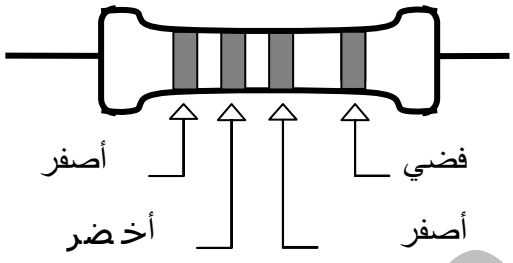
R=……



R=……

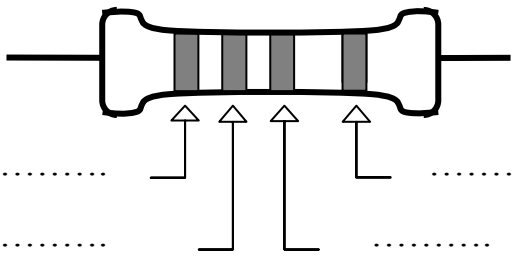


R=……

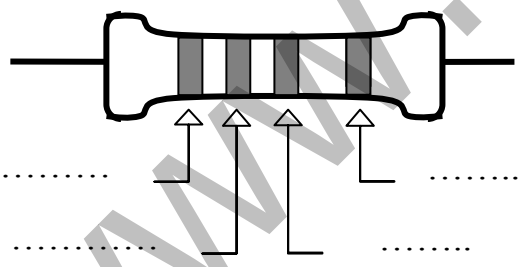


R=……

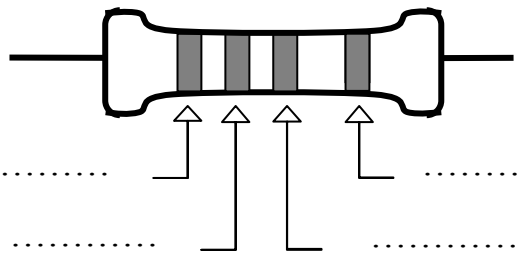
3) حدد ألوان المقاوم.



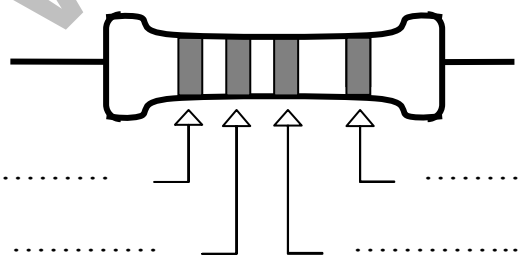
R=220Ω±20%



R=35000Ω±1%



R=74Ω±5%

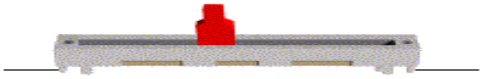


R=9100Ω±10%

www.najahni.tn

ج) المقاومات المتغيرة:

يمكن المقاوم المتغير المستعمل من أن يتحكم في ..... لتغيير .....أو .....في دارة كهربائية.

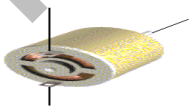


3) الصمام المشع:

ثنائي الانبعاث الضوئي..... يحول .....إلى .....تستعمل .....

4) المحرك الكهربائي:

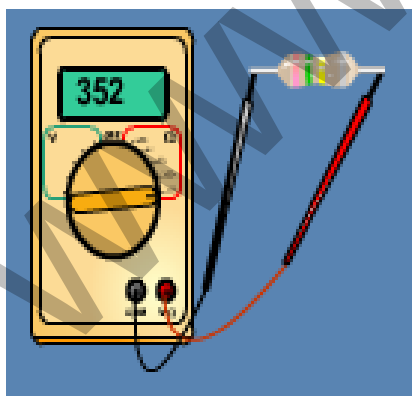
- يحول .....إلى.....
- خصائصه الكهربائية هي:..... الاستعمال و.....التي يوفرها.



III) الرموز:

الاسم	مصباح	مقاوم	محرك	صمام مشع	مقاوم متغير
الرمز					

IV) جهاز قيس مقاومة المتقبل الكهربائي :



لقيس مقاومة المتقبل الكهربائي نستعمل جهاز .....

يرمز لجهاز الاوممتر في الرسوم البيانية بـ

✓ **<u>كيفية استعمال الاوممتر الرقمي</u>**.

