



الجامعة التقنية الجنوبية
المعهد التقني العمارة
قسم التقنيات الكهربائية



الرسم الهندسي والكهربائي 2

المرحلة الاولى
الفصل الدراسي الثاني

اعداد
هيلين علي صادق



اسم المادة	لغة التدريس	السنة الدراسية	الفصل الدراسي	الفرع	الساعات الاسبوعية	الوحدات
الرسم الهندسي والكهربائي ٢	العربية	الأولى	الثاني	جميع الفروع	ن ع م	٣
					٣ ٣ -	

الاسبوع	مفردات المادة
الاول	البلوكات (Blocks) , انواعها وادراجها والتحكم في مواصفاتها.
الثاني	تحويل الرسم من ثنائي الابعاد الى ثلاثي الابعاد الاوامر (Region, Boundary, Join)
الثالث	السطوح والاجسام اوامر الاشكال الاساسية ثلاثية الابعاد (Box, Wedge, Cone, Sphere, Cylinder, Tours, Pyramid)
الرابع	اوامر انشاء اجسام ثلاثية الابعاد (Extrude, Press/pull, Polysolid, Union, Subtract, Intersect, Revolve, Sweep, Loft)
الخامس والسادس	اوامر التعديل على الاجسام (Shell, Separate, Slice, Thicken) التعامل مع اوامر شريط الاحداثيات (Ucs)
السابع	رسم المساقط, استخدام اوامر البرنامج لإظهار المسقط
الثامن	الطباعة
التاسع والعاشر و الحادي عشر	رسم الدوائر الكهربائية الاستعانة بمكتبة البرنامج لاستخدام الرموز الموجودة في مركز التصميم (Design Center) رسم الرموز غير الموجودة في البرنامج حفظ الرموز في ملف خاص للاستعانة بها في الملفات الجديدة
الثاني عشر	رسم بعض الدوائر الكهربائية والالكترونية رسم موجات الإدخال والإخراج الجيبية أو أي موجة أخرى
الثالث عشر	رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة لمحرك
الرابع عشر	مثال عن تأسيسات بناية صغيرة او دار سكني.
الخامس عشر	رسم نماذج من حوامل الكابلات (Cable Trays) .

الأسبوع السابع

العمليات الهندسية مع الأبعاد

الموضوع : رسم دائرة تمر من اضلاع مثلث ودائرة تمر من رؤوس نفس المثلث

1) رسم المثلث

Command : Polygon – Enter number of sides $< 4 > : 3$ specify center of polygon or [Edge] : E specify first end point of edge: 100,100 specify second end point of edge : @ 200,0

2) رسم خطين متقاطعين داخل المثلث

Command : Line specify first point : ننقر من أحد رؤوس المثلث
specify next point or [undo] ننقر إلى منتصف الضلع المقابل للرأس

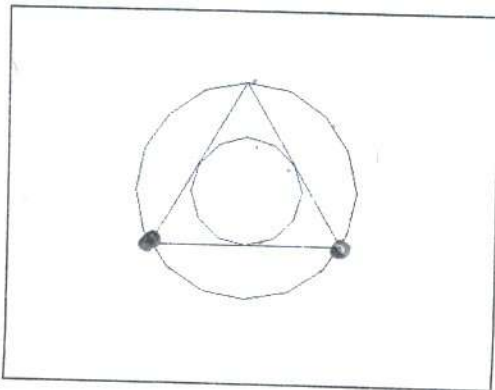
Command : Line specify first point :
specify next point or [undo]

3) نرسم الدائرة داخل المثلث تماس اضلاع المثلث

Command : Circle specify center point for circle or [3p/2p/ttr/tan tan,radius] specify radius of circle or [Diameter] :

4) نرسم دائرة تماس رؤوس المثلث

Command : Circle specify center point circle or [3p/2p/tan tan, radius] : specify radius of circle or [Diameter] :



الاسبوع الثامن

العمليات الهندسية

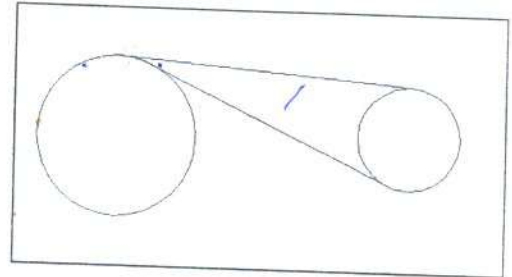
رسم مماس يمس الدائرتين من الخارج والداخل

