



ملف الحصة المباشرة و المسجلة



1 حصص مباشرة

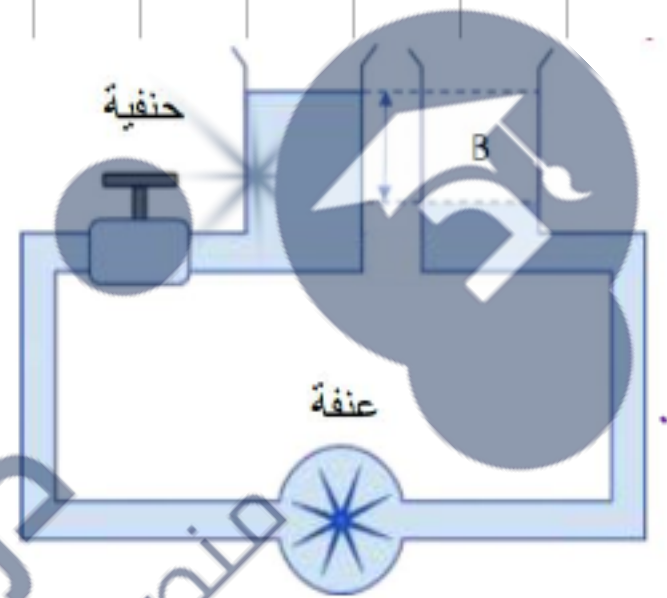
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



### التوتر الكهربائي:



سرعة خزانة

0 0 0 0

تيار كهربائي مستمر DC =

شدة التيار الكهربائي

I التيار (A)

الفراد بالعبارة I

الإحصاء من (A) على التسلسل

مع التسلسل  $I_1 + I_2 + \dots + I_n = I$

مع التفرع  $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$

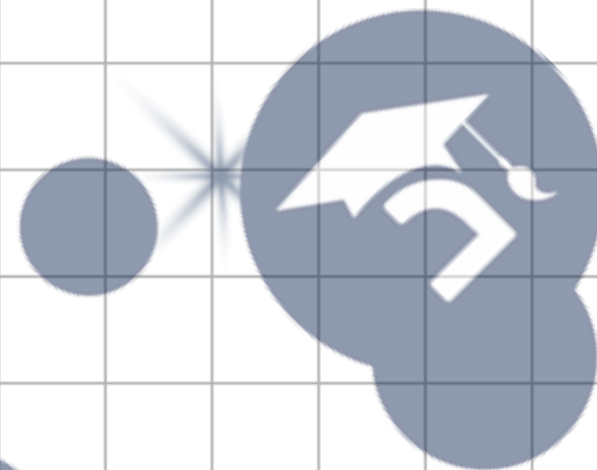
التوتر الكهربائي هو الاختلاف في حالة الكهرباء بين نقطتين من الدارة، إلا وحدته الفولت (V) جهاز الفياكي

$$6 \text{KV} = 6 \times 1000 \text{ V} = 6000 \text{ V}$$

$$2000 \text{ mV} = \frac{2000}{1000} \text{ V} = 2 \text{ V}$$

$$17 \text{ V} = 17 \times 1000 \text{ mV}$$

$$= 17000 \text{ mV}$$



جامعة أسيوط  
منطقة التعليم الإلكتروني

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التوتر الكهربائي بين نقطتين من دائرة كهربائية يعبر عن الاختلاف (عدم التماثل) في الحالة الكهربائية بين هاتين النقطتين، يرمز للتوتر الكهربائي بالرمز  $U$

قياس قيمة التوتر الكهربائي (الفولط متر):



- يقاس التوتر الكهربائي بجهاز الفولط متر، الذي يربط على التفرع بين نقطتين من الدارة الكهربائية ورمزه  $V$
- من جهاز الفولط متر نستنتج قيمة التوتر الكهربائي بالعلاقة:  $U = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}}$
- وحدة قياس التوتر الكهربائي هي الفولط ورمزها  $V$ ، من أجزائها  $mV$ ، و من مضاعفاتها  $KV$

