الإختبار الثاني في مادة التكنولوجيه

هندسة كهربائيه

١- أذكر رموز العناصر التالية مع الوحدات

	التوتر	التوتر	شدة التيار	القوة	الزمن	الطاقة	المقاومة	الإرتفاع	الناقلية	المقاومة	الإستطاعة
الرمز											
الوحدة											

٢- تمرين ١ :

أ) يستهلك مصباح إستطاعة قدرها ٥٫٦W ، أحسب الطاقة التي يستهلكها المصباح خلال ٥ ساعات

.
.
.

ب) ما هو شكل الطاقة التي يستعملها المصباح عند الإشتغال وعلى أي شكل يحولها

.
.
.

ج) ما هو شكل الطاقة التي نغذى بها بطارية المصباح

.
.
.

3- تمرين ٢:

لدينا دارة كهربائية تحتوي على مولد توتره 5V وتيار 255mA ، نربط في هذه الدارة (A) و (V)

١- أرسم الدارة

٢- أوجد قيمة المقاومة

3- أوجد قيمة الإستطاعة

٤- نربط في الدارة مقاومة أخرى لها نفس القيمة مثل الأولى ، أوجد المقاومة المكافئة ؟

الأقسام : 1 ع ت

المدة : ساعة

اختبار الثلاثي 2 في الكهرباء

تمرين 1 :

أملا الجدول الموالي :

الجهاز	الاستطاعة المستهلكة (W)	المدة	الطاقة المستهلكة (Wh)	ضع علامة (X) إذا كان أثار التيار الكهربائي حراري
المصباح	60	12 h		
التلفاز	135	5 h 30 mn		
لوحة التسخين	2000	240 mn		
المكواة	1000	1 h 15 mn		
آلة الثياب	3600	3 h		

تمرين 2:

1/ ما هو الجهاز الذي يسمح بقياس الطاقة الكهربائية المستهلكة؟

2 / ما هي الوحدة المستعملة فيه؟

3 / ما هو سعر القطع التي حددتها سونلغاز بالنسبة لاستهلاك الطاقة الكهربائية؟

تمرين 3:

لتخفيض تكلفة الفاتورة التي يدفعها لسونلغاز, قرر محمد تعويض لوحة التسخين ذات استطاعة 2000 w بمشعاع حراري استطاعته 1200 w يستخدمه مدة 4 ساعات مرتين في اليوم.

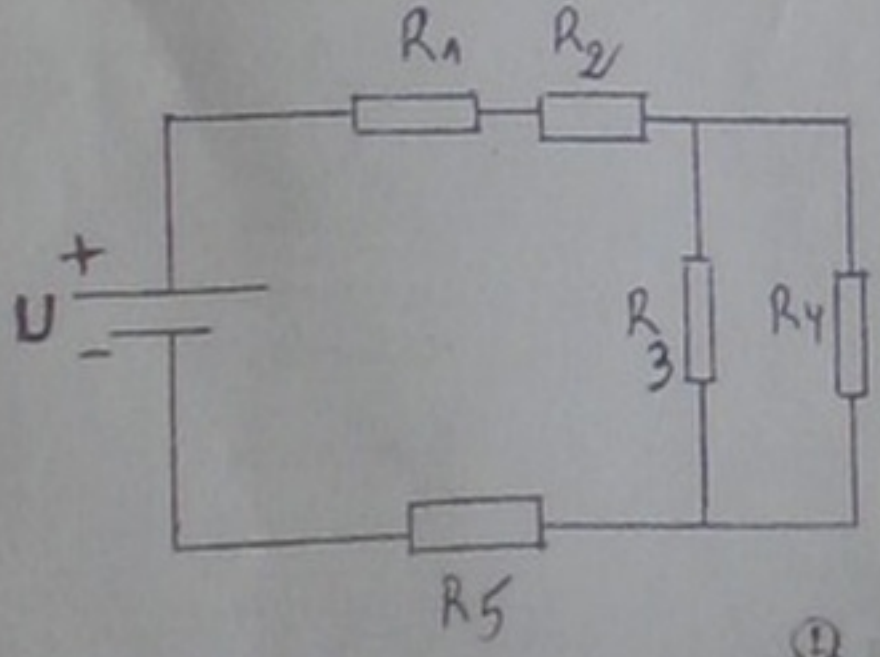
كم يقتصد محمد خلال ثلاثي واحد أي مدة ثلاثة أشهر, علما أن سعر الاستهلاك في القطعة الثانية؟

تمرين 4:

إليك الدارة الكهربائية التالية:

1 / عين اتجاه التيارات: I_1 , I_3 و I_4 و التوترات:
U_4, U_3, U_2, U_1, U و U_3.

2 / أعط المقاومة المكافئة لهذه الدارة R_{eq}.



القسم : 1ج م ع ت المدة : ساعة واحدة.

إختبار الفصل الثاني في التكنولوجيا (كهرباء).

التمرين الأول:(7.5ن)

1.أكمل الفراغات الآتية برمز الوظيفة.**(1.5ن)**

◄قياس تيار مستمر:..... ◄قياس توتر مستمر:..... ◄كاشف الاستمرارية:.....

◄قياس تيار متناوب:..... ◄قياس توتر متناوب:..... ◄قيا س المقاومة:.....

2.توجد في بعض الأجهزة متعددة القياسات أربع أقطاب،ما هو رمزها و وظيفتها؟**(2ن)**

◄.....

◄.....

◄.....

◄.....

3.أكمل الفراغات الآتية بما يناسب.**(4ن)**

◄الفولط متر:رمزه ..... يقيس .....و يربط على.....

◄الأمبيرمتر:رمزه..... يقيس .....و يربط على.....

◄أوممتر:يقيس .....و يربط على .....بشرط .....

◄كاشف الإستمرار: يقوم الجهاز بـ.....

التمرين الثاني:(4ن)

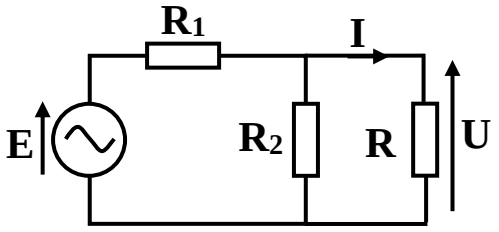
أوجد المعيار المناسب في الجدول الآتي:**(1ن)**

قيمة المقدار	المعايير الموجودة:	المعيار الذي نختاره هو:
220 V	1000V،500V،100V،50V،10V	.....
2,2 mA	200mA،100mA،10mA،2mA	.....

أحسب القيمة المقاسة لكل مقدار في الجدول الآتي:**(3ن)**

القراءة	المعيار	السلم	القيمة المقاسة
78	10V	100	.....
160	2mA	200	.....
39	10KΩ		.....

التمرين الثالث:(2ن)



نغذي دارة كهربائية تتكون من ثلاثة مقاومات**R**،**R_1** و **R_2** بمصدرتغذية أحادي الطور توتره **E** فيجتاز المقاومة **R** تيار شدته **I** .

◄أعد رسم الدارة الكهربائية مضيفا **فولطمتر** لقياس التوتر **U** بين طرفي المقاومة و**أمبير متر** لقياس التيار **I** في المقاومة **R** .

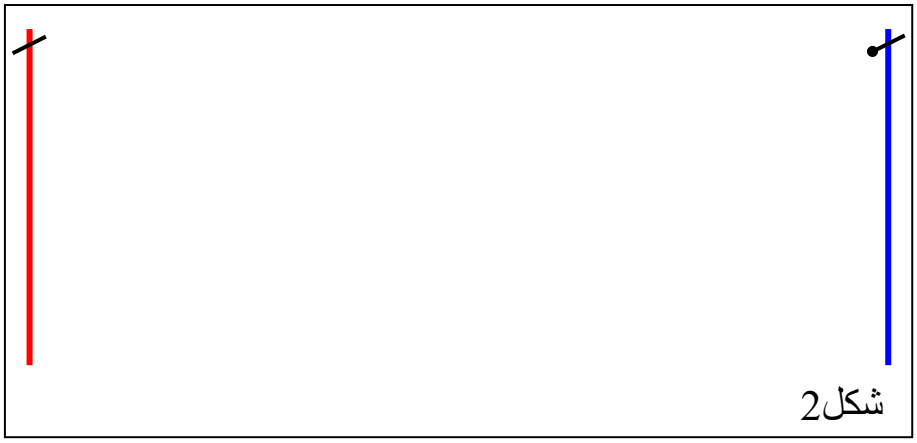
التمرين الرابع:(6.5ن)

نريد إنارة قفص سلم لمنزل ، بطابق أرضي و طابقين علويين،باستعمال مؤقتة،ثلاثة مصابيح و ثلاثة أزرار كما يبين المخطط الهندسي في الشكل 1.

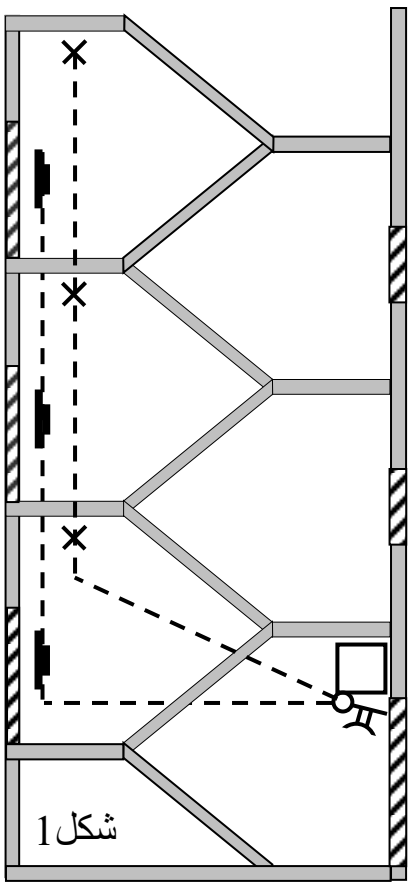
1. أرسم المخطط النظري المناسب لهذه الإنارة إذا اخترنا التركيب بمفعول وإضافة جهاز حماية في الشكل2. **(1.5ن)**

2. أكمل المخطط أحادي السلك في الشكل3. **(2ن)**

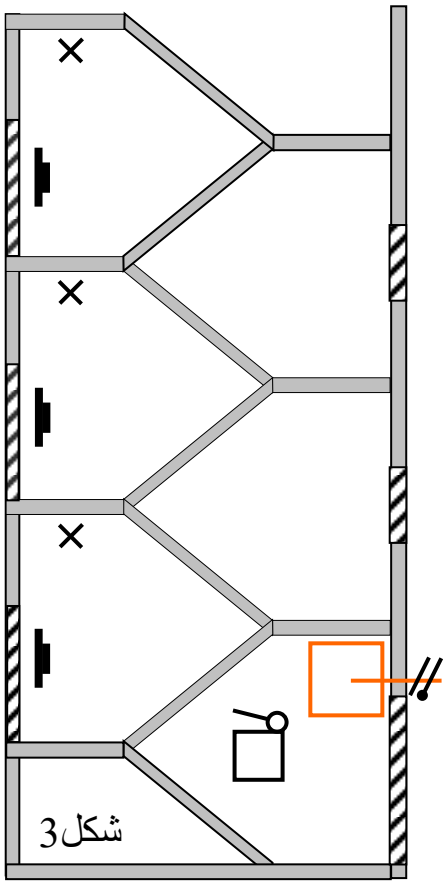
3. إستخرج المخطط متعدد الأسلاك في الشكل4 حيث ترسم الأسلاك داخل القنوات. **(3ن)**



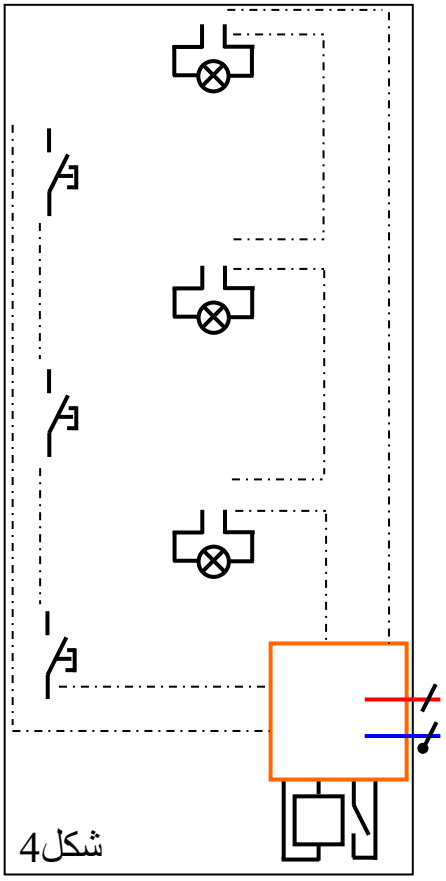
شكل2



شكل1



شكل3



شكل4

القسم : 1ج م ع ت المدة : ساعة واحدة.

تصحيح إختبار الفصل الثاني في التكنولوجيا (كهرباء).

التمرين الأول:(7.5ن)

1.أكمل الفراغات الآتية برمز الوظيفة.(1.5ن)

◄قياس تيار مستمر: A⎓ أوDCA ◄قياس توتر مستمر: V⎓ أوDCV ◄كاشف الاستمرارية:

◄قياس تيار متناوب: A~ أوACA : ◄قياس توتر متناوب: V~ أو ACV ◄ قيا س المقاومة:

2.توجد في بعض الأجهزة متعددة القياسات أربع أقطاب،ما هو رمزها و وظيفتها؟(2ن)

◄ COM : القطب المشترك لجميع القياسات.