Command – Line specify first point :

Specify next point or [Undo] :

Command – Line specify first point :

Specify next point or [Undo] :



Command – offset

Specify offset distance or [Through] < 1.000 > : 90

Select object of offset or < exit > :

Specify point on side to offset

Command – Circle specify center point for circle or [3p/2p/Ttr (tan tan radius)] :

Specify radius of circle or [Diameter] : 15

Command – Circle specify center point for circle or [3p/2p/Ttr (tan tan radius)] :

Specify radius of circle or [Diameter] : 10

Command – Line specify first point :

Specify next point or [Undo] : @ 90 , - 5

Command – Line specify first point :

Specify next point or [Undo] : @ 90 , - 25

الاسبوع التاسع

العمليات الهندسية

رسم قوس يمس الدائرتين من الداخل والخارج ومن الخارج والداخل

1) رسم الخط الافقي

Command – Line specify first point : النقر بالماوس لبداية الخط

Specify next point : النقر بالماوس لنهاية الخط

2) رسم الخط العمودي

Command – Line specify first point : النقر بالماوس لبداية الخط

Specify next point : النقر بالماوس لنهاية الخط

3) Command – offset

Specify offset distance or [through] < 1.000 > : 90

Select object of offset or < exit > : L.c + R.c نقر

Specify point on side to offset : النقر بالماوس الى جانب الخط العمودي

Offset ثم نضغط Esc لانهاء أمر

4) Command – Circle specify center point for circle or [3p/2p/Ttr (tan tan radius)] :

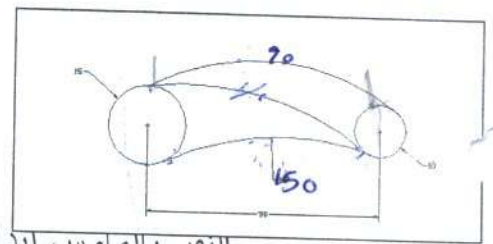
Specify radius of circle or [Diameter] : 15

5) Command – Circle specify center point for circle or [3p/2p/Ttr (tan tan radius)] :