يقع تهيئة جهاز الملتيمتر الرقمي لاستعماله كجهاز أوممتر رقمي بـ :

- اختيار .....بجعل المبدل أمام .....
- اختيار .....
- استعمال القطب .....و القطب .....
- يركب .....بعد فصله عن .....بين .....جهاز الاوممتر.
- قراءة قيمة المقاومة مباشرة على .....

الخلاصة : تستعمل المتقبلات لتحويل .....إلى.....هناك عدة أنواع من المتقبلات مثل (.....، .....، .....، .....،...) و لكل متقبل ....تقاس .....المتقبل بجهاز .....بعد فصله عن.....

www.najahni.tn

المحور : التّواصل بالرّسوم المقنّنة

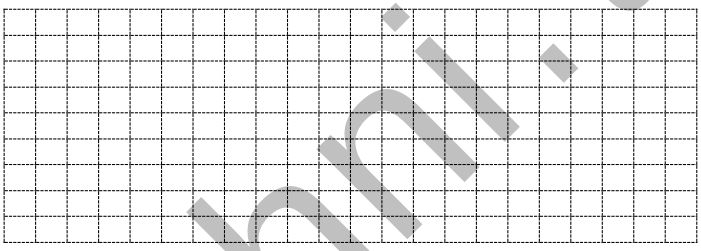
الدرس: الرّسم البياني الكهربائي

I) التقديم :

الرسم البياني هو ..... يتحد في قراءتها العالم و لهذا الغرض وجب أن توضع لهذه اللغة .....يستعملها الكلّ بإتقان، فهو يوضح .....الدارة الكهربائية و يبين كيفية .....و..... قد تم توحيد .....المستخدمة لتكون .....يتعامل بها .....فيما بينهم لقراءة.....

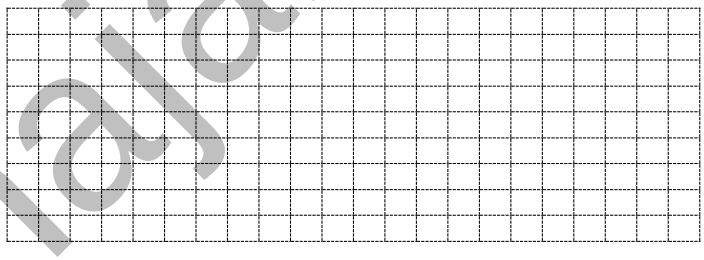
II) أنواع الرسوم :

1) رسم بياني مقنن لدارة كهربائية



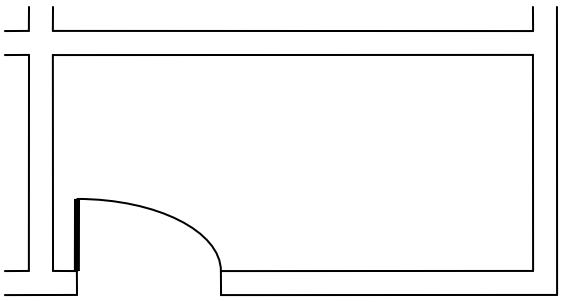
.....
.....
.....
.....

2) رسم بياني لدارة كهربائية (تمثيل عام)



.....
.....

3) رسم بياني لدارة التركيب على رسم معماري



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

4) رسم بياني لدارة كهربائية (تمثيل خطي)

يعرفنا الرسم البياني (تمثيل خطي) على كيفية تشغيل الدارة بوضوح تام.في هذا الرسم لا يمكن التعرف إلى المواقع الحقيقية للمكونات.

III) بعض القواعد الأساسية:

www.najahni.tn

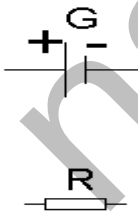
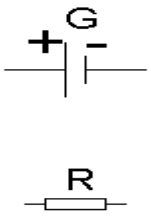
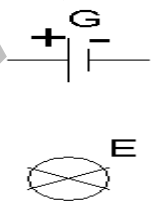
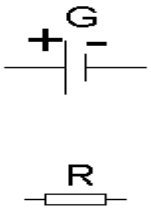
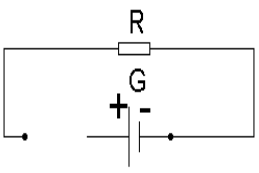
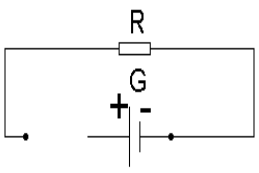
1) الخطوط :

