متوسطة : بوزرزور محمد السعيد – شعبة العامر - | السنة الدراسية :2025/2024

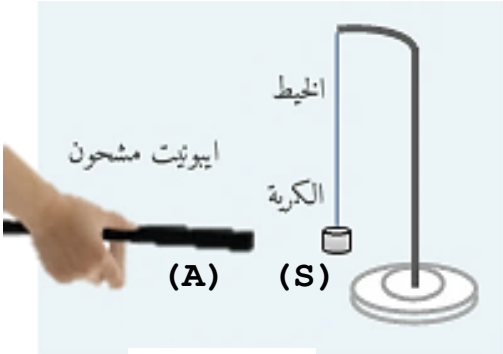
اليوم : الخميس 28 نوفمبر 2024 | المستوى: رابعة متوسط | المدة : ساعة و نصف

إختبار الفصل الاول في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الـجـــزء الأول (12ن):

التمرين الأول (06ن):

قام فوج من التلاميذ بدلك قضيب من الايبونيت **(A)** بقطعة صوف و قربوه من كرية ألمنيوم **(S)** متعادلة كهربائيا و معلقة بواسطة خيط عازل كما في **(الوثيقة 1)**

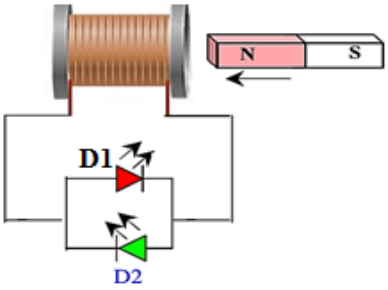


(الوثيقة 1)

1) - برأيك ما المقصود بكرية متعادلة كهربائيا
2) - حدّد طرق تكهرب كل من القضيب **(A)** و الكرية **(S)**.
3) - أذكر ما يحدث للكرية
4) - أعط تفسيرا مجهريا لما حدث للكرية
5) - أعد الرسم مبينا عليه توزيع الشحن قبل التلامس

التمرين الثاني (06ن):

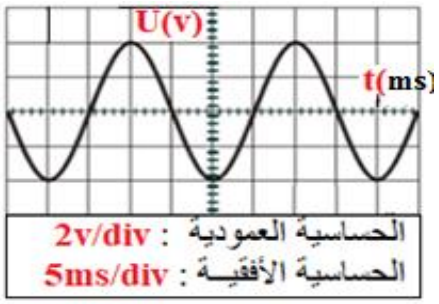
نحرك قضيبا معناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة مربوطة بصمامين ضوئيين ,كما تبينه **الوثيقة -2-**



(الوثيقة 2)

1) - حدد نوع التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز ثم أعط رمزه
2) - برأيك أي صمام يشتغل

نقوم بتدوير المغناطيس أمام الوشيعة ، ثم نستبدل الصمامين الضوئيين بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فيظهر على الشاشة المنحنى المبين في **(الوثيقة 3)**



(الوثيقة 3)

3) - احسب كل من التوتر الكهربائي الأعظمي (U_{max}) ثم استنتج قيمة التوتر المنتج (U_{eff}).
4) - احسب قيمة الدور **(T)** ثم استنتج قيمة التواتر **(f)**

الـجـــزء الثـاني (08ن):

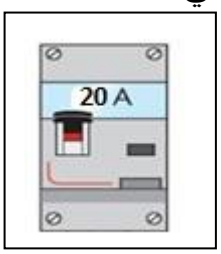
الوضعية الادماجية (08ن):

انتقلت عائلة أحمد إلى منزلهم الجديد فأراد والده تثبيت شباك حديدي لنوافذ منزله بجهاز التلحيم (poste à souder) ، لكن العائلة واجهت عدة مشاكل مع الشبكة الكهربائية

المشكلة الأولى: بمجرد تشغيل الأب لجهاز التلحيم مع الغسالة والمصباح في آن واحد يفصل القاطع التفاضلي التيار الكهربائي عن المنزل

المشكلة الثانية: تعرض أحمد للصّعق عند تغيير المصباح رغم فتحه للقاطعة

المشكلة الثالثة: اشتكت الأم من الصدمة الكهربائية التي تشعر بها كلما لمست الهيكل المعدني للغسالة .