1 حصص مباشرة

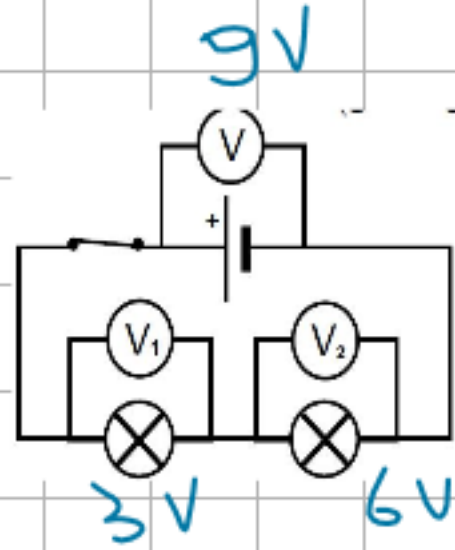
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



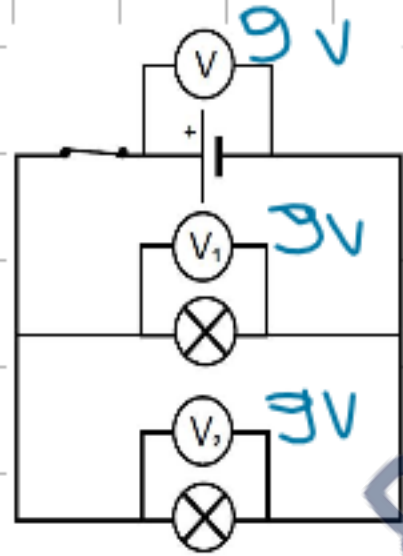
قانون التوترات في الدارة على التسلسل وعلى التفرع:



الربط على التسلسل:

$$9 = 3 + 6$$
$$U = U_1 + U_2$$

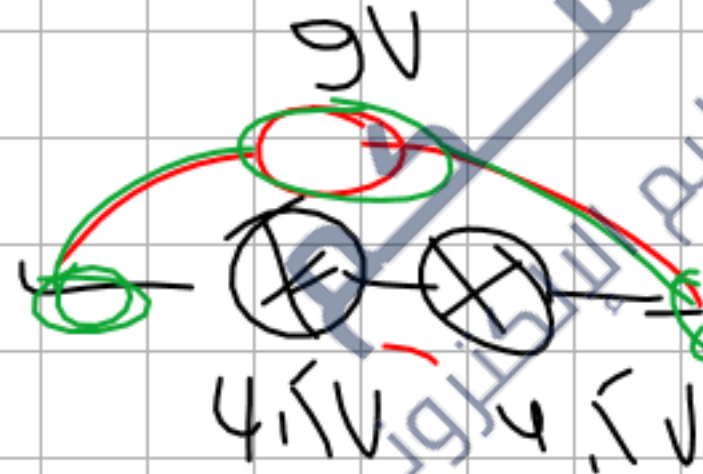
الربط على التفرع:



$$9 = 9 = 9$$
$$U = U_1 = U_2$$

منصة تعليمية إلكترونية  
دروسكم

- في الربط على التسلسل يكون التوتر الكهربائي الكلي مساويا لمجموع التوترات الفرعية:  $U=U_1+U_2+...+U_n$
- في الربط على التفرع يكون للتوتر الكهربائي الكلي القيمة نفسها بين جميع نقاط الدارة الكهربائية:  $U=U_1=U_2=...=U_n$



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الشكل المقابل يوضح دارة كهربائية عند غلق القاطعة يشير الأمبير متر