اسم الخط	الرسم	استعمال الخط
خطّ مستمرّ		رسم السلك الكهربائي
		تقاطع سلكين بدون وصل أو ربط
		تقاطع سلكين مع الاتصال (ربط كهربائي بين السلكين)
		تفرع سلك عن آخر(ربط كهربائي السلك المتفرع بالسلك الرئيسي)
		رسم لسلكين
		وصلة قابلة للفك أو متغيرة
		وصلة ثابتة
خطّ رقيق متقطع		رسم اتصال ميكانيكي
خطّ رقيق مختلط		رسم سلك ارضي

2) جدول رموز الأجهزة الكهربائية:

انظر كتاب الدروس بالصفحة عـــــ 145 ـــــدد

IV) توصيل أجهزة القيس:

الأمبير متر			
.....		.....	
الفولطمتر			
.....		.....	
الاوممتر			
.....		.....	

الخلاصة : لقد تم توحيد .....المستخدمة في .....وهي تسمى بالرموز .....و بتجميعها نحصل على .....يوضح .....الدارة الكهربائية و .....إلا أنها لا تتيح لنا التعرف على .....للجهاز.

www.najahni.tn

المحور : التّواصل بالرّسوم المقنّنة

الدرس: الرّسم التّقني

I) التقديم :

الرسم التقني هو.....من العلوم التي تساعد على تنمية قدرة ..... و تحويل أي فكرة من مرحلتها التخيلية إلى.....على الورق، فهو..... التي يتعامل بها المهندسون و الفنيون و التقنيون في .....كافة الأعمال الهندسية، و على هذا الأساس فالرسم.....يخضع لقواعد وضوابط تقتضي منا التعرف أولا على أهم مبادئه الأساسية لنتمكن فيما بعد من استغلال ما توفره الإعلامية و البرمجيات الحديثة في هذا المجال على الوجه الأفضل.

II) أنواع الرسوم : (أنظر كتاب الدروس من الصفحة عدد98 إلى الصفحة عدد100)

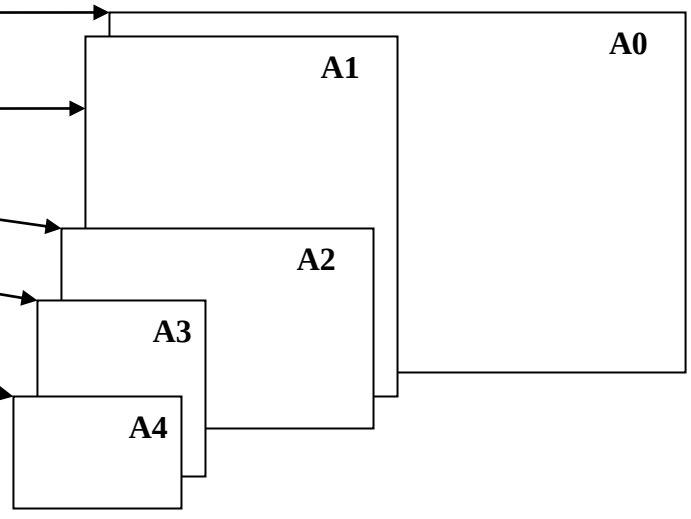
- .....
- .....
- .....
- .....

III) بعض القواعد الأساسية :

1) المقاسات :

الورق الذي ننجز عليه الرّسم التقني يخضع إلى مقاسات موحّدة و متّفق عليها كالآتي :

الرمز المختصر للمقاس	القياس (مم)
A0	.....
A1	.....
A2	.....
A3	.....
A4	.....



