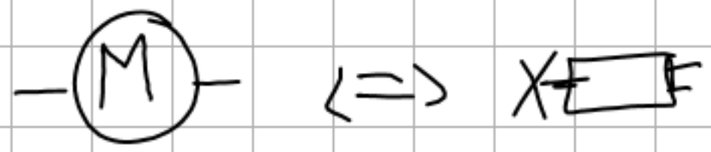
مفهوم الدارة الكهربائية: هي مجموعة من العناصر الكهربائية الموصولة مع بعضها البعض وتحتوي على بطارية واحدة على الأقل

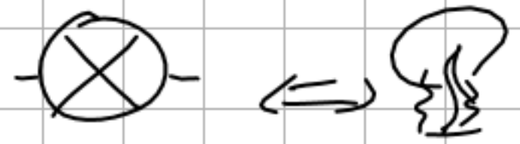
الرموز التصاميمية

البطارية: لها مربطان يمكن تمثيلها (وصل موجب + وصل سالب -)

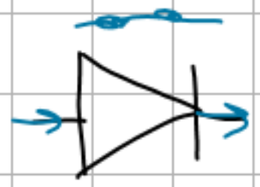
المصباح: له مربطان متشابهان

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني





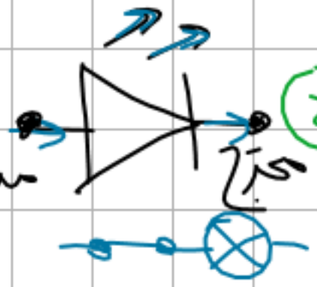
صمام ثنائي (صمام كهربائي)



① مفتوحة

مغلقة

صمام صنوتي (يتوهج)



② مدخل مخرج

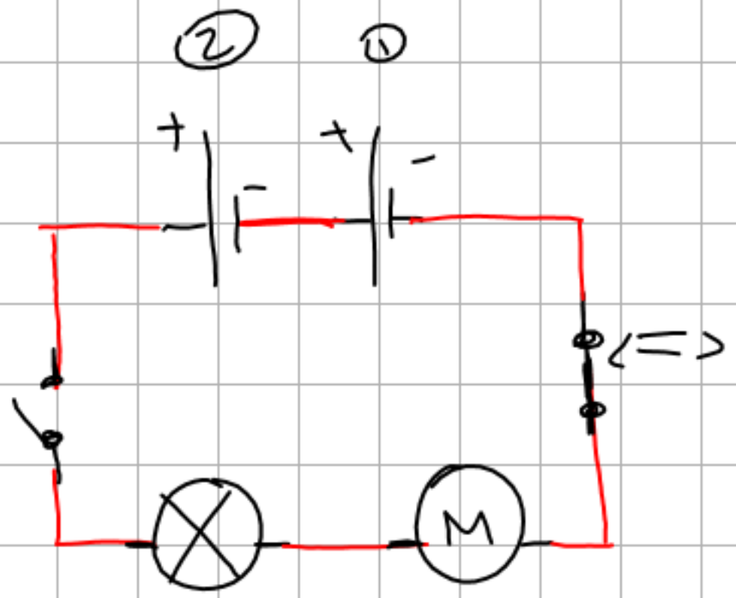
ماهو رقم العنصر ① ② ؟

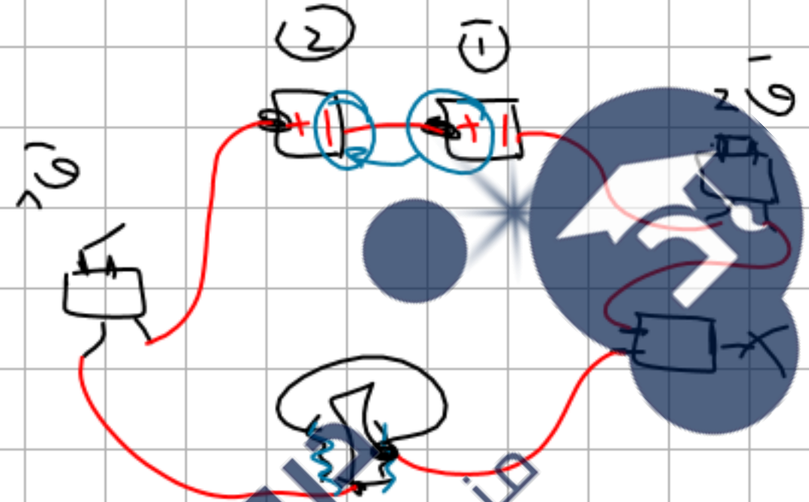
وماهو الفرق بينهما؟ وماهو دورهما

دور الصمام الثنائي: يسمح بمرور التيار الكهربائي في اتجاه واحد

دور الصمام الصنوتي: يسمح بمرور التيار الكهربائي باتجاه واحد ويتوهج عند مرور التيار

