متوسطة مناصرية مصطفى السنة الدراسية:2022/2021

المستوى : 3م المـــــــــــدة : 45 د

فرض الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الإسم و اللقب: القسم والفوج:

الوضعية (1

اشترى والدك تلفاز بلازما جديد يحمل الدلالات(100w _220v)،لكن جدك أخذ يلومه قائلا أنه سيرفع من فاتورة الكهرباء و الغاز

1) في رأيك ،هل حقا هدا الجهاز من الأكثر استهلاكا للطاقة ؟علل جوابك .

.....

2) أحسب الطاقة التي سيستهلكها لمدة 8hيوميا و كلفة الاستهلاك خلال 3 أشهر علما أن ثمن 1kwhهو5DA .

.....

.....

.....

.....

3) أدكر بعض الإجراءات (3)التي يمكن القيام بها في المنزل من أجل خفض فاتورة استهلاك الكهرباء و الغاز .

1)..... 2).....

3).....

الوضعية(2) :

نحقق التركيب التجريبي الموضح بالمخطط المقابل حيث L_1 و L_2 متماثلان .

عند غلق القاطعة، يشير الأمبيرمتر إلى التدريجة15 باستعمال المعيار5V

و السلم 100 .

1) أحسب شدة التيارالكهربائي المقاسة .

.....

2) حدد القيمة المقاسة لو وضعنا الأمبير متر بين المصباحين L_1 و L_2 .

.....

3) نريد قياس التوترالكهربائي بين طرفي المصباح L_1. سم الجهاز المستعمل لدلك و أضفه إلى مخطط الدارة .

.....

4) إدا كان $U_1 = 3V$، حدد قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المولد معللا إجابتك .

.....

.....

.....

بالتوفيق .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

متوسطة : مرباح بلقاسم أولاد بوغالم
المستوى : السنة الثالثة متوسط

الفرض الثالث في علوم الفيزياء
الفصل الثالث

الموسم الدراسي : 2022/2021

الاستاذ : بوعزيـز شعبـان

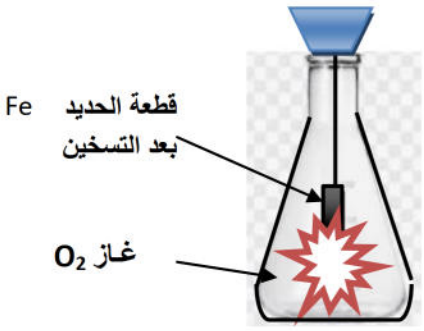
الوضعية الاولى :(08 نقاط)

الجدول أسفله يبين لأكسيد الحديد ثلاث أنواع

1 ـ أكمل الجدول الأتي:

أنواع أكسيد الحديد	أنواع الذرات	عدد ذرات كل نوع
ـ أكسيد الحديد الثنائي FeO		
أكسيد الحديد الثلاثي Fe_2O_3		
أكسيد الحديد المغناطيسي Fe_3O_4		

2 ـ للحصول على النوع الثالث في الجدول نقوم بتسخين قطعة حديدية لدرجة الاحمرار و وضعها في قارورة بها غاز ثنائي الأوكسجين فيلاحظ زيادة الاشتعال . لاحظ التجربة الوثيقة 1 :



الوثيقة 1

أ ـ لماذا يزيد الاشتعال ؟ ما هو العامل المؤثر في هذا التفاعل ؟

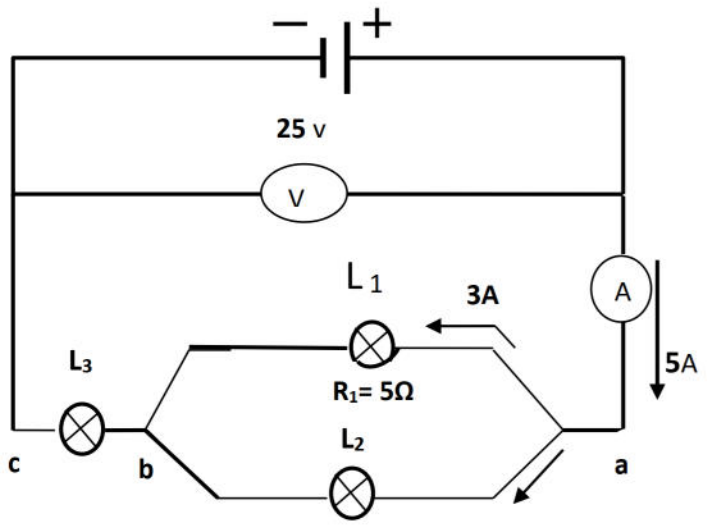
ب ـ بين الأفراد المتفاعلة و الناتجة ؟

3 ـ اكتب معادلة التفاعل بالصيغة الكيميائية ؟ و وازنها مع الاشارة إلي الحالة الفيزيائية لكل فرد ؟

