المستوى: ثالثـــة متـــوسط | المؤسسة: قريـــش محمد-سيدي موسى-الشلف | المادة: العلـوم الفيزيائيـة و التكنولوجيا

الميـــدان : الظواهر الكهربائية | البطاقة رقم:03 | المدة: 5 ســـــــا

المقطع التعلمي : التيار الكهربائي المستمر | التاريخ: 2018/2019

الوحـــدة التعلميـــة: التيار الكهربائي المستمـــر | الأستاذ: بـاشا محمـــــد

الكفـاءة الختاميـــة	الأهـــــداف التعلميـــــة	مركبـــــات الكفاءة
- يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا المفاهيم الكهربائية المتعلقة بتشغيل الدارة الكهربائية في نظام التيار المستمر محترما الشروط الأمنية	- يعرف المقادير المميزة للدارة الكهربائيـــة - يقيـــس كلا من التوتر وشدة التيار - يعرف قانوني الشـــدات والتوترات في الدارة الكهربائية -يتحقق تجريبيا من قانوني الشـــدات والتوترات -يقيس مقاومة عنصر مقاوم -يحترم قواعد الأمن الكهربائـــــي	- يعرف الظواهر الكهربائية المسيرة لنظام التشغيل في الدارة الكهربائية في حالة التيار المستمر - يوظف المفاهيم والقوانين الخاصة بالدارة في نظام التيار المستمر واستخدام أجهزة القياس الكهربائي المباشر ومعرفة رتبة بعض مقاديرها - يحقق تركيبات كهربائية في التيار المستمر محترما شروط التشغيل النظامي واحتياطات الأمن الكهربائي
السندات التعليمية المستعملة	**العقبات المطلوب تخطيها**	**المراجـــــع**
- مصابيح- اجهزةالأمبير متر – أجهزة الفولط متر-بطاريات-الاوم متر-نواقل أومية– الكتاب المدرسي	-كيفية استعمال الأجهزة و القراءة عليها	- المنهاج- الوثيقة المرفقة- الدليل الكتاب المقرر-مواقع الانترنيت .

المراحل	أنشطـــــة الأستـــــاذ	أنشطـــــة التلميـــذ	المدة	الملاحظة
تمهيد	- التذكير بالمكتسبات القبلية عن الحصة السابقـــة	- يحاول التلميذ إسترجاع بعض المفاهيم	05 د	
الوضعية الجزئية	احظر الأستاذ مجموعة من العناصر الكهربائية: مصباح- بطارية-قاطعة- اسلاك توصيل -أجهزة متعددة القياسات وطلب من احمد ان ينجز دارة كهربائية لتشغيل المصباح وقياس شدة التيار المارة فيه والتوتر الكهربائي بين طرفيه فاحتار في ذلك. ساعده لتحقيق ماطلبه منه استاذه؟	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يفكرون فيها ظمن أفواج. - يسجلون تصوراتهم على جزء هامشي من السبورة.	05 د	
النشاط التعلمي	**1- شدة التيار الكهربائـــــــــــــــــي:** نشاط 1ص 79: لاحظ جيدا الوثيقة -3- س1: خذ بطارية بدلالات مختلفة (3V-6V-9V) وقس شدة التيار الكهربائي في كل حالة ضمن جدول مبينا شدة إضاءة المصباح(2W-6V) فيه؟	ج1: قياس شدة التيار الكهربائي: دلالة البطارية / شدة اضاءة المصباح / قيمة شدة التيار الكهربائي 3V / ضعيفـــة / 0.37A 6V / عاديـــة / 0.43A 9V / قويـــة / 0.47A الملاحظة: كلما زادت دلالة البطارية زادت قيمة شدة التيار الكهربائي المارة في المصباح مما يؤدي الى زيادة شدة إضاءته(المصباح)	20د	

فســــــــر؟

س1: -باستعمال النموذج المائي عرف شدة التيار الكهربائي؟

س2: -لماذا نقوم بتصفير الجهاز قبل القياس؟

س3: -ماهو المعيار في جهاز الأمبير متر؟ ولم نختار أكبر قيمة له في بداية القياس؟

س4: -كيف تتأكد من أن قراءتك لقيمة شدة التيار الكهربائي عمودية على مينائه؟

س5: -ماهي العلاقة التي تطبقها لقراءة قيمة شدة التيار الكهربائي على جهاز الأمبير متر ذي المؤشر؟

ج1: أن سرعة جريان (تدفق) جزيئات الماء يقابله سرعة تدفق الدقائق الكهربائية في الناقل و هذا ما يسمى شدة التيار الكهربائي يرمز لها بالرمز intensité (I)

ج2: نقوم بتصفير الجهاز قبل القياس لكي يكون القياس دقيقا لأنه ممكن ان تكون قيمة مدونة على الجهاز وهذا بسبب استعماله من قبل

ج3: يوجد عدة عيارات لجهاز الأمبير متر ونختار أكبر قيمة له لحماية الجهاز من التلف

ج4: نتأكد من خلال قراءة التدريجة التي يشير إليها المؤشر و نضربها في المعيار ثم نقسم على السلم لنجد شدة التيار