◄ V.Ω : قطب قياس التوترات و المقازمات.

◄ mA : قطب قياس التيارات الصغيرة.

◄ A : قطب قياس التيارات الكبيرة.

3.أكمل الفراغات الآتية بما يناسب.(4ن)

◄الفولط متر:رمزه —(V)— يقيس التوتر و يربط على التفرع

◄الأمبيرمتر:رمزه —(A)— يقيس التيار و يربط على التسلسل.

◄أوممتر: يقيس المقاومة و يربط على التفرع بشرط غياب التغذية عن المقاومة أثناء القياس.

◄كاشف الإستمرار: يقوم الجهاز بـإختبار الإستمرارية بين نقتين من دارة كهربائية.

التمرين الثاني:(4)

أوجد المعيار المناسب في الجدول الآتي:(1ن)

قيمة المقدار	المعايير الموجودة:	المعيار الذي نختاره هو:
220 V	1000V،500V،100V،50V،10V	500V
2,2 mA	200mA،100mA،10mA،2mA	10mA

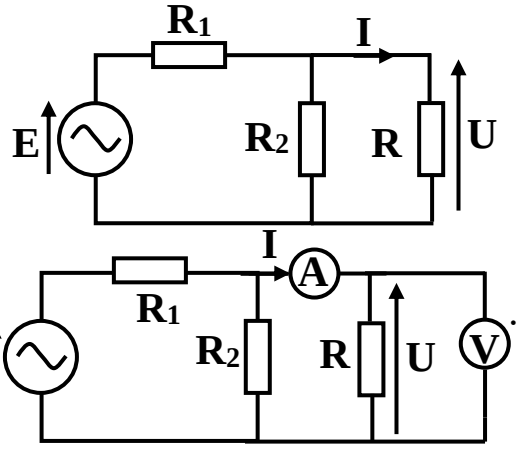
أحسب القيمة المقاسة لكل مقدار في الجدول الآتي:(3ن)

القراءة	المعيار	السلم	القيمة المقاسة
78	10V	100	=(78×10)/100 = 7,8V
160	2mA	200	=(160×2)/200 = 1,6mA
39	10KΩ		=39×10 = 390KΩ

التمرين الثالث:(2ن)

نغذي دارة كهربائية تتكون من ثلاثة مقاومات R،R_1 و R_2 بمصدرتغذية أحادي الطور توتره E فيجتاز المقاومة R تيار شدته I .

◄أعد رسم الدارة الكهربائية مضيفا **فولطمتر** لقياس التوتر U بين طرفي المقاومة و**أمبير متر** لقياس التيار I في المقاومة R .



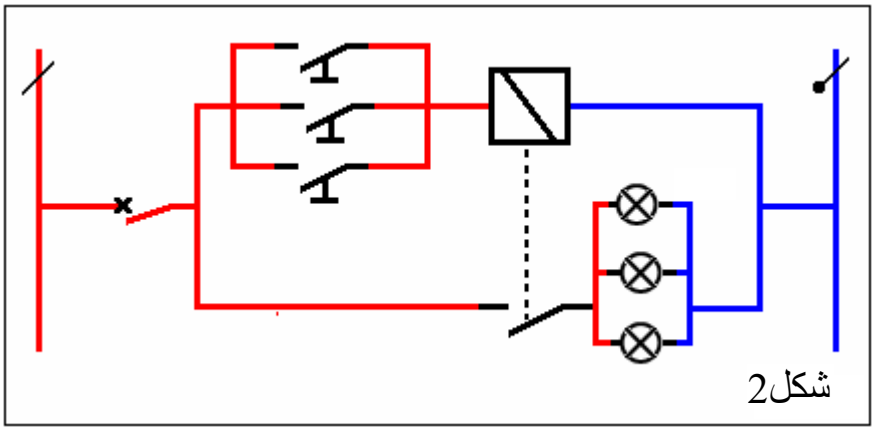
التمرين الرابع:(6.5)

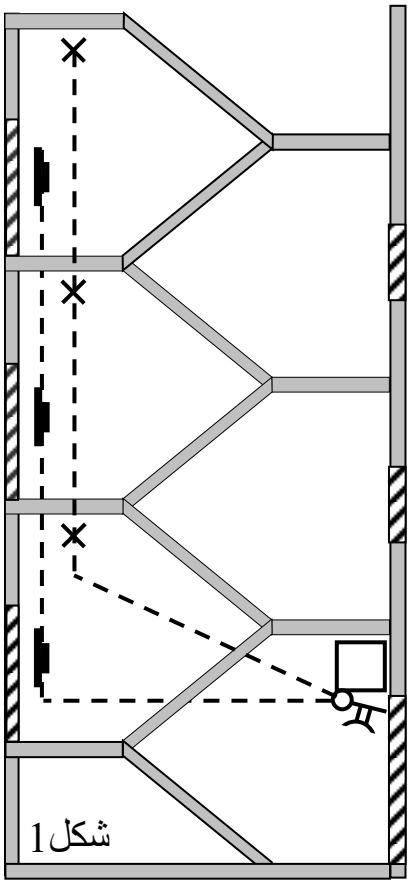
نريد إنارة قفص سلم لمنزل ، بطابق أرضي و طابقين علويين،باستعمال مؤقتة،ثلاثة مصابيح و ثلاثة أزرار كما يبين المخطط الهندسي في الشكل 1.

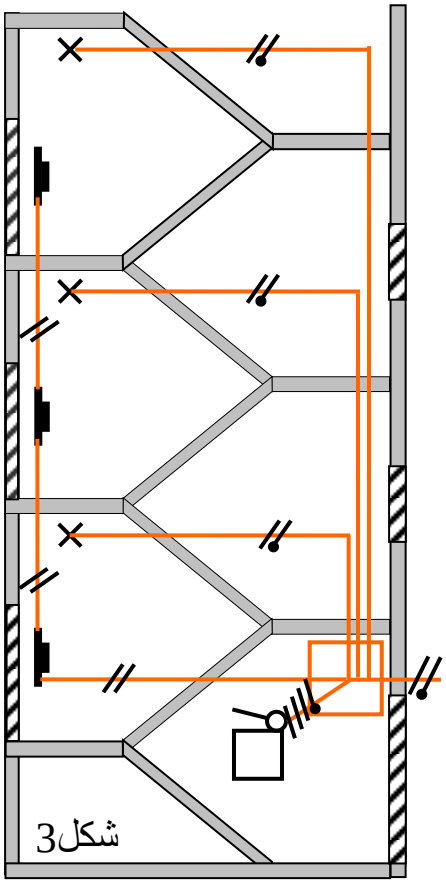
1. أرسم المخطط النظري المناسب لهذه الإنارة إذا اخترنا التركيب بمفعول وإضافة جهاز حماية على شكل2. **(1.5ن)**

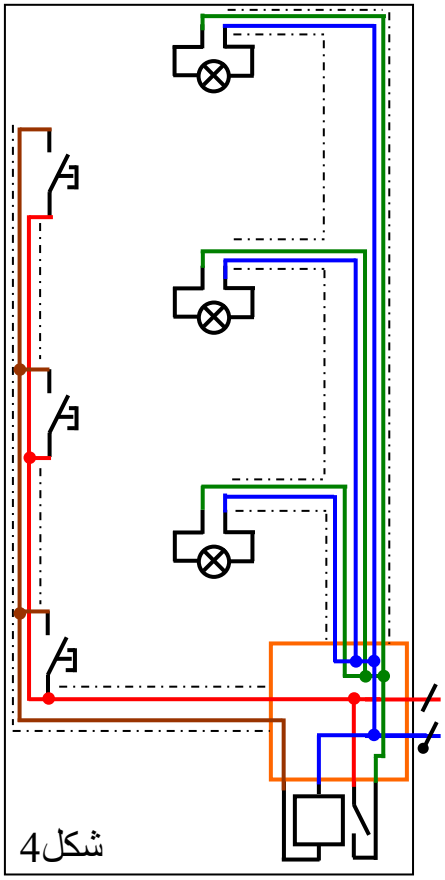
2. أكمل المخطط أحادي السلك على الشكل3. **(2ن)**

3. إستخرج المخطط متعدد الأسلاك على الشكل4 حيث ترسم الأسلاك داخل القنوات. **(3ن)**


شكل2


شكل1


شكل3


شكل4

القسم 1 ج م ع و ت
المدة:ساعة واحـــــدة.

اختبار الفصل الثالث في مادة التكنولوجيا(كهرباء).

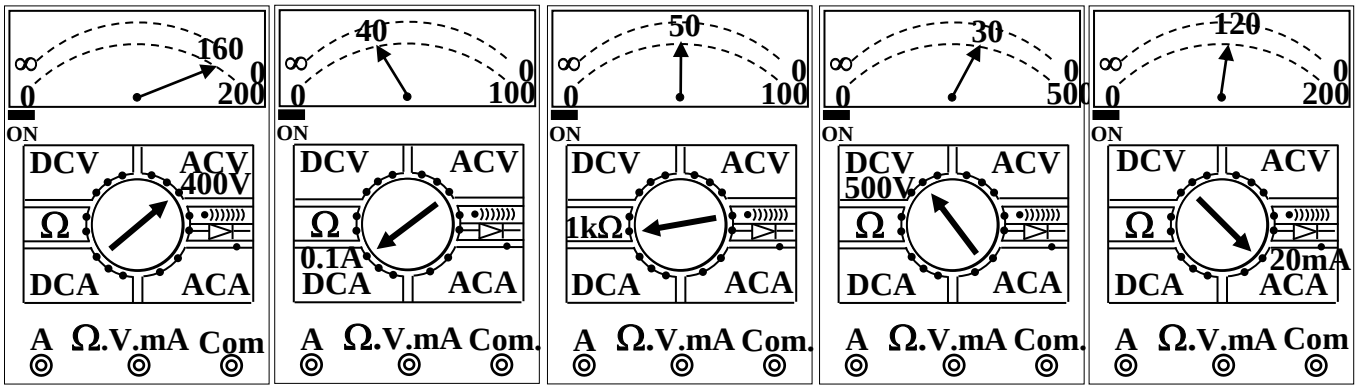
التمرين الأول:(6ن)

ماذا تعني الرموز الآتية :

1) $\underline{A}$: .....
2) A~ : .....
3) $\underline{V}$: .....
4) V~ : .....
5) COM:.....
6) Ω.V :.....
7) mA:.....
8) 10A:.....
9) ACA:.....
10) ACV:.....
11) DCA:.....
12) DCV:.....

التمرين الثاني:(2.5ن)

أحسب قيمة المقدار المقاسة في كل حالة من الحالات الخمسة الآتية:



....

....

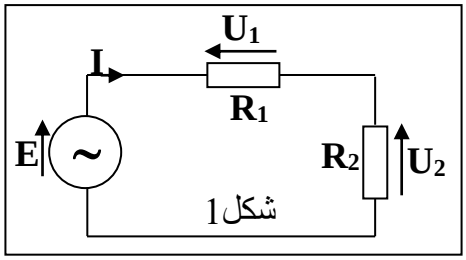
التمرين الثالث:(4ن)

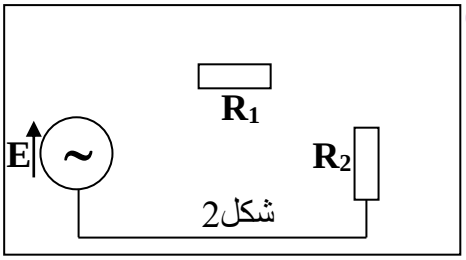
في الدارة المقابلة نغذي جهازين R_1 و R_2 بمصدرتغذية E(شكل1).نريد قياس التوتر بين طرفي كل جهاز و التيار الذي يجتاز كل جهاز.

1) ماهي أنواع الأجهزة و عددها التي نحتاجها للقيام بهذه القياسات.(2.5ن)

.....

2) أكمل رسم الدارة الكهربائية السابقة (شكل2) وأضف لها أجهزة القياس المذكورة في السؤال(1) للقيام بالقياسات السابقة.(1.5ن)





التمرين الرابع:(2.5ن)

نريد مقارنة مبدأ تشغيل المؤقتة بمفعول و المؤقتة بدون مفعول في الجدول الآتي.نفرض أن الزمن الذي نضبط عليه المؤقتة هو 5 دقائق. نضغط على أحد الأزرار في لحظة معينة،ماذا يحدث في اللحظات المبينة في الجدول.ونجيب بالكلمات التالية أو الرقم الذي يمثلها:
ممغنطة(1)،ليست ممغنطة(0)،مفتوح(1)،مغلوق(0)،مشتعلة(1)،منطفئة(0).