الوضعيةالثانية :(12 نقاط)

الوثيقة 2 : تمثل توصيل كهربائي الهدف منه التحكم في شدة التيار و التوترات بين أطراف أجهزة مختلفة الدلالات الكهربائية . و الوضعية تخص ثلاث مصابيح دلالاتها مختلفة .يغذيها مولد تيار مستمر.

التوتر $U_{ac} = 25\ v$ و شدة الكلية $i = 5\ A$



الوثيقة 2

1 :ما نوع هذا التوصيل وضح باختصار؟

2 : أوجد قيمة الدلالات المجهولة الآتية؟

أ ـ شدة التيار المار في كل مصباح ؟

ب ـ التوتر بين طرفي كل مصباح ؟

ج ـ مقاومة كل مصباح ؟

د ـ استطاعة تحويل كل مصباح ؟

3am.ency-education.com

تصحيح نموذجي للفرض المقترح :

تصحيح الوضعية الأولى:

السؤال	الإجابة	العلامة
س1	أنواع أكسيد الحديد / أنواع الذرات / عدد ذرات كل نوع ـ أكسيد الحديد الثنائي FeO / أكسجين ـ حديد / 1 أكسجين ـ 1 حديد أكسيد الحديد الثلاثي Fe_2O_3 / أكسجين ـ حديد / 3 أكسجين ـ 2 حديد أكسيد الحديد المغناطيسي Fe_3O_4 / أكسجين ـ حديد / 4 أكسجين ـ 3 حديد	2 ن
س 2 أ	ـ زيادة الاشتعال سببه غاز الأوكسجين	1
س 3	ـ و العامل المؤثر هو الحرارة (التسخين قطعة الحديد لدرجة الاحمرار)	1
	الإفراد المتفاعلة: ذرة الحديد Fe ـ جزئ غاز الأوكسجين O_2	1
س 4	الأفراد الناتجة : جزئ أكسيد الحديد المغناطيسي Fe_3O_4	1
	معادلة التفاعل و الموازنة :	
	$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_3O_4$ (S) (g) (S)	2

تصحيح الوضعية :الثانية

السؤال	الإجابة	العلامة
س1	توصيل مختلط حيث المصباح 1 و2 على التفرع ـ و توصيل (1 و 2) مع 3 على التسلسل	2
س 2 أ	**حساب الشدات:**	2.5
	$i_1 = 3A$ معطاة في الفرع 1 — **0.5 ن**	
	$i_2 = i - i_1 = 5 - 3 = 2A$ لان المصباح موصل على التفرع الفرع2 — **1**	
	$i_3 = i = 2+3 = 5A$ تمر شدة تيار كلية في المصباح — **1**	
س 2 ب	**حساب التوترات**	
	البداية حساب U_1 — **$U_1 = R_1 . i_1 = 3X5 = 15v$ تطبيق قانون أوم** — **1**	3
	حساب U_2 — **توصيل على التفرع** — **$U_2 = U_1 = 15$ v** — **1**	
	$U_3 = U_{ac} - U_{ab} = 25 - 15 = 10v$ حالة توصيل على التسلسل — **1**	
س2 ج	**حساب المقاومات**	
	حساب R_1 — **$R_1 = 5\ \Omega$ معطاة** — **0.5 ن**	2.5
	حساب R_2 — **$R_2 = U_2 / i_2 = 15/2 = 7,5\ \Omega$** — **1**	
	حساب R_3 — **$R_3 = U_3 / i_3 = 10 / 5 = 2\ \Omega$** — **1**	
س2 د	**حساب الاستطاعة**	
	$P_1 = U_1 X\ i_1 = 15X3 = 45w$ — **1 ن**	2
	$P_2 = U_2 X\ i_2 = 15X2 = 30w$ — **0.5 ن**	
	$P_3 = U_3 X\ i_3 = 10X5 = 50w$ — **0.5 ن**	

ملاحظة : زملائي الأساتذة أتعمد اختيار بعض الوضعيات المتشابهة للمستويات التي ادرسها الهدف منه :

استمرار بناء الكفاءات و إدماجها . و ترسيخ المكتسبات العلمية . وهذا يتطلب اثارة التلاميذ بأسلوب لغوي يذكرهم خلال مشوارهم الدراسي مستقبلا .

