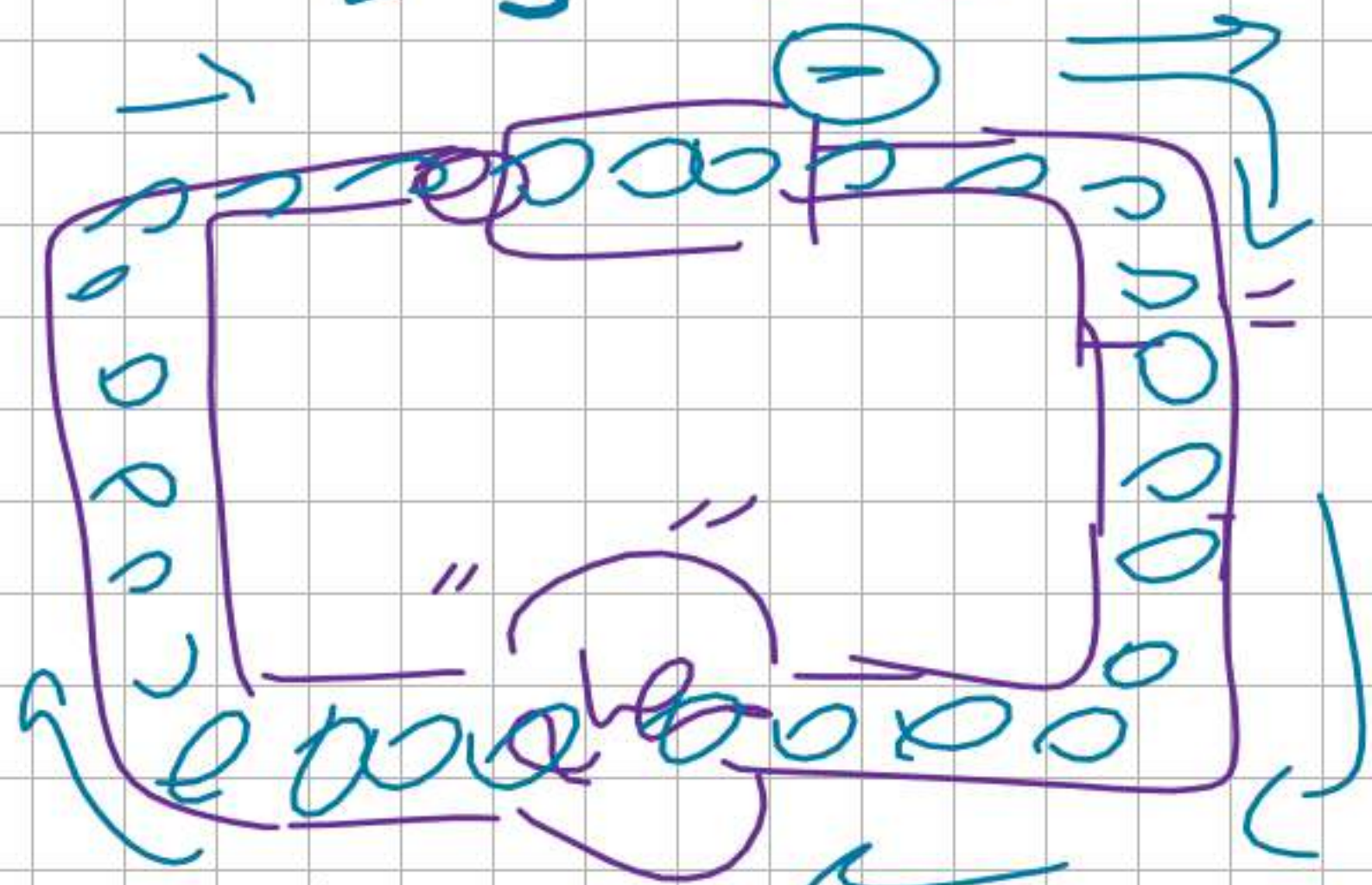


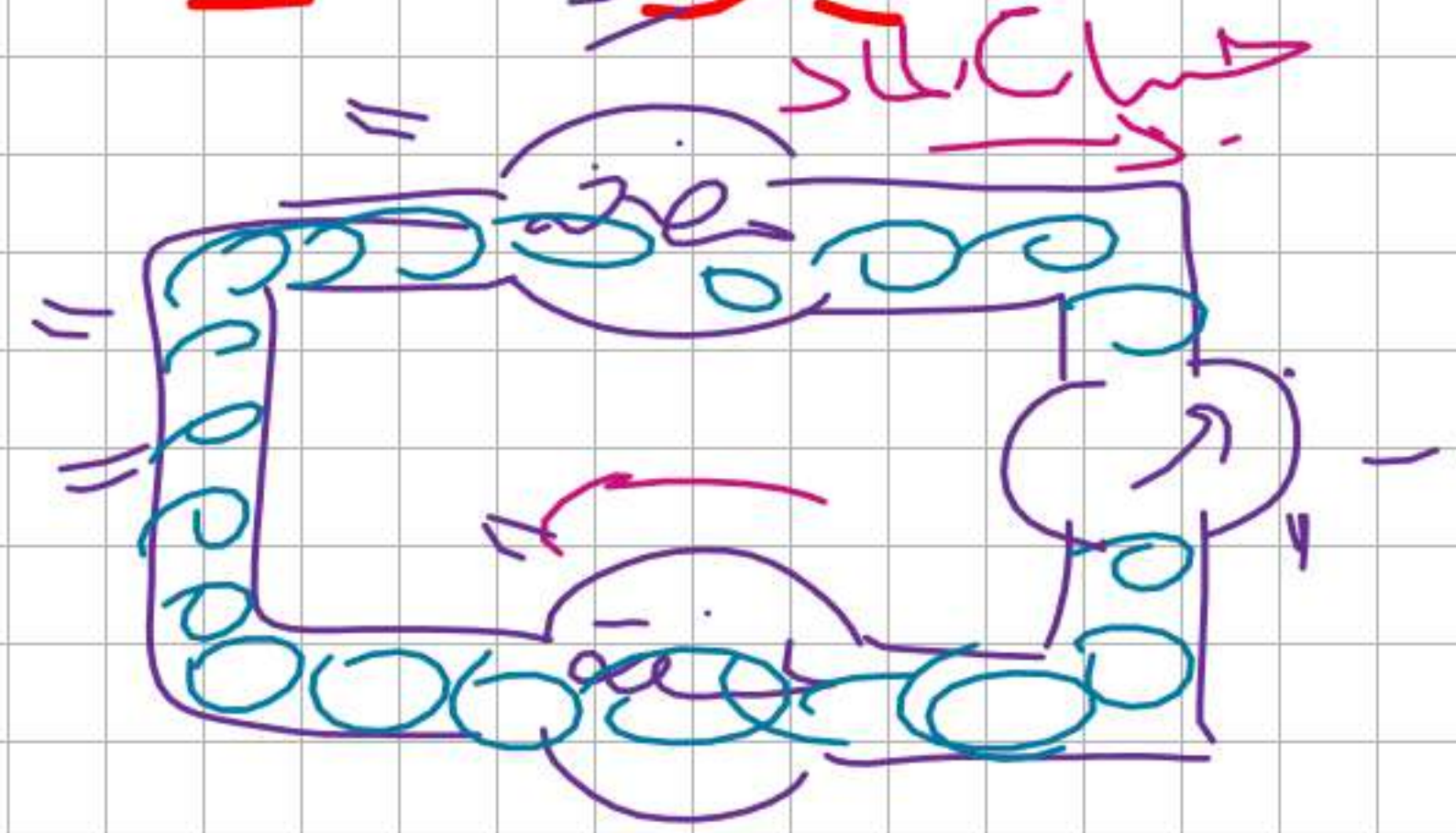
التيار الكهربائي



حركة دقائق الكهرباء

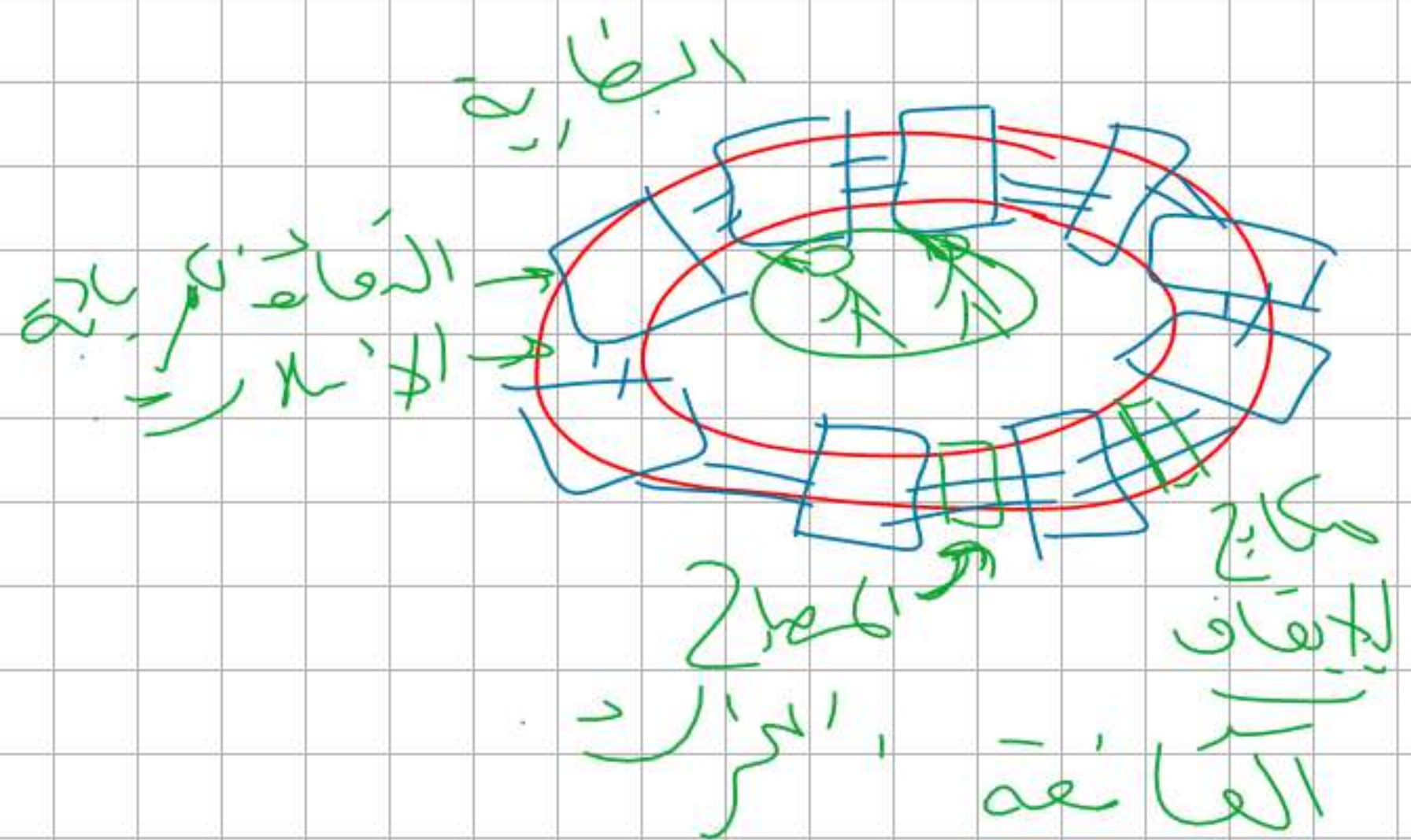
تيار كهربائي

التيار المائي



دوران العنفة

حركة دقائق الماء = تيار مائي



التيار المتردد إلى التيار المستمر DC
 = أو
 Direct current

← ←
○○○○○○○○
→
خاسی

○○○○○○○○
→
خاسی

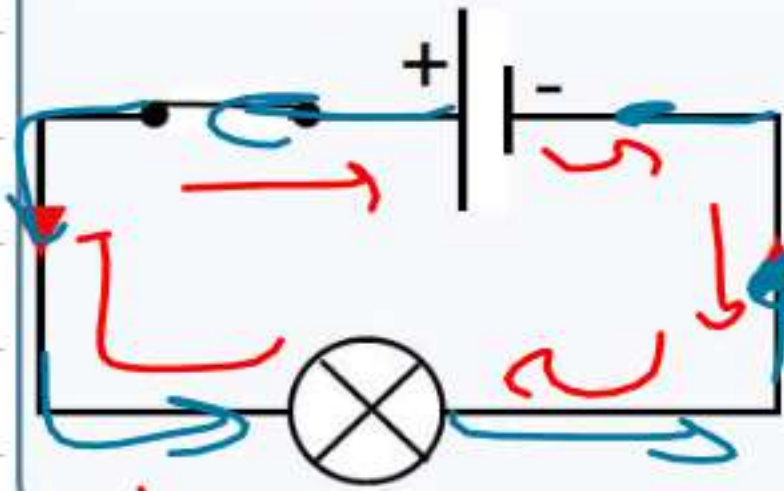


إرساء الموارد (نتيجة)

- التيار الكهربائي المستمر هو الحركة الإجمالية، الآنية وفي نفس الجهة للدقائق الكهربائية في دارة كهربائية مغلقة.
- تملأ الدقائق الكهربائية كامل الدارة الكهربائية دون تراكمها، ويعمل المولد الكهربائي على تحريكها بمجرد غلق الدارة.