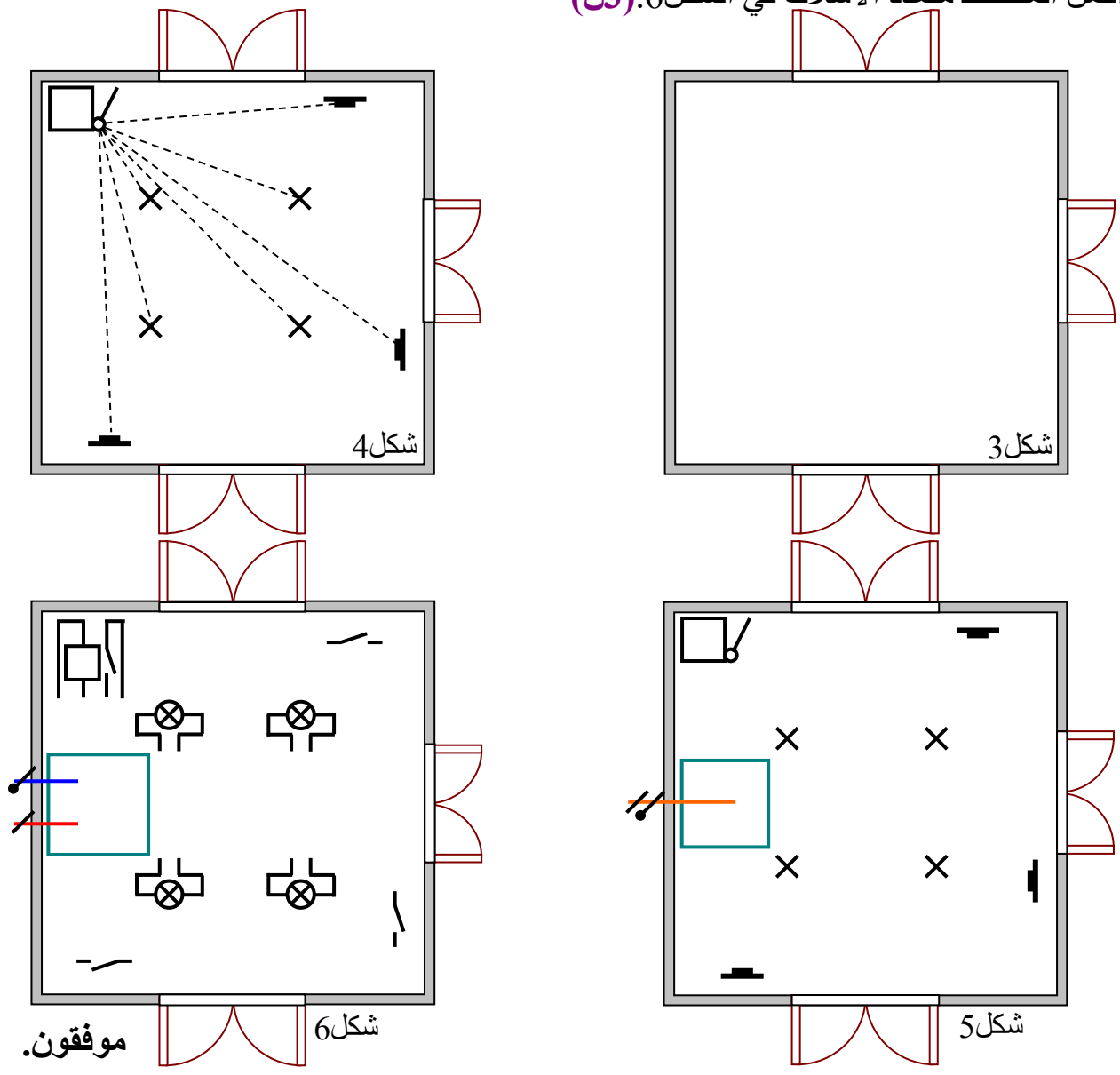
الزمن	مؤقتة بمفعول				مؤقتة بدون مفعول		
	الوشيعة	التماس	المصابيح		الوشيعة	التماس	المصابيح
الزمن =1دقيقة							
الزمن =3دقائق							
الزمن= 4د نضغط مرة أخرى							
الزمن=6دقائق							
الزمن=10دقائق							

التمرين الخامس:(5ن)

في قاعة الرياضة الموضحة في الشكل3 إستعملنا إنارة بقاطع بعدي(Télérupteur) لأربع مصابيح بواسطة ثلاث أزرار ضاغطة(Boutons poussoirs) كما يبين ذلك المخطط الهندسي شكل4.

1) أكمل المخطط أحادي السلك في الشكل5.**(2ن)**

2) أكمل المخطط متعدد الأسلاك في الشكل6.**(3ن)**



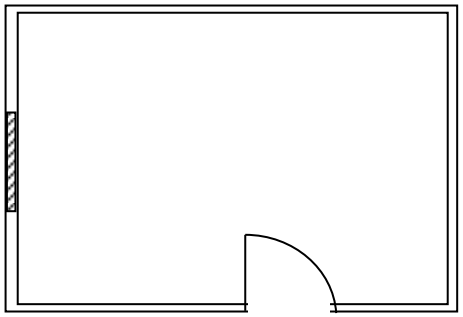
موفقون.

السنة الأولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا
المادة : تكنولوجيا (هندسة كهربائية) **المدة : 02 ساعة**

اختبار الفصل الثالث

ا

لتمرين الأول : (10 ن)

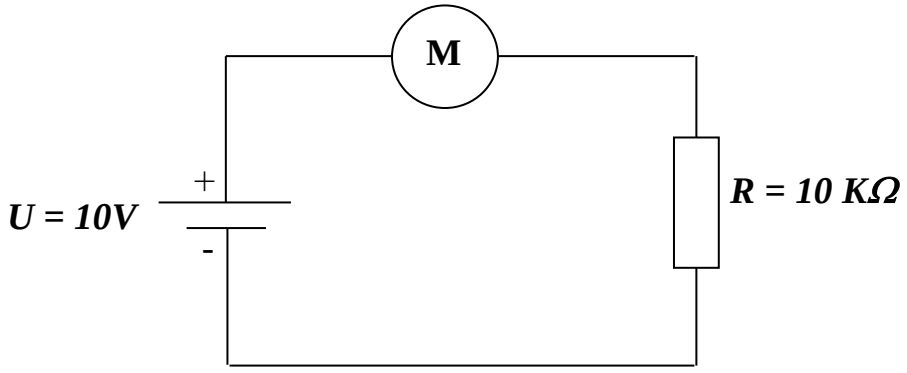


الشكل المقابل يمثل المخطط المعماري لغرفة :
نريد تزويد هذه الغرفة بإنارة ذهاب – إياب .

- **ما هو الهدف من هذه الإنارة؟**
- **أرسم المخططات الأربعة لهذه الإنارة مستعملا الألوان .**
- **ما هي معايير اختيار العتاد المستعمل.**

التمرين الثاني : (8 ن)

نريد استعمال الجهاز المتعدد القياسات لقياس شدة التيار المار عبر مقاومة كهربائية قيمتها 10KΩ عندما نطبق بين طرفيها توترا مستمرا قيمته 10V كما يوضح الشكل التالي :



1- **أحسب شدة التيار I المارة عبر المقاومة R باستعمال قانون أوم .**
2- **من بين المداخل التالية (V-Ω-F و COM وA و 10A) اختر المداخل التي نستخدمها لربط أسلاك القياس.**
3- **من بين المفاتيح التالية (DCV و ACV و DCA و ACA و Ω) اختر المفتاح المناسب لهذا القياس .**
4- **من بين المعايير التالية (2mA – 20mA – 1A – 10A) اختير المعيار المناسب لهذا القياس . لماذا ؟**

ملاحظة : تنظيم الإجابة و استعمال الألوان (2 ن)

انتهى و بالتوفيق	**الصفحة 1 / 1**

ثانوية .....- يوم 27 أفريل 2016

الاسم واللقب :..... القسم : .1ج م عتك.....

اختبار الفصل الثالث في مادة التكنولوجيا / هندسة كهربائية . المدة : 1ساعة

ملاحظة : الإجابة مباشرة على هذه الورقة

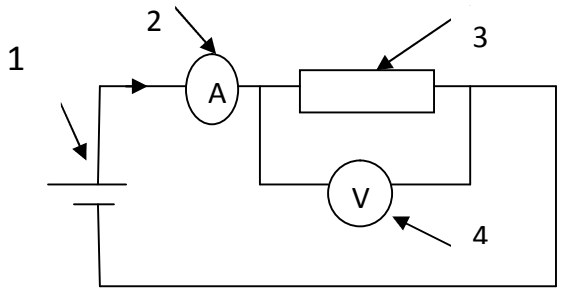
*** التمرين الأول : أكمل مايلي ....(5نقاط)

1- تعتبر الطاقة الكهربائية من أهم الطاقات المستعملة في الوقت الحاضر ولكي تصل إلى المستهلك تمر بثلاث مراحل أساسية وهي "
1- .....---2-.....3-.....

2- تعبر المرحلة الأولى أهم مرحلة في العملية . بشرح مبسط وضح كيف يتم توليد هذه الطاقة الهامة التي تستعمل في شتى مجالات الحياة وما هي المصادر المستعملة في ذلك ؟

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

***- التمرين الثاني : ليكن لدينا التركيب التالي (5نقاط)



1-ماذا يمثل كل من :العنصر 1 :..... العنصر 2.....

العنصر 3..... العنصر 4.....

-ما وظيفة : العنصر 2 .....

العنصر 4 .....

أحسب القيمة التي يشير إليها العنصر 2 إذاعلمت أن قيمة العنصر 1 هي 10 فولط وقيمة العنصر 3 هي 100 أوم

.....

.....

*** التمرين الثالث : لاحظ المخطط الهندسي الموجود في الصفحة 2 (10 نقاط)

1- أكمل الجدول التالي :

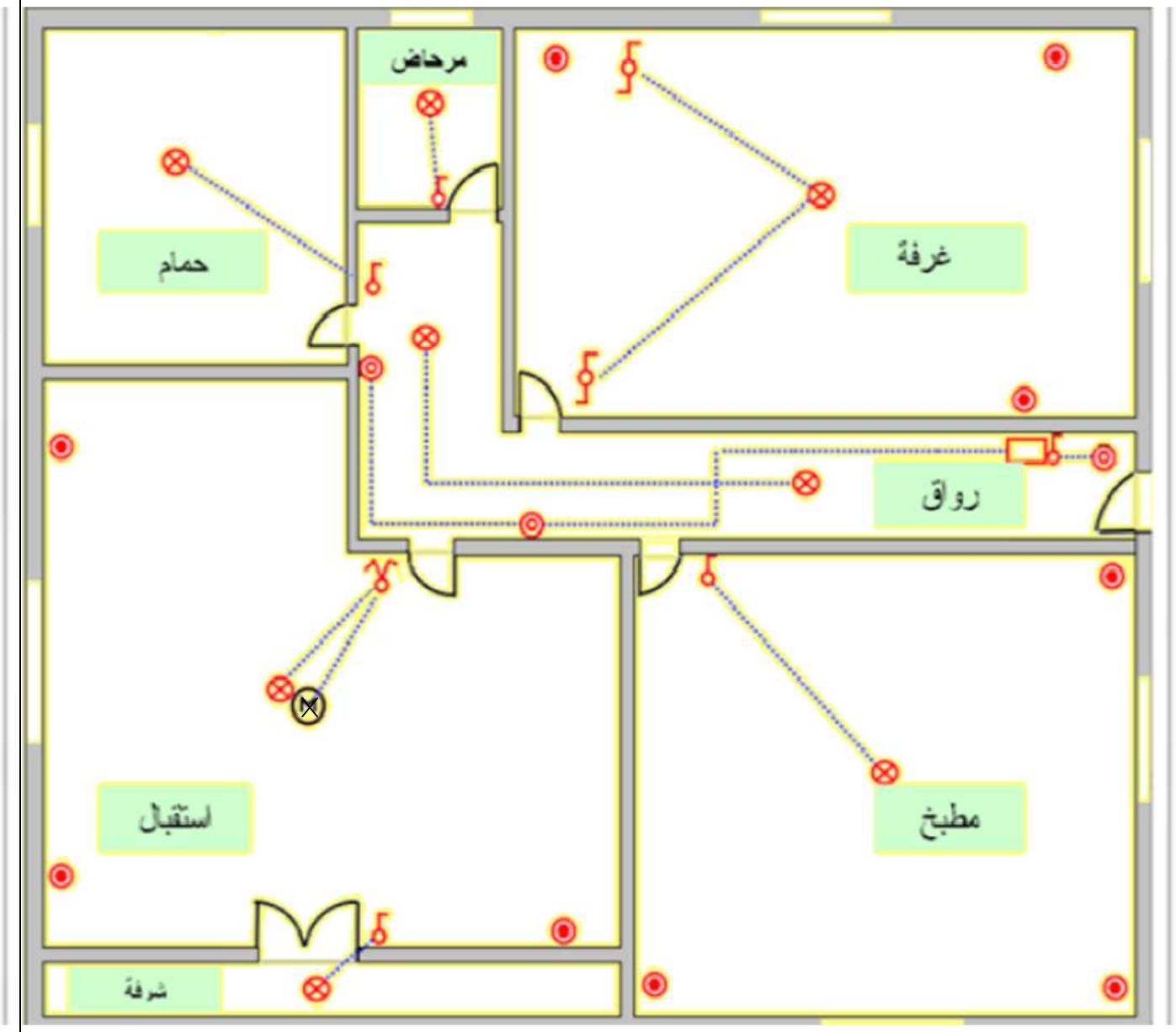
الموقع	المطبخ	الغرفة	غرفة الاستقبال	الرواق
نوع الإنارة				
الوظيفة				

يتبع .....