Specify radius of circle or [Diameter] 10

6) رسم قوس يمس الدائرتين من الخارج

Draw → Arc → start , End , Radius



الاسبوع العاشر

رسم المنظور

تغير UCS

View → 3D view → sw isometric

Draw → solids → Box

Corner of Box enter

0 50 , 63 , 10

Draw → solids → Box

Corner of Box

0 , 63 , 0

0 50 , 10 , 80

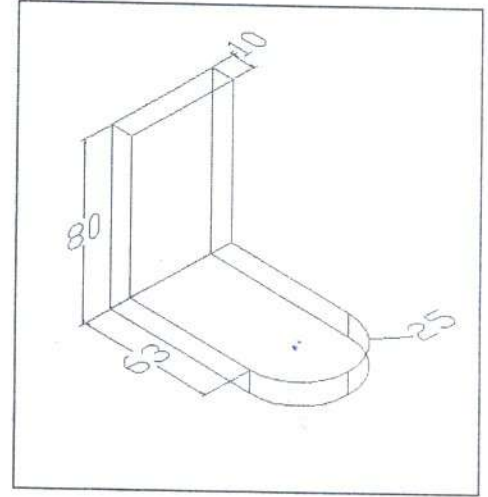
Draw → solids → cylinder

25 , 0 , 0

radius 25

height 10

modify → solids Editing → Union

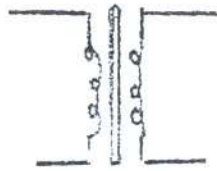


اختار تداخل الاجسام

يتحول المؤشر : يعني اختار الاجزاء وعند الحذف يضغط جهة اليمين

الرموز الالكترونية

مقاومة



مصدر