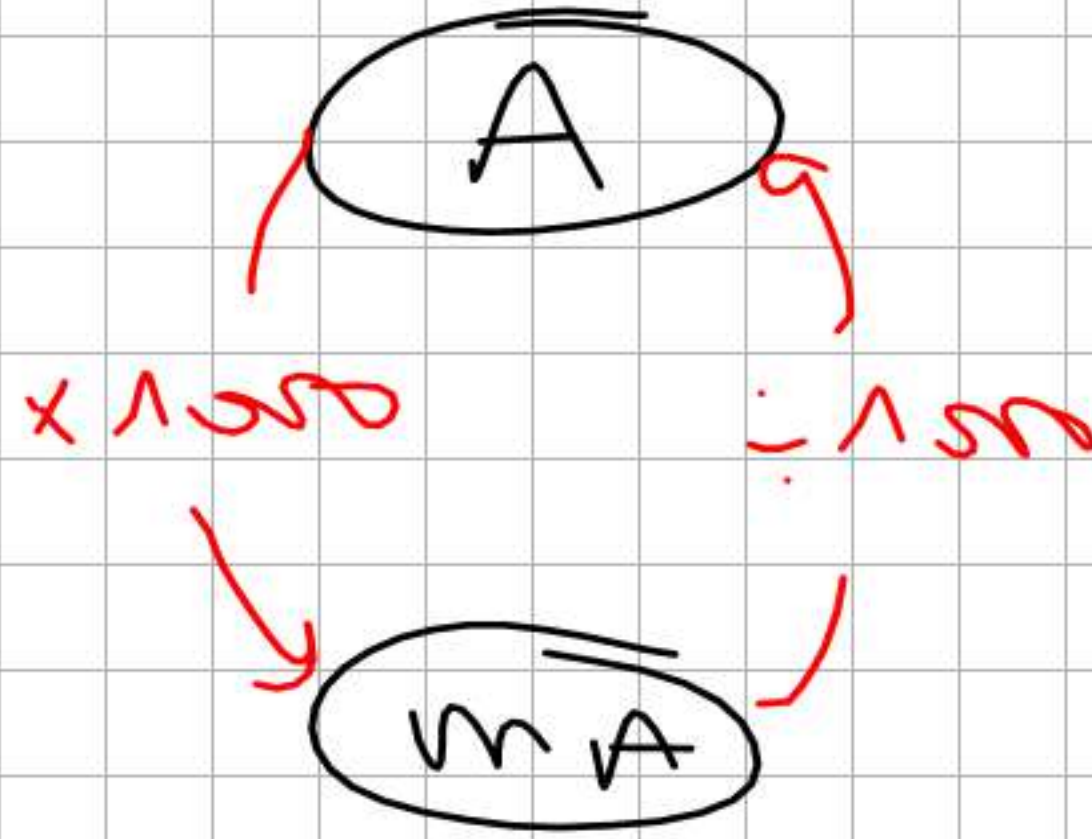
إرساء الموارد (نتيجة)

- للتيار الكهربائي المستمر جهة اصطلاحية: من القطب الموجب (+) إلى القطب السالب (-) خارج المولد، ومن القطب السالب (-) إلى القطب الموجب (+) داخل المولد.
- أما جهة حركة الدقائق الكهربائية عكس الجهة الاصطلاحية للتيار.
- تمثل الجهة الاصطلاحية للتيار في دارة كهربائية مغلقة



$$1mA = \frac{1}{1000} A$$

$$1A = 1000 mA$$



جهة حركة الدقائق
الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

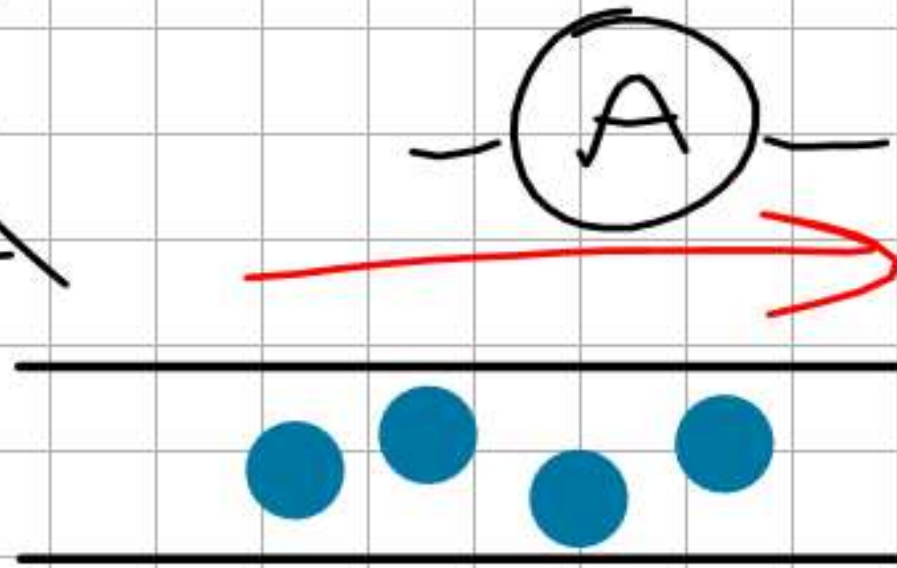
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