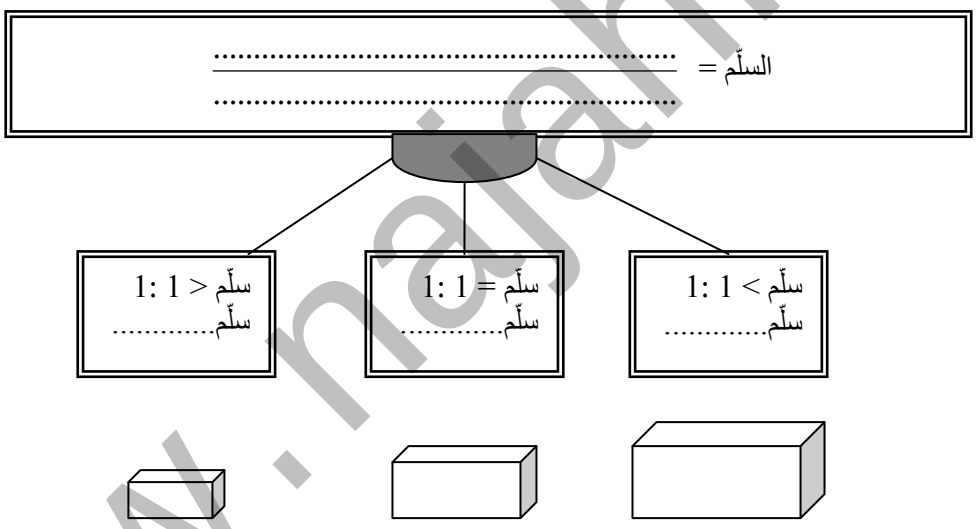
2) الخطوط :

www.najahni.tn

اسم الخط	الرّسم	ملاحظات
خطّ سميك مستمر		.....
خطّ رقيق مستمر		.....
خطّ رقيق متقطع		....
خطّ رقيق مختلط		....

3) السلّم :

تسمّى النسبة بين أبعاد الشكل الحقيقية و أبعاد الرسم بـ.....



4) جدول البيانات :

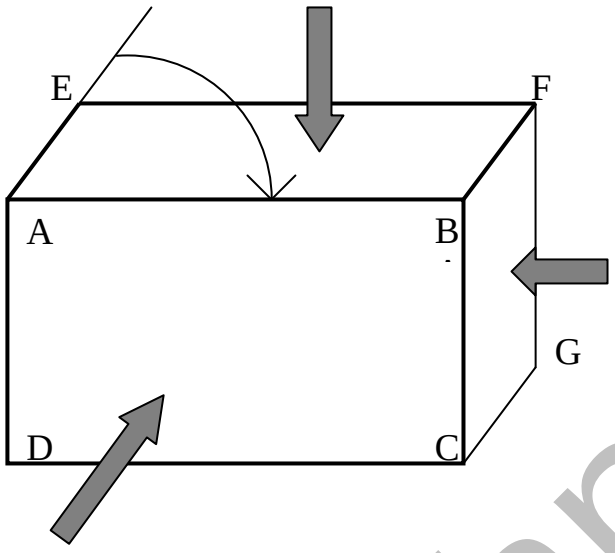
تحتوي كل.....على جدول.....كل ما يخصّ الرسم من ملاحظات أو بيانات. ويمكن التغاضي في.....عن كتابة الكثير من الملاحظات التي تعتبر .....، و لاتهم.....كثيرا و بذلك يصبح الجدول المستخدم.....عما توصي به المواصفات في الصناعة و يحتوي البيانات التالية :

اسم المؤسسة التعليمية		
الاسم و اللقب :.....	**اسم القطعة**	السلّم :.....
القسم :.....		
التاريخ :.....		رقم الرسم :.....

www.najahni.tn

IV) الرّسم الثلاثي الأبعاد :

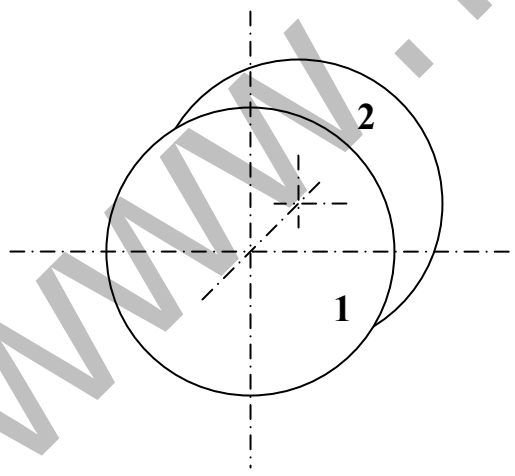
1) الرّسم الثلاثي الأبعاد للأشكال الموشورية :



يبرز الرسم الثلاثي الأبعاد .....