1A إلى 0,8A ويشير الأمبر متر A3 إلى 1A

1- وضح جهة مرور التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية

2- ما هي القيمة التي يشير إليها الأمبير متر A2



المصباحان مربوطان مع التورنك  
حسب قانون الهندسة الجبرية  
على التفرع

$$I_3 = I_1 + I_2$$

$$I_2 = I_3 - I_1$$

$$= 1 - 0,8$$

$$I_2 = 0,2 A$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



2- نوع ربط (يا<sub>3</sub> يا<sub>2</sub>) مع ل<sub>2</sub>

المتفرع

$$U_2 = 11.5V$$

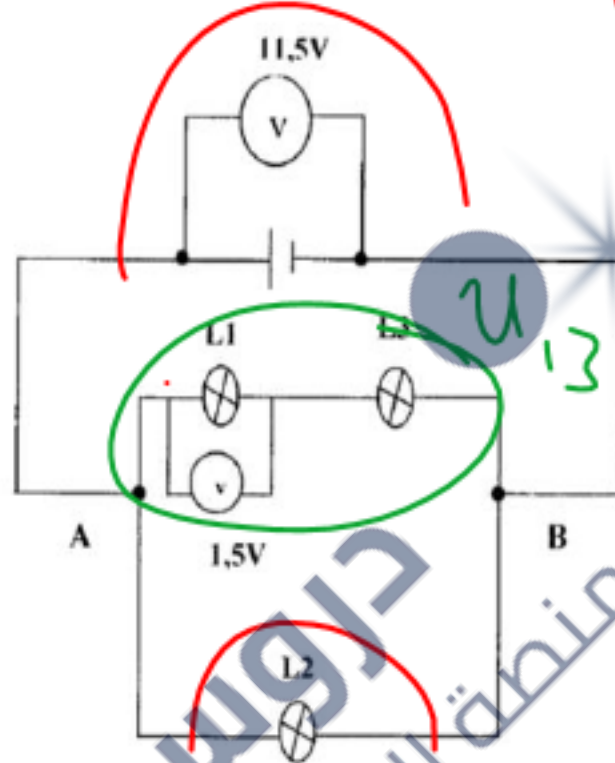
التفسير: لما كان ل<sub>2</sub> متفرعاً على

الفرع مع (يا<sub>3</sub> يا<sub>2</sub>) فكان:

$$U = U_1 = U_2 = 11.5V$$

(دوائر التوتريين طارئة يا<sub>3</sub> يا<sub>2</sub> معاً)

بما أن ل<sub>2</sub> و ل<sub>3</sub> متفرعاً مع التتالي



$$U_1 = U_2 = U_3$$

لاحظ التركيب الممثل بالرسم التالي:

- 1 ما نوع ربط المصباحين  $L_1$  و  $L_3$  بين النقطتين A و B؟
- 2 ما نوع ربط جملة المصباحين  $L_1$  و  $L_3$  مع  $L_2$ ؟
- 3 ما قيمة التوتر الكهربائي  $U_2$  بين مرطبي  $L_2$ ؟ برر إجابتك.
- 4 ما قيمة التوتر الكهربائي  $U_3$  بين طرفي المصباح  $L_3$ ؟

منصة التعليم الإلكتروني

نوع ربط المصباحين يا<sub>3</sub> يا<sub>2</sub> معاً

على التوالي

$$u_3 = u_1 + u_2 \quad \text{فإن}$$

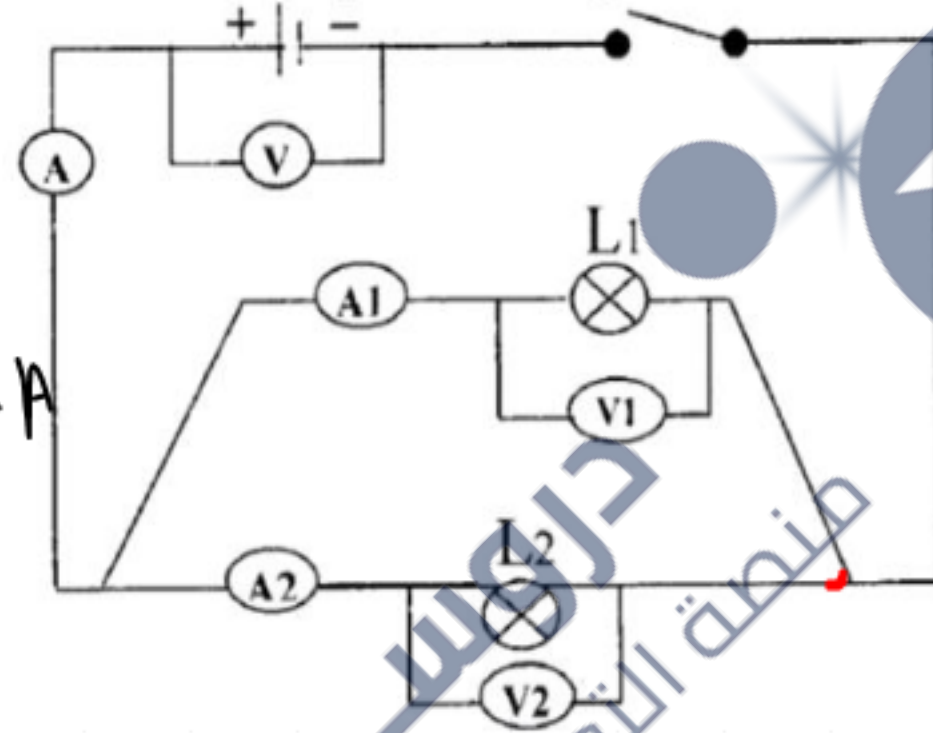
$$\begin{aligned} u_3 &= u_3 - u_1 \\ &= \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$u_3 = 0$$