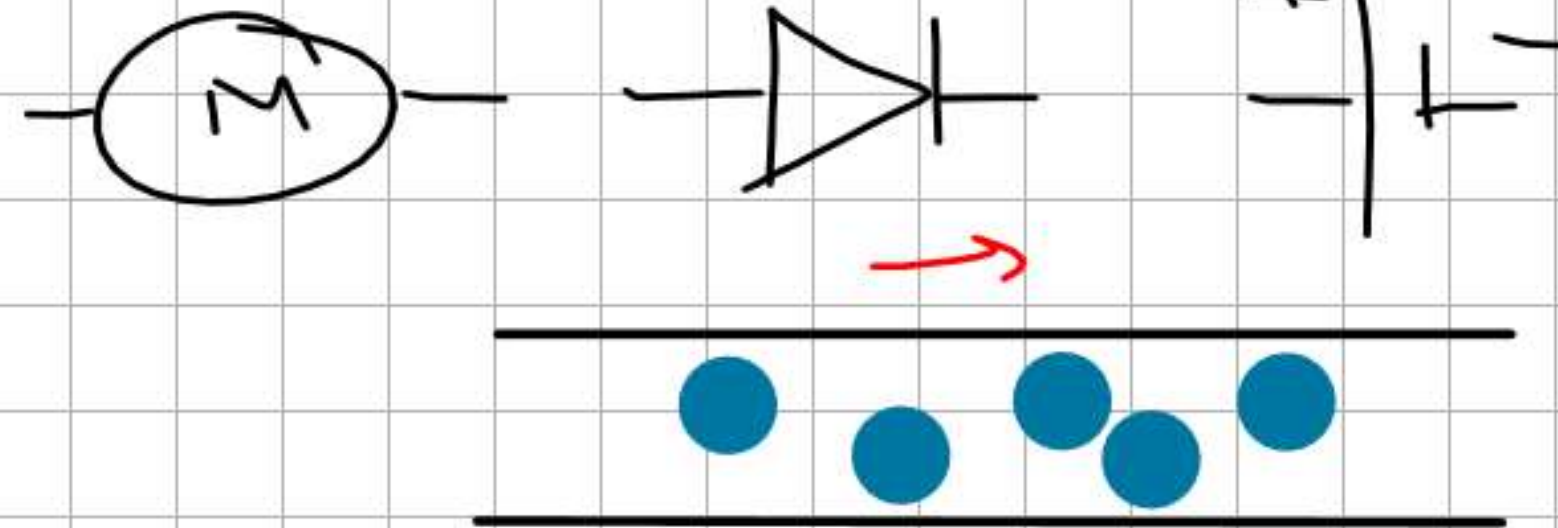


I. شدة التيار الكهربائي:

$I = 12A$
 $I = 2A$
 $I = 0.1A$



شدة كبيرة



شدة ضعيفة

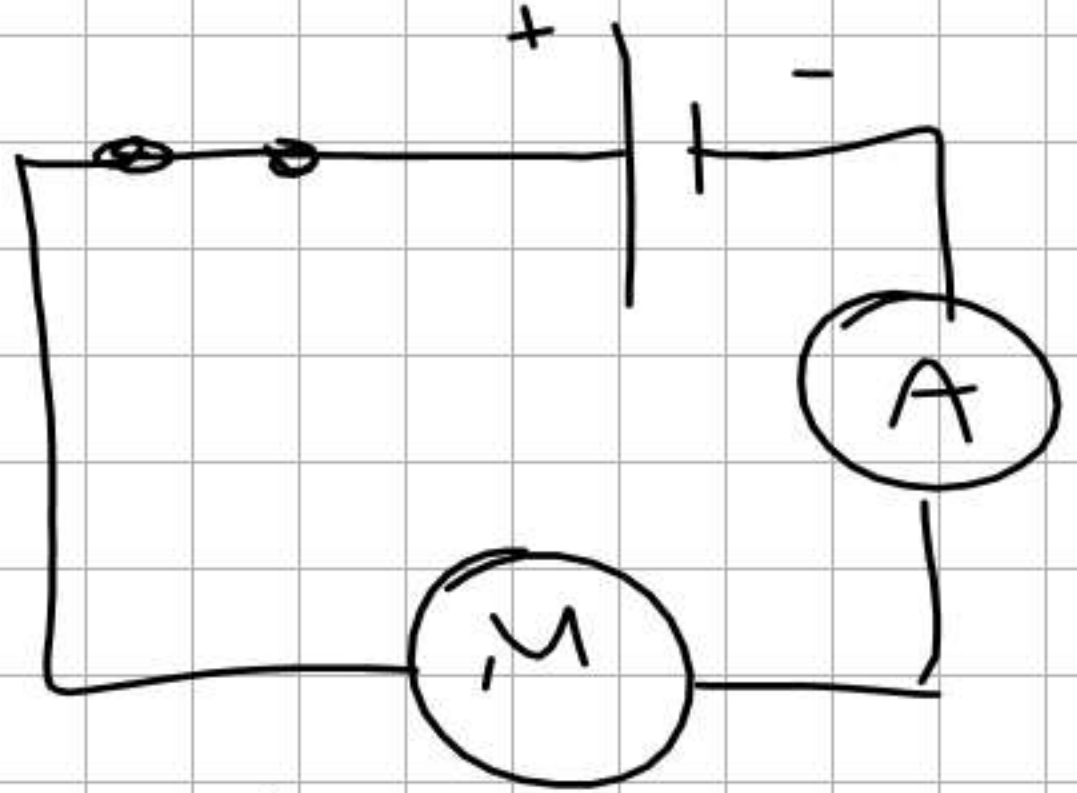
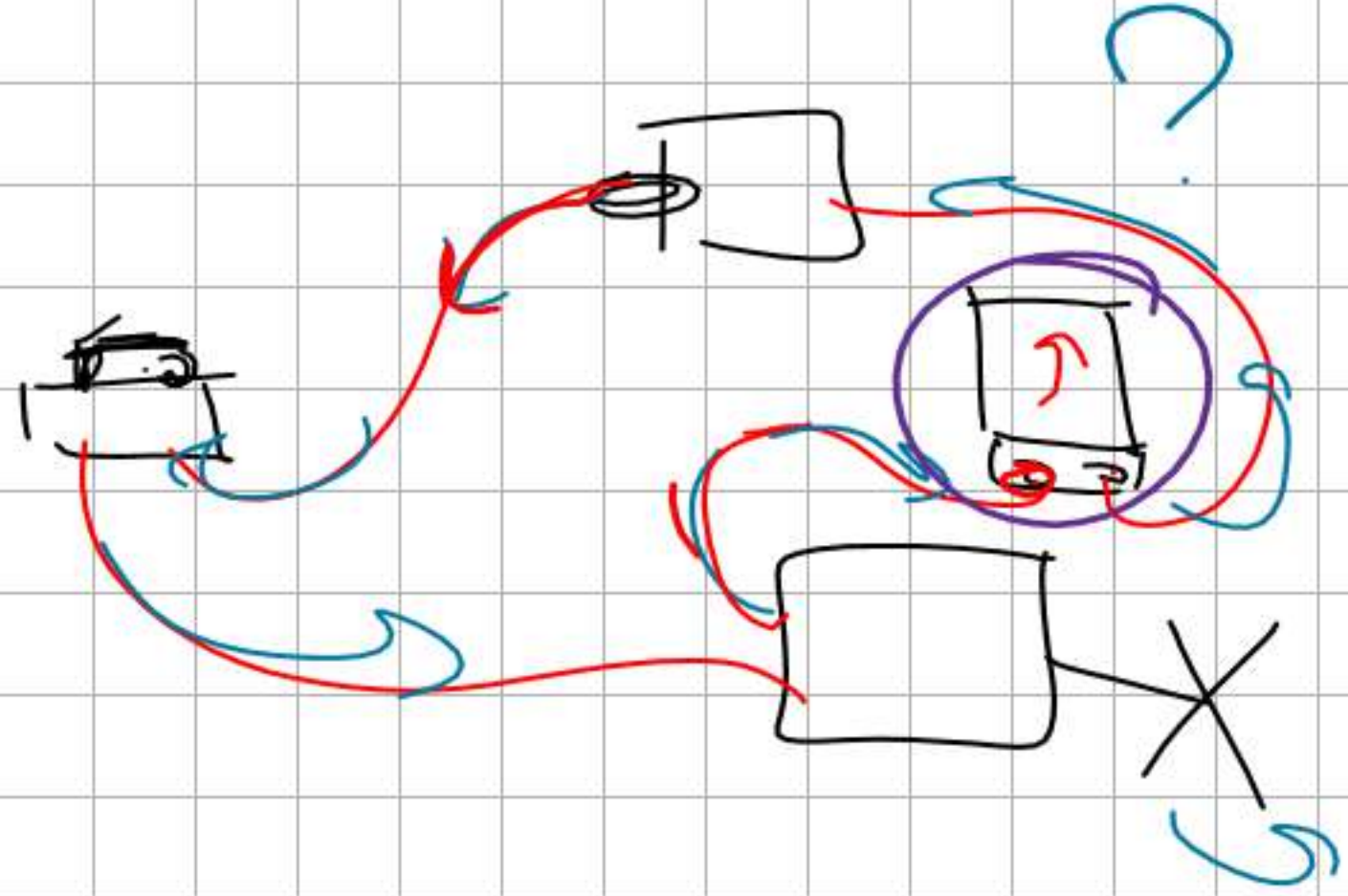
شدة التيار الكهربائي: هي سرعة تدفق الدقائق الكهربائية عبر ناقل، يرمز لها بـ (I) (Intensité)

لها وسيلة فيل
أبوس
A

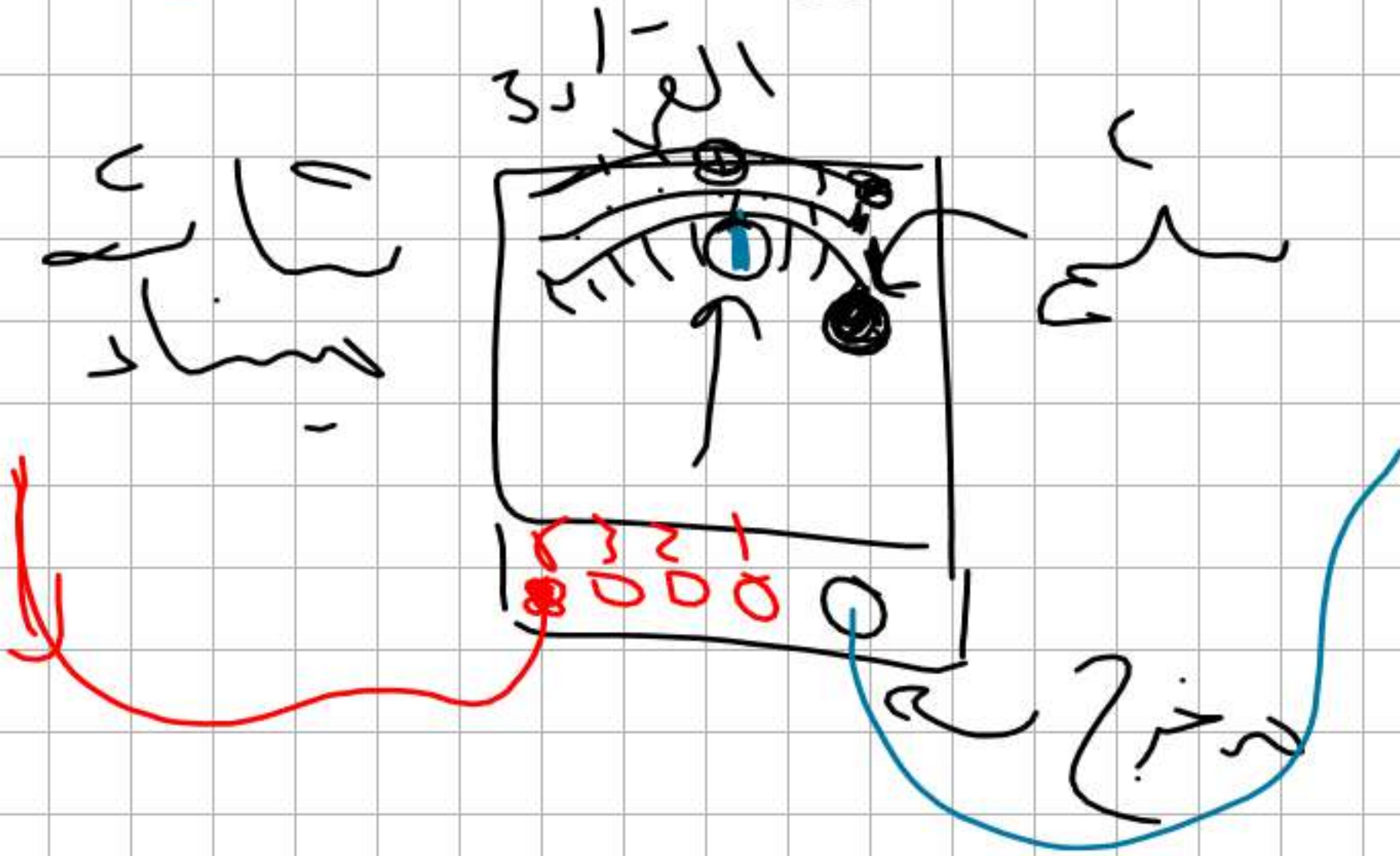
وحدها
الأبوس (A)