متوسطـــة: حريشان محـمد-بوقدير-
المـستوى: الثالثة متوسط

السنة الدراسية: 2022-2023
التاريـــــــــــخ: 2023/04/30

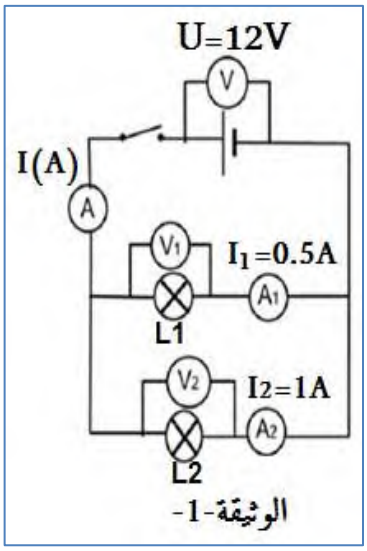
الفـــــــرض **الثالث** في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا
المـــــــــــدة: ساعة واحدة

الوضعية الأولـــــــــــــى: (10 نقاط)

1- توصل أحمد مع زملائه (**الفوج1**) في تجربة **"قانون الشدات وقانون التوترات"** باستعمال مصباحين **متماثلين** وأجهزة القياس إلى النتيجتين التاليتين: $I = I_1 = I_2 = 0,5A$; $U = U_1 + U_2 = 12V$

أ- ارسم مخطط الدارة الكهربائية التي قام بها أحمد وزملائه لتحقيق النتيجتين السابقتين.

ب - حدد نوع الربط لهذه الدارة الكهربائية.



الوثيقة-1-

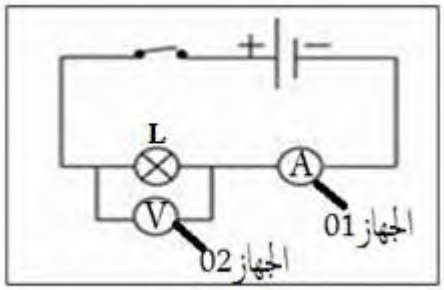
2- بالمقابل قام محمد مع زملائه(**الفوج2**) بالتجربة **الثانية** الموضحة في الوثيقة (1):

أ- حدد نوع الربط لهذه الدارة الكهربائية الموضحة في الوثيقة (1).

ب - اعتماداً على الوثيقة (1): حدد قيمة كل من :

- شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية $I(A)$.
- قيمة التوتر الكهربائي $U_2(V)$،$U_1(V)$ التي يقيسها الجهازين V2 و V1

3- كذلك أرادت مجموعة أسماء(**الفوج3**) معرفة **استطاعة** مصباح كهربائي لم يكن لديهم جهاز **"الواط متر"** فقاموا تجريبيا بقياس **شدة التيار** المار فيه وقيمة **التوتر** الكهربائي بين طرفيه وذلك بتحقيق التركيب الموضح في الوثيقة (2):



الوثيقة-2-

❖ - إذا علمت أنه:

- تم ضبط الجهاز **01** على المعيار **1A** ويحتوي سُلمه على **100** تدريجة فكانت القراءة **83** تدريجة.
- تم ضبط الجهاز **02** على المعيار **10V** ويحتوي سُلمه على **100** تدريجة فكانت القراءة **60** تدريجة.

أ- جد شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية $I(A)$ وقيمة التوتر الكهربائي$U(V)$ بين طرفي المصباح (L).

ب - استنتج استطاعة المصباح الكهربائي.