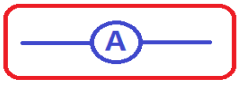
ج5: نطبق العلاقة التالية:

$$I = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}}$$

20د

إرساء الموارد

- تقاس شدة التيار بجهاز الأمبير متر الذي يربط على التسلسل في الدارة الكهربائية و رمزه النظامي:

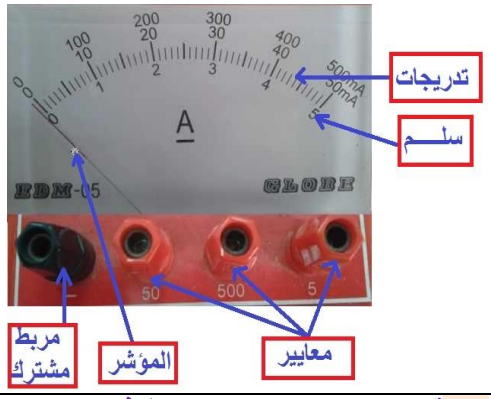


وحدة قياس شدة التيار هي الأمبير و رمزها (A) و من أجزائها (mA).

-لحساب شدة التيار بعد عملية القياس نطبق القاعدة :

$$I = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}}$$

يسجلـــــــون النتيجة على الكراس



10 د

النشاط التعلمي

2-التوتـــــــر الكهربـــــــــائـــــــي:

نشاط 2ص 80: لاحظ جيدا الوثيقة -4-

س1: خذ بطارية بدلالات مختلفة (3V-6V- 9V) وقس قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح باستعمال جهاز الفولط متر في كل حالة ضمن جدول مبينا شدة إضاءة المصباح(2W-6V) فيه؟

فســــــــر؟

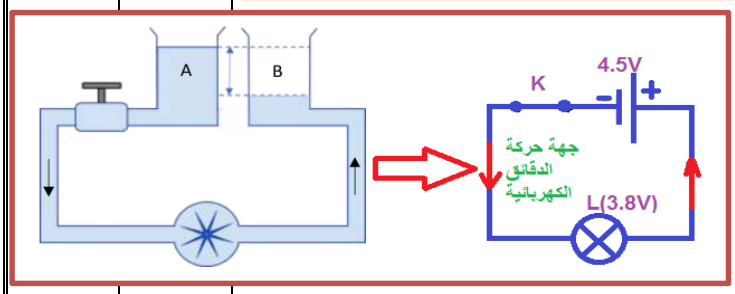
باستعمال النموذج المائي عرف التوتر الكهربائي؟

ج1:قياس التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح

دلالة البطارية	شدة اضاءة المصباح	قيمة التوتر الكهربائي
3V	ضعيفـــة	2.5V
6V	عاديـــة	5.5V
9V	قويـــة	8.5V

الملاحظة: كلما زادت دلالة البطارية زادت قيمة قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح مما يؤدي الى زيادة شدة إضاءته(المصباح)

التفســـــــــر:

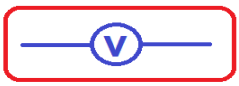
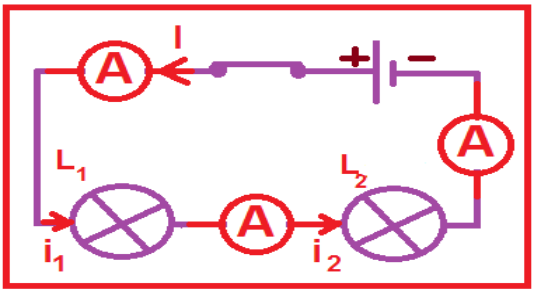
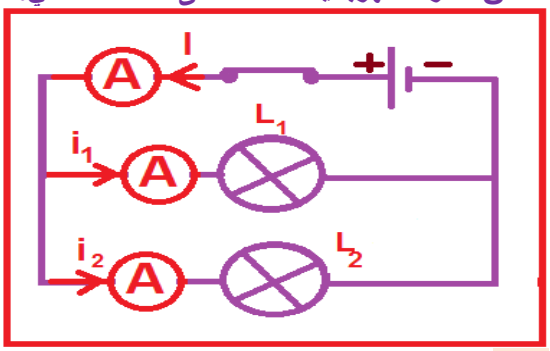