رمزها
I

القيمة
شدة التيار الكهربائي




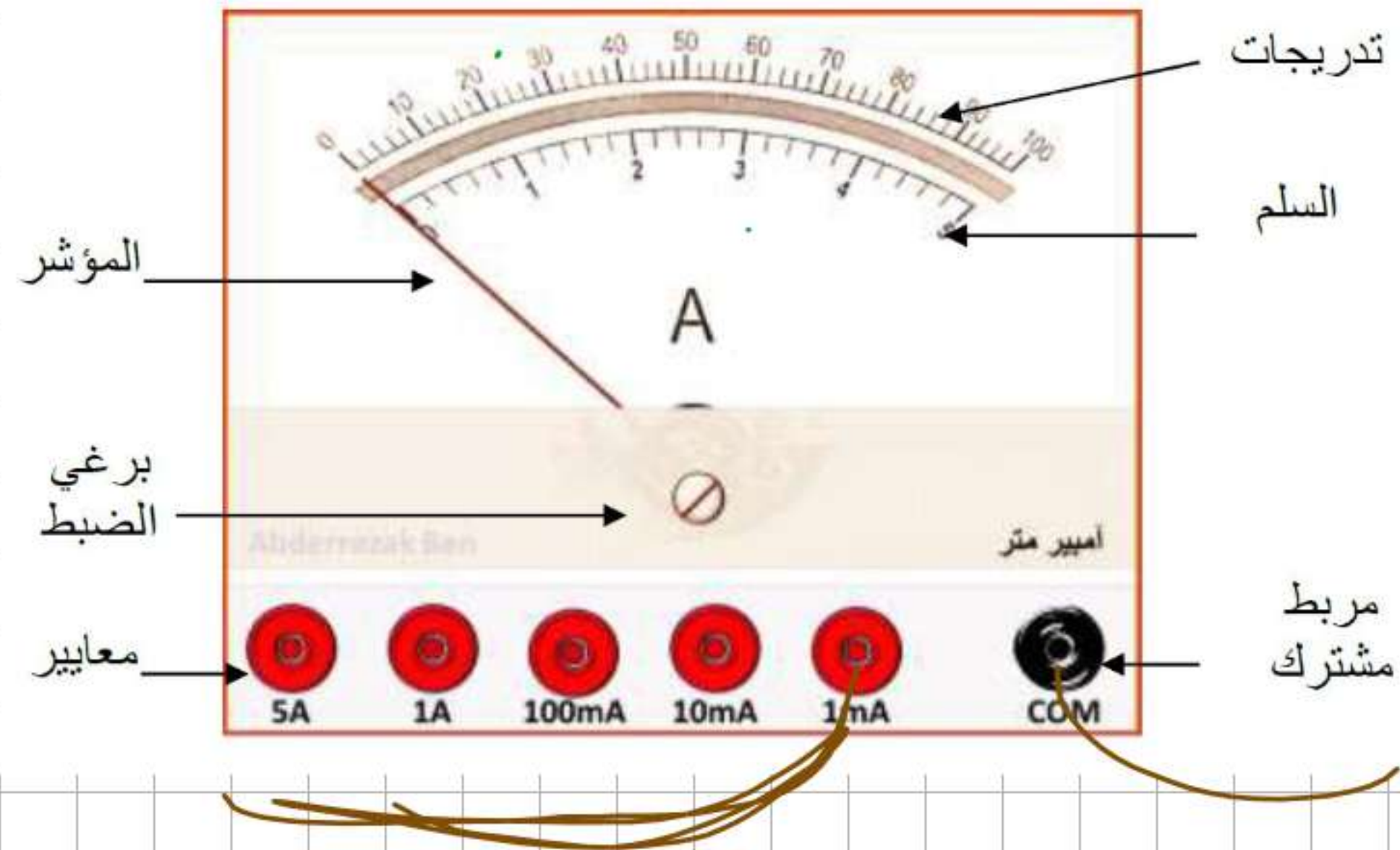
القوة الحركية
التي
I





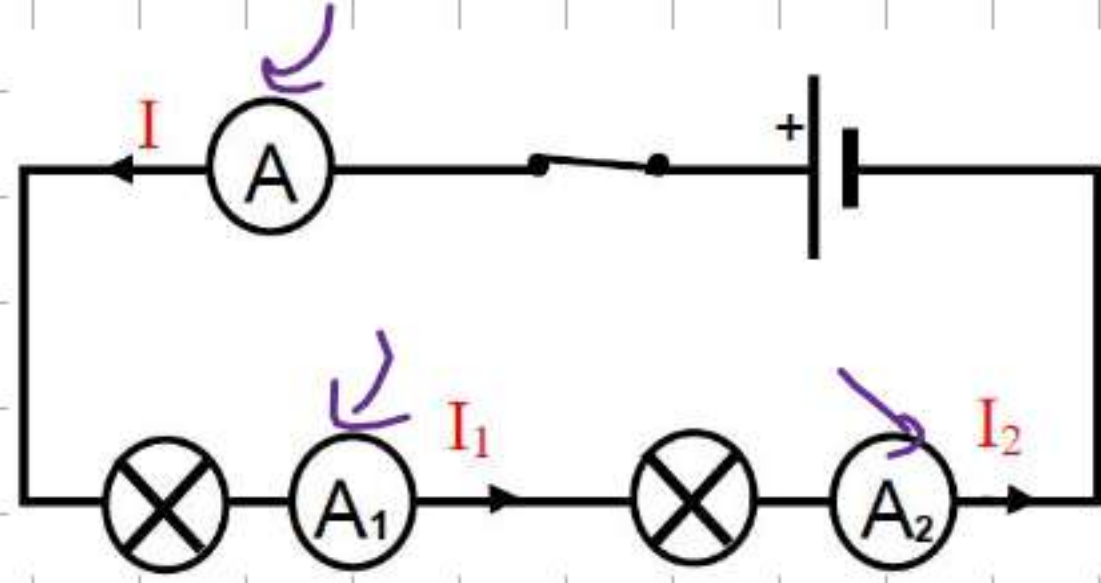
إرساء الموارد (نتيجة)

- تقاس شدة التيار بجهاز الأمبير متر، الذي يربط على التسلسل في الدارة الكهربائية ورمزه 
- من جهاز الأمبير متر نستنتج قيمة شدة التيار بالعلاقة: $I = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}}$
- وحدة قياس شدة التيار هي الأمبير ورمزها (A) و من أجزائها (mA).



3) قانون الشدات في الدارة على التسلسل وعلى التفرع:

أ- الربط على التسلسل :



$$I = I_1 = I_2$$

I(mA)	I ₁ (mA)	I ₂ (mA)
180	180	180

$$I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$$

1 حصص مباشرة

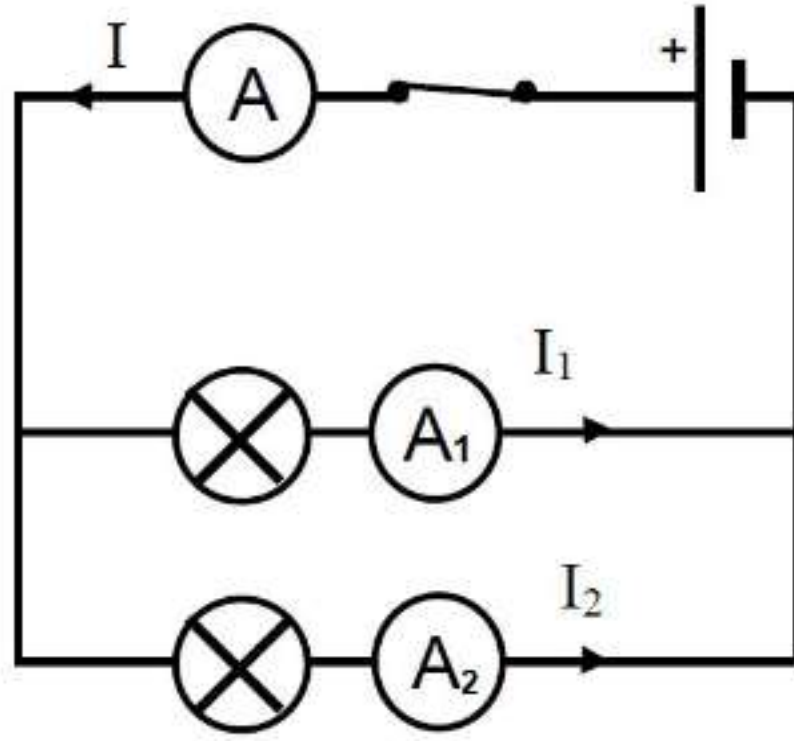
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



ب- الربط على التفرع :



I(A)	I ₁ (A)	I ₂ (A)
0,١A	0,3A	0,2A

$$I = I_1 + I_2$$

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

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



إرساء الموارد (نتيجة)