2- **أرسم المخطط المبدئي لكل إنارة**

المطبخ غرفة الاستقبال الغرفة

المخطط الهندسي

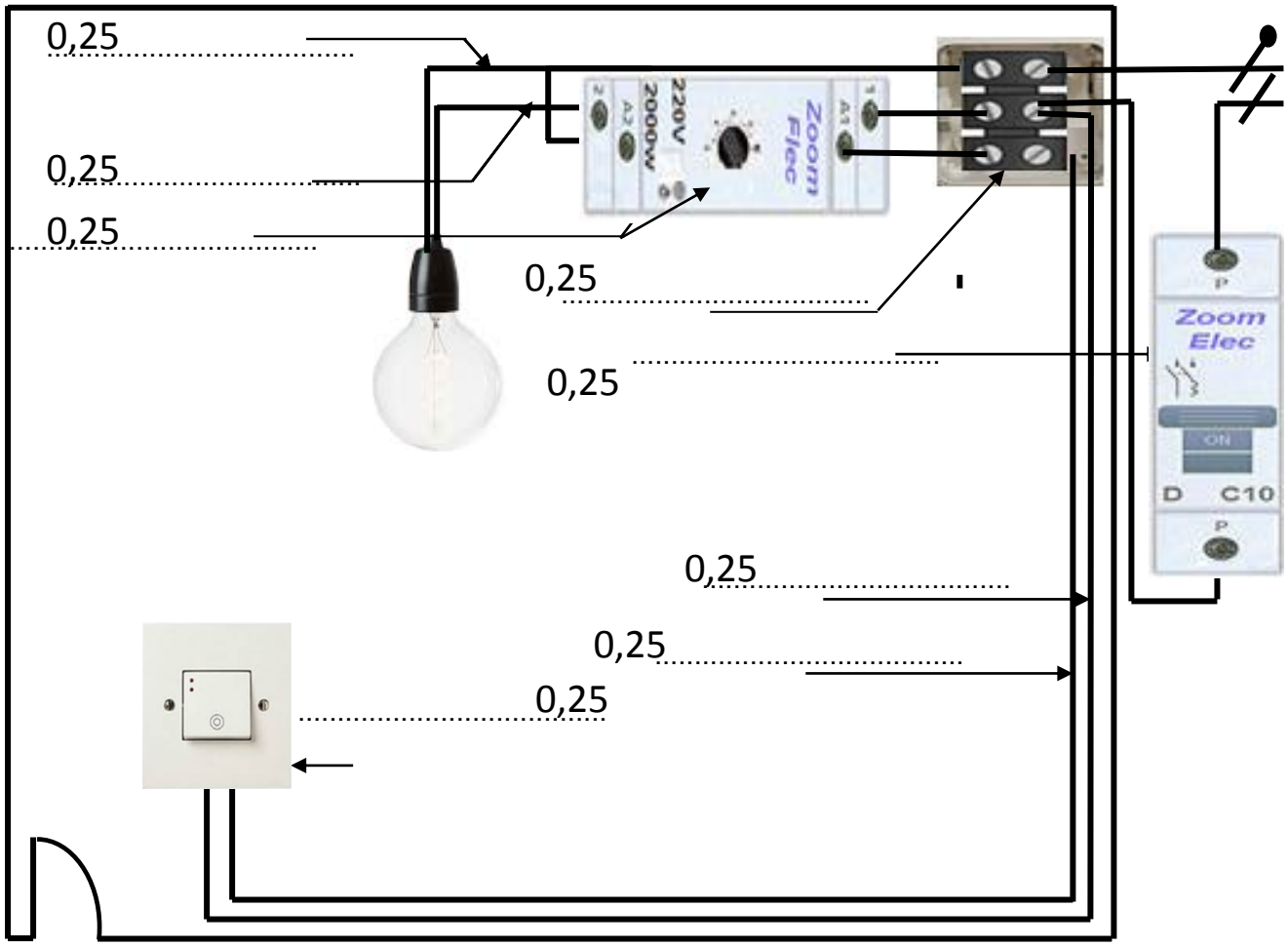


بالتوفيق

مادة التكنولوجيا هندسة كهربائية
الموضوع :إختبار الفصل الأول
الإسم : .....
اللقب :.....
القسم س1 ج م ع ت .....

2017 – 2016
يوم الخميس 08 ديسمبر 2016
المدة : ساعة واحدة .
الفوج : .....

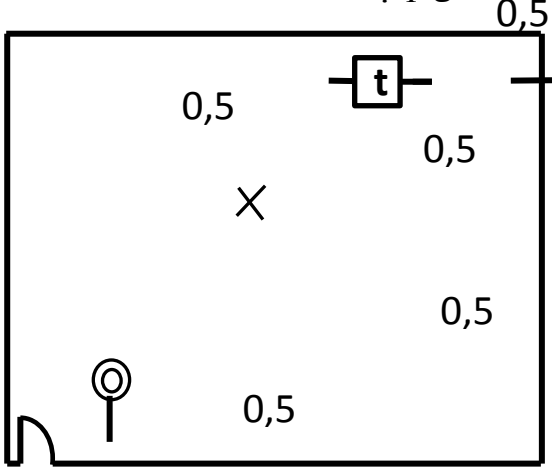
المنشأة الكهربائية لمنزل تحتوي على العناصر التالية : **5 نقاط**



الشكل-1-

. 5- أذكر إسم الإنارة المبينة على الشكل -1- . إسم الإنارة هو : 0,5

6- أكمل رسم المخطط وحيد السلك للشكل-2- مستعينا بالمخطط متعدد الأسلاك الشكل-1-.



الشكل-2-

- في دارة الشكل-1- أردت أن تتأكد من قيمة التوتر في العلبة فقمت بقياس التوتر: **12 نقطة**

1- أذكر إسم ونوع الجهاز المستعمل على الشكل-3- .

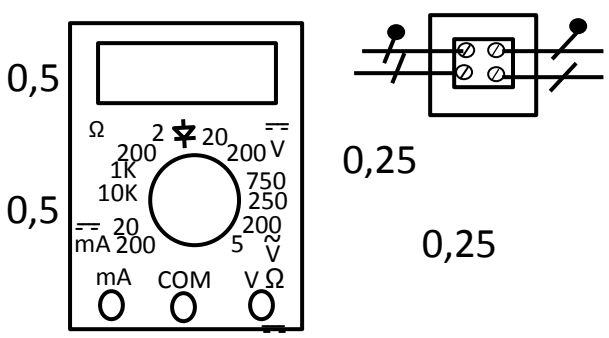
- إسم ونوع الجهاز هو : ..... . 0,5نمط التشغيل هو ..... 0,5 النوع هو 0,5
- عين المعيار المستعمل على الشكل-3- بإستعمال سهم .
- أربط الجهاز لقياس التوتر على الشكل-3-.
- رقن القيمة على مرقن جهاز الشكل-3- .

- أذكر إسم ونوع الجهاز المستعمل على الشكل-4- .

- إسم ونوع الجهاز هو : 0,5
- أشربسهم على كل من العيار والقراءة على الشكل-4-.
- المعيار المختار هو : 250V ومنه السلم الموافق للمعيار هو : 0,5

ومنه القراءة = ... = 0,5 ..... = 0,25 0,25

- أربط الجهاز لقياس التوتر على الشكل-4-.
- أشر على القراءة بواسطة المؤشر على السلم المختار على جهاز الشكل-4- .



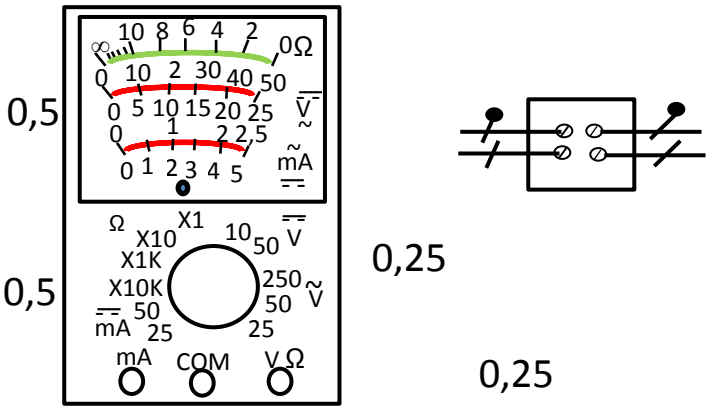
0,5

0,5

0,25

0,25

الشكل-3-



0,5

0,5

0,25

0,25

الشكل-4-

أكمل ملء الجدول

نمط التشغيل	الجهاز المستعمل	الترقين	معنى الترقين
التحقق من إستمرارية القاطعة	 0,25		0,5 ..... 0,5 أو.....
قياس التوتر عند علبة التفرع	 0,25	220	0,5 .....
قياس التوتر عند علبة التفرع	 0,25		0,5 .....
قياس مقاومة المصباح	 0,25	65	0,5 .....
قياس مقاومة المصباح	 0,25		0,5 ..... 0,5 أو.....
التحقق من إستمرارية القاطعة	 0,25	0.00	0,5 .....

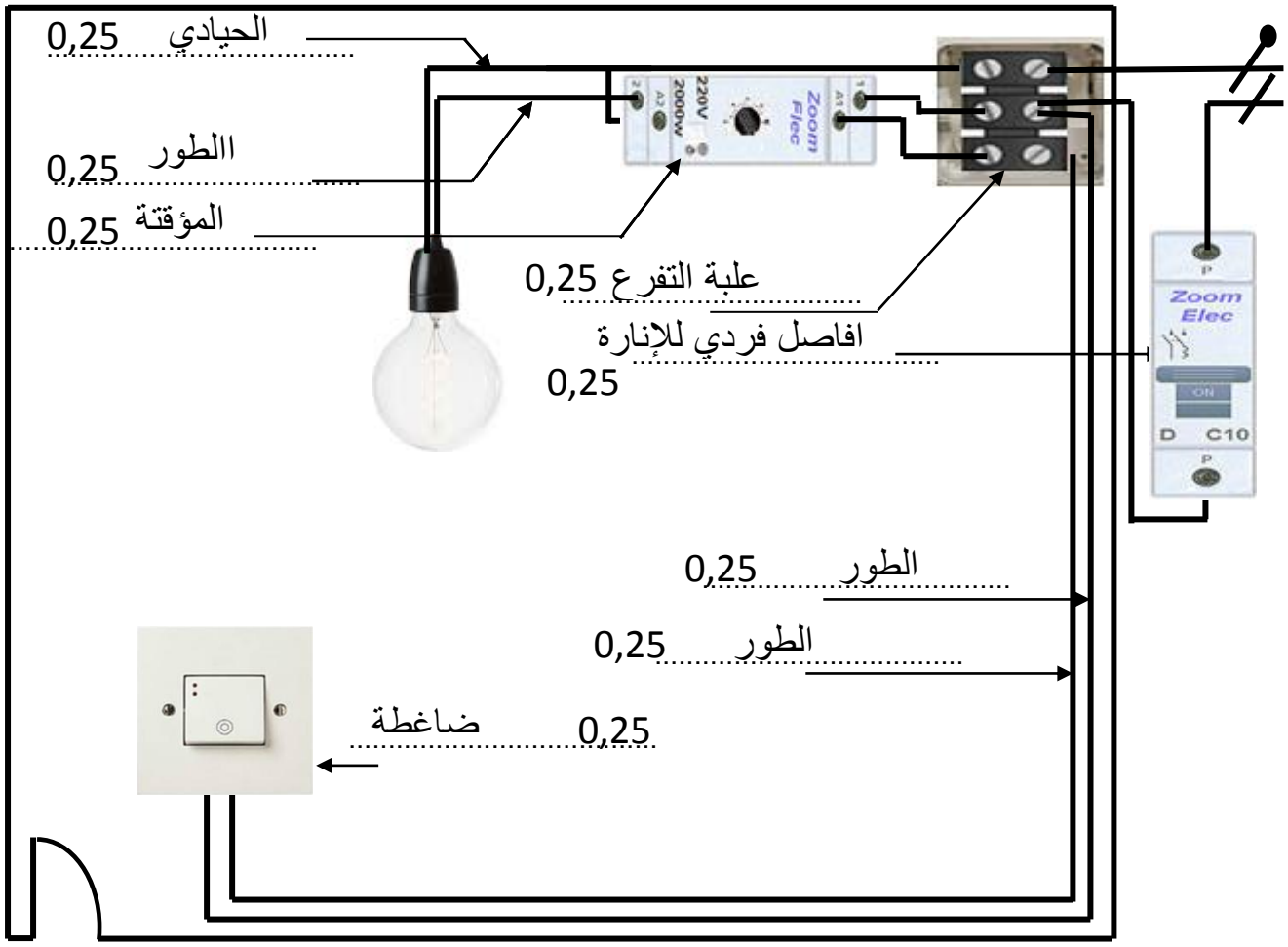
8- كتب على المصباح 60w , 220V أحسب قيمة مقاومة المصباح : **(3 نقاط)**

- قيمة مقاومة المصباح المقاسة هي : 0,25
- قيمة مقاومة المصباح المحسوبة هي : 0,25 ..... => I = 0,25 ..... , U= 0,25 ..... P =
- 0,25 ..... = 0,25 ..... => R = 0,25 ..... P =
- ماذا تلاحظ بين القيمة المقاسة والقيمة المحسوبة لمقاومة المصباح ؟
- ألاحظ أن : 0,5
- ماذا تستنتج ؟
- أستنتج أن : 0,5

مادة التكنولوجيا هندسة كهربائية
الموضوع :إختبار الفصل الأول
الإسم : .....
اللقب :.....
القسم س1 ج م ع ت .....