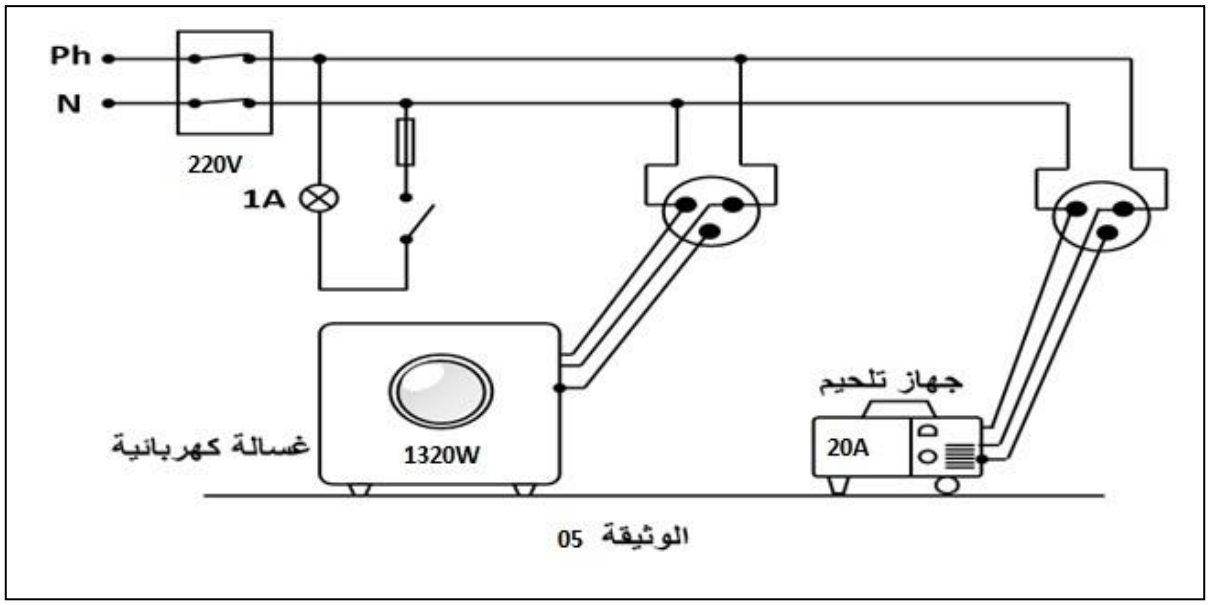


1- بين في جدول كل مشكلة بسببها و حلولها الممكنة

تمثل **الوثيقة (5)** مخططا لتركيب كهربائي لمنزل عائلة أحمد :

القاطع التفاضلي

الوثيقة (4)



2- أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لحماية كل جهاز من الأجهزة الكهربائية السابقة و مستعمليها من أخطار التيار الكهربائي مبينا قيمة المنصهرة المناسبة لكل جهاز؟

التصحيح النموذجي

مديرية التربية لولاية - بومرداس - متوسطة :بوزرزور محمد السعيد شعبة العامر

اليوم : ..... المستوى: رابعة متوسط المدة : ساعة

التصحيح النموذجي للاختبار الأول في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

العلامة	الجـــزء الأول (12ن):

حل التمرين الأول (06ن):

1- نقصد بكرية متعادلة كهربائيا : أن مجموع الشحن السالبة فيها يساوي مجموع الشحن الموجبة أي عدد الالكترونات فيها يساوي عدد البروتونات — 1