- في الربط على التسلسل لشدة التيار الكهربائي نفس القيمة في جميع نقاط الدارة

$$I=I_1=I_2=..I_n$$

- في الربط على التفرع تكون قيمة شدة التيار الكهربائي مساوية لمجموع شدات

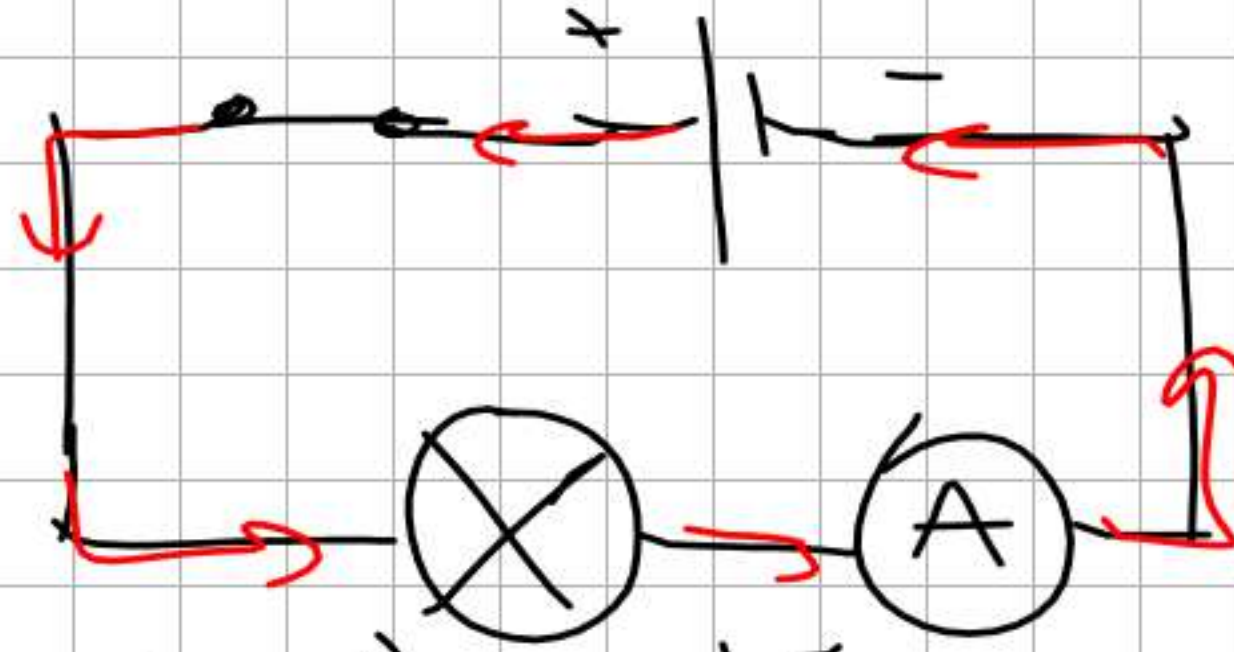
$$I=I_1+I_2+..I_n$$

$$I = \frac{0,1 \times 25}{100} = 0,125 A$$

التمرين الرابع:

نريد قياس شدة التيار الكهربائي (I) في دارة فحضرنا الأدوات و الأجهزة التالية :
مولد ، قاطعة، مصباح، أمبير متر.

- أ - أرسم دارة تحتوي على العناصر السابقة؟ ثم عين بسهم جهة التيار في الدارة؟
ب - عند غلق الدارة، انحرف المؤشر عند التدرج 25 علما أن المعيار المستعمل 0,5 A وأن ميناؤ الأمبير متر مقسم إلى 100 درجة. أحسب عندئذ شدة التيار الكهربائي (I) المارة في الدارة مقدرة ب (A)



القراءة = $I = \frac{25}{100} = 0,25 A$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

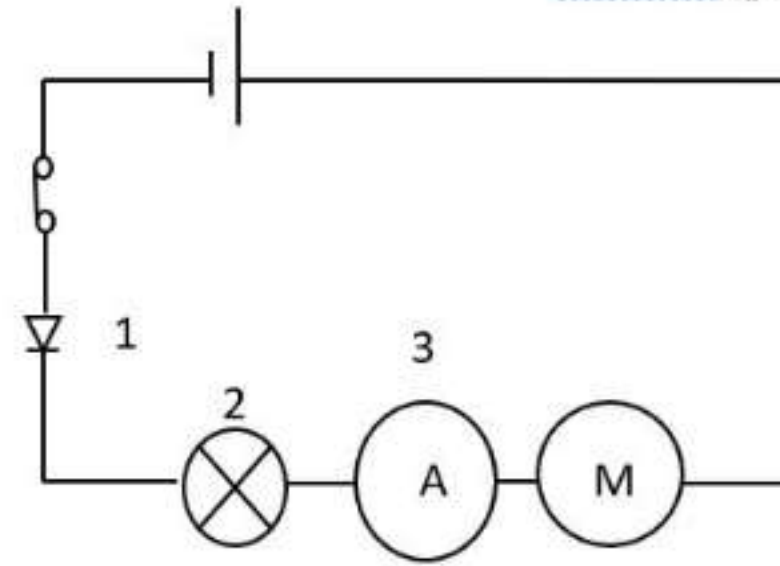




التمرين السادس:

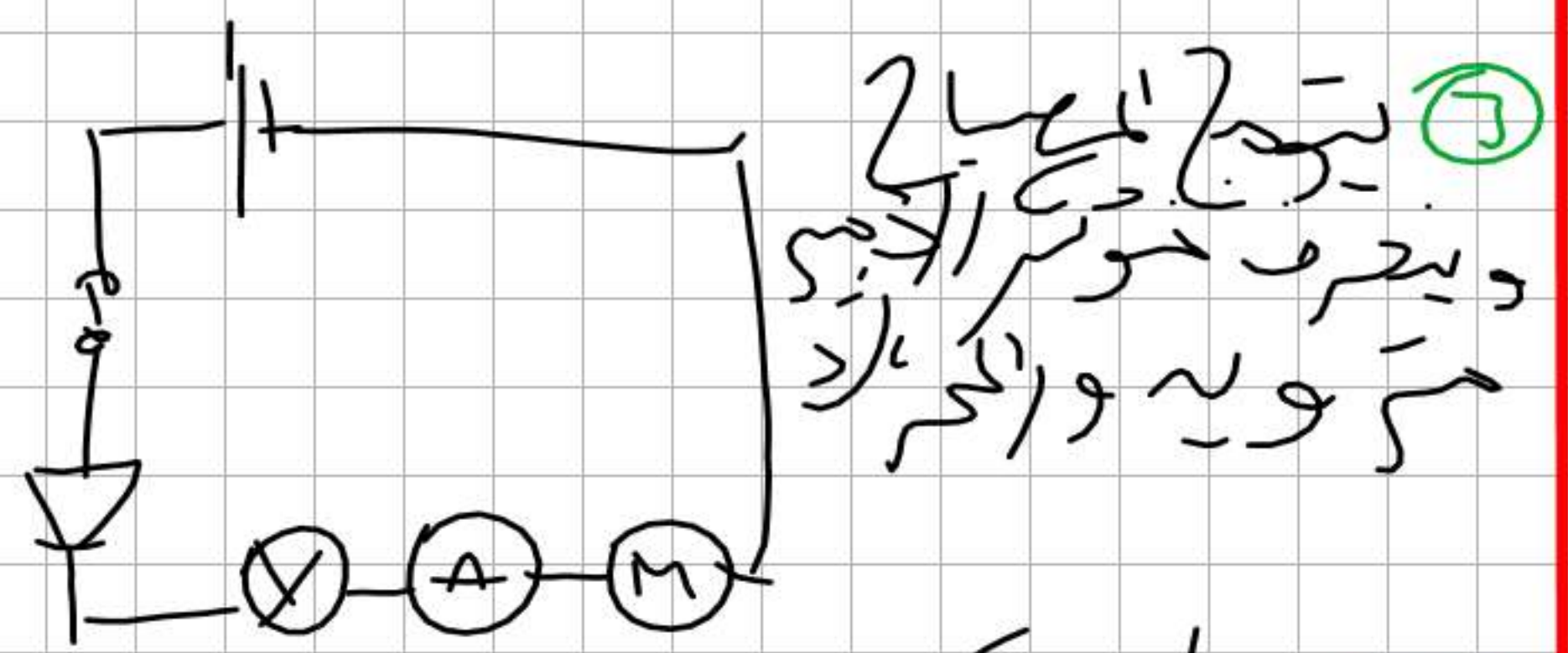
لاحظ مخطط التركيب المقابل :

- 1- سم العناصر المرقمة
 - 2- عند غلق القاطعة ، ماذا يحدث ؟ علل إجابتك
 - 3- عند عكس ربط قطبي المولد ، ماذا يحدث ؟
- عند مرور التيار في الدارة إنحرف مؤشر العنصر (3) إلى التدرجة 60 على سلم يحتوي 100 تدرجة، علما أن المعيار المستعمل هو 5A
- 4- أحسب شدة التيار الكهربائي المار في الدارة.
 - 5- كيف يتم اختيار المعيار في القياس ؟



1- كل شيء
2- مبالغ
3- لها، أسيروا

2- لا يتوجب ولا ينصرف جهاز
لا تتحرك ولا ينصرف الجهاز
لأنها لا تتحرك
مرو، التيار في هذه الدارة



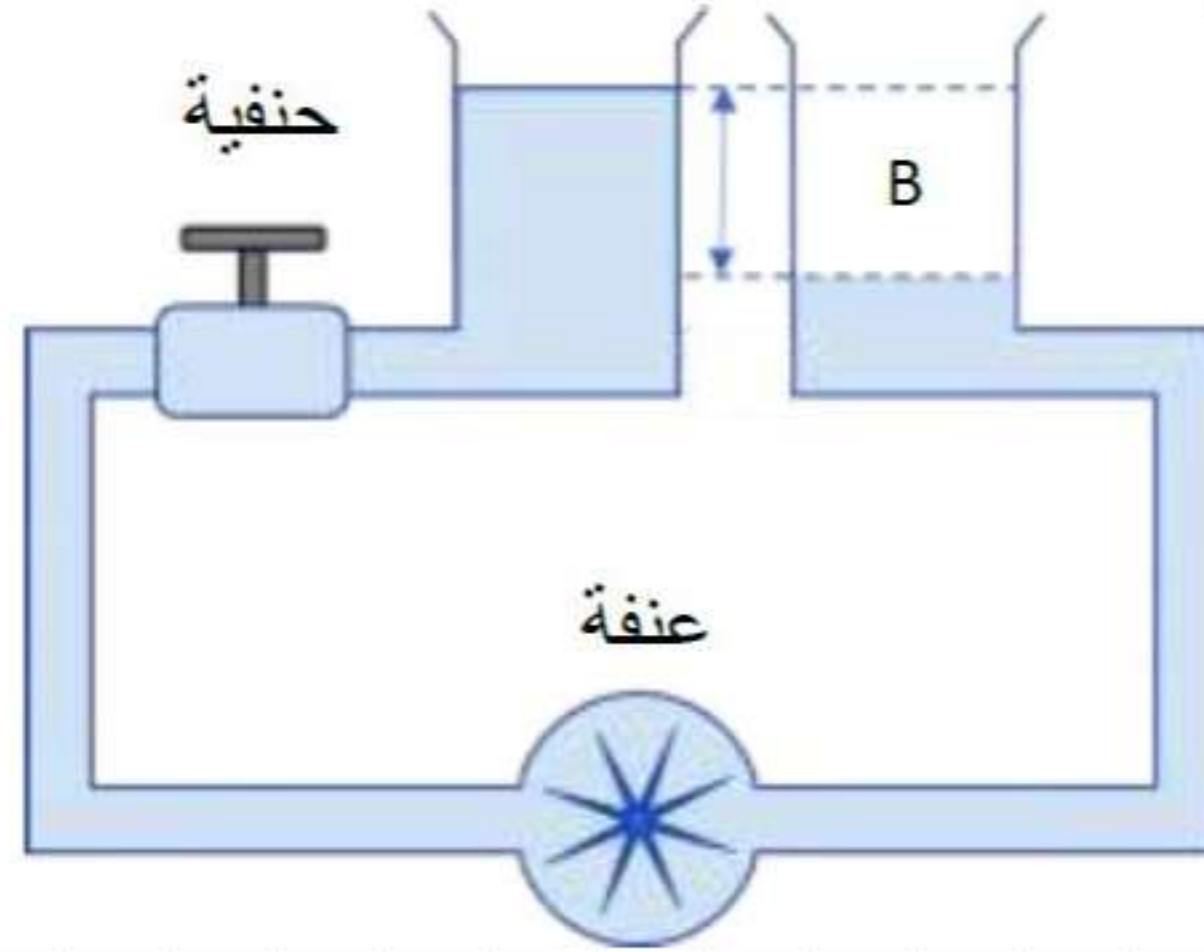
3- يتوجب التمسك
ويصرف مؤشر الإبرة
مروية وانحرى