ترانزستور



ثنائي



مقاومة

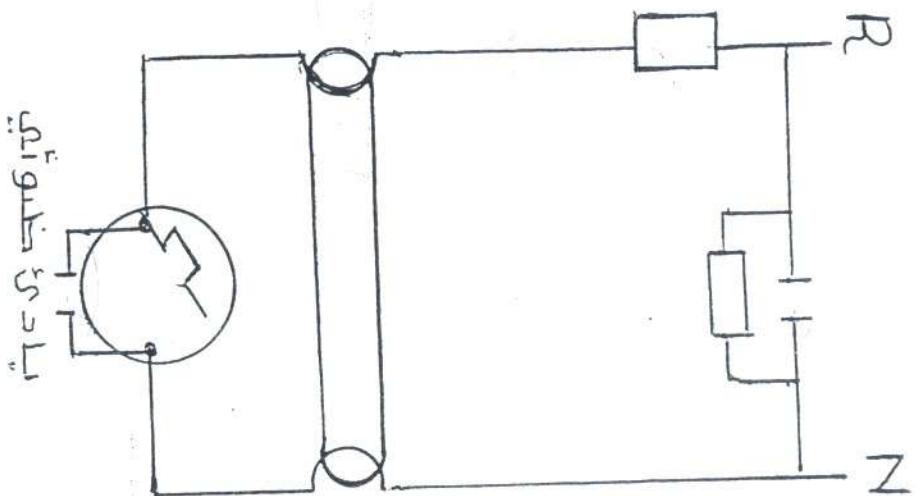


معلق



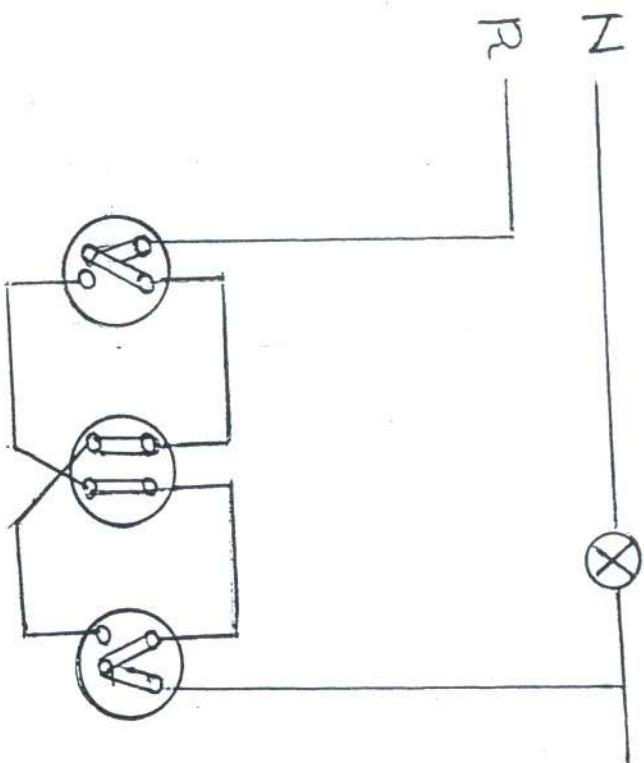
الرموز الالكترونية

شكل 4



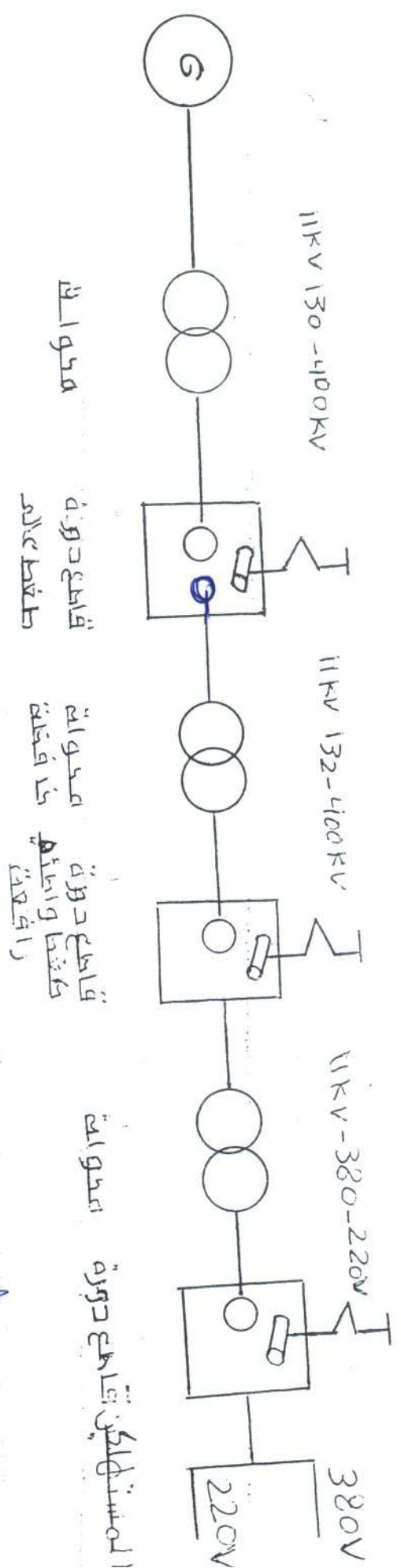
دائرة المحولات فلو رابطة

محل (5)



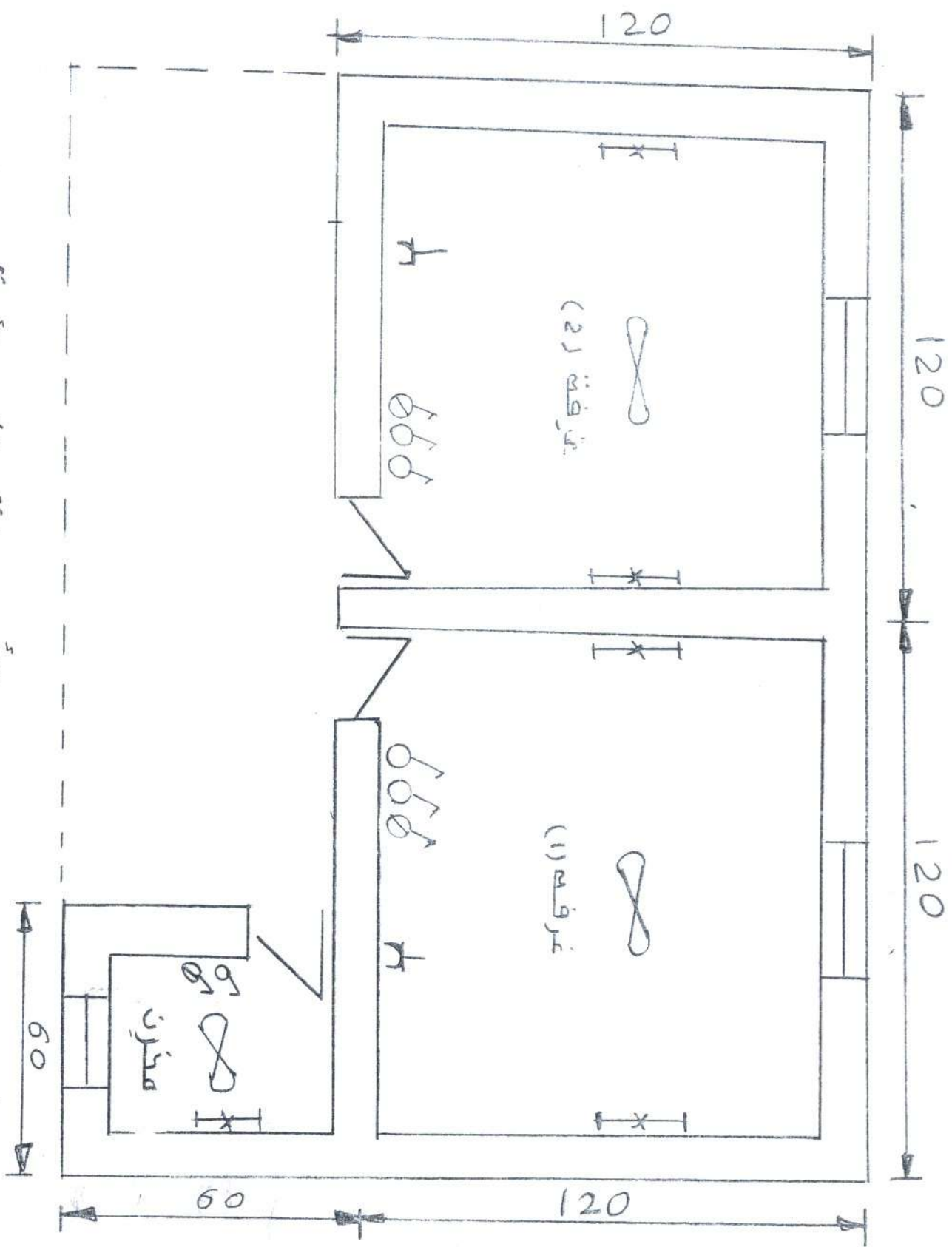
دائرة المحولات فلو رابطة

محل (6)