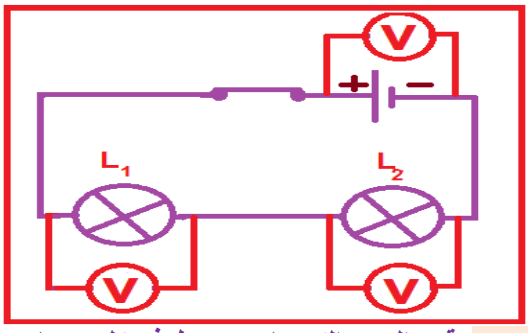
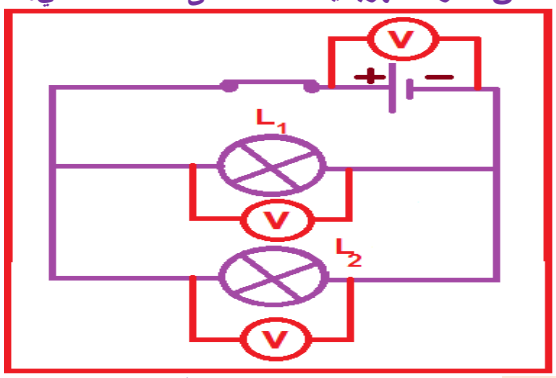
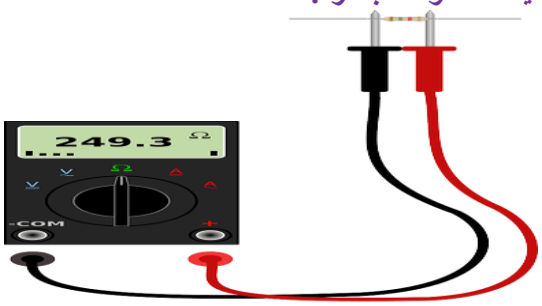
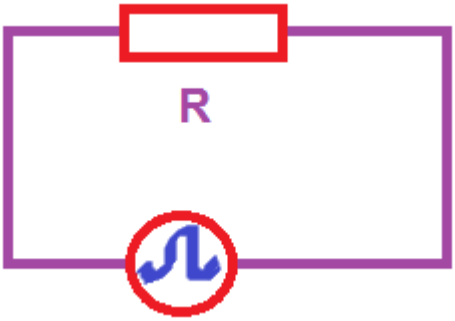
الحصة 2

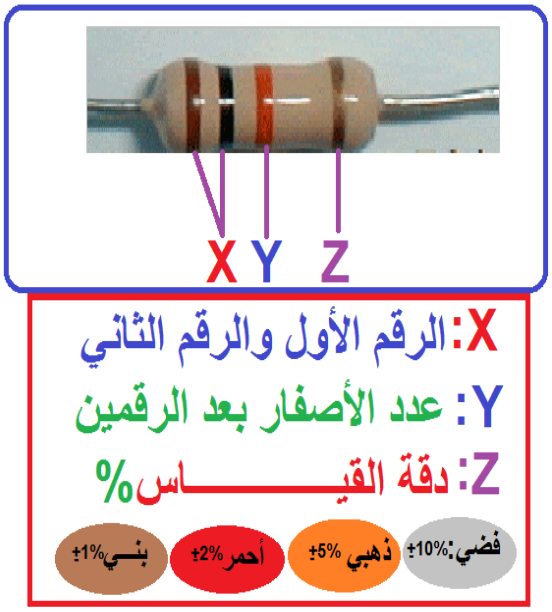
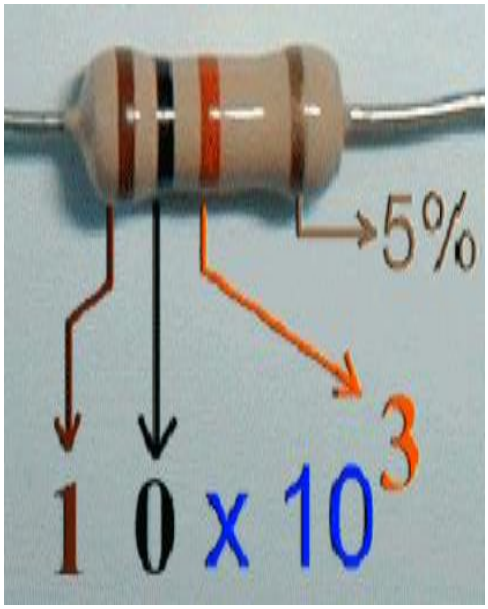
40د

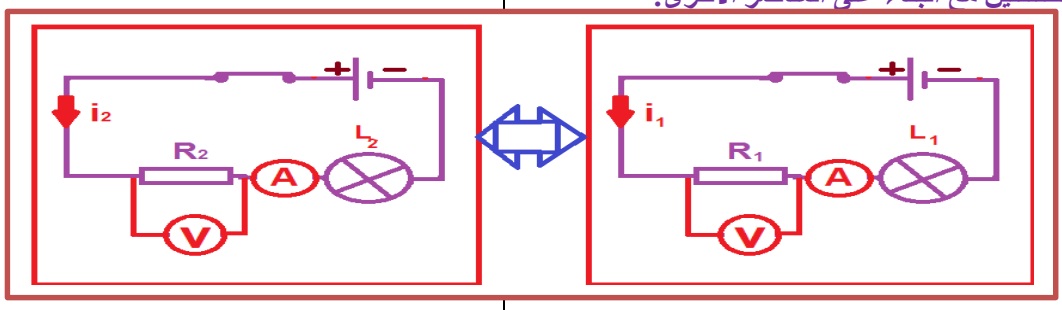
- تتحرك جزيئات الماء من الوعاء A ذي المستوى الأكبر الى الوعاء B ذي المستوى الأصغر وهذا الفرق بين المستويين نلاحظه في الدارة الكهربائية بحيث عدد الدقائق الكهربائية في القطب السالب للمولد اكبر مقارنة بالقطب الموجب مما يجعلها تتحرك من القطب االموجب نحو القطب السالب وفي كلا الحالتين تتوقف الحركة عند تساوي المستويين

-إن الإختلاف في عدد الدقائق بين القطبين و الذي يجعلها في حالة توتر و لا استقرار يسمى بالتوتر الكهربائي.