$$I = \frac{60 \times 5}{100} = 3 \text{ A}$$

التيار الكهربائي = 3A

التيار الكهربائي الكافي
لجهاز، التيار الكافي
لجهاز، التيار الكافي

التوتر الكهربائي:



1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

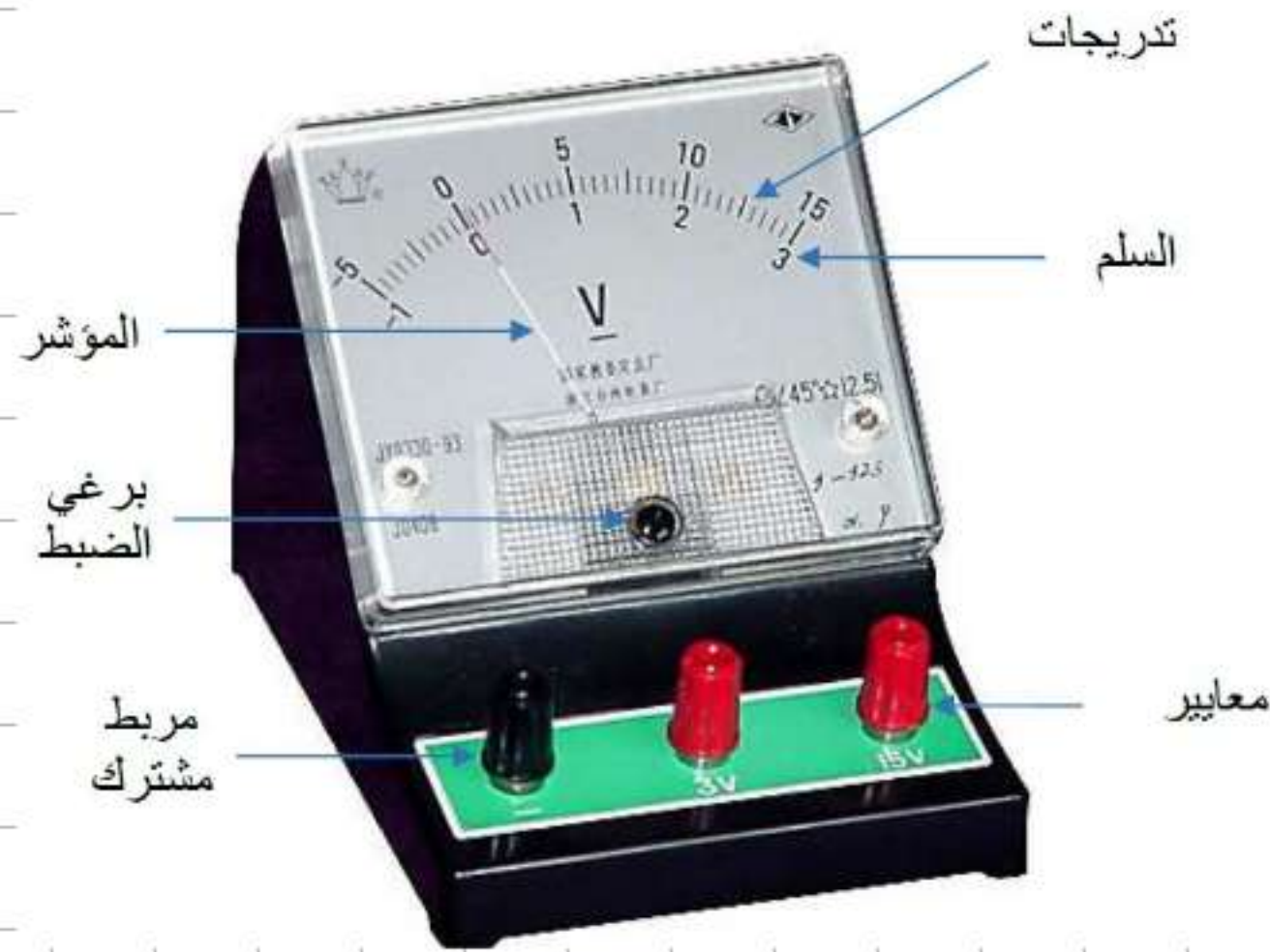
3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التوتر الكهربائي بين نقطتين من دارة 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 $\text{---} \text{V} \text{---}$
- 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

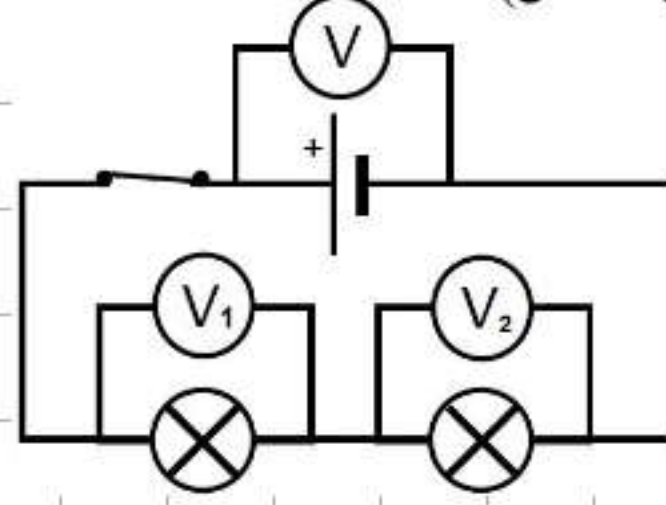
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

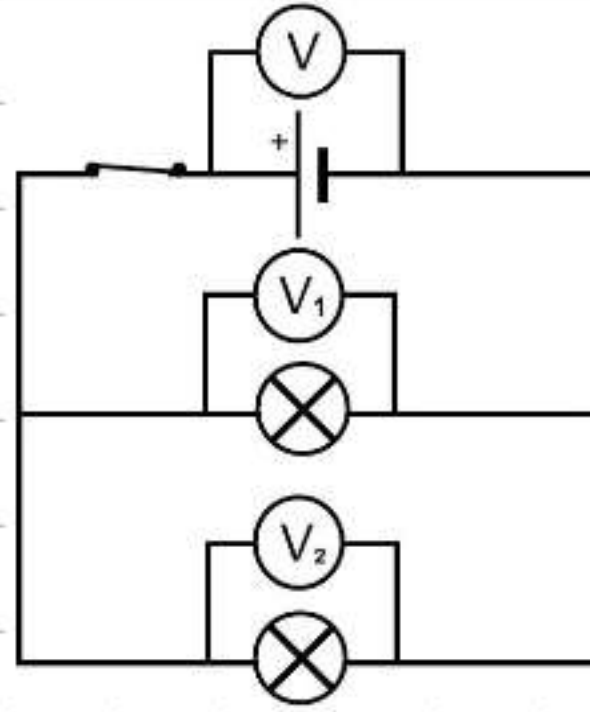
أحصل على بطاقة الإشتراك



قانون التوترات في الدارة على التسلسل وعلى التفرع:



الربط على التسلسل :



الربط على التفرع :

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



- 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

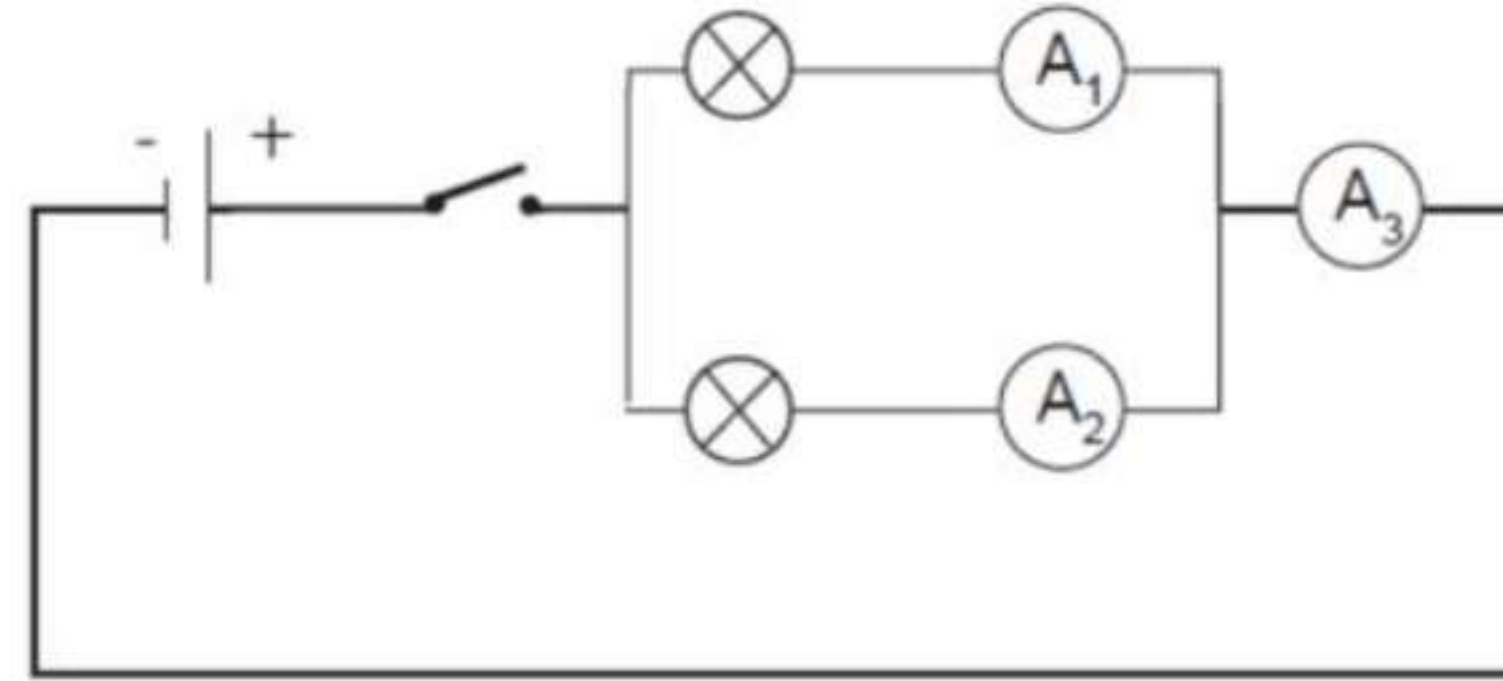
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الشكل المقابل يوضح دارة كهربائية عند غلق القاطعة يشير الأمبير متر
A1 إلى 0,8 A ويشير الأمبر متر A3 إلى 1 A