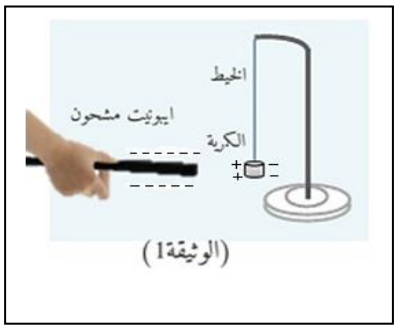
2- طرق تكهرب كل من القضيب والكرية : — 1

القضيب (A): تكهرب بالدلك. الكرية (S): تكهربت في بداية الشحن بالتأثير ثم باللمس

3- تنجذب الكرية إلى القضيب ،تتلامس معه ثم تنفر منه — 1

4- التفسير المجهري : عند تقريب قضيب الايبونيت ذو الشحنة السالبة من الكؤية يحدث لها إستقطاب (إعادة ترتيب الشحن) حيث تنتقل الكترونات الكرية إلى الوجه غيرالمقابل للقضيب وتبقى شحنته الموجبة مقابلة له فيحدث تجاذب للكرية إلى لأن شحنتاهما مختلفتان ، وعند اللمس تنتقل بعض إلكترونات القضيب إلي الكرية فتتماثل شحنتاهما السالبة فيحدث تنافر — 2

5- الرسم — 1



(الوثيقة1)

حل التمرين الثاني (06ن):

1- نوع التيار الكهربائي الناتج تيار كهربائي متناوب ويرمز له بـ:AC او ~ — 1

2- تكون اضاءة الصمامين الضوئيين بالتناوب — 1

3- حساب — 1

التوتر الاعظمي

$U_{max} = nxSv$

$U_{max} = 2x2 = 4V$ — 0.75

- حساب التوتر المتنج

$U_{ma} = U_{eff} * \sqrt{2}$

$U_{eff} = U_{max}/\sqrt{2} = 4/\sqrt{2}\ V = \frac{4}{1.41} = 2.83V$ — 0.75

ب- حساب الدور

$T = n\ x\ Sh$

$T = 4x5 = 20ms = 0.02s$ — 0.75

- حساب التواتر

$f = 1/T$

$f = 1/0.02 = 50Hz$ — 0.75

الـــجـــزء الثـــاني (08ن):

حل الوضعية الادماجية (08ن):

1- أ- السبب الذي ادى الى فصل القاطع للتيار الكهربائي عن المنزل:شدة التيار الكهربائي الكلي الذي يمر في الأجهزة عند تشغيلها اكبر من الشدة التي يسمح بمرورها القاطع التفاضلي .

ب- سبب الصدمة التي تعرض لها أحمد هو لمس سلك الطور المتصل بالمصباح و تركيب القاطعة على سلك الحيادي

ج- سبب تكهرب الام راجع الى :- ملامسة سلك الطور للهيكل المعدني للغسالة

- غياب التوصيل الارضي

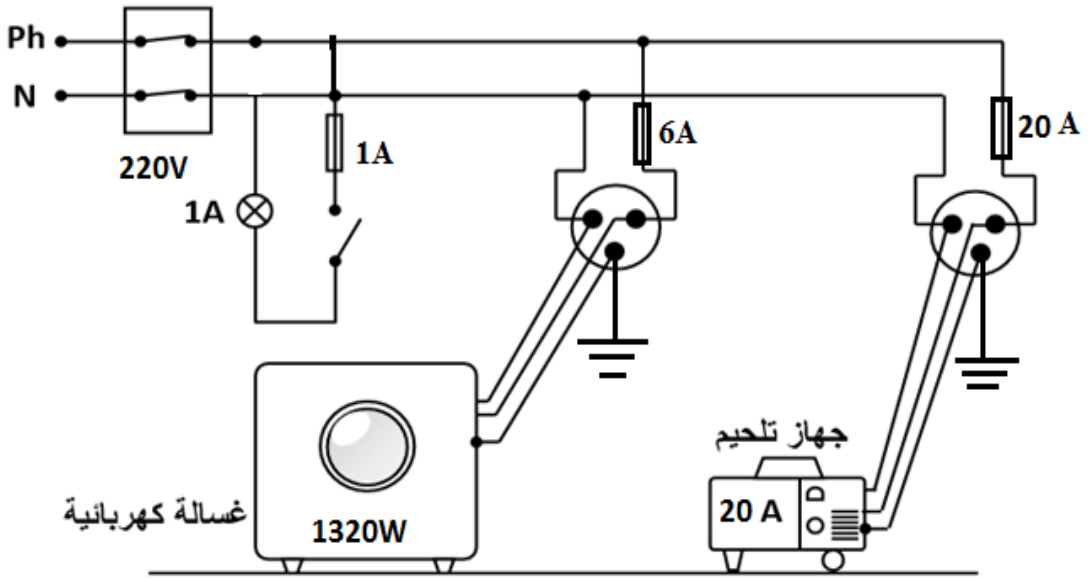
2- الإجراءات السليمة الواجب اتخاذها لتفادي تكرار هذه الحوادث :