دروس كم منصة التعليم الإلكتروني

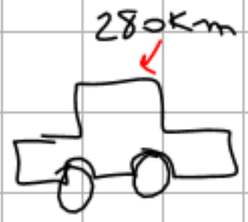




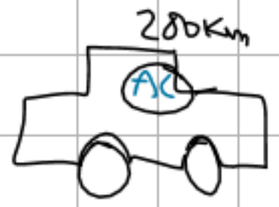
مخطط النظام للدارة الكهربائية

دارة كهربائية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



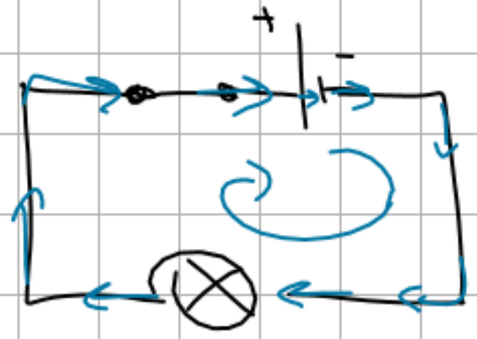
سرعة أولى



سرعة ثانية

صمام ثنائي

صمام ضوئي



جهة حركة الإلكترونات الكهربائية

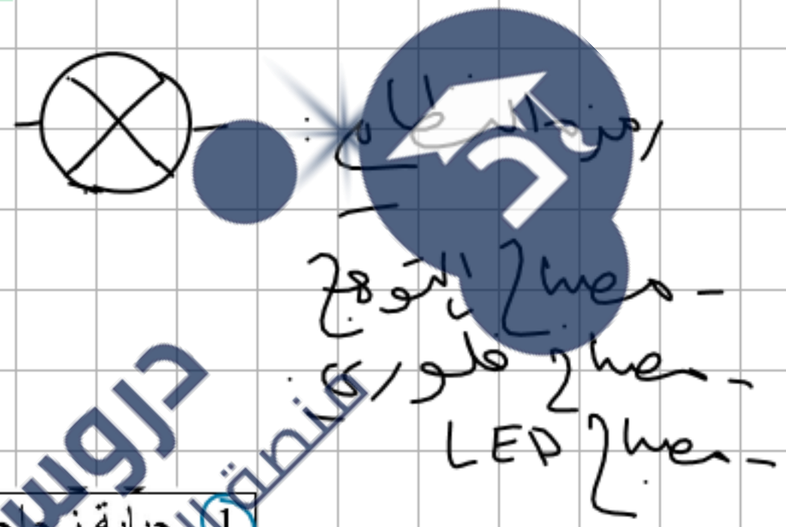
الجهة لها صلاحية التيار الكهربائي

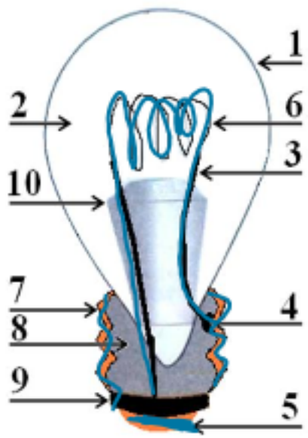
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مصباح التوهج