جامعة  
منطقة التعليم الإلكتروني



في حصة الأعمال المخبرية قسم الأستاذ التلاميذ إلى 3 مجموعات حيث أنجزت كل مجموعة التركيبية الموضحة في الشكل التالي:



$$I = I_1 + I_2$$

$$U = U_1 = U_2$$

$$180 - 340 = 240 \text{ mA}$$

وتم تسجيل النتائج في الجدول التالي:

	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	U	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>
المجموعة -1-	0,1 A	0,3 A	0,2 A	9 V	9 V	9 V
المجموعة -2-	0,64 A	0,3 A	0,25 A			
المجموعة -3-	580 mA	340 mA	0,2 A			

أكمل الخانات الفارغة مع التعليل.

1 حصص مباشرة

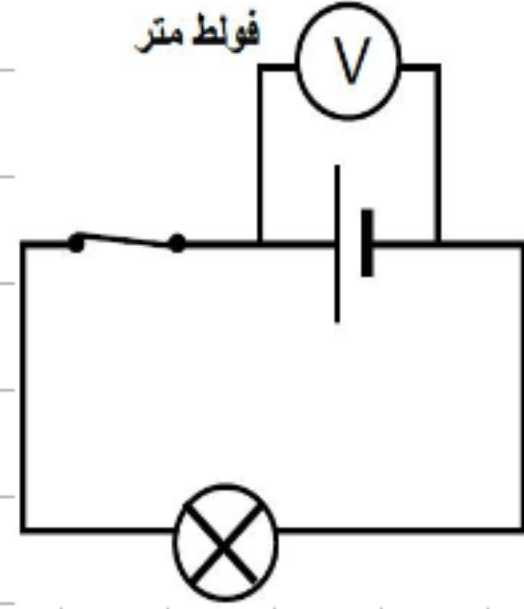
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## مفهوم القوة المحركة الكهربائية لمولد e:



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



- القوة المحركة الكهربائية لمولد كهربائي هي خاصية مميزة له، تقاس خارج الدارة الكهربائية (دارة كهربائية مفتوحة) بجهاز الفولط متر، يرمز لها (e) ووحدتها الفولط (V).
- التوتر الكهربائي الكلي في دارة كهربائية مغلقة يكون دوماً أصغر من القوة المحركة الكهربائية للمولد المغذى للدارة الكهربائية أو مساوياً لها (  $V_T \leq e$  )

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

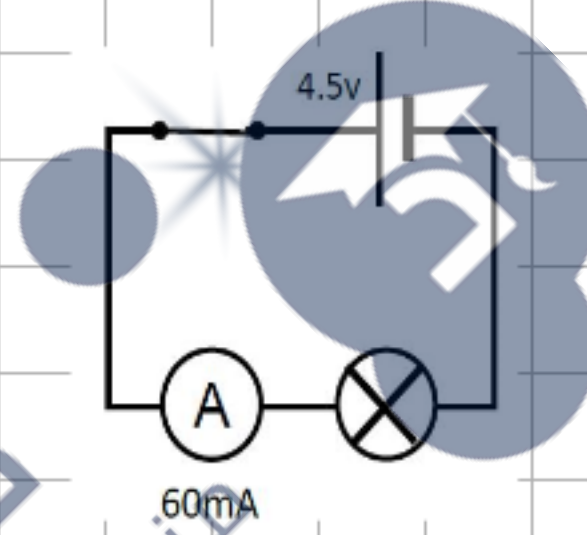
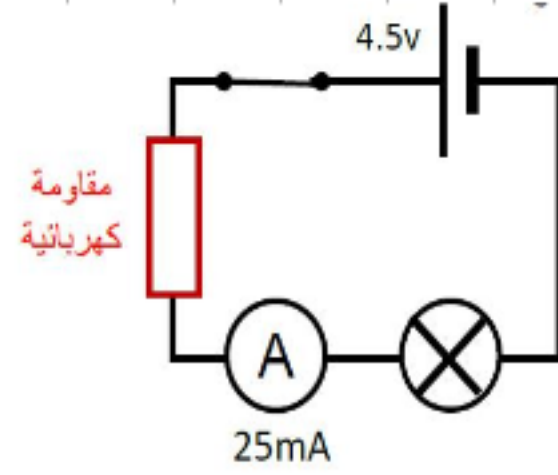
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## مفهوم المقاومة الكهربائية:



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المقاومة الكهربائية هي خاصية مميزة لناقل كهربائي و هي عبارة عن ثنائي قطب مربطاه متماثلان يعرقل أو يعيق مرور التيار الكهربائي فيه، يرمز لها بـ (R) وتقاس بجهاز الأوم متر أو متعدد القياسات، و وحد قياسها الأوم ( $\Omega$ ) ، من أجزائها ( $m\Omega$ ) و من مضاعفاتها ( $K\Omega$ ) و ( $M\Omega$ ) . ورمزها النظامي  $\square$

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

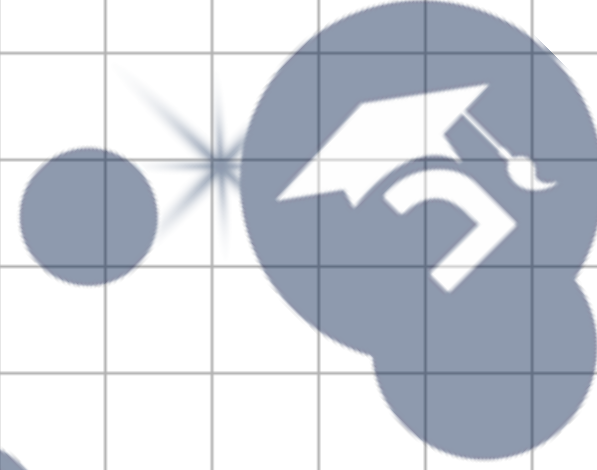
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القياس والقراءة المباشرة لقيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي:



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة


3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## تحديد قيمة المقاومة الكهربائية من شفرة الألوان

المقاومة الكهربائية: شفرة الألوان



الرقم الاول و الرقم الثاني X  
عدد الاصفار بعد الرقمين Y  
دقة القياس % Z

في المثال المرسوم لدينا  $X = 25$  ,  $Y = 6$  ,  $Z = 10\%$   
إنه  $R = 25\,000\,000\,\Omega = 25 \times 10^6\,\Omega$   
الدقة  $10\%$

اللون	بنّي	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي	أبيض	
الرقم	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

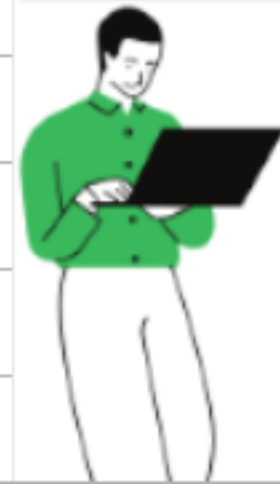
±1%	±2%	±5%	±10%
بنّي	أحمر	ذهبي	فضي

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



example

1. 1 2 3 4 (tol)

2. 1 2 3 4 (tol)

3. 1 2 3 4

4. 1 2 3 4

5. 1 2 3 4

6. 1 2 3 4 (tol)

7. 1 2 3 4 (tol)

8. 1 2 3 4 (tol)

9. 1 2 3 4 (tol)

10. 1 2 3 4 (tol)

11. 1 2 3 4 (tol)

12. 1 2 3 4 (tol)

13. 1 2 3 4 (tol)

14. 1 2 3 4 (tol)

15. 1 2 3 4 (tol)

16. 1 2 3 4 (tol)



جامعة  
البحرين  
منطقة التعليم الإلكتروني