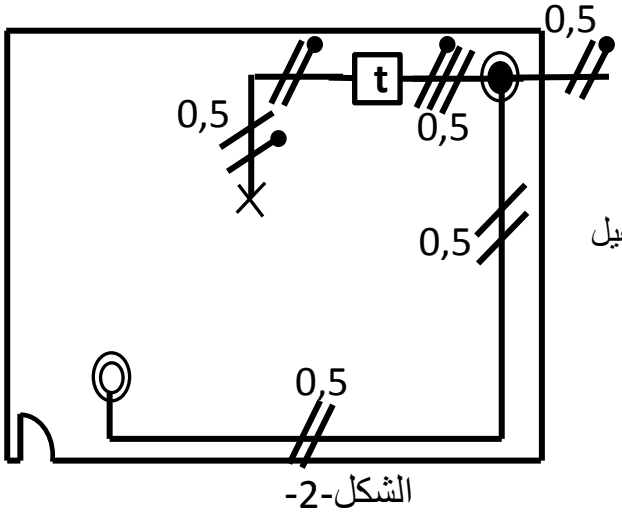
2017 – 2016
يوم الخميس 08 ديسمبر 2016
المدة : ساعة واحدة .
الفوج : .....

المنشأة الكهربائية لمنزل تحتوي على العناصر التالية :



الشكل-1-

5- أذكر إسم الإنارة المبينة على الشكل -1- . إسم الإنارة هو : ....الإنارة بالمؤقتة.....0,5 .
6- أكمل رسم المخطط وحيد السلك للشكل-2- مستعينا بالمخطط متعدد الأسلاك الشكل-1-.



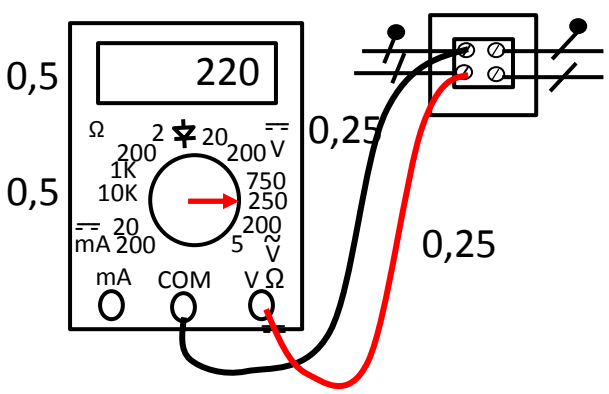
الشكل-2-

- في دارة الشكل-1- أردت أن تتأكد من قيمة التوتر في العلبة فقمت بقياس التوتر:

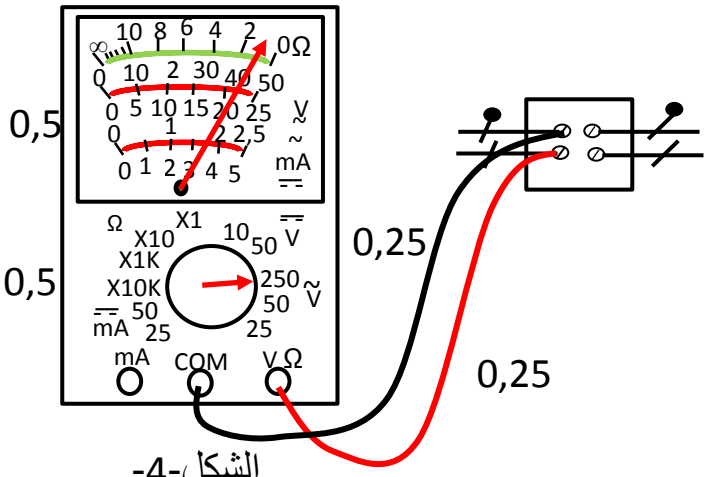
1- أذكر إسم ونوع الجهاز المستعمل على الشكل-3- .
- إسم ونوع الجهاز هو : .متعدد القياسات رقمي..0,5 نمط التشغيل هو .فولط متر.... 0,5 النوع هو ....متناوب.....0,5
- عين المعيار المستعمل على الشكل-3- بإستعمال سهم .
- أربط الجهاز لقياس التوتر على الشكل-3-.
- رقن القيمة على مرقن جهاز الشكل-3- .

- أذكر إسم ونوع الجهاز المستعمل على الشكل-4- .
- إسم ونوع الجهاز هو : ...متعدد القياسات تماثلي.....0,5
- عين المعيار المستعمل على الشكل-4- ثم أشر عليه بسهم .
- المعيار المختار هو : .250 ومنه السلم الموافق للمعيار هو : ..25.. 0,5
ومنه القراءة = ... القيمة المقاسة × السلم /العيار 0,5 = 250/ 25 × 220 0,25 = 22 0,25

- أربط الجهاز لقياس التوتر على الشكل-4-.
- أشر على القراءة بواسطة المؤشر على السلم المختار على جهاز الشكل-4- .



الشكل-3-



الشكل-4-

أكمل ملء الجدول

نمط التشغيل	الجهاز المستعمل	الترقين	معنى الترقين
التحقق من إستمرارية القاطعة	أوم متر 0,25	1	القاطعة عاطلة 0,5 أو القاطعة مفتوحة 0,5
قياس التوتر عند علبة التفرع	فولط متر 0,25	220	قيمة التوتر المقاسة 220V 0,5
قياس التوتر عند علبة التفرع	فولط متر 0,25	1	قيمة التوتر المقاسة أكبر من العيار 0,5
قياس مقاومة المصباح	أوم متر 0,25	65	قيمة مقاومة المصباح المقاسة هي 65Ω 0,5
قياس مقاومة المصباح	أوم متر 0,25	1	قيمة المقاومة المقاسة أكبر من العيار 0,5 أو المصباح في حالة عطب 0,5
التحقق من إستمرارية القاطعة	أوم متر 0,25	0.00	القاطعة صالحة 0,5

8- كتب على المصباح 60w , 220V أحسب قيمة مقاومة المصباح :
- قيمة مقاومة المصباح المقاسة هي : 65Ω 0,25
- قيمة مقاومة المصباح المحسوبة هي : $P = UxI$ 0,25 , $U=RxI$ 0,25 $\Rightarrow I = U/R$ 0,25
- $P = U^2/R$ 0,25 $\Rightarrow R = U^2/P$ 0,25 $= (220)^2/60$ 0,25 $= 806,66\Omega$ 0,25
- ماذا تلاحظ بين القيمة المقاسة والقيمة المحسوبة لمقاومة المصباح ؟
- ألاحظ أن : ..... قيمة مقاومة المصباح المحسوبة أكبر من قيمة مقاومة المصباح المقاسة 0,5
- ماذا تستنتج ؟
- أستنتج أن : ..... السلك المصنوعة منه مقاومة المصباح تزداد مقاومته عندما يسخن 0,5

الاختبار الأول في مادة الهندسة الكهربائية – الفترة الأولى –

المدة: ساعتين	المستوى: 1جذع مشترك علوم وتكنولوجيا	التاريخ :

الاسم و اللقب:.....**القسم:**.....

العلامة

ملاحظة: الإجابة على الأسئلة تتم مباشرة على الورقة.

التمرين الأول:

ضع علامة " x " في الإجابة أو الإجابات الصحيحة وأجب عن الأسئلة:

أ) أردنا قياس التوتر المطبق بين طرفي بطارية لذلك استعملنا جهاز متعدد القياس.

1) ما هي طبيعة التوتر المقاس ؟

☐ توتر متناوب ☐ توتر مستمر

2) اختر الأقطاب التي تربط فيها أسلاك القياس؟

☐ COM ☐ $V-\Omega$ ☐ $2A\,max$ ☐ $20A$

3) كيف يتم إختيار المعيار؟

☐ نضع المبدل في المعيار الأكبر للأمبير ثم ننقص تدريجيا في المعيار حتى يصبح مناسبا.
☐ نضع المبدل في المعيار الأصغر للأمبير ثم نزيد تدريجيا في المعيار حتى يصبح مناسبا.

4) من بين المعايير التالية ما هو المعيار المناسب إذا كانت قيمة التوتر بين طرفي البطارية $9\ V$ ؟

☐ 20mV ☐ 2V ☐ 10V ☐ 20V ☐ 200V ☐ 750V

5) عند القيام بعملية القياس ظهرت النتيجة $(-8.9V)$. ما هو سبب ظهور علامة (-)؟

.....

6) هل القيمة (8,9V) هي القيمة الصحيحة المقاسة لهذا التوتر؟

.....

7) أعط سببا للإختلاف الملاحظ بين القيمة المقاسة (8,9V) و القيمة المكتوبة على البطارية (9V) ؟

.....

ب) في محطات إنتاج الطاقة الكهربائية، ما الفرق بين المحطة النووية و المحطة الحرارية ؟

.....

.....

جـ) 1) في دارة كهربائية أردنا قياس قيمة مقاومة R ولم يتوفر لدينا جهاز أوم متر.ماهي الطريقة التي نستعملها في هذه الحالة وكيف تستنتج قيمة المقاومة ؟ .....

.....

.....

2) أحسب الاستطاعة المستهلكة من طرف مقاومة قيمتها 500Ω عند تطبيق توتر 30V.

.....

.....

التمرين الثاني:

نريد التحكم في إنارة رواق بمدخلين لذلك إستعملنا دارة الإنارة ذهاب و إياب.

ماهو الهدف من هذه الإنارة: .....

.....

لإنشاء هذا التركيب إستعملنا التجهيز التالي:

- **التغذية:** فاصل رئيسي مزدوج.
- **الإنارة:** فاصل فرعي + قاطعتين ذهاب وإياب + مصباحين.
- **مأخذ تيار(220 V):** فاصل فرعي + مأخذ تيار.

أكمل ربط تركيب هذه الدارة (استعمل الألوان).

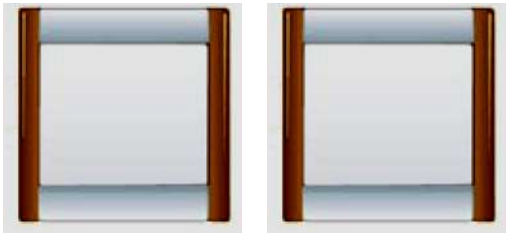
التغذية
220V ~

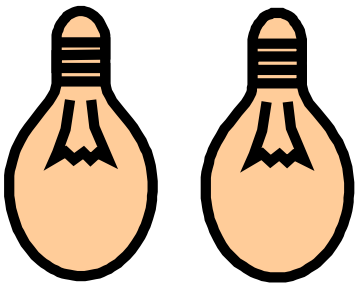
Phase

Neutre

الفاصل الرئيسي

فواصل فرعية

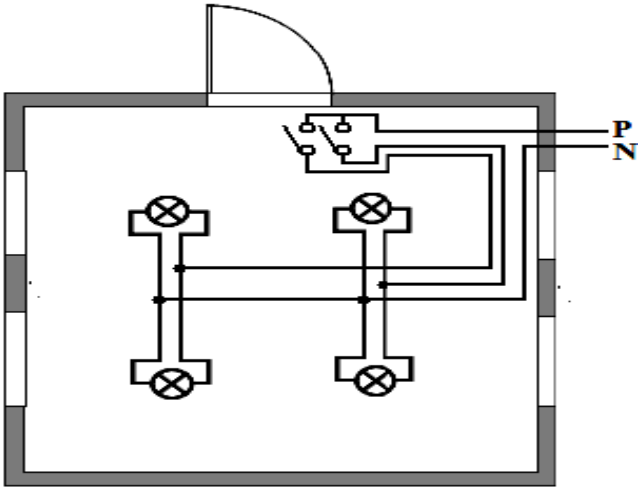




الإسم واللقب:.....

التمرين الثالث:

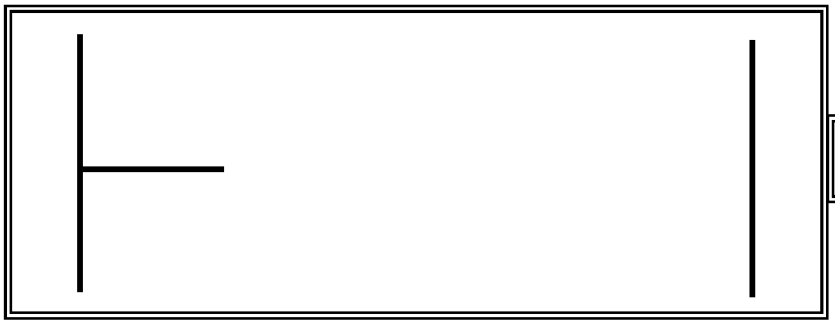
نريد تزويد القاعة المبينة بالمخطط متعدد الأسلاك التالي بإنارة مزدوجة.



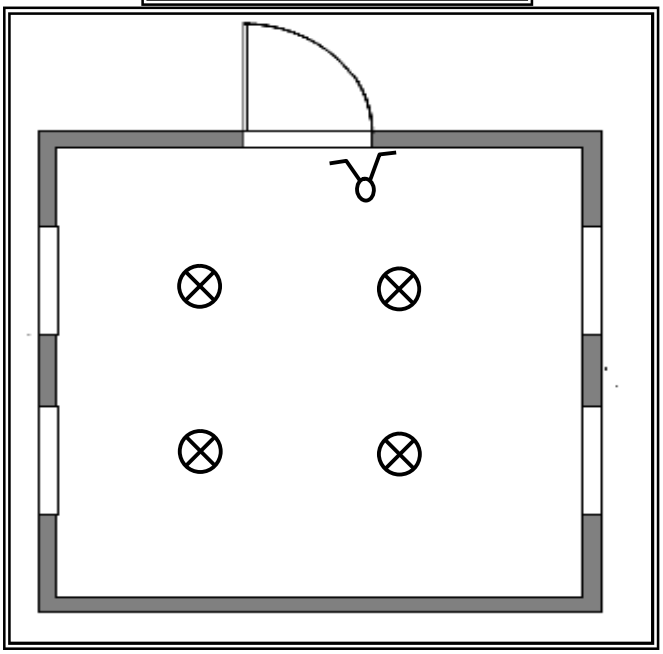
- **الهدف:** .....
- **المستقبل:**.....
- **نوع التحكم:** .....