التنغستين



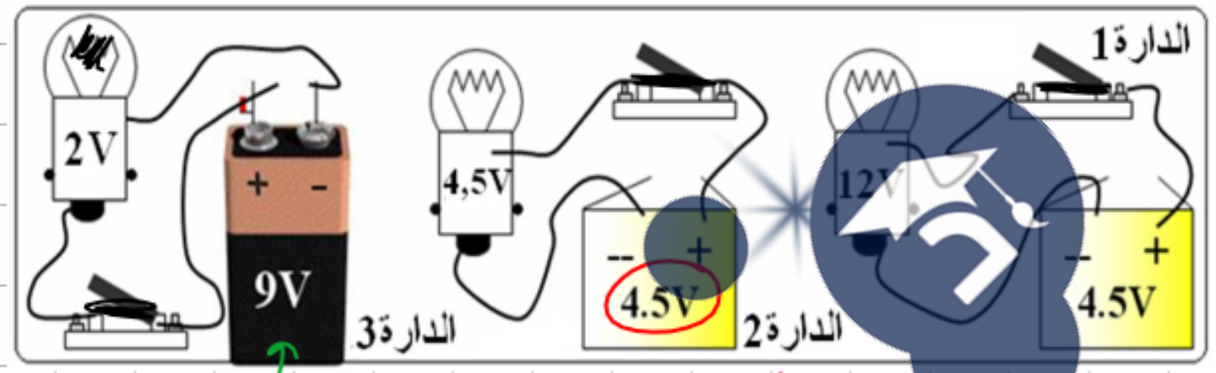


1 ـ حبابة زجاجية	6 ـ سلك ملولب من التنغستين
2 ـ حيز فارغ أو مملوء بغاز خامل	7 ـ عقب ملولب
3 ـ ساق معدني	8 ـ إسمنت
4 ـ تلحيم	9 ـ زجاج أسود
5 ـ فتيل مركزي	10 ـ الجوهرة

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
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الدارة1: يتوهج المصباح بشكل ضعيف لأن دلالته أكبر من دلالة المولد.
الدارة2: يتوهج المصباح بشكل عادي لأن دلالته تساوي دلالة المولد.
الدارة3: يتوهج المصباح بشكل قوي ثم يتلف لأن دلالته أصغر من دلالة المولد.
• دلالة المكثرة على المصباح تسمح باختيار المصباح المناسب لتشغيله بشكل عادي.



دلالة البطارية
أصغر من
دلالة المصباح
يتوهج المصباح ضعيف
(قد لا يتوهج)

دلالة البطارية
تساوي
دلالة المصباح
يتوهج المصباح جيد
(عادي).

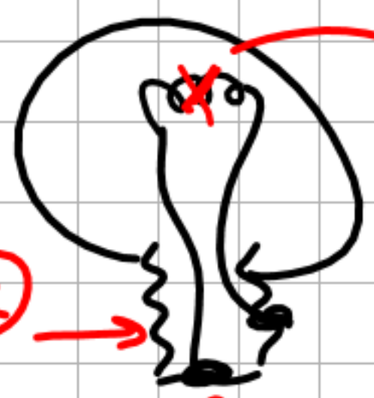
دلالة البطارية
أكبر من
دلالة المصباح
يتوهج المصباح بشدة
ثم يتلف.