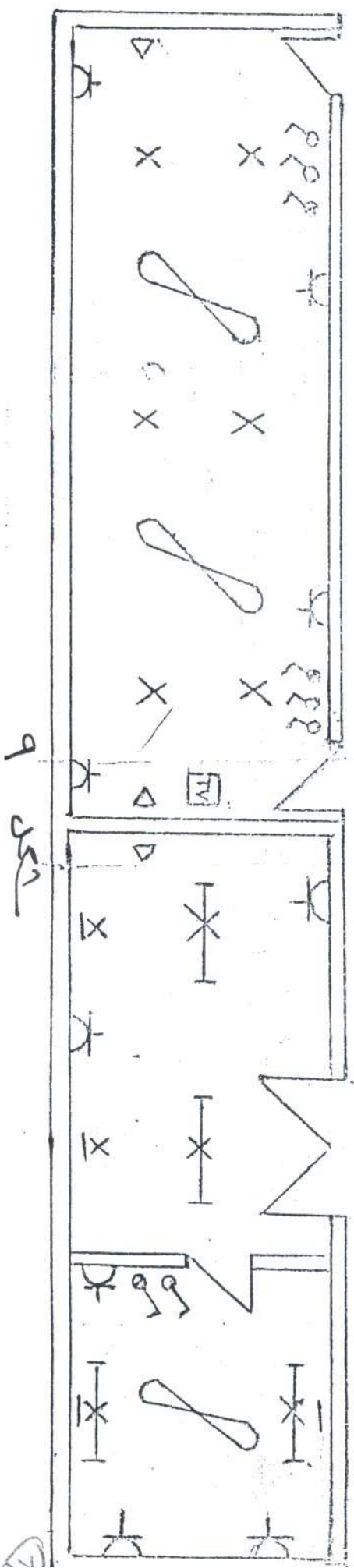
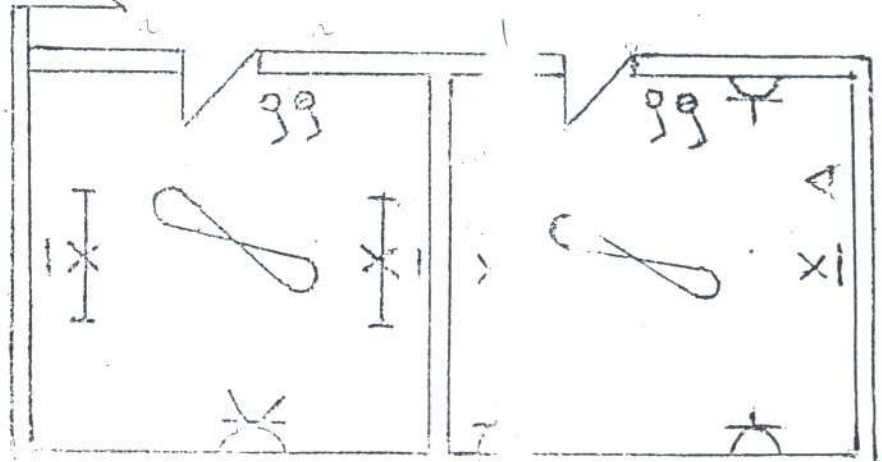
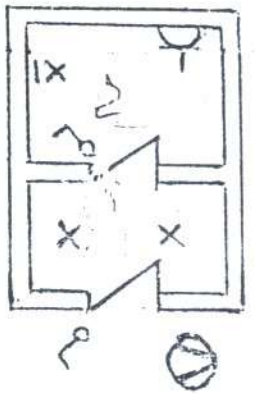
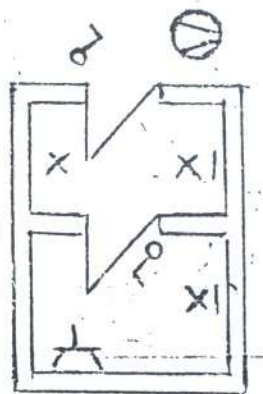
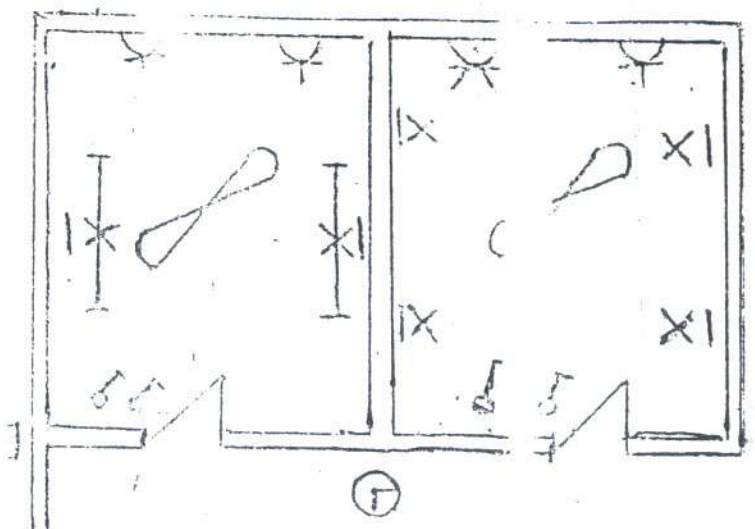
مراحل نظام الطاقة

