وزارة التربية الوطنية المتوسطة الخاصة المعتمدة الهمة الدراية - الجزائر السنة الدراسية : 2021/2022	اختبار الفصل الثاني التاريخ:2022/03/22	المادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا القسم : ثالثة متوسط المدة: ساعة ونصف

الوضعية الأولى:

تحضيرا لفروض الفصل الثاني واختباره طلب منك زميلك أن تستحضر معه بعض قوانين الاستطاعة و فاتورة الكهرباء والغاز وتطبيقها في الجدول أدناه:

الطاقة المستهلكة E	استطاعة التحويل P	مدة التشغيل t	العلاقة بين E و P و t
1 KWh	KW 4.4	.....	.....
1800 j	.....	5 S	P=E/t
.....	5.4 KW	360 min	.....

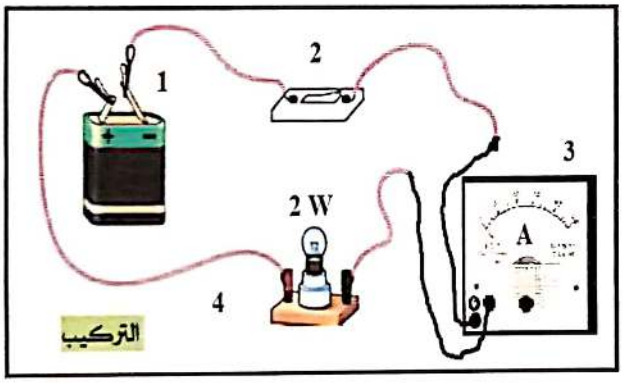
1- أكمل الجدول بملأ الفراغات.

2- نجد على فاتورة الكهرباء والغاز الدلالتين: PMD و Gaz 23M، ما المقصود بهذين الدلالتين؟

3- أذكر جهازيستعمل لقياس التوتر الكهربائي وماهو رمز التوتر الكهربائي ووحدة قياسه؟

الوضعية الثانية:

أحمد تلميذ يدرس في السنة الثالثة متوسط يحب هواية الإكتشاف حيث قام يتركيب دارة كهربائية كما تبينه الوثيقة ، لكنه لاحظ أن مؤشر الجهاز ينحرف أسفل الصفر فاحتار في فهم ذلك.



1- اشرح لأحمد سبب انحراف المؤشر أسفل القيمة صفر؟

2- ما الهدف الذي أراد أحمد تحقيقه من هذه التجربة؟

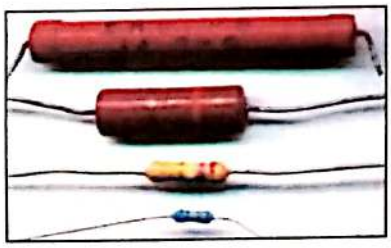
3- أرسم المخطط النظامي لهذه الدارة.

4- أحسب شدة التيار الكهربائي(I) إذا علمت أن:

- القراة هي: 4 ، السلم: 50 ، المعيار: 5A

الوضعية الادماجية:

وجد يوسف جهاز كهربائي قديم فأخذه الفضول لتفحص مكوناته فشد انتباهه عناصر كهربائية تحوي حلقات ملونة، فتذكر أنه درسها في مادة العلوم الفيزيائية والألوان التي تحملها تساعد في تحديد قيمتها.



1- في رأيك ماهو هذا العنصر الكهربائي؟

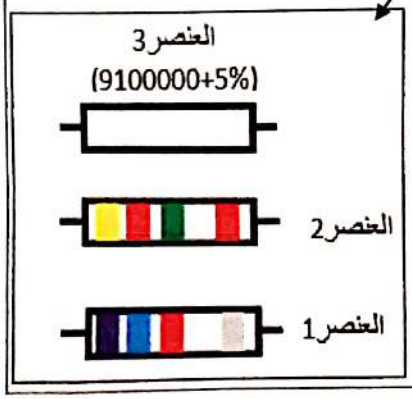
2- كيف يرمز له وبأي جهاز يقاس؟

3- نزع يوسف ثلاث عناصر من الجهاز وأراد تحديد قيمتهم لكن العنصر الثالث ألوانه غير واضحة، فاضطر الى قياسها بجهاز مباشرة فأعطى النتيجة التالية:

- ساعد سليم في تحديد قيمة العنصر الأول والثاني باستعمال شفرة الألوان التالية:

4- لون حلقات العنصر الثالث.

5- ماهو دور هذا العنصر في التركيبات الكهربائية؟



جدول شفرة الألوان :

اللون	الأسود	البني	الأحمر	البرتقالي	الأصفر	الأخضر	الأزرق	البنفسجي	الرمادي	الأبيض
الرقم	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

دقة القياس :

اللون	فضي	ذهبي	أحمر	بني
العدد	± 10 %	± 5 %	± 2 %	± 1 %

Scanné avec CamScanner

التصحيح النموذجي:

الوضعية الأولى:

العلاقة	المدة t	الاستطاعة P	الطاقة E
$t = E/P$ (0,5)	0,22h (0,5)	4.4kW	1kwh
$P = E/t$	5s	360W (0,5)	1800j
$E = P \times t$ (0,5)	360min	5.4kw	32.4Kwh (0,5)

(2) المقصود بالدلالتين: PMD: استطاعة التحويل المتوسطة المتوفرة (0,5)
GAZ 23 M: عداد الاستهلاك المنزلي (0,5)

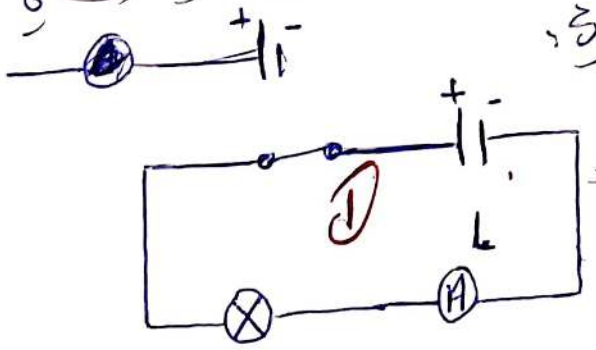
(3) لقياس التوتر الكهربائي نستعمل الفولطمتر (0,5)
رمز التوتر (U) وحدته (V) (1)

الوضعية الثانية:

1- سبب انحراف المؤشر أسفل القيمة صفر: ربط القطب الموجب (+) (1) بالمربط المشترك. الحل: ربط القطب السالب بالمربط المشترك (1)

2- الهدف من التركيب: قياس شدة التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية (1)

3- رسم المخطط التوضيحي للدارة:



4- حساب شدة التيار I: القراءة على الجهاز / السلم (1)

$$I = \frac{4 \times 2}{50} = 0.4\,A$$ (1)

الوضعية الإدماجية:

1- العنصر الكهربائي هو المقاومة الكهربائية (1): يرمز لها بالرمز R (1)
تقاس بجهاز الأوم متر (1)

2- تحديد قيمة العنصر (1 و 2): $R_1 = 7600 \pm 10\%\,\Omega$ (1) $R_2 = 4200000 \pm 2\%\,\Omega$ (1)

3- تلوين حلقات المقاومة الثالثة (1)

4- دور المقاومة الكهربائية هو حماية الأجهزة الكهربائية من التلف (1)

Scanné avec CamScanner