أكمل المخططات التالية (استعمل الألوان):

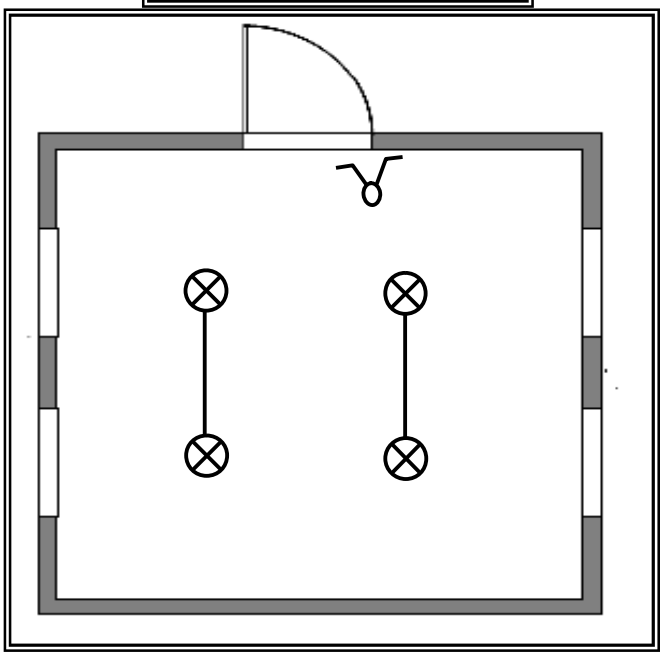
المخطط النظري



المخطط الهندسي



المخطط أحادي السلك



ثانوية جيرش محمد ـ بتارن ـ

تصحيح الاختبار الأول في مادة الهندسة الكهربائية ـ الفترة الأولى ـ

المستوى: 1جذع مشترك علوم وتكنولوجيا	التاريخ :

أستاذ المادة: زروقي بشير

التنقيط

التمرين الأول: (07 نقاط)

ضع علامة " x " في الإجابة أو الإجابات الصحيحة:

أردنا قياس التوتر المطبق بين طرفي بطارية لذلك استعملنا جهاز متعدد القياس.

1) ما هي طبيعة التوتر المقاس ؟

☐ توتر متناوب ☒ توتر مستمر ---------- 0.5

2) اختر الأقطاب التي تربط فيها أسلاك القياس؟

☒ COM ☒ $V-\Omega$ ☐ $2A\,max$ ☐ $20A$ ---------- 01

3) كيف يتم إختيار المعيار؟ (الإجابتين خاطئتين، نستعمل معايير الفولط) ---------- 0.5

4) من بين المعايير التالية ما هو المعيار المناسب إذا كانت قيمة التوتر بين طرفي البطارية $9\,V$ ؟

☐ 20mV ☐ 2V ☐ 10V ☒ 20V ☐ 200V ☐ 750V 0.5

5) عند القيام بعملية القياس ظهرت النتيجة $(-8.9V)$. ما هو سبب ظهور علامة (-)؟

بسبب عكس أقطاب الجهاز. ---------- 0.5

6) هل القيمة (8.9V) هي القيمة الصحيحة المقاسة لهذا التوتر؟ نعم. ---------- 0.5

7) أعط سببا للاختلاف بين القيمة المقاسة (8,9V) و القيمة المكتوبة على البطارية (9V) ؟ .

يعود الاختلاف إلى دقة قياس الجهاز (الخطأ المرتكب). ---------- 0.5

ب) في محطات إنتاج الطاقة الكهربائية، ما الفرق بين المحطة النووية و المحطة الحرارية ؟

لهما نفس مبدأ العمل، ويختلفان في طريقة إنتاج حرارة تسخين الماء، في الحرارية نستعمل حرق الوقود أما في النووية فتعتمد على إنشطار اليورانيوم. ---------- 01

جـ) 1) في دارة كهربائية أردنا قياس قيمة مقاومة R ولم يتوفر لدينا جهاز أوم متر.ماهي الطريقة التي نستعملها في هذه الحالة وكيف تستنتج قيمة المقاومة ؟

نقوم بقياس المقدارين التيار والتوتر، باستعمال الفولط متر والأمبير متر، ثم نستنتج قيمة المقاومة باستعمال قانون أوم. ---------- 01

2) أحسب الاستطاعة المستهلكة من طرف مقاومة قيمتها 500Ω عند تطبيق توتر 30V.

لدينا $P=U.I$ و $I=\frac{U}{R}$ ومنه $P=\frac{U^2}{R}$ ت-ع: $P=\frac{30^2}{500}=1,8\,w$ ---------- 01

التمرين الثاني: (05.5 نقاط)

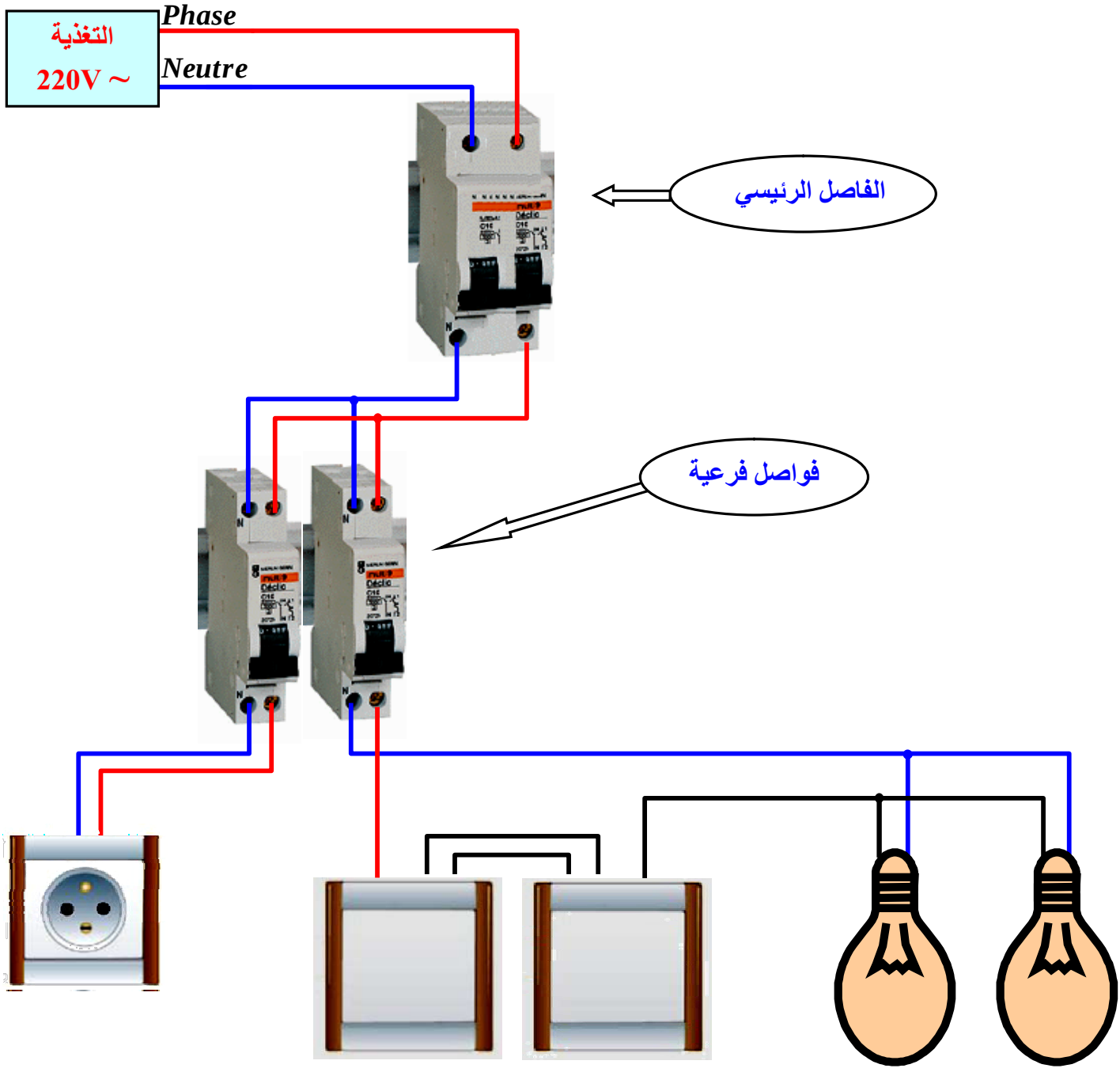
نريد التحكم في إنارة رواق بمدخلين لذلك إستعملنا دارة الإنارة ذهاب و إياب.

ماهو الهدف من هذه الإنارة: التحكم في مستقبل (مصباح أو عدة مصابيح) من موضعين مختلفين بإستعمال قاطعتين ذهاب و إياب. — 1.5

لإنشاء هذا التركيب إستعملنا التجهيز التالي:

- **التغذية:** فاصل رئيسي مزدوج.
- **الإنارة:** فاصل فرعي + قاطعتين ذهاب وإياب + مصباحين.
- **مأخذ تيار(220 V):** فاصل فرعي + مأخذ تيار.

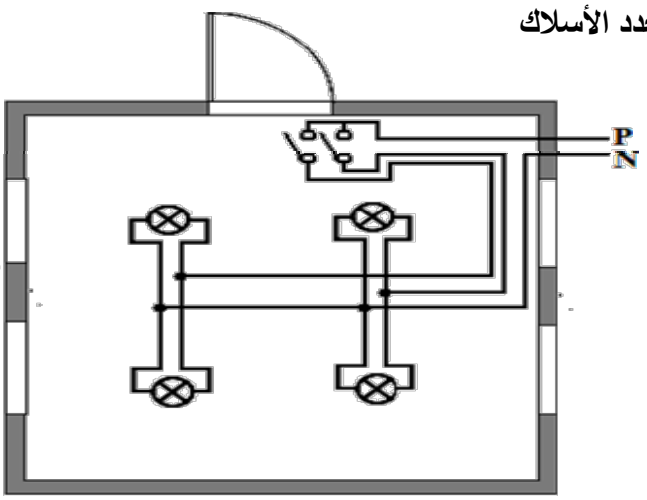
أكمل ربط تركيب هذه الدارة (استعمل الألوان). ---------- — 4



التنقيط

التمرين الثالث: (07.5 نقاط)

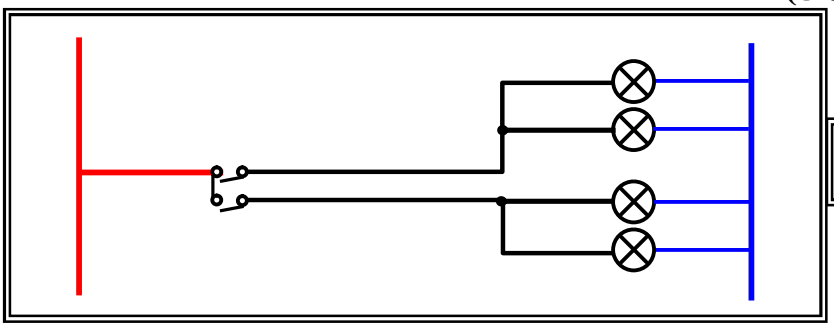
نريد تزويد القاعة المبينة بالمخطط متعدد الأسلاك التالي بإنارة مزدوجة.



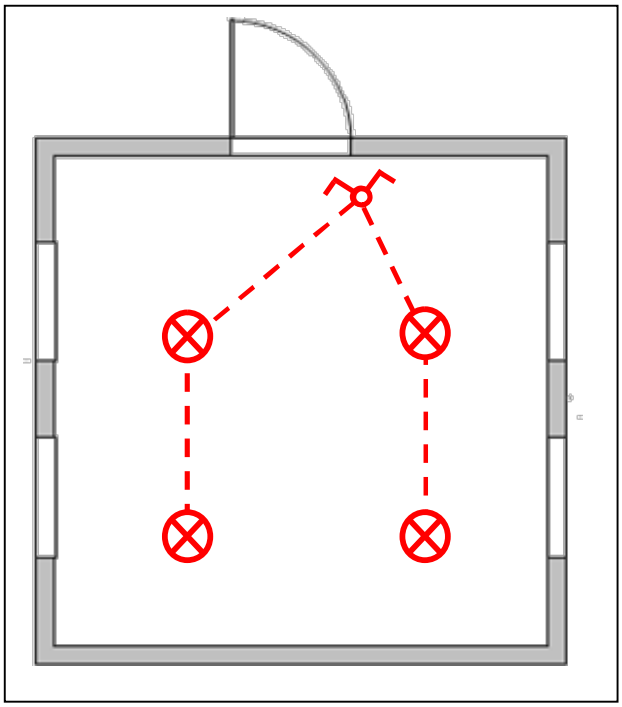
- **الهدف:** التحكم في مستقبلين من موضع واحد بإستعمال قاطعة مزدوجة. — 01
- **المستقبل:** 4 مصابيح. — 0.5
- **نوع التحكم:** قاطعة مزدوجة.. — 0.5

أكمل المخططات التالية (استعمل الألوان):

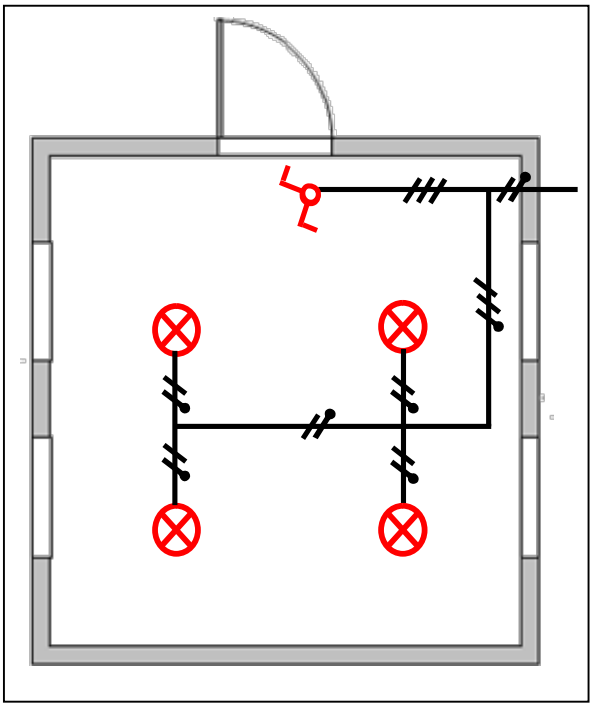
المخطط النظري — 02



المخطط الهندسي



المخطط أحادي السلك — 1.5 / 02



المادة : التكنولوجيا هندسة كهربائية 2016 –2017

الموضوع :إختبار الفصل الثاني يوم :الإثنين 27 فيفري 2017

المدة : ساعة واحدة .

