

ملاحظة : يمكن للتميذ أن يستعمل جدول العناصر الكهربائية (جدول الرموز) .**ويمنع استعمال الماسح (l'effaceur) .**

التمرين الأول :

نريد إنجاز منشأة كهربائية والممثلة بمخطط الشكل-1- أنظر الملحق-1- .

**-- بالإعتماد على الشكل-1- في الملحق-1- أجب عن الأسئلة التالية :

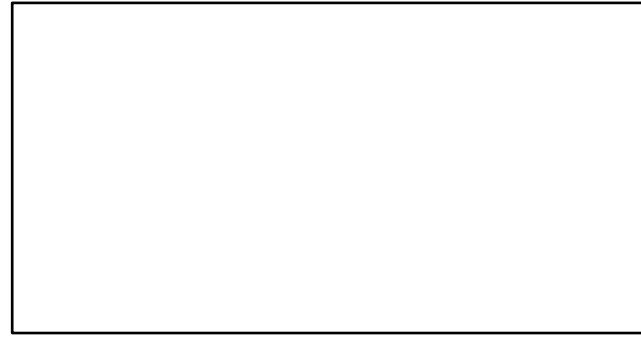
1- عين الإنارات المستعملة في المنشأة ومكان كل منها.

*- الإنارات المستعملة في المنشأة هي :
0,5+0,5 +0,5+0,5

2- ارسم المخطط الهندسي للإنارة ذهاب و إياب داخل إطار الشكل-2- .

Q	S1	S2	H	
0	X	X		0,5
1	0	0		0,5
1	0	1		0,5
1	1	0		0,5
1	1	1		0,5

الجدول-1-



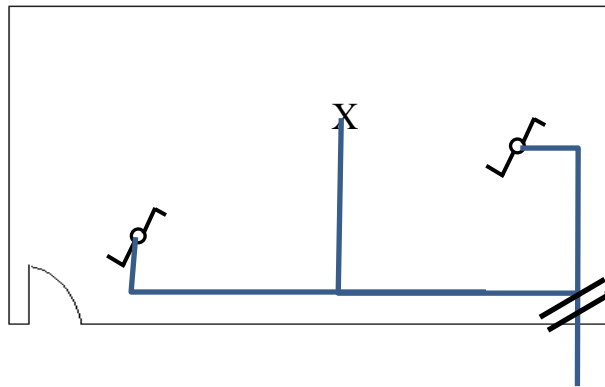
0,5+0,5 +0,5

الشكل-2-

*- لديك مخطط الشكل-3- الملحق-1-

3- مستعينا بمخطط الشكل-3- الموجود على الملحق-1- أكمل ملء الجدول -1- .

4- مستعينا بمخطط الشكل-4- الموجود على الملحق-1- أكمل رسم مخطط وحيد السلك الشكل -5-



0,5+0,5+0,5+0,5+0,5

التمرين الثاني :

1- اذكر دور كل من :

*- الفاصل الفردي C10 :

*- الفاصل الفردي C16 :

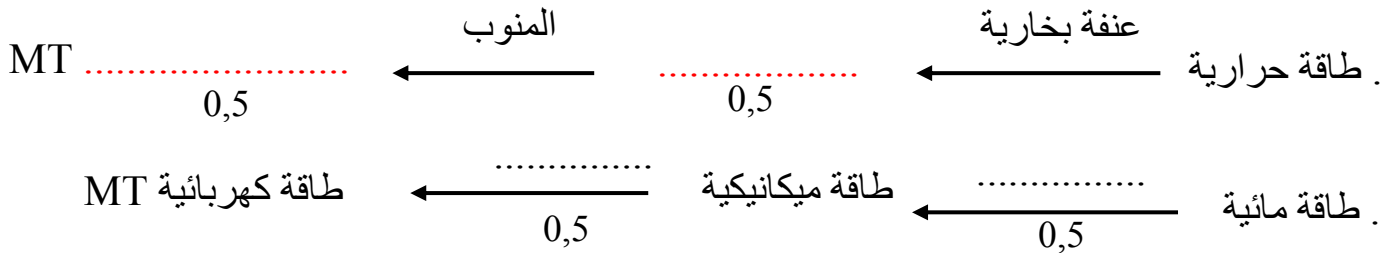
*- الفاصل الفردي C20 :

*- الفاصل التفاضلي :

*- القاطع التفاضلي :

التمرين الثالث :

1- اكمل مخطط مراحل مسار الطاقة الكهربائية:



2- المنشأة الكهربائية تحتوي على 5 مأخذ موصولة بها الأجهزة التالية :

جهاز تلفاز 400w ، ثلاجة 300w ، مكواة 1600w ، طبخة كهربائية 3600w ، غسالة 2100w .