أ- ضبط القاطع التفاضلي : الزيادة في قيمة شدة التيار الذي يسمح بمرروها القاطع بحيث تكون اكبر من قيمة الشدة الكلية التي تتغذي بها هذه الأجهزة (32**A**)

ب- تجنب أحمد للصعق الكهربائي عند تغيير المصباح هو تركيب القاطعة في سلك الطور

ج- تجنب الصدمة الكهربائية للام:عزل سلك الطور بمادة عازلة وإضافة توصيل ارضي للغسالة

3- رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات و الإضافات



شبكة تقييم الوضعية الادماجية

المعايير	الاسئلة	المؤشرات	العلامة
الوجاهة	س1	أ- ربط شدة التيار بالقاطع ب- يشير الي سبب الصدمة الكهربائية عند تغيير المصباح ج- يذكر سبب الصدمة الكهربائية عند لمس هيكل الغسالة	02
	س2	أ- يقترح حلا لتجنب انقطاع التيار الكهربائي ب- يقترح حلا لتجنب الصدمة الكهربائية عند تغيير المصباح ج- يقترح حلا لتجنب الصدمة الكهربائية عند لمس هيكل الغسالة	
-	س3	- يرسم مخططا كهربائيا	
الاستعمال السليم لأدوات المادة	س1	أ- يذكر السبب الصحيح الذي جعل القاطع يقطع آليا التيار الكهربائي ب- يذكر سبب التعرض للصعق الكهربائي عند تغيير المصباح ج- يذكر اسباب الصدمة الكهربائية عند لمس هيكل الغسالة	4*0.25
	س2	يقترح الحلول المناسبة لتفادي تكرار هذه الحوادث	4*0.25
	س3	- يرسم المخطط الكهربائي صحيحا مبينا عليه التعديلات و الاضافات	2
الانسجـــام	كل الأسئلة	- التعبير بلغة علمية سليمة - التسلسل المنطقي للأفكار - دقة الإجابة	01
الابداع والاتقان	كل الأسئلة	- وضوح الخط والرسومات - تنظيم الفقرات - الابداع	01

متوسطة:بوزرزور محمد السعيد شعبة العامر — السنة الدراسية :2025/2024

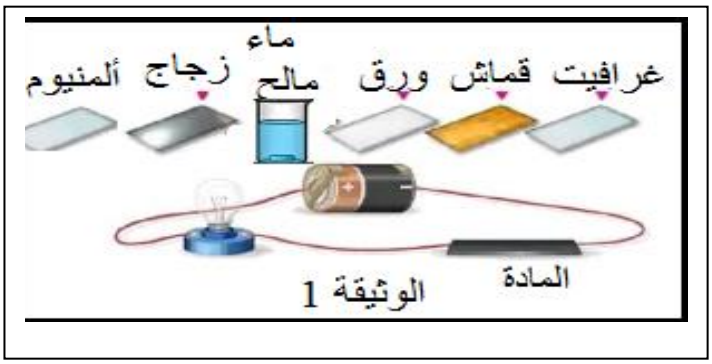
اليوم : الخميس 28 نوقمبر 2024 — المستوى: أولى متوسط — المدة : ساعة و نصف