- **الوجه الأمامي :** (.....) رسم .....
- **الوجه اليميني :** (.....) رسم الخطان العموديان .....ورسم الخطان المائلان .....مكونان .....مع الخطوط الأفقية.
- **الوجه العلوي :** (.....) رسم الخطان الأفقيان .....ورسم الخطان المائلان .....مكونان .....مع الخطوط الأفقية.

2) الرّسم الثلاثي الأبعاد للأشكال الاسطوانية :



يبرز الرسم الثلاثي الأبعاد.....

.....

- **الوجه الأمامي(1) :** .....
- **الجانب(2) :** رسم بطول .....من الطول .....مكونا زاوية معينة .....

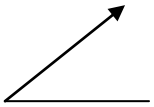
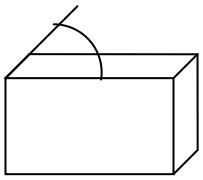
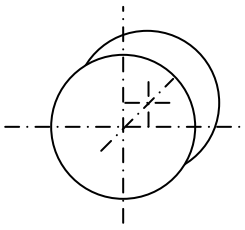
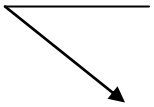
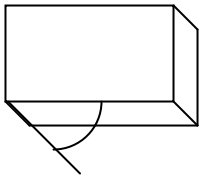
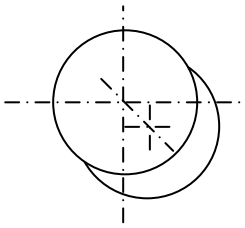
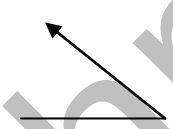
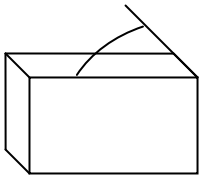
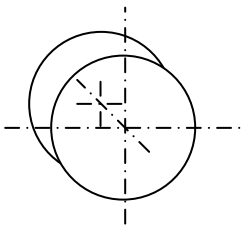
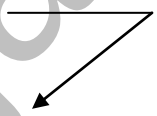
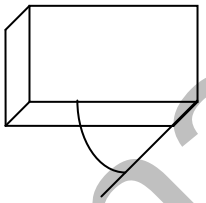
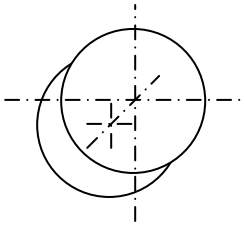
3) استنتاج :

لرسم الأحجام بطريقة الرّسم الثلاثي الأبعاد يجب تحديد :

أ) **اتجاه النظر(مكان الناظر) :** لانجاز رسم تبرز فيه القطعة حجما يجب أن يكون مكان الناظر خارجا عن الوسط .....فيكون ذلك .....

..... نقدمها في الجدول التالي.

www.najahni.tn

اتجاه النظر	الرّمز	متوازي المستطيلات	اسطوانة
.....			
.....			
.....			
.....			

ب) الوجه الأمامي :

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

ج) الأوجه المتباعدة : وهي الأوجه التي تكون جوانب القطعة.

- كل الأضلاع العمودية ترسم .....
- توازي الأضلاع العمودية في القطعة .....و يرسم.....
- ترسم الخطوط المائلة .....بقياسات ..... من القياسات الحقيقية.

4) الخلاصة :

لاحترام هذه القواعد نستعمل :

- **زاوية استهراب الخطوط :** وهي الزاوية التي تكونها كل .....لوجه جانبي في الرسم(تكون عادة ..... أو ..... أو ..... مع الخط الأفقي)
- **عامل استهراب الخطوط(k)** (.....) **:** وهو العدد الذي نضربه في أبعاد .....للحصول على قياسات .....في الرسم (بين .....و ..... البعد الحقيقي تقريبا {.....<k<.....}).

V) أدوات القيس و المراقبة :

انظر كتاب الدروس من الصفحة عـــ108ـــدد إلى الصفحة عـــ112ـــدد

www.najahni.tn

- طرح الإشكالية:

عند الإنجاز يحتاج التقني للقيام بعملية القيس و المراقبة. ماذا يستعمل لهذا الغرض؟

الحلّ:.....

....