- 1- وضح جهة مرور التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية
- 2- ما هي القيمة التي يشير إليها الأمبير متر



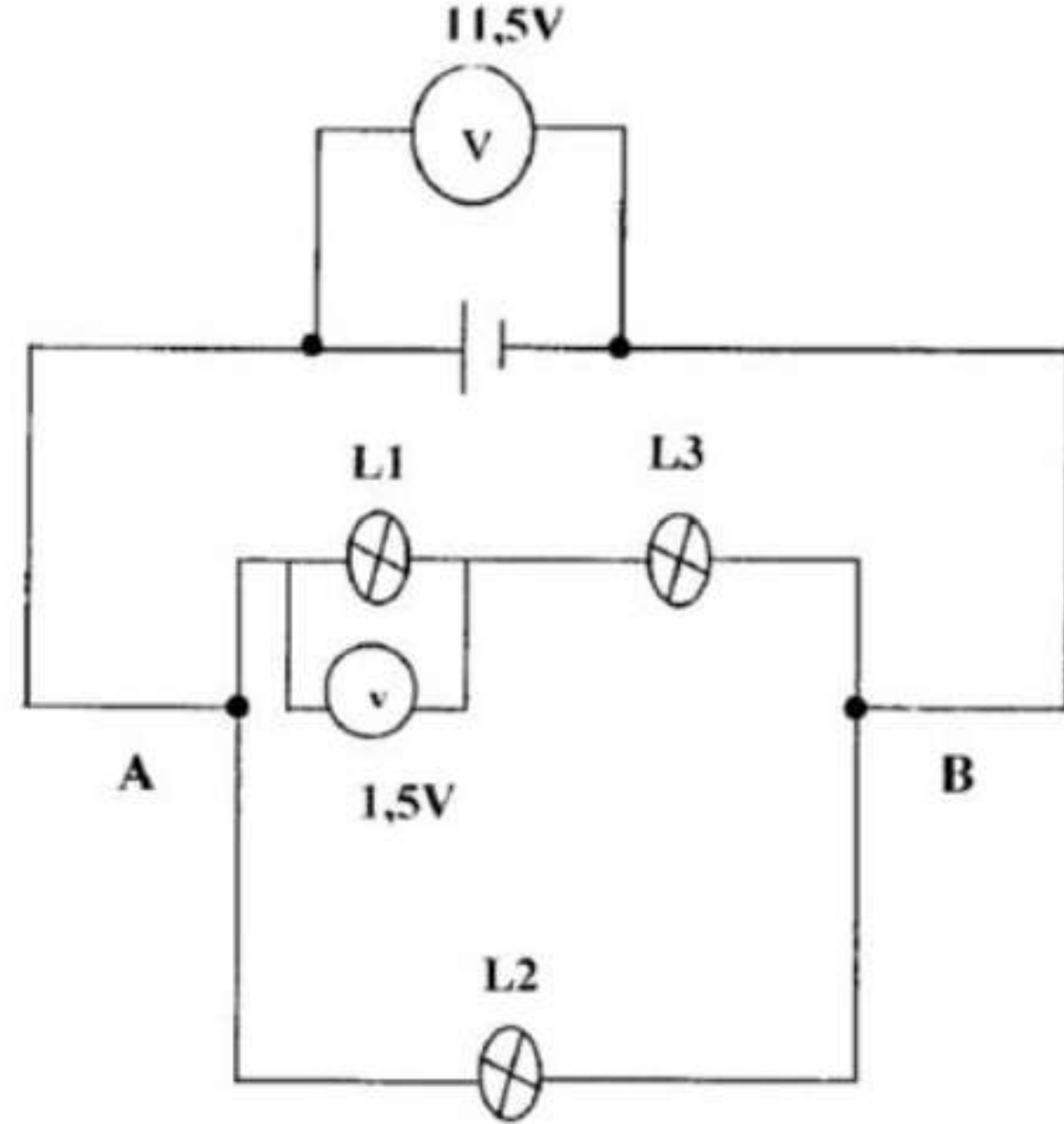
1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





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 مربطي L_2 ؟ برر إجابتك .

4 ما قيمة التوتر الكهربائي U_3

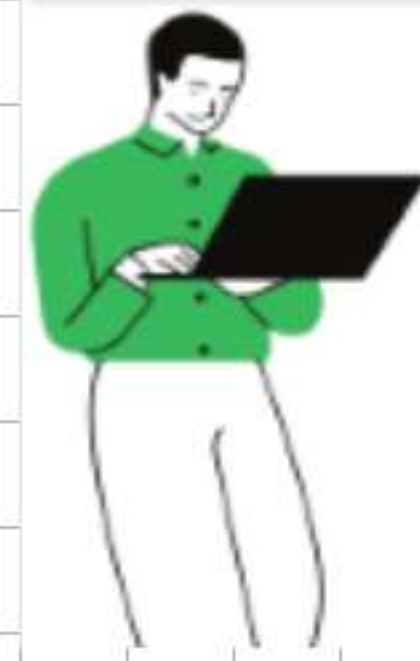
بين طرفي المصباح L_3 ؟

1 حصص مباشرة

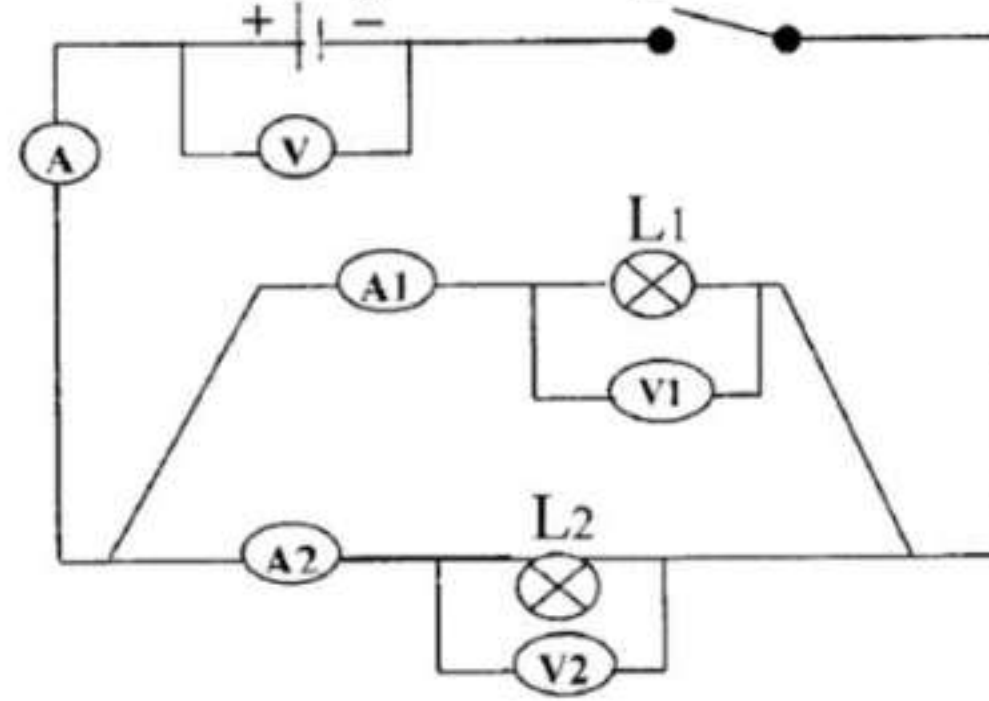
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



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



وتم تسجيل النتائج في الجدول التالي :

	A	A1	A2	U	U1	U2
المجموعة -1-	...A	0,3A	0,2 A	9 V
المجموعة -2-	0,64AA	0,25A			
المجموعة -3-	580mA	340mAA			

أكمل الخانات الفارغة مع التعايل.