إرساء الموارد	-يقاس التوتر الكهربائي **بجهاز الفولط متر** الذي يربط على التفرع بين نقطتين في الدارة الكهربائية **و رمزه النظامي:**  وحدة قياسه هي االفولط و رمزها **(V)** و من أجزائها **(mV)** . -لحساب التوتر الكهربائي بعد عملية القياس نطبق القاعدة : $U = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}}$	يسجلون النتيجة على الكراس 	10د	
تقويم	تمرين11ص87		10د	
النشاط التعلمي	**3-قانون الشدات في دارة كهربائيـــــة:** **نشاط1: في حالة الربط على التسلسل:** - حقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:  س1: كيف هي شدة اضاءة المصباحين؟ س2: قس شدة التيار الكهربائي (I-i1-i2) ماذا تلاحظ؟ **نشاط2: في حالة الربط على التفرع:** - حقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:  س1: كيف هي شدة اضاءة المصباحين؟ س2: قس شدة التيار الكهربائي (I-i1-i2) ماذا تلاحظ؟	ج1: شدة اضاءة المصباحين ضعيفة ج2: شدة التيار الكهربائي **الربط على التسلسل** I = 0.42A i1 = 0.42A i2 = 0.42A **الملاحظة:** نلاحظ ان شدة التيار الكهربائي عند كل نقطة من الدارة تبقى ثابتة لاتتغير ج1: شدة اضاءة المصباحين جيدة(عادية) ج2: شدة التيار الكهربائي **الربط على التفرع** I = 0.42A i1 = 0.21A i2 = 0.21A **الملاحظة:** نلاحظ ان شدة التيار الكهربائي تساوي مجموع الشدات (i1-i2)	10د 10د	الحصة 3
إرساء الموارد	**- في حالة الربط على التسلسل :** تكون لشدة التيار الكهربائي نفس القيمة في جميع نقاط الدارة الكهربائية $I = I_1 = I_2 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots I_n$ **- في حالة ربط على التفرع:** شدة التيار الكهربائي الكلية تساوي مجموع شدات التيار الكهربائي الفرعية : $I = I_1 + I_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots I_n$	يسجلون النتيجة على الكراس	10د	

النشاط التعلمي	**4-قانون التوترات في دارة كهربائيـــة** **نشاط3:** في حالة الربط على التسلسل: - حقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:  **س1:** قس التوتر الكهربائي بين طرفي كل مصباح والمولد؟ ماذا تلاحظ؟ **نشاط4:** في حالة الربط على التفرع: - حقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:  **س1:** قس التوتر الكهربائي بين طرفي كل مصباح والمولد؟ ماذا تلاحظ؟	**ج1:** التوتر الكهربائي: الربط على التسلسل U = 12V U1 = 6V U2 = 6V **الملاحظة:** نلاحظ ان التوتر بين طرفي البطارية يساوي مجموع التوترات بين طرفي كل مصباح **ج1:** التوتر الكهربائي: الربط على التفرع U = 12V U1 = 12V U2 = 12V **الملاحظة:** نلاحظ ان كل التوترات متساوية **هام:** في كل حالة المصابيح متماثلة	10د 10د	
إرساء المـــوارد	- في حالة الربط على التسلسل : يكون التوتر الكهربائي الكلي مساويا لمجموع لمجموع التوترات الكهربائية الفرعية : $U = U_1 + U_2 + \dots\dots\dots\dots U_n$ - في حالة ربط على التفرع: يكون للتوتر الكهربائي الكلي القيمة نفسها بين جميع نقاط الدارة الكهربائية: $U = U_1 = U_2 = \dots\dots\dots\dots U_n$	يسجلون النتيجة على الكراس	10د	
	5-المقـــــاومة الكهربـــــائيـــة: **نشاط1ص82:** القياس والقراءة المباشرة لقيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي : **1)-باستعمال جهاز الأوم متر:** - نأخذ ناقل أومي (مقاومة كهربائية) ونضع بين طرفيه سلكي الناقل الأومي كما هو موضح في الشكل-1-ونقرأ قيمة المقاومة مباشرة:  الشكل -1-	**مخططه النظامي:**  **الملاحظة:** نلاحظ انه استطعنا قياس قيمة الناقل الأومي مباشرة كما هو مبين في الشاشة	05د	الحصة 4