- أحسب قيمة شدة التيار الممتصة من طرف الأجهزة الموصولة بالمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية .

*- قيمة شدة التيار الممتصة من طرف الأجهزة الموصولة بالمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية هي :

$$0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5$$

3- عين عدد الفواصل المستعملة للمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة. علل إجابتك .

*- عدد الفواصل المستعملة للمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية :

هو 0,5

التعليل : 0,5

4- استنتج عدد دارات المأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية .

*- عدد الدارات المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة هو : 0,5

5 – اكمل ملء الجدول-2-

الجهاز	العنصر الفعال	أثر التيار الكهربائي
لوحة التسخين	المقاومة	0,25
محرك كهربائي	الوشيجة	0,25

التمرين الرابع :

لقياس التوتر بين طرفي مأخذ إحدى الغرف للمنشأة الكهربائية . إستعملنا جهاز متعدد القياسات المبين على الشكل-7- . عين مايلي :

1- نوع الجهاز المستعمل . نوع الجهاز هو : رقمي ، تماثلي 0,5

2- المفتاح المستعمل . المفتاح هو : 0,5

3- المعيار المستعمل . المعيار هو : 0,5

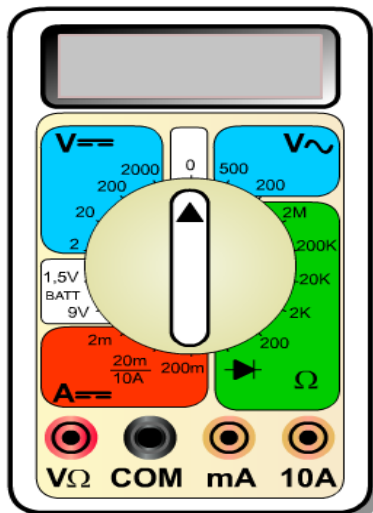
4- الأقطاب المستعملة .

السلك الأحمر في القطب : 0,5

السلك الأسود في القطب : 0,5

ملاحظة : يمكن للتلميذ أن يستعمل جدول العناصر

الكهربائية (جدول الرموز) ، ويمنع استعمال الماسح (l'effaceur)



الشكل-7-

نريد إنجاز منشأة كهربائية والممثلة بمخطط الشكل-1- أنظر الملحق-1- .

**-- بالإعتماد على الشكل-1- في الملحق-1- أجب عن الأسئلة التالية :

3- عين الإنارات المستعملة في المنشأة ومكان كل منها.

2- الإنارة المزدوجة – غرفة الإستقبال

*- الإنارات المستعملة في المنشأة هي : 1- الإنارة البسيطة - المطبخ

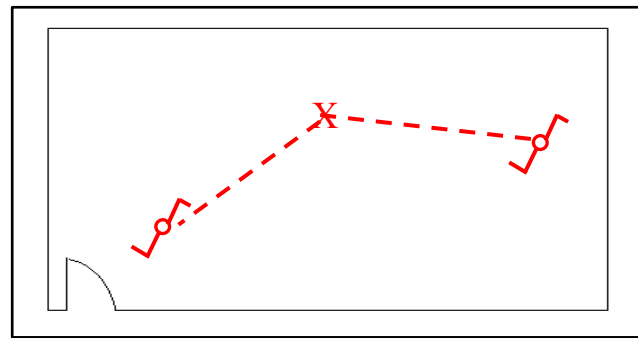
0,5+0,5 +0,5+0,5

3- الإنارة ذهاب و إياب – غرفة النوم 4- الإنارة بالقاطع البعدي - الرواق

4- ارسم المخطط الهندسي للإنارة ذهاب و إياب داخل إطار الشكل-2- .