الإسم : .....

اللقب :.....

الفوج : .....

القسم س1 ج م ع ت .....

التمرين الأول 14 x 0, 5 7 نقاط

1- أردت أن تنشئ منشأة كهربائية ذهبت لشراء العناصر المستعملة والمدونة على الجدول التالي :

الإستعمال	لون السلك	
طور		0,5
حيادي		0,5
توصيل أرضي		0,5

الإستعمال	سمك السلك	شدة التيار للفاصل الفردي
الإنارة	0,5	0,5
المآخذ	0,5	0,5
الطباخة الكهربائية	0,5	0,5

2- لديك بطاقة التأشيرات لفرن كهربائي والممثلة على الشكل-1-

1- بين المقادير الكهربائية .

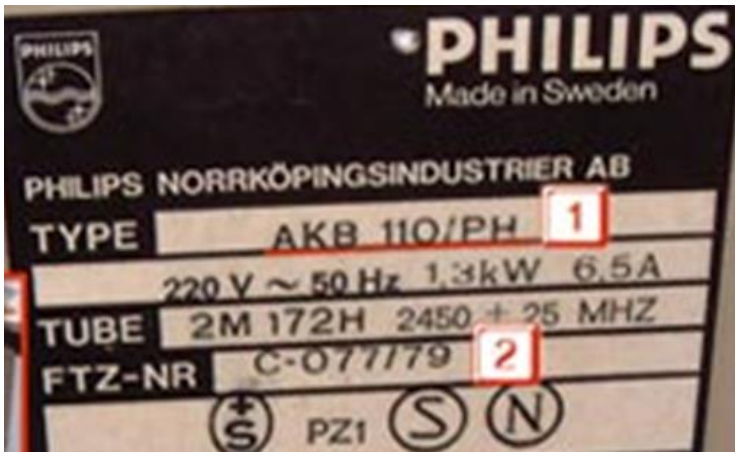
1-1 المقدار الأول : 0,5

2-1 المقدار الثاني : 0,5

3-1 المقدار الثالث : 0,5

2- أوجد العلاقة او القانون الذي يربط هذه المقادير الثلاثة : 0,5

3- أثر التيار الكهربائي للفرن هو : أثر 0,5



الشكل-1-

التمرين الثاني: 9 x 0, 5 4,5 نقطة

للتأكد من سلامة مصباح كهربائي قمت بقياس مقاومته فتحصلت على الشكل-2-

1- نوع الجهاز المستعمل : 0,5

2- نمط التشغيل :..... 0,5

3- العيار : 0,5

4- القراءة : 0,5

5- القيمة المقاسة : 0,5

الشكل-2-

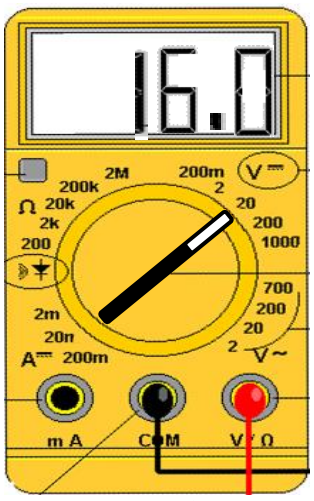
بالنسبة للشكل-3- عين مايلي :

نوع الجهاز : 0,5

العيار : 0,5

القيمة المقاسة : 0,5

العيار المناسب : 0,5



الشكل-3-

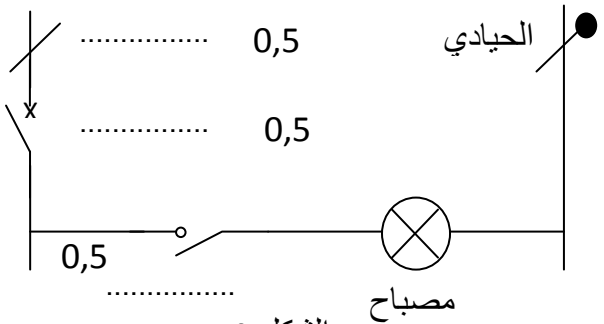
1as.ency-education.com

التمرين الثالث : 17 x 0, 5 = 8,5 نقطة

أنجزت تركيب الإنارة البسيطة الممثل على الشكل-4- .

1- أذكر أسم مخطط الشكل-4- : 0,5

2- أكمل البيانات على مخطط الشكل-4-



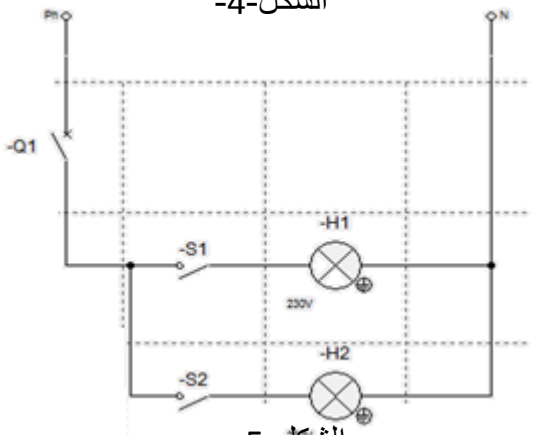
الشكل-4-

3- أذكر إسم الإنارة المبينة على الشكل-5- 0,5

4- أذكر إسم البرمجية المستعملة : 0,5

5- كيف يمكننا تحويل الفاصل الفردي من أفقي إلى عمودي :

..... 0,5



الشكل-5-

6- بالنسبة للشكل-6- أذكر إسم كل من :

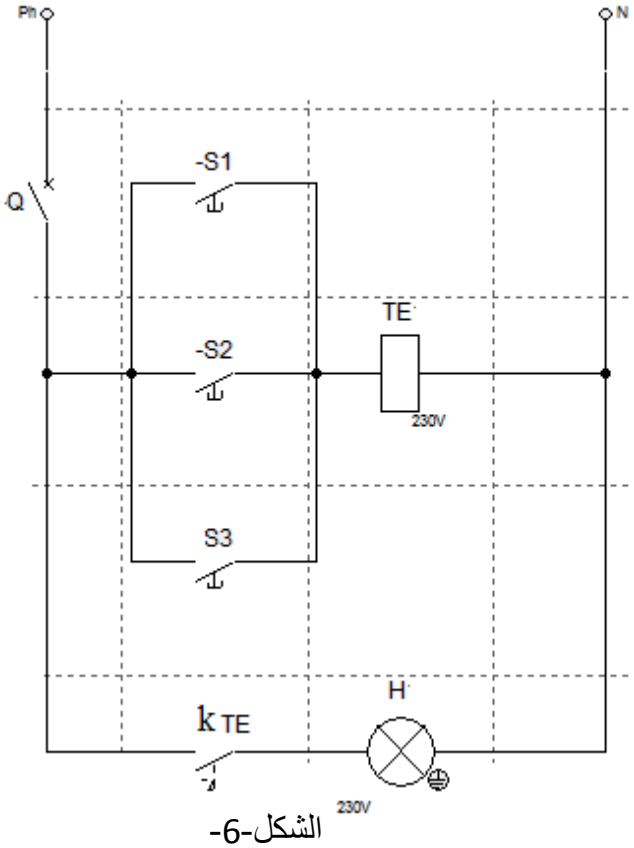
6-1 الإنارة هي : 0,5

6-2 TE: 0,5

6-3 kTE : 0,5

6-4 S1 : 0,5

6-5 أكمل جدول التحليل المنطقي لتركيب الشكل -6-



الشكل-6-

Q	S3	S2	S1	TE	kTE	H	
0	x	x	x	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	1				0,5
1	0	0	0				0,5
1	0	1	0				0,5
1	0	0	0				0,5
1	1	0	0				0,5
1	1	0	1				0,5

1as.ency-education.com

الموضوع :تصحيح إختبار الفصل الثاني

التمرين الأول 14 x 0, 5 7 نقاط

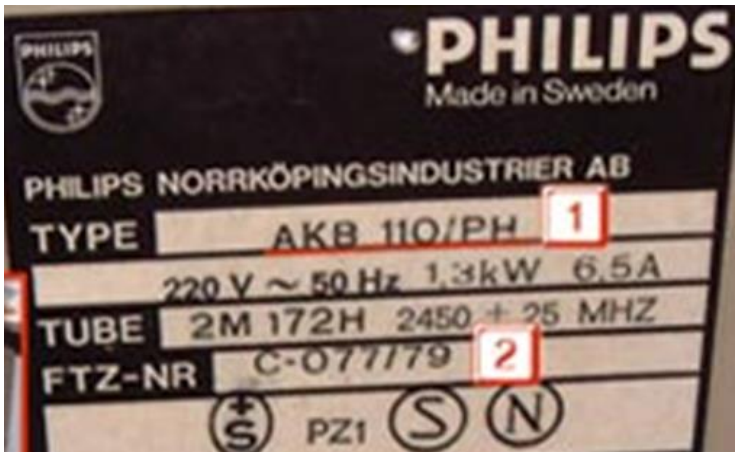
1- أردت أن تنشئ منشأة كهربائية ذهبت لشراء العناصر المستعملة والمدونة على الجدول التالي :

الإستعمال	لون السلك
طور	**كل الألوان ماعدا اللونين الأزرق والأصفر-أخضر**
حيادي	الأزرق
توصيل أرضي	أصفر - أخضر

0,5
0,5
0,5

الإستعمال	سمك السلك	شدة التيار للفاصل الفردي
الإنارة	$1,5mm^2$	0,5 10A 0,5
المآخذ	$2,5mm^2$	0,5 16A 0,5
الطباخة الكهربائية	$4mm^2$	0,5 20Aإلى25A 0,5

2- لديك بطاقة التأشيرات لفرن كهربائي والممثلة على الشكل-1-



الشكل-1-

4- بين المقادير الكهربائية .

1-1 المقدارالأول : التوتر الإسمي 0,5

2-1 المقدارالثاني : الإستطاعة الإسمية 0,5

3-1 المقدارالثالث : شدة التيار الإسمية 0,5

5- أوجد العلاقة او القانون الذي يربط هذه المقادير الثلاثة : P = UxI 0,5

6- أثر التيارالكهربائي للفرن هو : أثر حراري 0,5

التمرين الثاني: 9 x 0, 5 4,5 نقطة

للتأكد من سلامة مصباح كهربائي قمت بقياس مقاومته فتحصلت على الشكل-2-

الشكل-2-

6- نوع الجهاز المستعمل : تماثلي 0,5

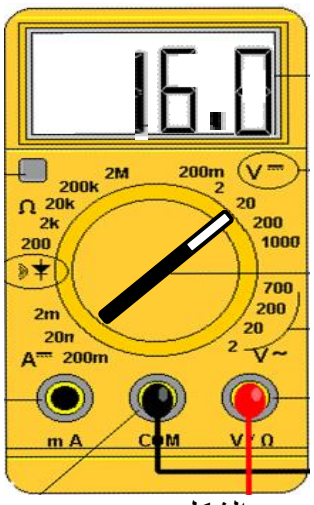
7- نمط التشغيل : قياس المقاومة أو أوم متر 0,5

8- العيار : X10 0,5

9- القراءة : 6,5 0,5

10- القيمة المقاسة : 6,5 x 10 = 65 Ω 0,5

بالنسبة للشكل-3- عين مايلي :



الشكل-3-

نوع الجهاز : رقمي 0,5

العيار : 20V 0,5

القيمة المقاسة : 16V 0,5

العيار المناسب : 20V 0,5

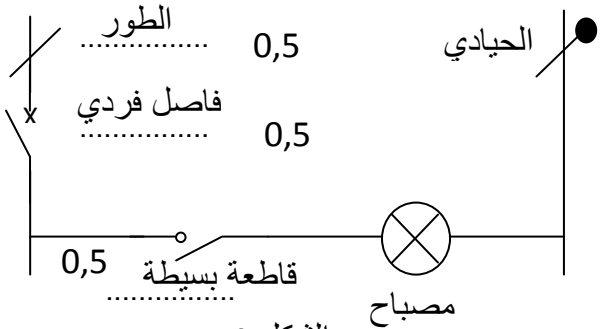
1as.ency-education.com

التمرين الثالث : 17 x 0, 5 = 8,5 نقطة

أنجزت تركيب الإنارة البسيطة الممثل على الشكل-4- .