إختبار الفصل الاول في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الـجـــزء الأول (12ن):

التمرين الأول (06ن):

نحقق الدارة الكهربائية الموضحة في الوثيقة 1 :



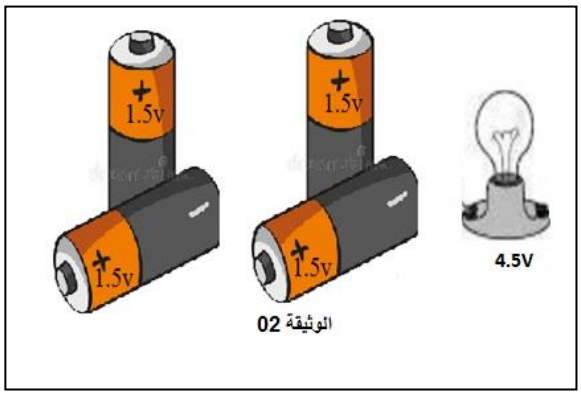
1-أكمل الجدول الآتي

المادة	غرافيت	قماش	ورق	ماء مالح	زجاج	ألمنيوم
حالة المصباح						
ناقل أو عازل						

نريد اشعال مصباح دلالته 4.5V باستخدام أعمدة كهربائية دلالة كل واحد منها 1.5V (الوثيقة 2)

2- اشرح كيف يتم ربط الأعمدة مع بعضهما البعض مبيننا الهدف منه .

3- أرسم المخطط النظامي لهذه الدارة الكهربائية .



التمرين الثاني (06ن):

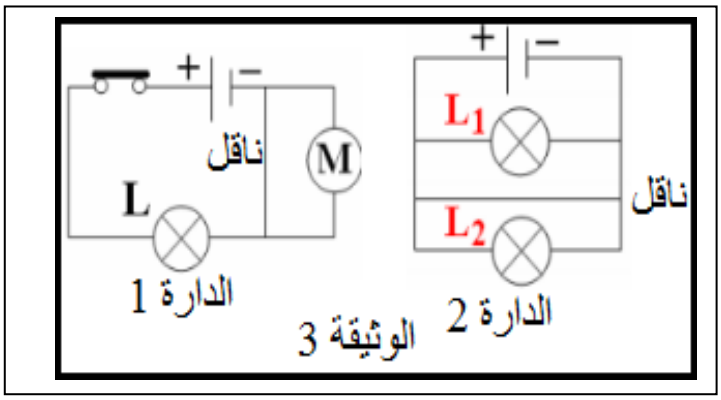
اليك الدارتين الكهربائيتين الموضحتين في (الوثيقة 3)

1- صف ما يحدث لكل جهاز في كل دارة كهربائية.

2- قدم تفسيرا لما يحدث في كل دارة كهربائية .

3- تعرف على هذا النوع من الدارات الكهربائية.

4- أذكر ثلاثة أضرار تنتج عن هذه الدارة الكهربائية .



الـجـــزء الأول (12ن):

الـجـــزء الثاني (08ن):

الوضعية الإدماجية:

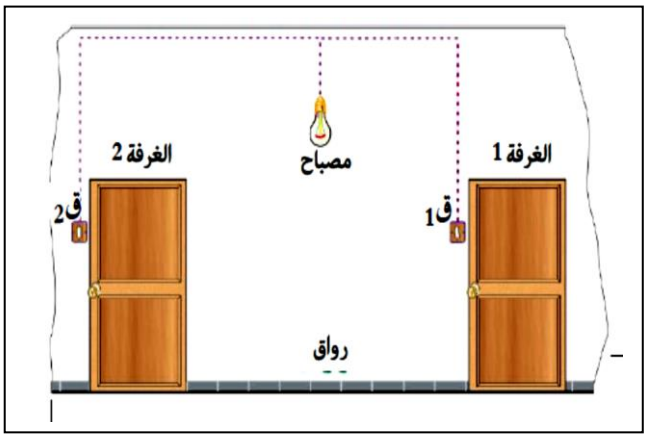
تواجه عائلة كمال مشكلة تتمثل في انطفاء أحد مصباحي الرواق بعد تلف المصباح الآخر، والذي تتحكم في إضاءتهما من مكانين مختلفين **الوثيقة (3)**، فاستعانوا بكهربائي لإصلاح الخلل، عندها قام برسم مخطط الدارة الكهربائية للرواق ا