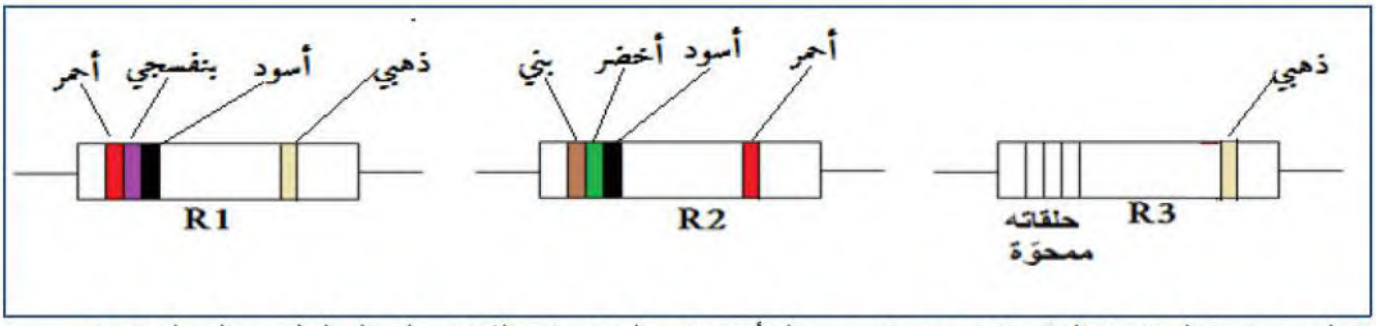
ج - أحسب الطاقة المحولة لهذا المصباح بوحدة **الجول** (J) خلال مدة زمنية قدرها **5min**.

لا تسرع، اقرأ الاسئلة جيداً، ركز حتماً ستصل الى الإجابة

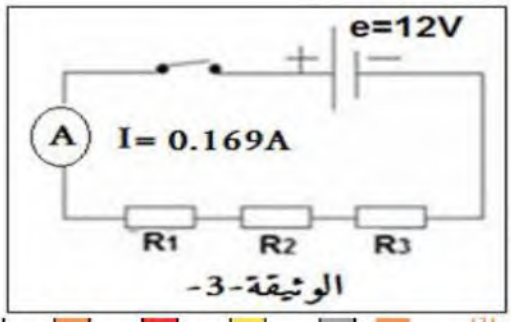
الوضعية الثانيـــــــــــة: (10 نقاط)

ـ نزع خالد وعلي ثلاثة نواقل أوميّة من جوف مذياع قديم لإعادة تدويرها بعد تحديد قيمة المقاومة الكهربائية لكل منها وجدا ناقلين اثنين حلقاتهما الملونة واضحة ولكن الثالث حلقاته ممحوّة، ما دفعهما إلى التفكير في طريقة لمعرفة قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث.

1ـ باستعمال طريقة شفرة الألوان، جد قيمة المقاومة الكهربائية للناقلين الأوميين 1و2.



2ـ لتعيين قيمة المقاومة الكهربائية R_3 اقترح خالد أن تركب المقاومات الثلاث على التسلسل مع المولد **12V** وتقاس بعد ذلك شدة التيار ا كهربائي المار في الدارة الكهربائية ، كما هو موضح في الوثيقة(3)



الوثيقة-3-

أـ ماذا تعني الدلالة: **e=12V**

ب ـ احسب المقاومة الكلية R_t ثم استنتج قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث R_3 ثم **لون** حلقاته.

ج ـ إذا ركبنا كل مقاومة من هذه المقاومات الثلاث على حدة في دارة كهربائية تحتوي على مصباح توهج ومولد وقاطعة

ـ اختر المقاومة التي تجعل المصباح أقل توهجا؟ برر اجابتك.

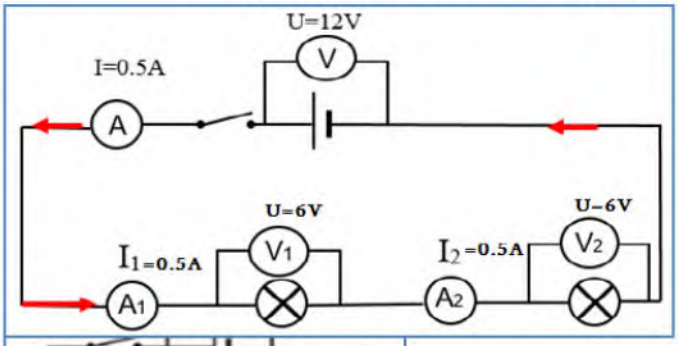
[redacted]

أستاذ المادة حـــــــــــظ مـــــــــوفق

حل الوضعية الأولـــــــــــــى:(10 نقاط)

1- نتائج القياس(الفوج1) "أحمد مع زملائه" : $I = I_1 = I_2 = 0,5A \; ; U = U_1 + U_2 = 12V$

أ- رسم مخطط الدارة الكهربائية: (2.5=10×0.25ن)

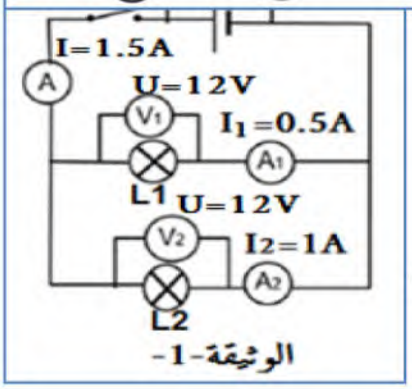


ب - نوع الربط لهذه الدارة الكهربائية:

الربط على التسلسل (1ن)

2- نتائج القياس(الفوج2) "محمد مع زملائه"

أ- نوع الربط لهذه الدارة الكهربائية الموضحة في الوثيقة (1):



الوثيقة-1-

الربط على التفرع (1ن)

ب - اعتماداً على الوثيقة (1) حدد قيمة كل من :

- شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية $I(A)$: (0.5ن+0.5ن)

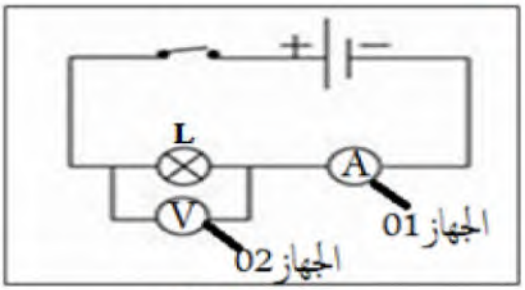
- من قانون الشدات لدينا : $I = I_1 + I_2 = 0,5A + 1A = 1.5A$

- قيمة التوتر الكهربائي $U_1(V)$،$U_2(V)$ التي يقيسها الجهازين : V2 و V1

(0.5ن)

- من قانون التوترات لدينا : $U = U_1 = U_2 = 12V$

3- مجموعة أسماء(الفوج3) : تحقيق التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة (2):



الوثيقة-2-

أ- حساب ما يلي:

- شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية $I(A)$:

لدينا: $I(A) = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}} = \frac{1A \times 83}{100} = 0.83A$ (0.5ن+0.5ن)

- قيمة التوتر الكهربائي $U(V)$ بين طرفي المصباح (L):

لدينا: $U(V) = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}} = \frac{10V \times 60}{100} = 6V$ (0.5ن+0.5ن)

ب - استنتاج استطاعة المصباح الكهربائي.

- لدينا: $P = U \times I = 6 \times 0.83 \approx 5W$ (0.5ن+0.5ن)

ج - حساب الطاقة المحولة لهذا المصباح بوحدة الجول (J) خلال مدة زمنية قدرها 5min. (0.5ن+0.5ن)

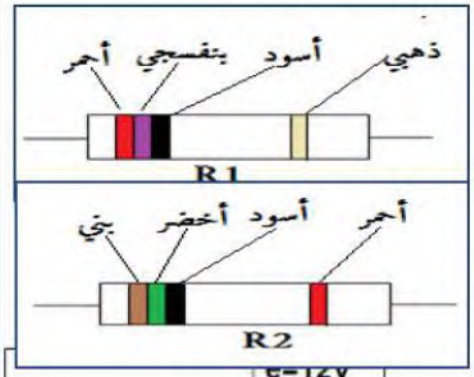
$$E = P \times t = 5 \times 5 \times 60 = 1500J$$

حل الوضعية الثانيـــــــــــة :(09 نقاط)

1- باستعمال طريقة **شفرة الألوان والاعتماد على السندات** :

$$R = AB \times 10^{C}\Omega \pm Z\%$$

نـجد قيمة الـمقاومة الكهربائية للناقلين الأوميين 1و2:



- الناقل الأومي**1**: $R_1 = 27 \times 10^0\Omega \pm 5\% = 27\Omega \pm 5\%$ **(ن1)**
- الناقل الأومي**2** : $R_2 = 15 \times 10^0\Omega \pm 5\% = 15\Omega \pm 2\%$ **(ن1)**

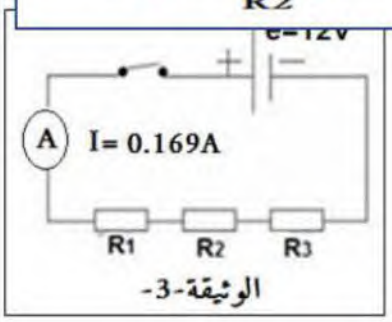
2-

أ- تعني الدلالة: **e=12V**: **القوة الـمحركة الكهربائية** **(ن0.5)**

ب - حساب ما يلي:

- الـمقاومة الكلية R_t : **من قانون أوم** لدينا: **(ن0.5+ن0.5+ن0.5)**

$$U_t = e = R_t \times I \; ; R_t = e/I = 12/0\ 169 = 71\,\Omega$$

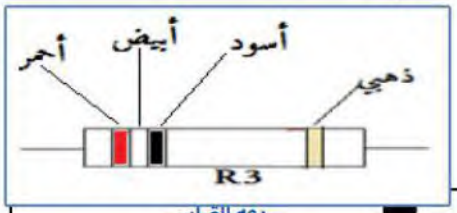


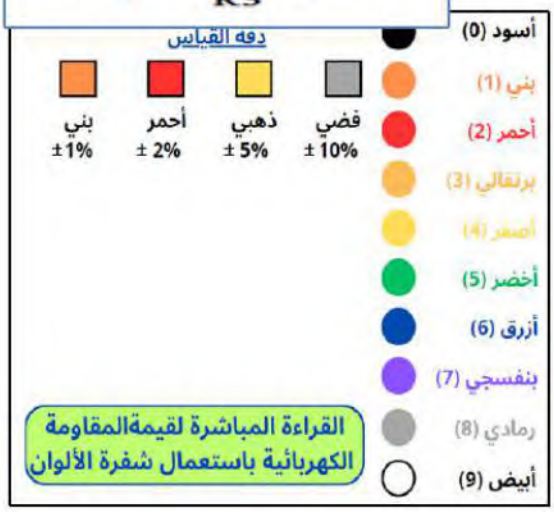
- **استنتج قيمة الـمقاومة للناقل الأومي الثالث R_3 : (ن0.5+ن0.5+ن0.5+ن0.5+ن0.5)**

- من خلال الوثيقة(3) تـم ربط الـمقاومات الثلاث $(R_1، R_2، R_3)$على التسلسل ، ومنه :

- لدينا : $R_3 = R_t - (R_1 + R_2) = 71 - (27 + 15) = 29\Omega$ ، $R_t = R_1 + R_2 + R_3$

- **تلويـن حلقات الناقل الأومي R_3 :** $R_3 = 29 \times 10^0\Omega \pm 5\% = 29\Omega \pm 5\%$
  - باستعمال طريقة **شفرة الألوان والاعتماد على السندات:** **(ن1)**





ج - اختيار الـمقاومة التي تـجعل الـمصباح أقل توهـجا مع التبرير:

- من بين الـمقاومات التي تـجعل الـمصباح أقل توهـجا هي :
  مقاومة الناقل الأومي R_3 **(ن1)**
- **التبرير:** **(ن1)**
  لأن كلـما **زادت الـمقاومة نقصت** شدة التيار الكهربائي الـمار في الدارة الكهربائية وبالتالي **تنقص** شدة **اضاءة** الـمصباح الكهربائي.

الـجانب التنظيمي: (+ن1)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة البوعمراني محمد - بن علال — مديرية التربية لولاية عين الدفلى

المستوى: الثالث المتوسط — السنة الدراسية: 2024 / 2023

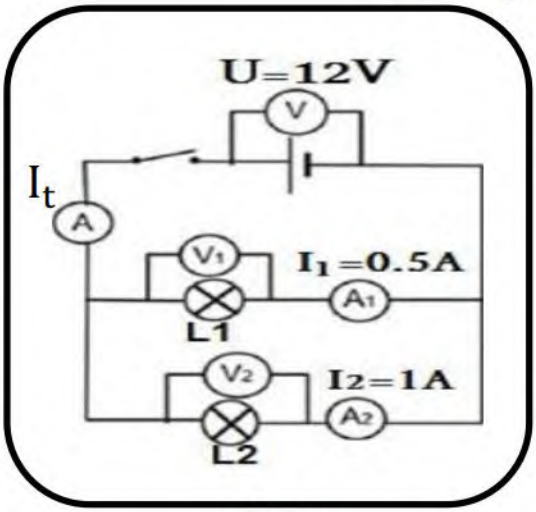
فرض الثلاثي الثالث في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة واحدة

▪ الوضعيّة الأولى : (12 نقاط)

توصل وليد مع زملاءه (الفوج 1) في تجربة **قانون الشدات و التوترات** باستعمال مصباحين **متماثلين** و أجهزة القياس إلى النتيجتين التاليتين: $U_t = U_2 + U_1 = 12V$ / $I_t = I_2 = I_1 = 0.5A$

أ. أرسم مخطط الدارة الكهربائية التي قام بها وليد و زملاءه لتحقيق النتائج السابقة .

ب. حدّد نوع الربط لهذه الدارة الكهربائية .