Q	S1	S2	H	
0	X	X	0	0,5
1	0	0	1	0,5
1	0	1	0	0,5
1	1	0	0	0,5
1	1	1	1	0,5

الجدول-1-



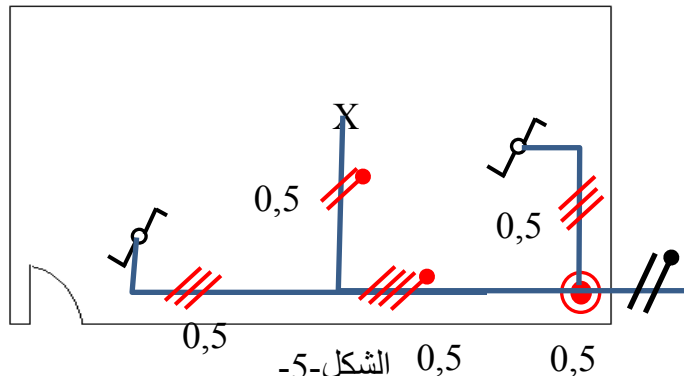
0,5+0,5 +0,5

الشكل-2-

*- لديك مخطط الشكل-3- الملحق-1-

3- مستعينا بمخطط الشكل-3- الموجود على الملحق-1- أكمل ملء الجدول -1- .

4- مستعينا بمخطط الشكل-4- الموجود على الملحق-1- أكمل رسم مخطط وحيد السلك الشكل -5-



الشكل-5-

التمرين الثاني :

2- اذكر دور كل من :

*- الفاصل الفردي C10 : حماية أسلاك دارات الإنارة

*- الفاصل الفردي C16 : حماية أسلاك دارات المآخذ المخصصة للأجهزة الكهربائية المنزلية

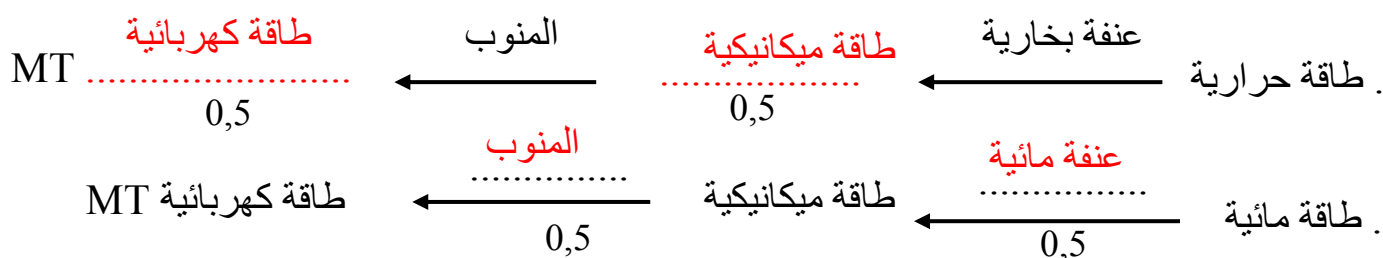
*- الفاصل الفردي C20 : حماية أسلاك دارات المآخذ المخصصة للطباخة الكهربائية و الغسالة

*- الفاصل التفاضلي : حماية أسلاك دارات المنشأة و حماية الأشخاص

*- القاطع التفاضلي : حماية الأشخاص

التمرين الثالث :

4- اكمل مخطط مراحل مسار الطاقة الكهربائية:



5- المنشأة الكهربائية تحتوي على 5 مأخذ موصولة بها الأجهزة التالية :

جهاز تلفاز 400w ، ثلاجة 300w ، مكواة 1600w ، طبخة كهربائية 3600w ، غسالة 2100w .

- أحسب قيمة شدة التيار الممتصة من طرف الأجهزة الموصولة بالمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية .

*- قيمة شدة التيار الممتصة من طرف الأجهزة الموصولة بالمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية هي :

$$0,5+0,5 + 0,5+0,5 \quad P = U \times I \Rightarrow I = (P_1 + P_2) / 220$$

$$I = (3600 + 2100) / 220 = 5 \quad 700 / 220 = 25,90A$$

6- عين عدد الفواصل المستعملة للمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة . علل إجابتك .

*- عدد الفواصل المستعملة للمأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية :

هو 2

التعليل : $I = 25,90A$ وفواصل الحماية هو C20 و $25,90 > 20$

4- استنتج عدد دارات المأخذ المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة الكهربائية .

*- عدد الدارات المخصصة للطبخة الكهربائية والغسالة للمنشأة هو : 2

5 - اكمل ملء الجدول-2-

الجهاز	العنصر الفعال	أثر التيار الكهربائي
لوحة التسخين	المقاومة	حراري
محرك كهربائي	الوشية	مغناطيسي

0,25

0,25

التمرين الرابع :

لقياس التوتر بين طرفي مأخذ إحدى الغرف للمنشأة الكهربائية . إستعملنا جهاز متعدد القياسات المبين على الشكل-7-

عين مايلي :