1 حصص مباشرة

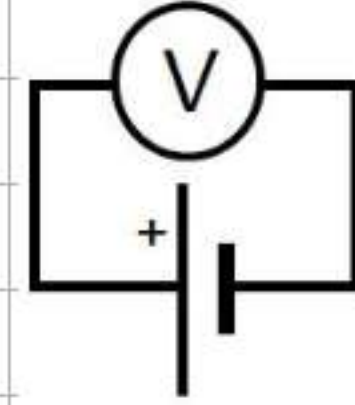
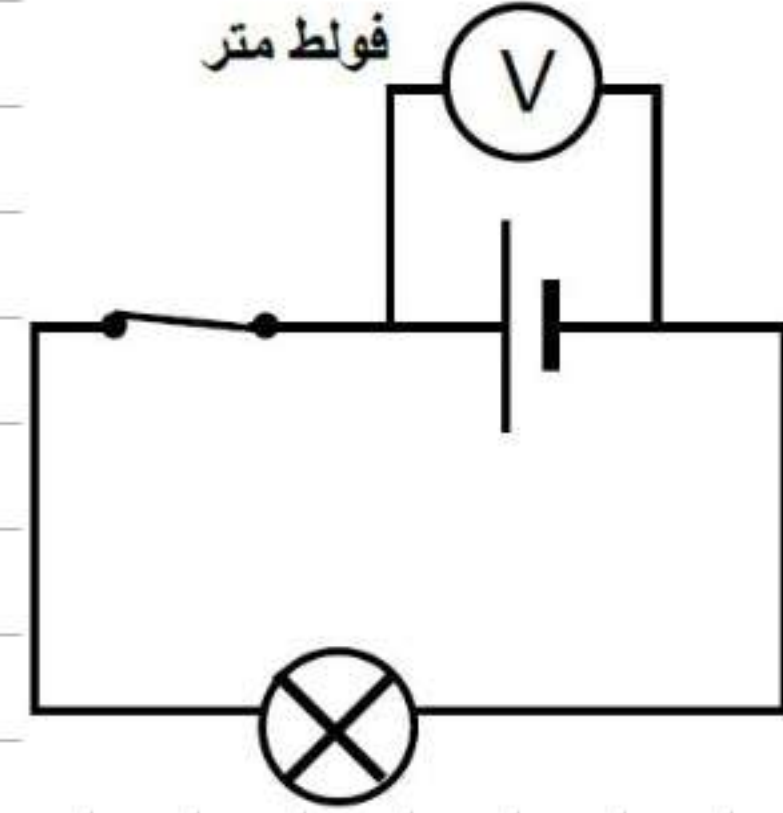
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مفهوم القوة المحركة الكهربائية لمولد e:



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

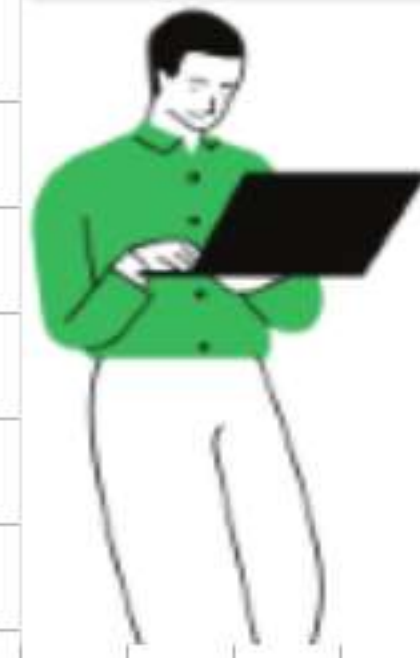
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

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 ($V_f \leq e$)

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

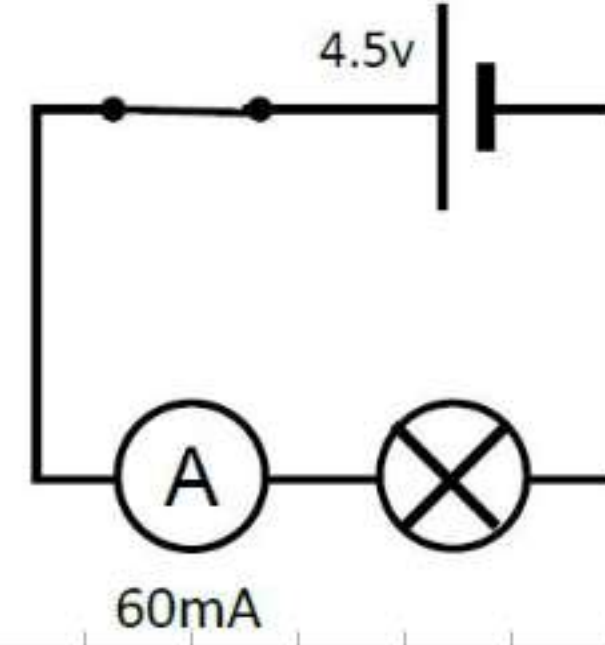
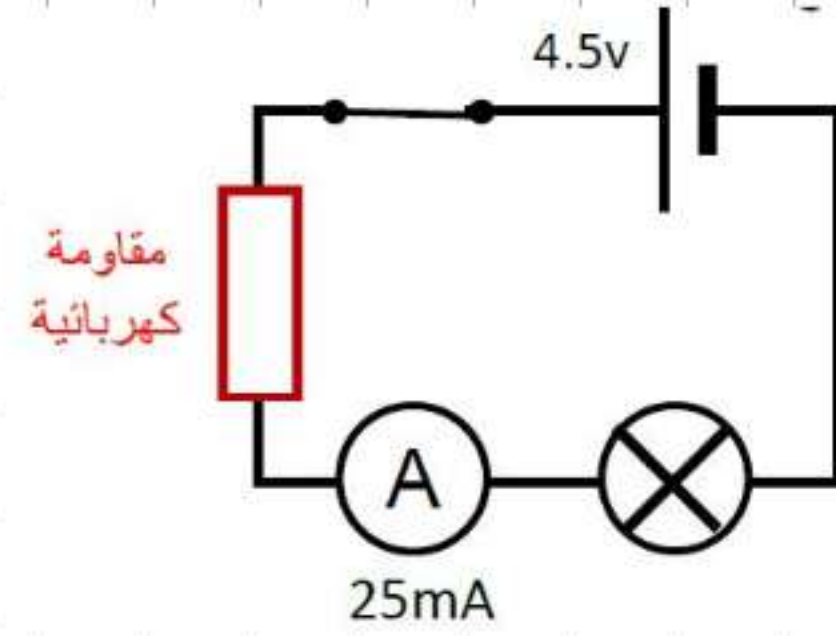
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





مفهوم المقاومة الكهربائية:



1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



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

1 حصص مباشرة

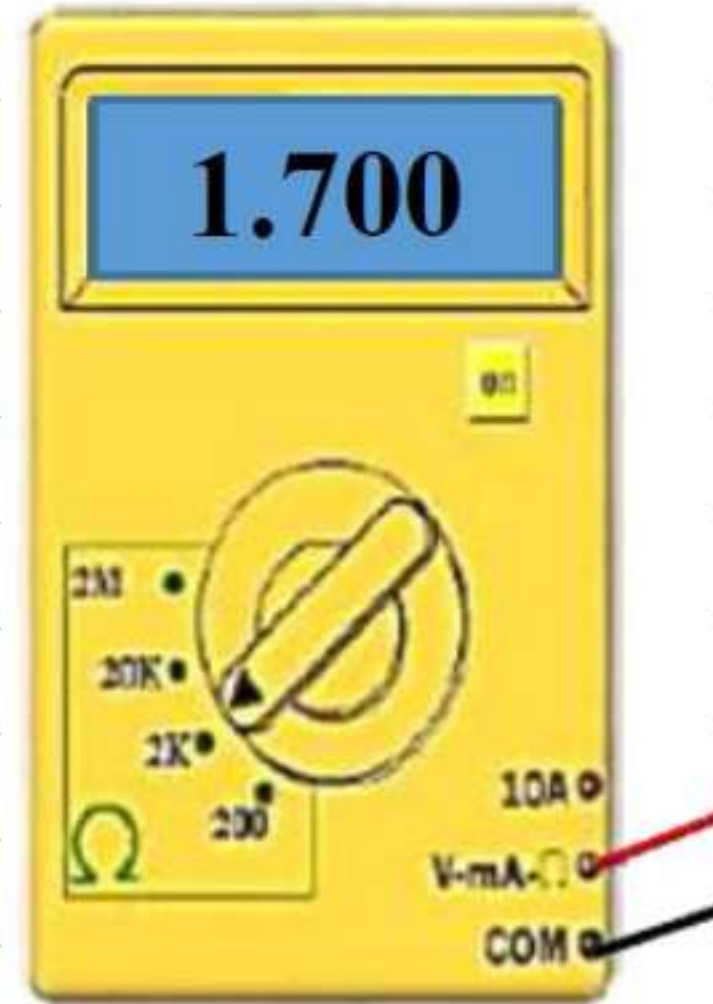
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



القياس والقراءة المباشرة لقيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي:



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

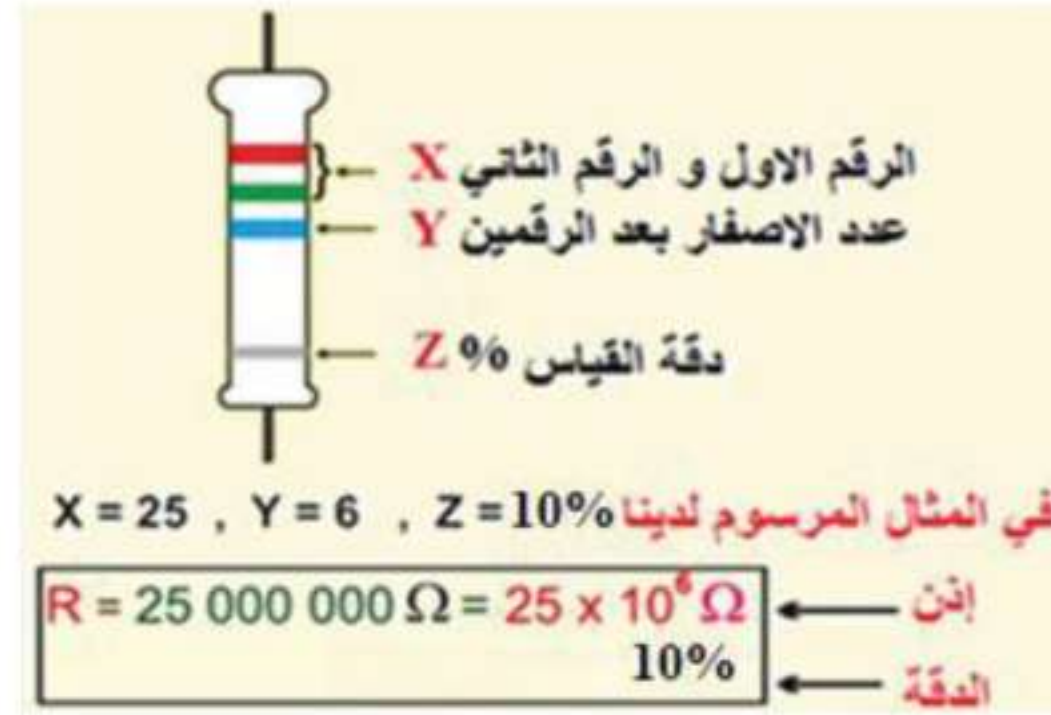
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



تحديد قيمة المقاومة الكهربائية من شفرة الألوان

المقاومة الكهربائية : شفرة الألوان



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

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

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)