-1أدوات قيس و مراقبة الأطوال:

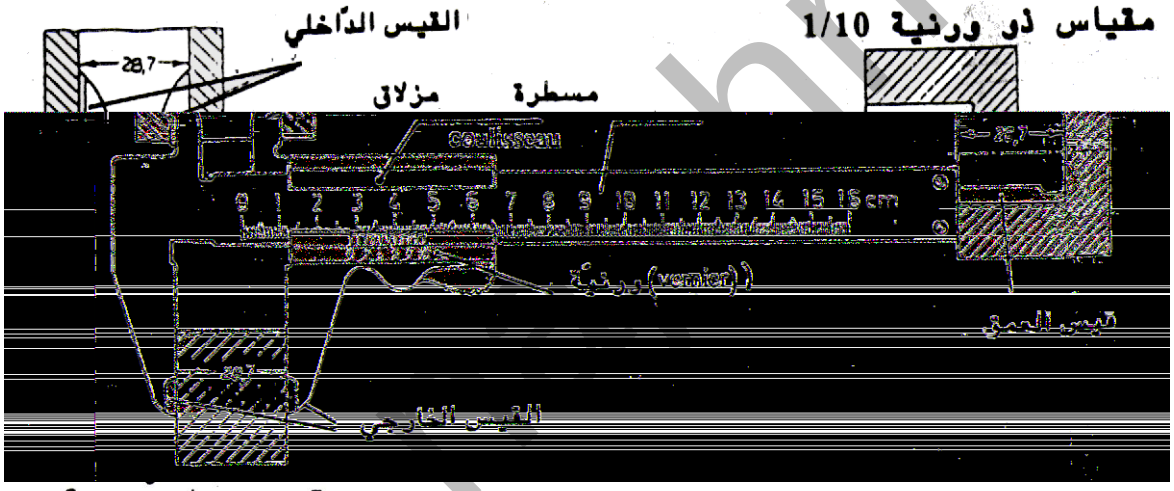
أ- أدوات القيس العاديّة:

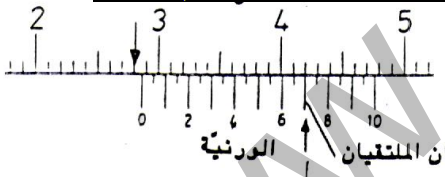
□ □ المسطرة:

المسطرة هي .....قيس عادية.....بالمليمتر او .....المليمتر.

ب - أدوات القيس الدقيقة:

المقياس (القدم الزالق): تمكّننا هذه الأداة من القيس الدقيق (عشر الميليمتر إذا كانت الورنية 1/10)



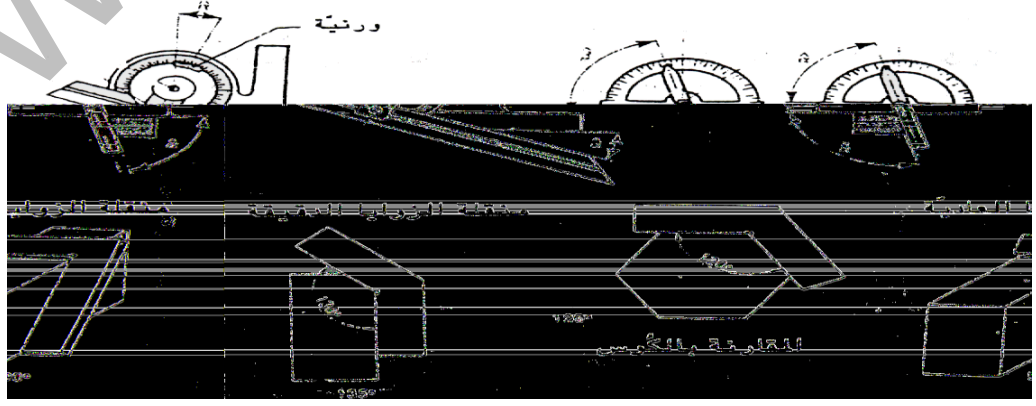


كيفية القراءة على قدم زالق ذو ورنيه 1/10.

لقراءة المقياس المناسب لهذا الوضع نتبع التسلسل التالي:

- اقرأ على المسطرة ما قبل صفر الورنيّة = ...
- اقرأ على الورنيّة عدد أعشار المليمتر (نقطة التقاء خطّ المسطرة مع خطّ الورنيّة) = ...
- القياس الجملي = ...