الوثيقة -1-

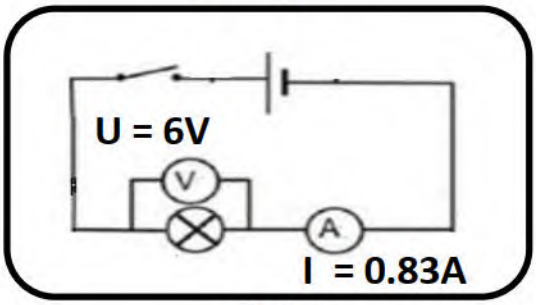
بالمقابل قام ريان مع زملاءه (الفوج 2) بالتجربة الموضحة في الوثيقة (1) .

أ. ما نوع ربط الدارة في الوثيقة (1) ؟

ب. إعتمادا على الوثيقة (1) حدد مع التبرير قيمة كلّ من :

- شدة التيار الكهربائي I_t المارة في الدارة .
- قيمة التوتر الكهربائي U_1 و U_2 التي يقيسها V_1 و V_2.

كذلك أرادت مجموعة مريم (الفوج 3) معرفة **إستطاعة** مصباح لم يكن لديهم جهاز **متعدد القياسات** فقاموا بتحقيق التركيب الموضح في الوثيقة (2) .



الوثيقة -2-

أ. إستنتج إستطاعة المصباح الكهربائي .

ب.أحسب الطاقة المحولة لهذا المصباح خلال مدة نصف ساعة .

▪ الوضعيّة الثانية : (8 نقاط)

أنجز إسحاق التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة (3) .

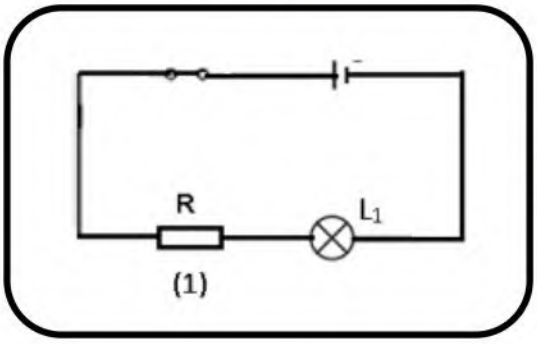
1) - سمّ العنصر (1) . وما دوره في الدارة ؟

2) - ماذا يحدث للمصباح عند حذف لعنصر (1)؟

إذا علمت أن شدة التيار التي تمر في العنصر (1) هي: **I= 250mA**

والتوتر المطبق بين طرفيه هو: **U= 9V**

3) - إستنتج قيمة العنصر (1) .



الوثيقة -3-

متوسطة : باي محمد - تيارت -
السنة الدراسية : 2024/2023

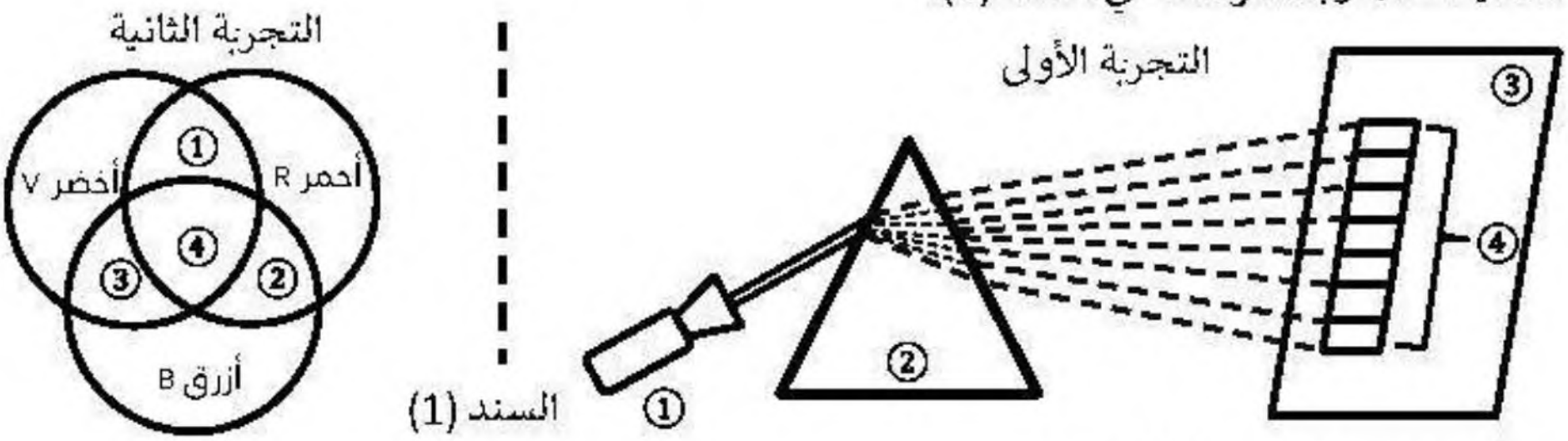
المستوى : السنة الثالثة متوسط
المدة : ساعة

الفرض الثالث في المادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

اللقب : ..... الاسم: ..... القسم :.....