7- أذكر أسم مخطط الشكل-4- : 0,5

8- أكمل البيانات على مخطط الشكل-4-



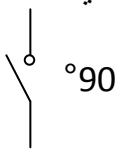
الشكل-4-

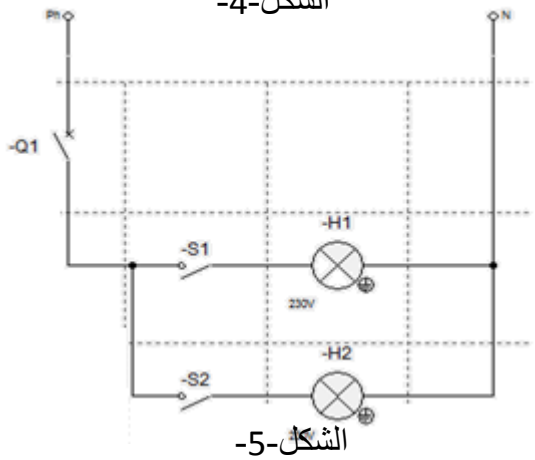
9- أذكر إسم الإنارة المبينة على الشكل-5- ..... إنارة مزدوجة 0,5

10- أذكر إسم البرمجية المستعملة : ..... shemaplic 0,5

11- كيف يمكننا تحويل الفاصل الفردي من أفقي إلعمودي :

نضغط على..... 0,5





الشكل-5-

12-

بالنسبة للشكل-6- أذكر إسم كل من :

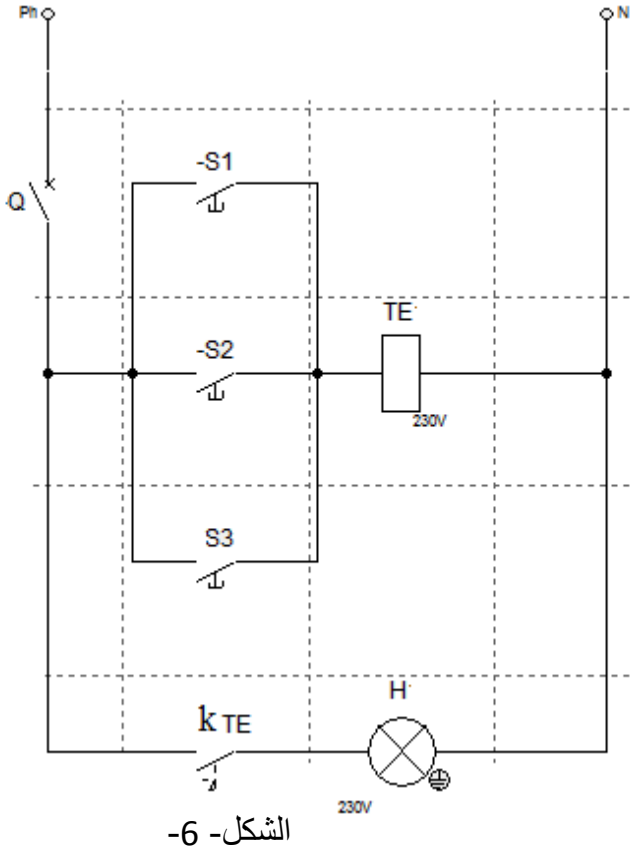
1-6 الإنارة هي : ..... الإنارة بالقاطع البعدي 0,5

2-6 TE: ..... وشيعة القاطع البعدي 0,5

3-6 kTE : ..... ملمس القاطع البعدي 0,5

4-6 S1 : ..... ضاغطة 0,5

5-6 أكمل جدول التحليل المنطقي لتركيب الشكل -6-



الشكل- 6-

Q	S3	S2	S1	TE	kTE	H	
0	x	x	x	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	1	1	1	1	0,5
1	0	0	0	0	1	1	0,5
1	0	1	0	1	0	0	0,5
1	0	0	0	0	0	0	0,5
1	1	0	0	1	1	1	0,5
1	1	0	1	1	1	1	0,5

1as.ency-education.com

ثانوية الشهيد عبروس نعاس- الشلف
القسم : 1 ج م ع ت 1 .
التلميذ(ة):.....
رقم :.....

س.د2016/2017
المدة1 سا

اختبار الفصل الثالث في مادة التكنولوجيا

..... / 20 **العلامة:**

بإمكانكم الإطلاع على الحل مباشرة بعد الإمتحان في المنتدى التالي: www.cherif.ahlamontada.com

- التمرين الأول: (4p)

1- توجد عدة أنواع لمحطات توليد الطاقة الكهربائية ، اذكر 3 أنواع مختلفة منها:

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

2-تمر الطاقة الكهربائية عند مسارها بثلاث مراحل أساسية. اذكرها.

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

3-لماذا نقوم برفع الطاقة الكهربائية بواسطة محول رافع مباشرة بعد إنتاجها ؟

- .....

التمرين الثاني: ضع علامة (×) على الإجابة الصحيحة. (6p)

1- ينص قانون أوم لناقل أومي على : ☐ U=R.I ☐ I =R.U ☐ R=U.I

2- مقدار التوتر الكهربائي اللازم تطبيقه بين طرفي مقاومة كهربائية قيمتها **100Ω** حتى يمر فيها تيار كهربائي شدته **0,05A** هو: ☐ 50V ☐ 0,5V ☐ 5V

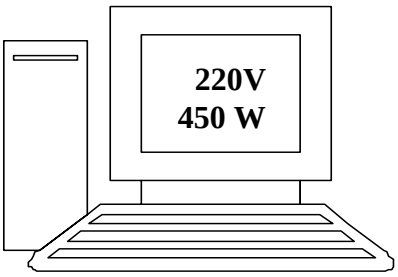
3- إذا كان التوتر المطبق على ناقل أومي مقاومته **100Ω** هو **20V** فإن استطاعته هي :
☐ 4W ☐ 2000W ☐ 400W ☐ 0,2W

4- مقدار التيار الكهربائي الذي تمتصه مقاومة **100Ω** حتى تكون استطاعته **4W** هو :
☐ 0,25 A ☐ 25A ☐ 4A ☐ 0,2 A

5- الكولوم Coulomb هي وحدة قياس : ☐ شدة التيار ☐ كمية الكهرباء ☐ عدد الإلكترونات

6- الوسيلة التي تستعمل لجر العنفة في محطة نووية هي: ☐ الماء ☐ الحرارة ☐ بخار الماء

التمـــــــــرين الثالث: (10 نقاط)



- ليكن جهاز كمبيوتر المقابل: استخرج من هذا الكمبيوتر:

1- توتر استعمال هو .....
الاستطاعة المستهلكة هي .....

2- احسب الطاقة المستهلكة خلال ساعتين ؟

.....

.....

3- إذا كانت قاعة الإعلام الآلي تحتوي على **16** كمبيوتر، تشتغل كلها لمدة ساعتين في اليوم .

المعطيات: حقوق ثابتة: **50.00 DA** ، الطابع بـ : **14.00 DA** ، الثلاثي = **3** أشهر

-- احسب تكلفة الإستهلاك لقاعة الإعلام الآلي خلال الثلاثي بإكمال ما يلي :

a - حساب الطاقة المستهلكة خلال الثلاثي:

.....

.....

1as.ency-education.com

b- تقسيم افستهلاك على القطع:

استهلاك kwh/tri	القطعة 1		القطعة 2		القطعة 3		القطعة 4		المنحة الثابتة
	استهلاك	سعر. و	استهلاك	سعر. و	استهلاك	سعر. و	استهلاك	سعر. و	
.....	.....	**1.7787**	.....	**4.1789**	.....	**4.8120**	.....	**5.4796**	**78,66**

c- حساب الضريبة :**TVA**

TVA_1= (ثمن القطعتين1+2)×7% = ...

TVA_2= (ثمن القطعتين3+4)×17% = ...

TVA_3= (المنحة الثابتة)×7% = ...

TVA= .....

d- حساب التكلفة الكلية:

.....

.....

.....

.....

تنبيهات مهمة للتلميذ: 1- تستفيد من ورقة واحدة ، 2- الإجابة على نفس الورقة، 3- يمنع الشطب على الورقة

1as.ency-education.com

ثانوية الشهيد عبروس نعاس- الشلف
القسم : 1 ج م ع ت 1 .
التلميذ(ة):.....
رقم :.....

تصحيح

اختبار الفصل الثالث في مادة التكنولوجيا

س.د: 2017/2016
المدة: 1 سا

..... / 20
العلامة:

بإمكانكم الإطلاع على الحل مباشرة بعد الإمتحان في المنتدى التالي : **www.cherif.ahlamontada.com**

- التمرين الأول: (4p)

1- توجد عدة أنواع لمحطات توليد الطاقة الكهربائية ، اذكر 3 أنواع مختلفة منها:

- هوائية (0,5) - شمسية (0,5) - نووية .... إلخ (0,5)

2-تمر الطاقة الكهربائية عند مسارها بثلاث مراحل أساسية. اذكرها.

- الإنتاج (0,5) - النقل (0,5) - التوزيع (0,5)

3-لماذا نقوم برفع الطاقة الكهربائية بواسطة محول رافع مباشرة بعد إنتاجها ؟

- للتقليل من الضياع (01)

التمرين الثاني: ضع علامة (×) على الإجابة الصحيحة. (6p)

1- ينص قانون أوم لناقل أومي على : U=R.I ☒ (01) I =R.U ☐ R=U.I ☐

2- مقدار التوتر الكهربائي اللازم تطبيقه بين طرفي مقاومة كهربائية قيمتها **100Ω** حتى يمر فيها تيار كهربائي شدته **0,05A** هو: 50V ☐ 0,5V ☐ 5V ☒ (01)

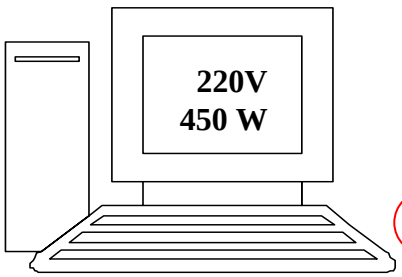
3- إذا كان التوتر المطبق على ناقل أومي مقاومته **100Ω** هو **20V** فإن استطاعته هي : 4W ☒ (01) 2000W ☐ 400W ☐ 0,2W ☐

4- مقدار التيار الكهربائي الذي تمتصه مقاومة **100Ω** حتى تكون استطاعته **4W** هو : 0,25 A ☐ 25A ☐ 4A ☐ 0,2 A ☒ (01)

5- الكولوم Coulomb هي وحدة قياس : شدة التيار ☐ كمية الكهرباء ☒ (01) عدد الإلكترونات ☐

6- الوسيلة التي تستعمل لجر العنفة في محطة نووية هي: الماء ☐ الحرارة ☐ بخار الماء ☒ (01)

التمـــــــــرين الثالث: (10 نقاط)



- ليكن جهاز كمبيوتر المقابل: استخرج من هذا الكمبيوتر:

1- توتر استعمال هو ..... 220 V ..... (01)
الاستطاعة المستهلكة هي ..... 450 W ..... (01)

2- احسب الطاقة المستهلكة خلال ساعتين ؟

W= P. t = 450 .2 = 900 Wh = 0,9 KWh ..... (01)

3- إذا كانت قاعة الإعلام الآلي تحتوي على **16** كمبيوتر، تشتغل كلها لمدة ساعتين في اليوم .

المعطيات: حقوق ثابتة: **50.00 DA** ، الطابع بـ : **DA 14.00** ، الثلاثي = **3** أشهر

-- احسب تكلفة الإستهلاك لقاعة الإعلام الآلي خلال الثلاثي بإكمال ما يلي :

a - حساب الطاقة المستهلكة خلال الثلاثي:

$W_{tri} = P. t = 16. 0,9.90 = 1296\ KWh$ (1,5)

1as.ency-education.com

b- تقسيم الإستهلاك على القطع:

استهلاك kwh/tri	القطعة 1		القطعة 2		القطعة 3		القطعة 4		المنحة الثابتة
	استهلاك	سعر. و	استهلاك	سعر. و	استهلاك	سعر. و	استهلاك	سعر. و	
1296	125	1.7787	125	4.1789	750	4.8120	296	5.4796	78,66

0,5 0,5 0,5 0,5 0,5

c- حساب الضريبة :**TVA**

TVA_1= (ثمن القطعتين2+1)×7% = (125×1,7787 +125×4,1789)×7% = 52,13 D A 0,5

TVA_2= (ثمن القطعتين4+3)×17% = (750×4,8120 +296×5,4796)×17% = 889,26 DA 0,5

TVA_3= (المنحة الثابتة)×7% = 78,66×7% = 5,51 DA 0,5

TVA= 52,13 + 889,26 + 5,51 = 946,9 DA 0,5

d- حساب التكلفة الكلية:

125×1,7787 +125×4,1789 +750×4,8120 +256×5,4796+296×5,4796

+ 78,66 + 946,9 + 14.00 + 50.00 = **7065,22 DA** 01

تكلفة الإستهلاك لقاعة الإعلام الآلي خلال الثلاثي هي : **7065,22 DA**

تنبيهات مهمة للتلميذ: 1- تستفيد من ورقة واحدة ، 2- الإجابة على نفس الورقة، 3- يمنع الشطب على الورقة

1as.ency-education.com