5- نوع الجهاز المستعمل . نوع الجهاز هو : رقمي ، تماثلي 0,5

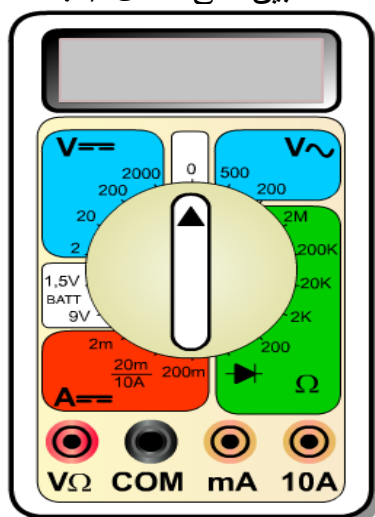
6- المفتاح المستعمل . المفتاح هو : $V \sim$ 0,5

7- المعيار المستعمل . المعيار هو : 500V 0,5

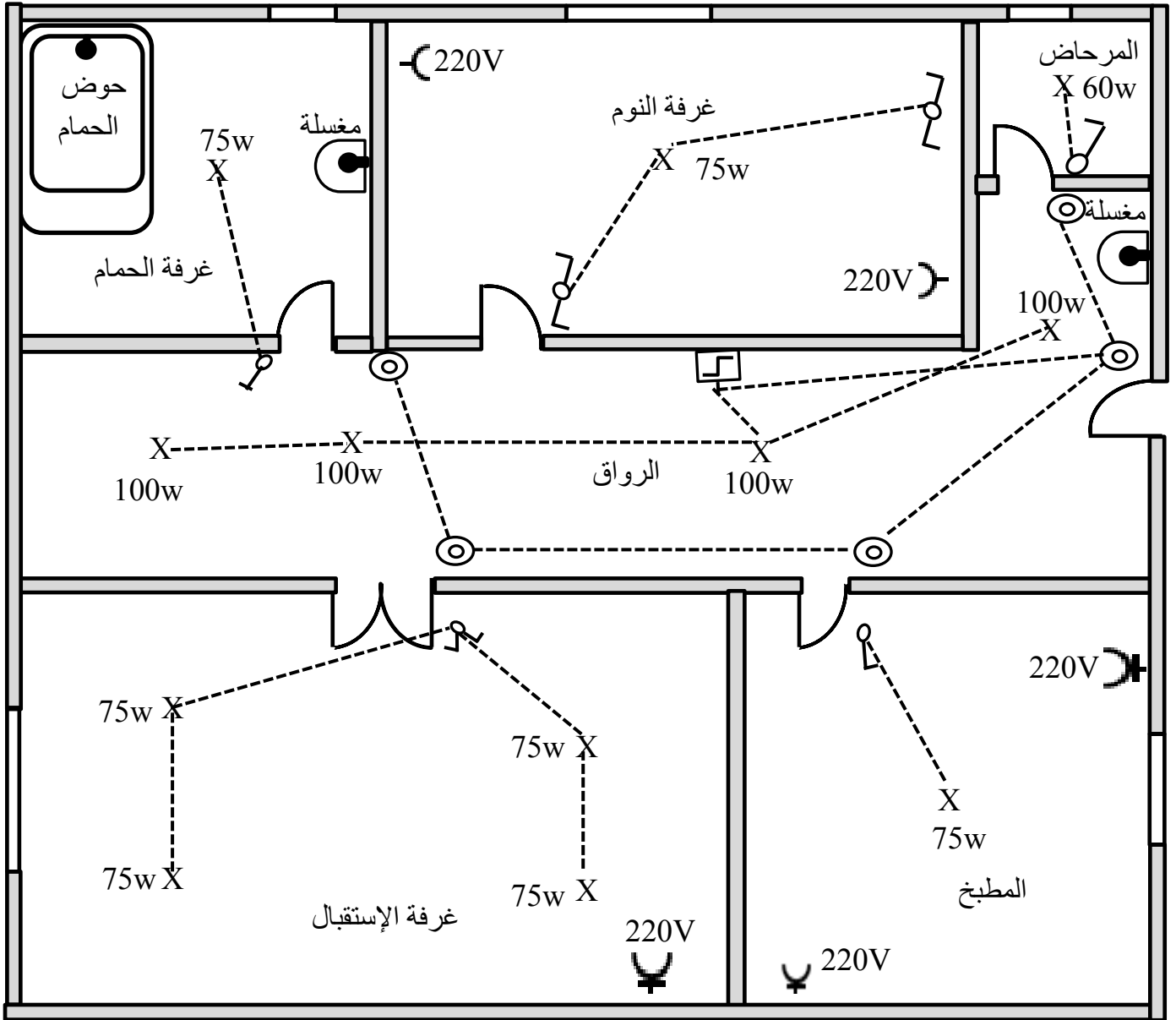
8- الأقطاب المستعملة .