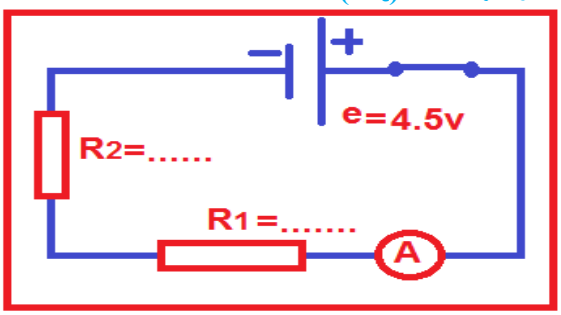
النشاط التعلمي	2)-باستعمال شفرة الألوان: - نأخذ ناقل أومي (مقاومة كهربائية) كما هو ملاحظ في الشكل:  س1:باستعمال الجدول التالي:أوجد قيمة المقاومة الموضحة في الشكل؟ اللون / الأرقام المعنوية أسود 0 بني 1 أحمر 2 برتقالي 3 أصفر 4 أخضر 5 أزرق 6 وردي 7 رمادي 8 أبيض 9	ج1:قيمة المقاومة الموضحة في الشكل: X=10 (الرقم الأول والثاني) Y=3 (عدد الأصفار بعد الرقمين) Z=5% (دقة القياس) فتكون قيمة المقاومة: $R = 10000\Omega = 10 * 10^3\ \Omega \pm 5\%$  	25د
إرساء المـــــوارد	- الناقل الأومي: هو ناقل تنبعث منه الحرارة لما يجتازه تيار كهربائي ، يتميز بخاصية فيزيائية تسمى المقاومة الكهربائية و يحقق قانون أوم -المقاومة الكهربائية: هي قابلية المواد المعدنية الناقلة لمقاومة و عرقلة مرور التيار الكهربائي و يرمز لها ب: (R) رمزها النظامي : -تقاس المقاومة الكهربائية بطريقة مباشرة بجهاز الأوم متر أو بجهاز متعدد القياسات و وحدتها هي (Ω) و لها أجزاء و مضاعفات مثل (KΩ) كما تقاس بطريقة غير مباشرة باستعمال شفرة الألوان.	يسجلون النتيجة على الكراس	05د

النشاط التعلمي	**نشاط2ص82:** القياس غيرالمباشرة لقيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي : حقق الدارات الكهربائية التالية وهذا بأخذ مقاومتين مختلفتين مع البقاء على العناصر الأخرى:  **س1:**إملأ الجدول التالي؟ **س2:**ماذا تلاحـــــــــظ؟	**الملاحظة:** نلاحظ انه كلما زادت قيمة المقاومة (R) تنقص قيمة شدة التيار الكهربائي (I)	20د

المقاومة الكهربائية	شدة التيار	التوتر الكهربائي	إضاءة المصباح	الجداء R×I	النسبة U / I
R1=.... Ω					
R2= .....Ω					

إرساء المـــــــــوارد	- يعطى قانون أوم وفق العلاقة التالية : U= R× I حيث يمثل : - U التوتر الكهربائي بين طرفي الناقل الأومي وحدته فولط و رمزه V - I شدة التيار الكهربائي المار في الناقل الأومي وحدتها أمبير و رمزها A - R قيمة المقاومة الكهربائية للناقل الأومي وحدتها أوم و رمزها Ω 	يسجلون النتيجة على الكراس	05د

النشاط التعلمي	**6-القوة المحركة الكهربائيـــــــــــة:** **نشاط1ص83:** مفهوم القوة المحركة الكهربائية: **س1:**قس قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي كل عمود كهربائي وهو خارج الدارة الكهربائية .ماذا تلاحظ؟	**ج1:** نلاحظ ان الدلالة التي يحملها العمود (خارج الدارة) هي9V و القيمة المقاسة من طرف الجهاز (داخل الدارة) هي8.5V	05د	الحصة 5

إرساء الموارد	القوة المحركة الكهربائية لمولد كهربائي هي خاصية مميزة له، تقاس خارج الدارة الكهربائية (دارة كهربائية مفتوحة) بجهاز الفولط متر ،يرمز لها بالرمز (e) و وحدتها الفولط (V).	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
النشاط التعلمي	نشاط2ص83: التوتر الكهربائي في دارة كهربائية مغلقة: س1:ماذا تلاحظ من خلال جدول نفس الصفحة؟	ج1: قيمة التوتر الكهربائي المقاس داخل الدارة (المغلقة) أقل من القوة المحركة الكهربائية للمولد	10د	
إرساء الموارد	- التوتر الكهربائي الكلي في دارة كهربائية مغلقة تحتوي على مصباح توهج (أو محرك.....) يكون دوما أصغر من القوة المحركة الكهربائية للمولد المغذي للدارة الكهربائية أو مساويا لها $U_t \leq e$	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
النشاط التعلمي	نشاط3ص83: قانون أوم في دارة كهربائية مغلقة مقاومتها الكلية (R_t)  س1:إملأ الجدول؟	ج1: ملأ الجدول المقاومة الكلية: $R_t = R_1 + R_2$ ، R_t =.....Ω قيمة شدة التيار الكهربائي: I = ... A الجداء R ×I:	10د	
إرساء تاموارد	- يمثل الجداء ($R_t \times I$) القوة المحركة الكهربائية للمولد حيث – e القوة المحركة الكهربائية للمولد(العمود الكهربائي-البطارية) وحدتها الفولط و رمزها V – I شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية وحدتها أمبير و رمزها A – R_t قيمة المقاومة الكلية للدارة الكهربائية وحدتها أوم و رمزها Ω	يسجلون النتيجة على الكراس	05د	
تقويم	تمرين13-14-15ص87		20د	