شكل (7)

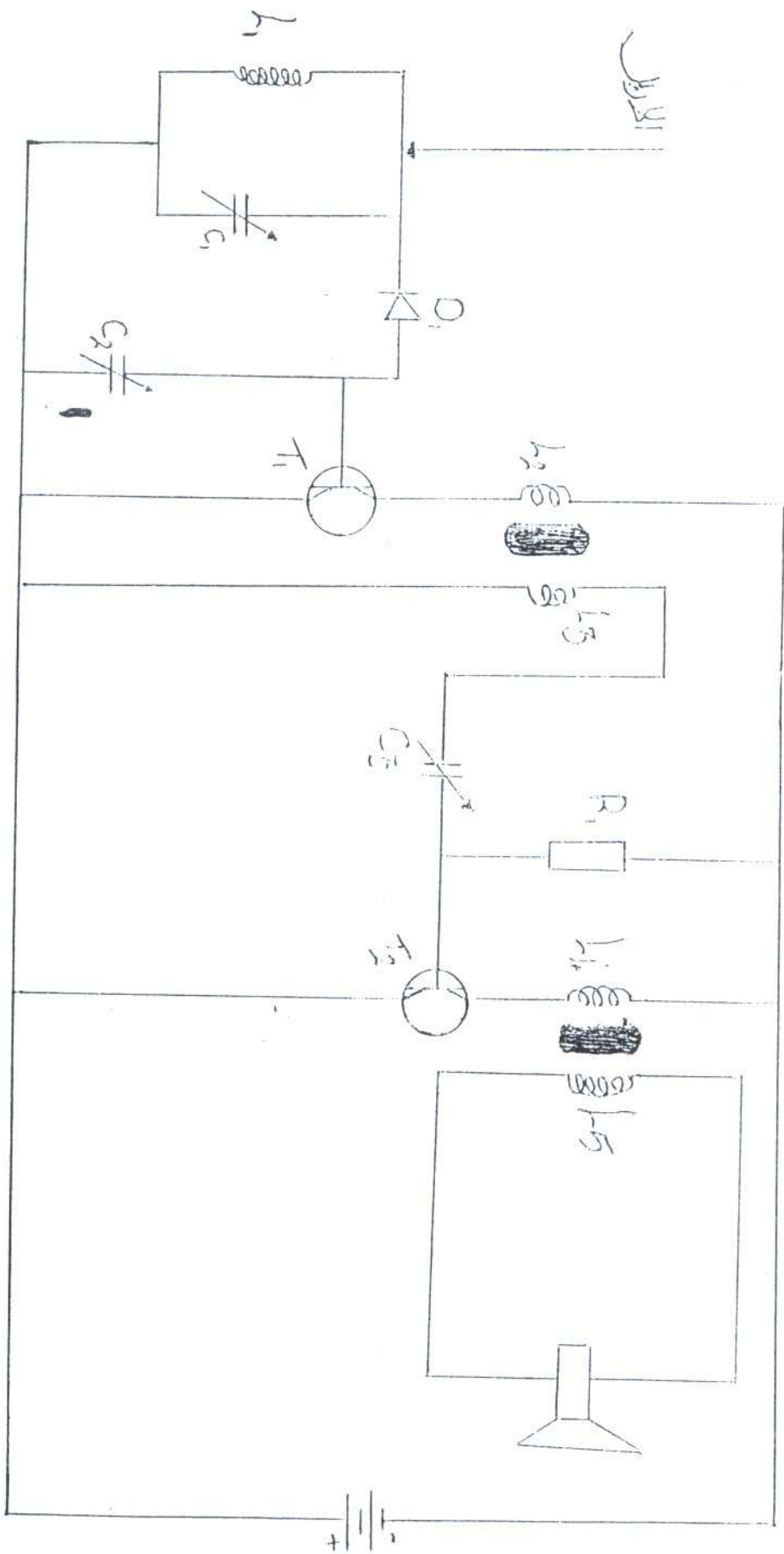


8
 المقياس 1:100
 المقياس 1:100

20



9 251



للوحدة حائرة الكبريتية

عدد (١٥)

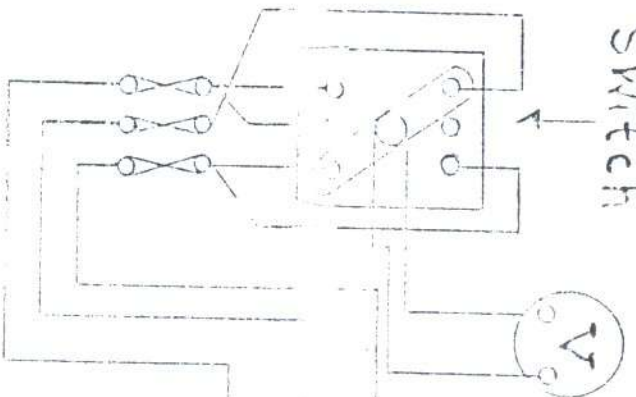
الاسبوع الرابع عشر

رسم دائرة الكترونية يحتوي على دوائره متكاملة شكل (11)

الاسبوع الخامس عشر

رسم لوحة للسيطرة على سرعة محرك ثلاثي الاطوار شكل (12)

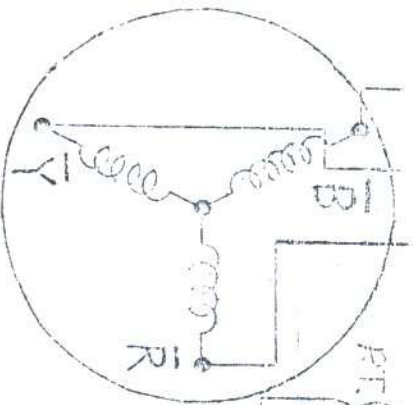
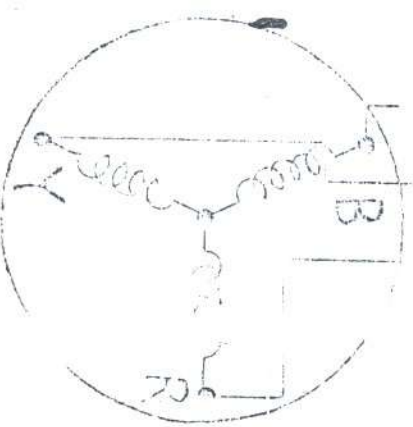
Selector Switch