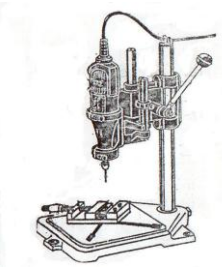
3- **قيس و مراقبة الزوايا:** لقيس الزوايا بين مسطحات الاحجام نستعمل.....

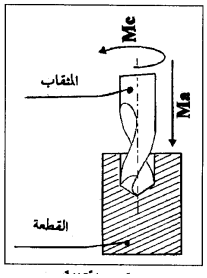


www.ibnl.tn

VI)الثقــب

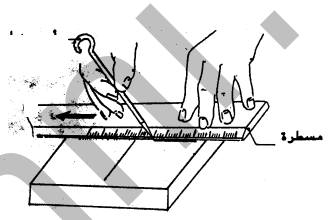
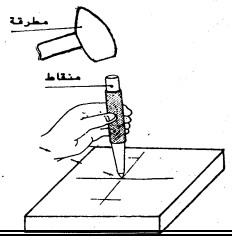
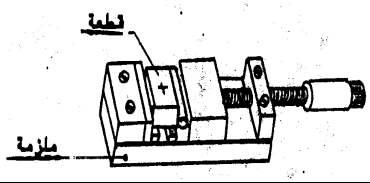
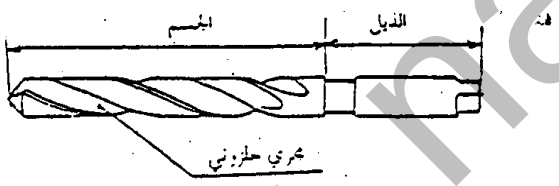
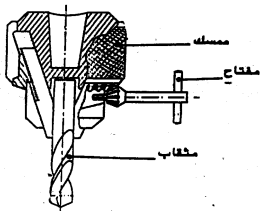
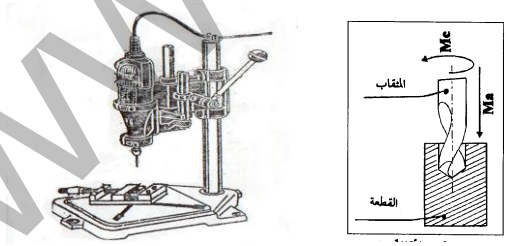
1/ آلــة الثقــب:





2/ مراحل الإنجـــاز:

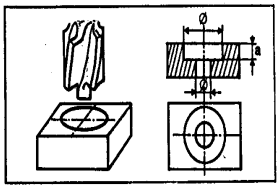
لإنجاز ثقب في قطعة يجب إتّباع المراحل التّالية:

	
①	② .....
	
③	④ .....
	
⑤	⑥ .....

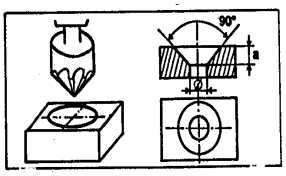
www.majahri.tn

3/ العمليات الممكن إنجازها بآلة الثقب:

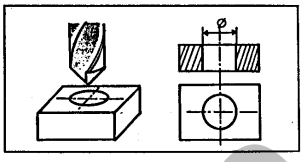
.....



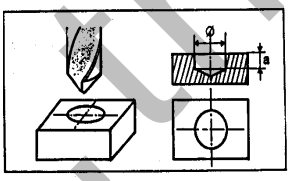
.....



.....

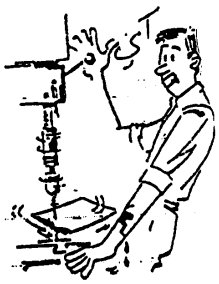
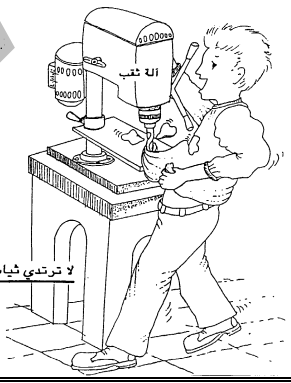


.....



4/ قواعــد الحمــاية:

قبل تشغيل آلة الثّقب نراقب..... و نبعد كلّ ما من شأنه أن .....سيره أو يحدث .....على المستعمل.

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

www.najahnet.tn

VII) الرسم الثلاثي الابعاد للاشكال الاسطوانية:

www.najahni.tn