السلك الأحمر في القطب : $V \Omega$ 0,5

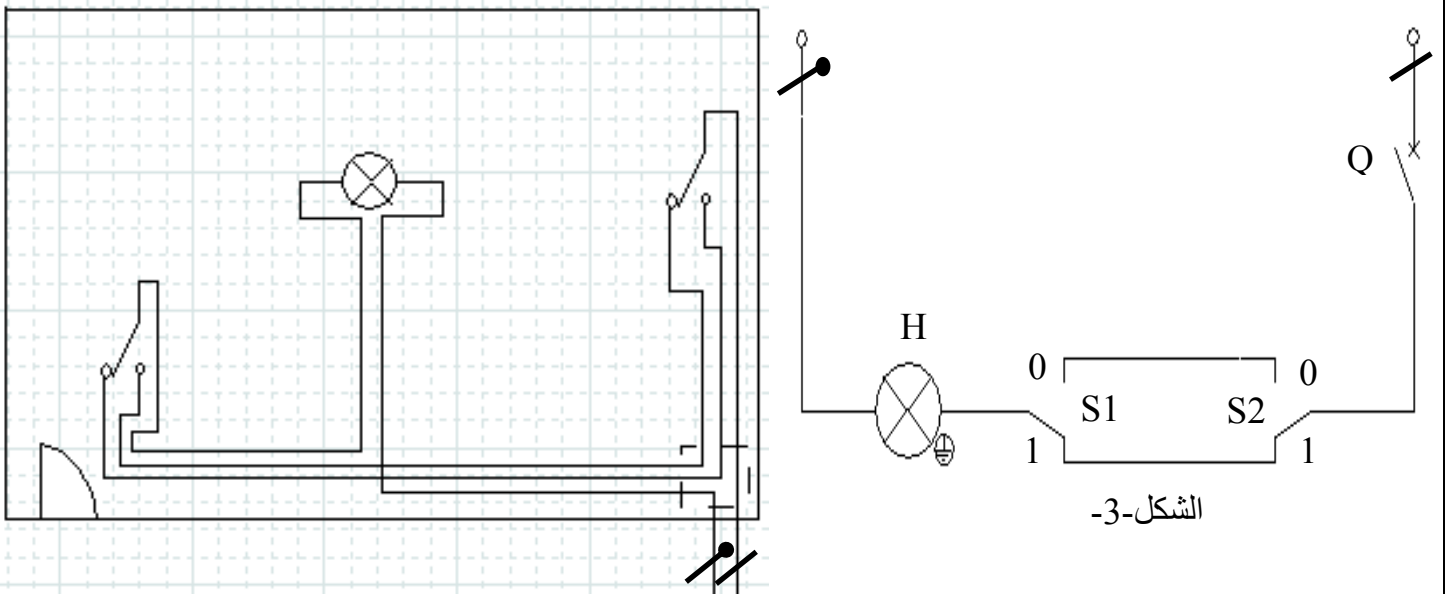
السلك الأسود في القطب : COM 0,5



الشكل-7-



الشكل-1-



الشكل-3-

الشكل-4-

ملحق -2-
جدول الرموز

الخصائص	الصورة الأصلية	المخطط متعدد الأسلاك	المخطط وحيد السلك	المخطط النظري	المخطط الهندسي	العناصر و دوره
220V, 50Hz				لا يمثل	لا يمثل	منبع تغذية متناوب علبة التفرع للتغذية
220V , 75w			x		x	مصباح عنصر منفذ
10A / 250V~						قاطعة بسيطة عنصر تحكم
10A / 250V~						ضاغطة عنصر تحكم
10A / 250V~						قاطعة مزدوجة عنصر تحكم
10A / 250V~						قاطعة ذهاب و إياب عنصر تحكم
						القاطع البعدي التحكم في دارة واحدة من عدة أماكن
						المؤقتة التحكم في دارة واحدة من عدة أماكن حيث التوقيف يكون ألياً بعد مدة معينة من الزمن
			أحادي القطب تمثيل الطور فقط		لا يمثل	الفصل الفردي عنصر حماية
					لا يمثل	الطور والحياضي وتوصيل أرضي عنصر توصيل (ربط)
16A / 250V~						مأخذ بدون ناقل أرضي منبع للتغذية
16A / 250V~						مأخذ بناقل أرضي منبع للتغذية