Main Bus-Bars

Syn. B. B

Syn. B. B

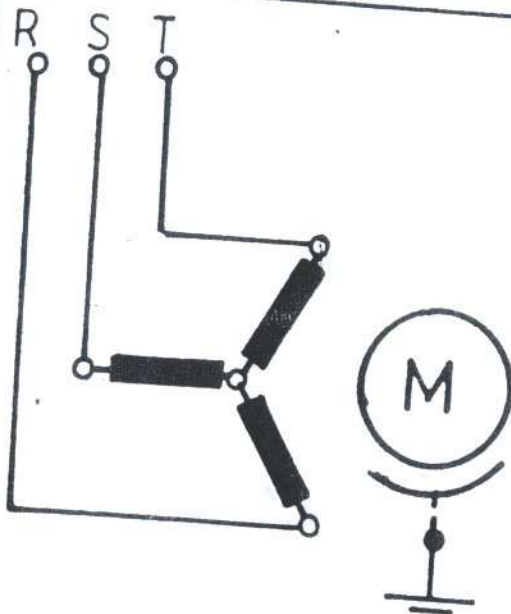


PT. (MVA) PT. (MVA) 0. T

11 22

7

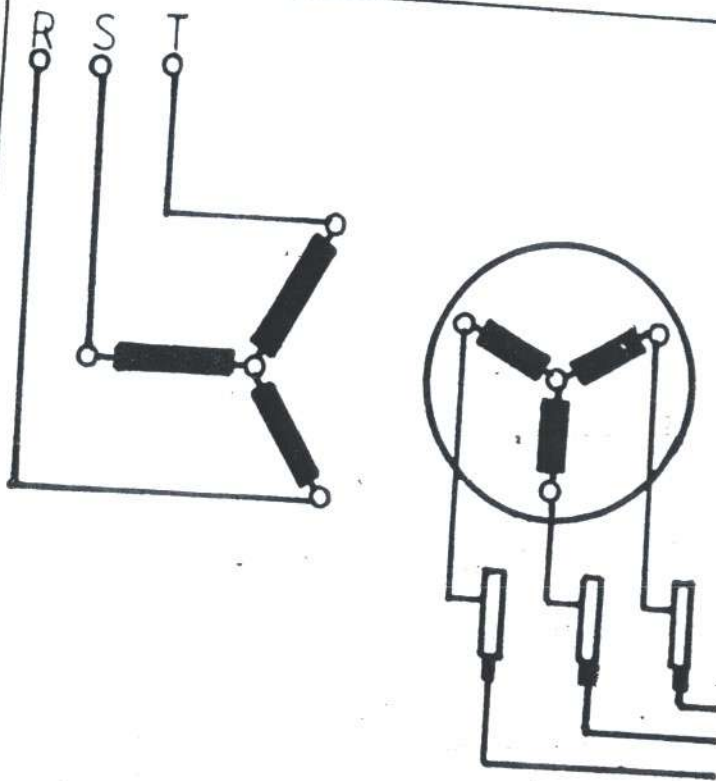
الرسم التخطيطي



الرمز



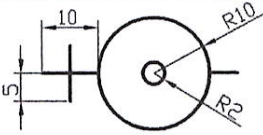
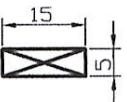
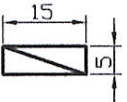
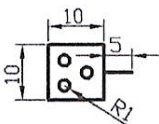
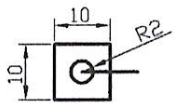
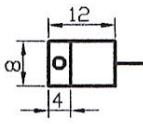
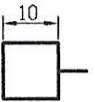
محرك تيار متناوب ثلاثي الطور ذو سنجاني (نجمة)

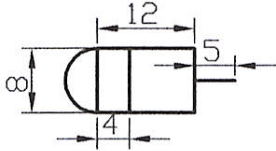
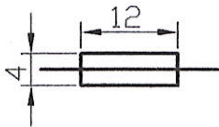
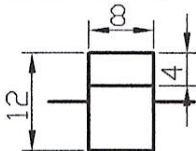
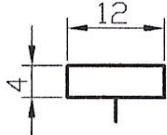
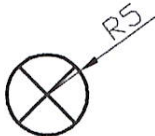
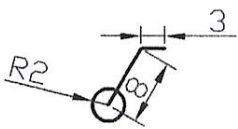


محرك تيار متناوب ثلاثي الطور ذو حلقات انزلاق (نجمة)

١٢

١٢

اسم الرمز	شكل الرمز
سخان كهربائي	
لوحة توزيع رئيسية	
لوحة توزيع ثانوية	
طباخ كهربائي	
غسالة	
ثلاجة	
مبردة	

اسم الرمز	شكل الرمز
تلفاز	
فيوز	
عداد كهربائي	
مصباح فلورسنت	
براكيت	
مفتاح كهربائي مفرد	
مفتاح ثلاثي	