مايكتـــــــ

الحصة الثانية

تابـــــــــــــــع

2-التوتر الكهربائـــــي:

نشاط 2ص 80: الوثيقة -4-

-قياس التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح

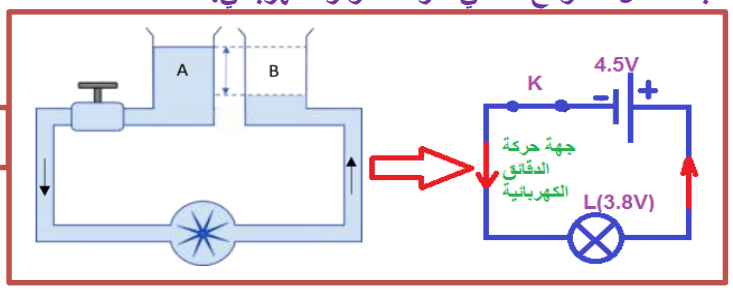
دلالة البطارية	شدة اضاءة المصباح	قيمة التوتر الكهربائي
3V	ضعيفـــة	2.5V
6V	عاديـــة	5.5V
9V	قويـــة	8.5V

الملاحظة

كلما زادت دلالة البطارية زادت قيمة قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح مما يؤدي الى زيادة شدة إضاءته(المصباح)

التفسير

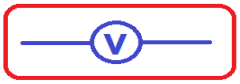
- باستعمال النموذج المائي نعرف التوتر الكهربائي:



- تتحرك جزيئات الماء من الوعاء A ذي المستوى الأكبر الى الوعاء B ذي المستوى الأصغر وهذا الفرق بين المستويين نلاحظه في الدارة الكهربائية بحيث عدد الدقائق الكهربائية في القطب السالب للمولد اكبر مقارنة بالقطب الموجب مما يجعلها تتحرك من القطب االموجب نحو القطب السالب وفي كلا الحالتين تتوقف الحركة عند تساوي المستويين

-إن الإختلاف في عدد الدقائق بين القطبين و الذي يجعلها في حالة توتر و لا استقرار يسمى **بالتوتر الكهربائي.**

النتيجة:



-يقاس التوتر الكهربائي **بجهاز الفولط متر** الذي يربط على التفرع بين نقطتين في الدارة الكهربائية **و رمزه النظامي:**

وحدة قياسه هي االفولط و رمزها **(V)** و من أجزائها **(mV)** .

-لحساب التوتر الكهربائي بعد عملية القياس نطبق القاعدة :

$$U = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلـــــم}}$$

تقويم: تمرين11ص87 الأستاذ: باشا محمد

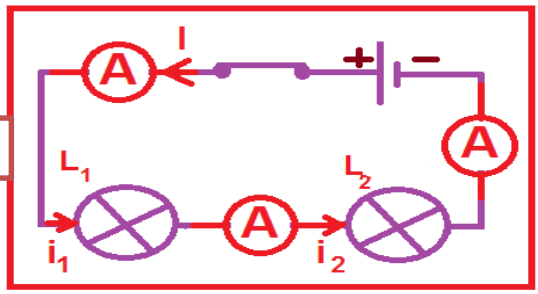
الحصة الثالثة

تابـــــــــــــــع

3-قانون الشدات في دارة كهربائيـــــــــــة:

نشاط1: في حالة الربط على التسلسل:

- نحقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:



-شدة التيار الكهربائي

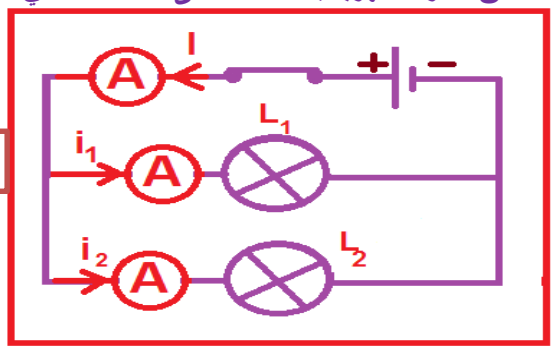
الربط على التسلسل	
I	0.42A
i1	0.42A
i2	0.42A

الملاحظة

نلاحظ ان شدة التيار الكهربائي عند كل نقطة من الدارة تبقى ثابتة لاتتغير

نشاط2: في حالة الربط على التفرع:

- نحقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:



- شدة التيار الكهربائي

الربط على التفرع	
I	0.42A
i1	0.21A
i2	0.21A

الملاحظة

نلاحظ ان شدة التيار الكهربائي تساوي مجموع الشدات (i1-i2)

النتيجة:

- **في حالة الربط على التسلسل :** تكون لشدة التيار الكهربائي نفس القيمة في جميع نقاط الدارة الكهربائية

$$I = I_1 = I_2 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots I_n$$

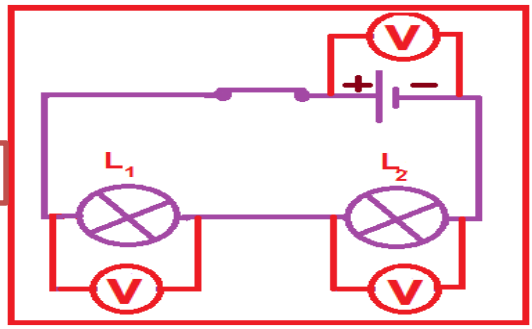
- **في حالة ربط على التفرع:** شدة التيار الكهربائي الكلية تساوي مجموع شدات التيار الكهربائي الفرعية :

$$I = I_1 + I_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots I_n$$

4-قانون التوترات في دارة كهربائيـــــــــــة:

نشاط3: في حالة الربط على التسلسل:

- نحقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:



- التوتر الكهربائي:

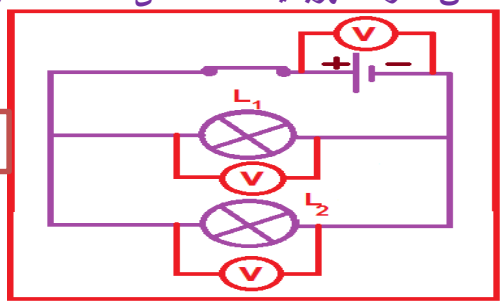
الربط على التسلسل	
U	12V
U1	6V
U2	6V

الملاحظة

نلاحظ ان التوتر بين طرفي البطارية يساوي مجموع التوترات بين طرفي كل مصباح

نشاط4: في حالة الربط على التفرع:

- حقق الدارة الكهربائية اعتمادا على المخطط التالي:



- التوتر الكهربائي:

الربط على التفرع	
U	12V
U1	12V
U2	12V

الملاحظة

نلاحظ ان كل التوترات متساوية

هام: في كل حالة المصابيح متماثلة

النتيجة:

- **في حالة الربط على التسلسل :** يكون التوتر الكهربائي الكلي مساويا لمجموع التوترات الكهربائية الفرعية :

$$U = U_1 + U_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots U_n$$

- **في حالة ربط على التفرع:** يكون للتوتر الكهربائي الكلي القيمة نفسها بين جميع نقاط الدارة الكهربائية:

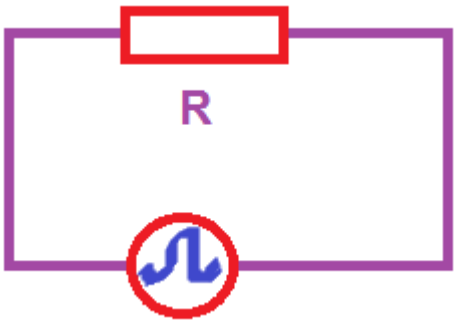
$$U = U_1 = U_2 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots U_n$$

5-المقاومة الكهربائيـــــــــــة:

نشاط1ص82: القياس والقراءة المباشرة لقيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي :

1)-باستعمال جهاز الأوم متر:

-مخططه النظامي:

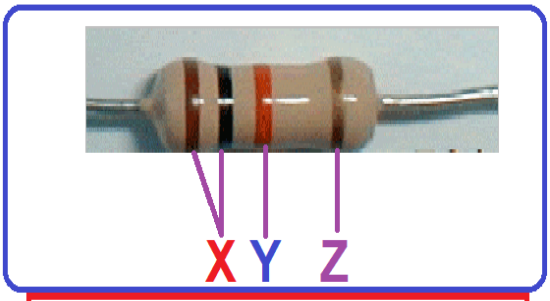


الملاحظة: نلاحظ انه استطعنا قياس قيمة الناقل الأومي مباشرة كما هو مبين في الشاشة

2)-باستعمال شفرة الألوان:

- نأخذ ناقل أومي (مقاومة كهربائية) كما هو ملاحظ في الشكل:

اللون	الأرقام المعنوية
أسود	0
بني	1
أحمر	2
برتقالي	3
أصفر	4
أخضر	5
أزرق	6
وردي	7
رمادي	8
أبيض	9



X: الرقم الأول والرقم الثاني

Y: عدد الأصفار بعد الرقمين

Z: دقة القيـــــــــاس%

فضي:±10% ذهبي ±5% أحمر ±2% بنـــي±1%

-باستعمال الجدول التالي:أوجد قيمة المقاومة الموضحة في الشكل؟

-قيمة المقاومة الموضحة في الشكل:

X=10 (الرقم الأول والثاني)

Y=3 (عدد الأصفار بعد الرقمين)

Z=5% (دقة القياس)

فتكون قيمة المقاومة:

$$R = 10000\Omega = 10 * 10^3\ \Omega \pm 5\%$$

النتيجة:

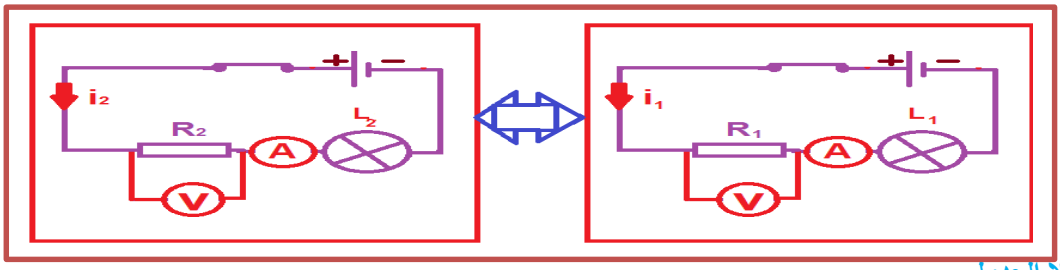
- **الناقل الأومي :** هو ناقل تنبعث منه الحرارة لما يجتازه تيار كهربائي ، يتميز بخاصية فيزيائية تسمى المقاومة الكهربائية و يحقق قانون أوم

-**المقاومة الكهربائية:** هي قابلية المواد المعدنية الناقلة لمقاومة و عرقلة مرور التيار الكهربائي و يرمز لها ب: **(R)** **رمزها النظامي :**

-**تقاس المقاومة الكهربائية** بطريقة مباشرة بجهاز الأوم متر أو بجهاز متعدد القياسات و وحدتها هي **(Ω)** و لها أجزاء و مضاعفات مثل **(KΩ)** كما تقاس بطريقة غير مباشرة باستعمال شفرة الألوان.

نشاط2ص82: القياس غيرالمباشرة لقيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي :

نحقق الدارات الكهربائية التالية وهذا بأخذ مقاومتين مختلفتين مع البقاء على العناصر الأخرى:



ملأ الجدول:

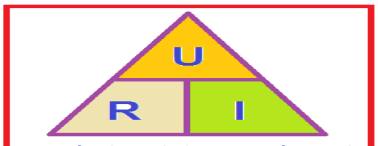
المقاومة الكهربائية	شدة التيار	التوتر الكهربائي	إضاءة المصباح	الجداء R×I	النسبة U / I
R1=.... Ω					
R2= .....Ω					

الملاحظة

نلاحظ انه كلما زادت قيمة المقاومة (R) تنقص قيمة شدة التيار الكهربائي (I)

النتيجة:

- يعطى قانون أوم وفق العلاقة التالية : $U = R \times I$ حيث يمثل :
  - U التوتر الكهربائي بين طرفي الناقل الأومي وحدته فولط و رمزه V
  - I شدة التيار الكهربائي المار في الناقل الأومي وحدتها أمبير و رمزها A
  - R قيمة المقاومة الكهربائية للناقل الأومي وحدتها أوم و رمزها Ω



الحصة الخامسة

تابـــــــــــــع

6-القوة المحركة الكهربائيـــــــــــة:

نشاط1ص83: مفهوم القوة المحركة الكهربائية:

الملاحظة

نلاحظ ان الدلالة التي يحملها العمود (خارج الدارة) هي9V و القيمة المقاسة من طرف الجهاز (داخل الدارة) هي8.5V

النتيجة:

القوة المحركة الكهربائية لمولد كهربائي هي خاصية مميزة له، تقاس خارج الدارة الكهربائية (دارة كهربائية مفتوحة) بجهاز الفولط متر ،يرمز لها بالرمز (e) و وحدتها الفولط (V).

نشاط2ص83: التوتر الكهربائي في دارة كهربائية مغلقة:

الملاحظة: قيمة التوتر الكهربائي المقاس داخل الدارة (المغلقة) أقل من القوة المحركة الكهربائية للمولد

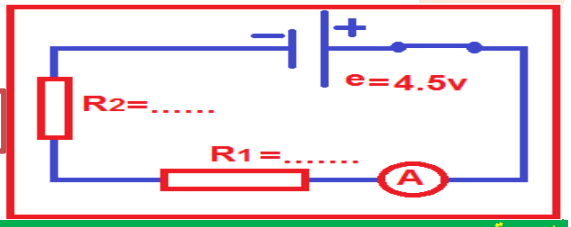
النتيجة:

- التوتر الكهربائي الكلي في دارة كهربائية مغلقة تحتوي على مصباح توهج (أو محرك.....)

يكون دوما أصغر من القوة المحركة الكهربائية للمولد المغذي للدارة الكهربائية أو مساويا لها $U_t \leq e$

نشاط3ص83: قانون أوم في دارة كهربائية مغلقة مقاومتها الكلية (R_t)

ملأ الجدول



المقاومة الكلية	قيمة شدة التيار الكهربائي	الجداء R ×I
$R_t = R_1 + R_2$ R_t =.....Ω	I = ... A	.....

النتيجة:

- يمثل الجداء ($R_t \times I$) القوة المحركة الكهربائية للمولد حيث
  - e القوة المحركة الكهربائية للمولد(العمود الكهربائي-البطارية) وحدتها الفولط و رمزها V
  - I شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الكهربائية وحدتها أمبير و رمزها A
  - R_t قيمة المقاومة الكلية للدارة الكهربائية وحدتها أوم و رمزها Ω

تقويم: تمرين13-14-15ص87

الأستاذ: باشا محمد