1- كيف يسمى هذا النوع من الدارات الكهربائية؟

2- برأيك ما نوع ربط المصباحين فيما بنهما؟

3- أذكر الحل الذي تقترحه على الكهربائي لإصلاح الخلل؟

4- مثل ذلك باستعمال مخطط كهربائي باستعمال الرموز النظامية (مخطط لدارة كهرلائية بها مولد و مصباحين نتحكم فيهما من مكانين محتلفين)



التصحيح النموذجي للاختبار الأول في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا
لمستوى السنة أولى متوسط

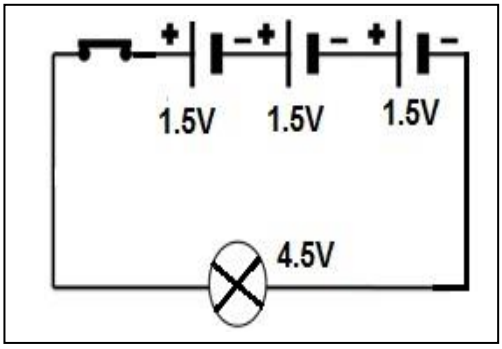
حل التمرين الأول (06ن):

1- الجدول

المادة	غرافيت	قماش	ورق	ماء مالح	زجاج	ألمنيوم
حالة المصباح	يتوهج	لا يتوهج	لا يتوهج	يتوهج	لا يتوهج	يتوهج
ناقل أو عازل	ناقل	عازل	عازل	ناقل	عازل	ناقل

2- يتم ربط ثلاثة أعمدة ذات الجلالة **1.5V** على التسلسل للحصول عل دلالة مناسبة للمصباح **4.5V** فيتوهج عادي

3- رسم المخطط



حل التمرين الثاني (06ن):

1- في الدارة 1 ينطفئ المحرك أما المصباح فيتوهج بقوة ثم يحترق
في الدارة 2 لا يشتغل المحرك و المصباح أما المولد فيسخن و يتلف

2- في الدارة 1 يمر التيار الكهربائي عبر السلك الناقل عوض المحرك
و قي الدارة 2 يمر التيار الكهربائي عبر السلك عوض المصباح و المحرك

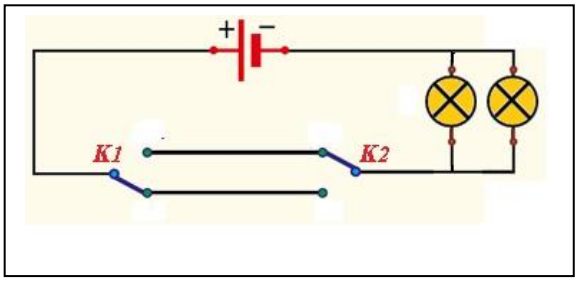
3- يسمى هذا النوع من الدارة تاكهربائية بالدارة المستقصرة

4- من أضرار الدرة المستقصرة : تلف الأدهزة – تلف المولد – سخون الأسلاك و أنصهارها – جدوث شرارة كهربائية

حل الوضعية الإدماجية (08ن):

1- هذا النوع من الدارات الكهربائية يسمى الدارة الكهربائية ذهاب و إياب

2- نوع ربط المصباحين هو ربط على التسلسل فيما بينهما

3- لإصلاح الخلل يجب ربط المصياحين على التفرع فيما بينهما

4- رسم مخطط الدارة