الوضعية الأولى (10 ن) :

قصد فهم ظاهرة تشكل قوس ألوان التي تظهر خلال سقوط المطر و الشمس مشرقة, قدم الأستاذ لتلاميذه التجارب الموضحة في السند (1).



1)- أ)- ما اسم التجربة الأولى ؟ : .....

ب)- سم العناصر المرقمة فيها :

1)-..... 2)-.....

3)-..... 4)-.....

2)- اذكر الأضواء السبعة الظاهرة في العنصر (4) بالترتيب من الأقل إنحرافا إلى الأكثر إنحرافا .

.....

3)- اشرح بطريقة علمية ظاهرة تشكل قوس ألوان في السماء .

.....

.....

- قام الأستاذ بمزج الأضوء الأساسية في التجربة الثانية فتحصل على أضواء ثانوية.

1)- أ)- ما اسم التجربة الثانية ؟ : .....

ب)- سم الأضواء المتشكلة في التجربة الثانية (مع المركبات):

1)..... 2).....

3)..... 4).....

- نسلط ضوءا أبيضا على مرشح لوني أزرق، اكمل المخطط التالي .

مرشح لوني أزرق

....

.....

- نسلط ضوءا أبيضا على جسم عاتم، اكمل المخطط التالي .

جسم لونه أسود

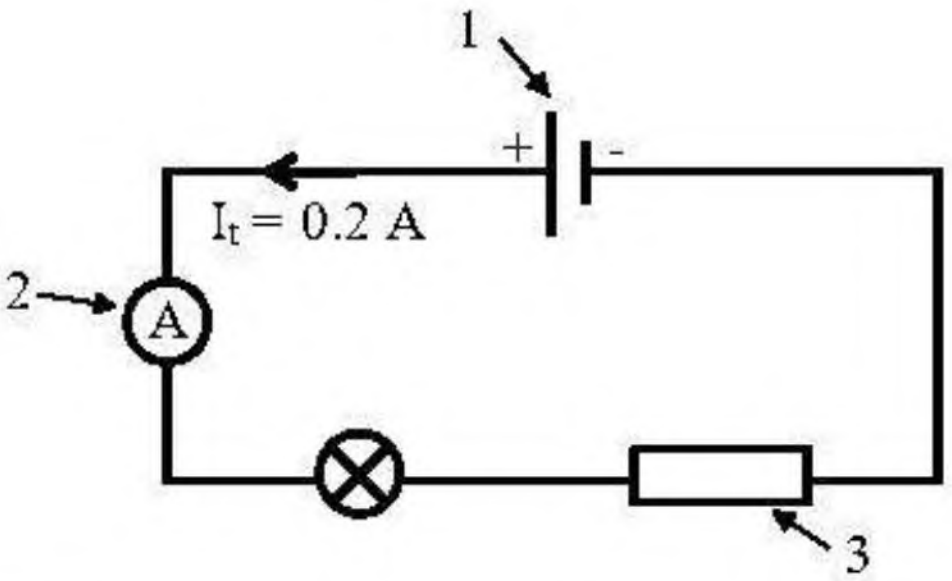
.....

.....

.....

الوضعية الثانية (08 ن) :

إليك المخطط النظامي التالي لدارة كهربائية :



1)- أ)- سم العناصر المرقمة.

1 .....

2 .....

3 .....

1)- ب)- ما نوع الربط في هذه الدارة : .....

2)- احسب التوتر الكهربائي U_1 المطبق بين طرفي المصباح إذا علمت أن استطاعته **P = 0.5 W**

.....

.....

.....

.....

3)- احسب التوتر الكهربائي U_2 المطبق بين طرفي العنصر رقم (3) إذا علمت أن مقاومته **R = 10 Ω**

.....

.....

.....

.....

4)- احسب التوتر الكهربائي الكلي U_t للدارة الكهربائية

.....

.....

.....

.....