دروسكم
مدرسة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

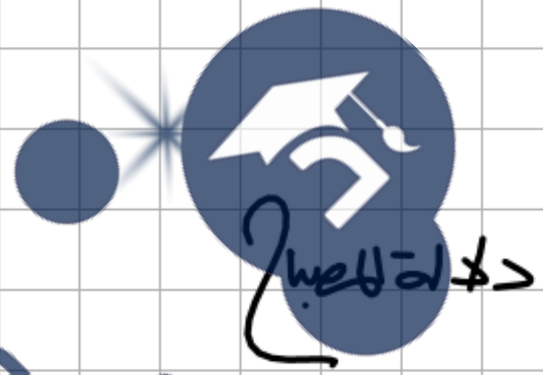
(الجهد الأصلي) 3V



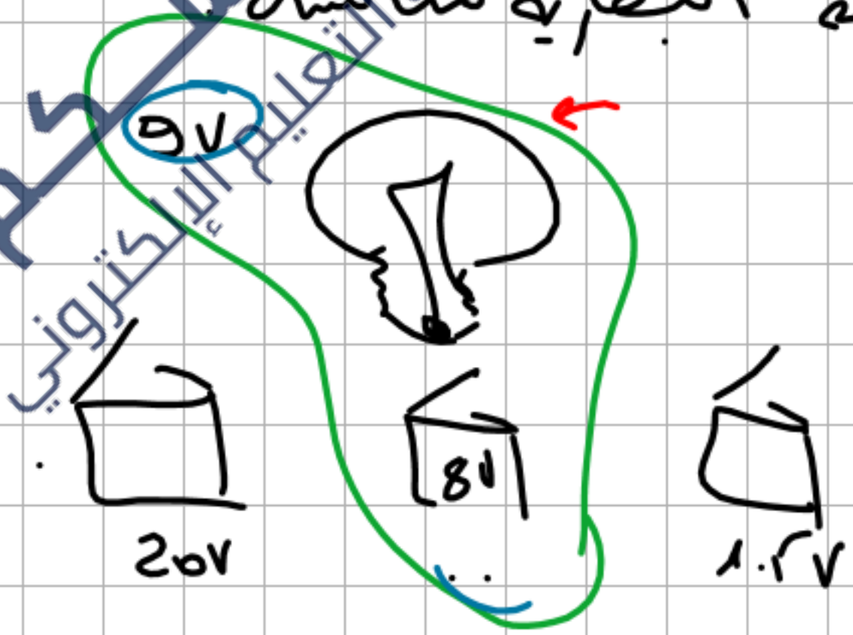
③ سلك تنغستن

② العقب

① فتيل مركزي
فتيل مركزي



لـ البطارية لمناسبة



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

نتيجة:

- إذا كانت دلالة البطارية أصغر بكثير من دلالة المصباح توهج صغير أو لا يتوهج. ✗

- إذا كانت دلالة البطارية مساوية أو قريبة من دلالة المصباح

توهج جيد (عادي)

- إذا كانت دلالة البطارية أكبر بكثير من دلالة المصباح توهج شديد ثم يتلف المصباح ✗

دروسك
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تمرين

قام أيوب بتركيب دارة تشتمل على : عمود كهربائي ، قاطعة ، مصبار ، أسلاك توصيل.

1- حدّد أي هذه العناصر يقدم الطاقة الكهربائية و أيهما يستهلكها ؟

2- أرسم مخططا تظاميا موافقا لهذه التركيبة.

3- إذا كانت دلالة البطارية 1.5v ماهي دلالة المصباح حتى يتوهج بشكل جيد؟

4- ماذا يحدث لو نقلب قطبي العمود الكهربائي ثم نغلق القاطعة ؟

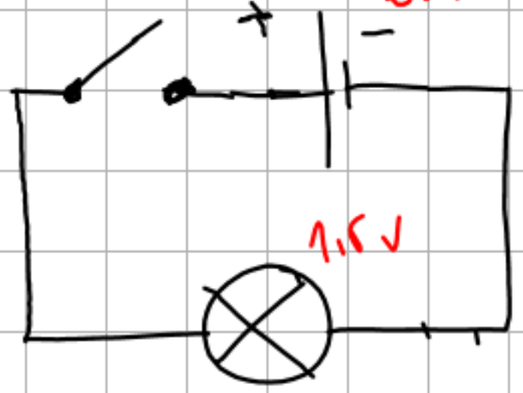
5- ماذا يحدث لو نستعمل بطارية دلالتها 6v.

الحل :-

1- العنصر الذي يقدم الطاقة الكهربائية : العمود الكهربائي.

العنصر الذي يستهلك الطاقة الكهربائية : المصباح

2- رسم المخطط النظامي :



3- دلالة المصباح المناسبة هي : 4,5V

4- عند قلب وصلي العمود نلاحظ توهج المصباح بشكل جيد (عادي)

5- عند استعمال بطارية دلالتها 6V يتوهج المصباح توهج شديد ثم يتلف.

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

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

لحن الطرفين أ-ب يلمسان الجزء الخشبي من القلم

2- يوهج المصباح في تركيب عبيدة لحن الطرفين أ-ب يلمسان مادة الجرافيت من القلم

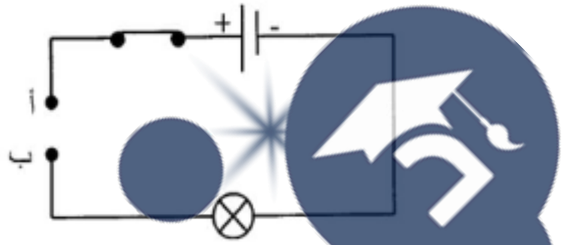
3- نستنتج أن :

- الخشب مادة عازلة.
- الجرافيت مادة ناقلة

الجرافيت هو أحد أنواع الفحم (الأيون)

تمرين

إليك المخطط الكهربائي التالي:



أراد كل من عبيدة ومعاذ أن يعرفا إن كان قلم الرصاص ناقلاً للتيار الكهربائي أم عازلاً للتيار الكهربائي .

فأرادا أن يضعا القلم بين النقطتين (أ)، (ب).

- عندما حقق عبيدة التركيب توهج المصباح.
- عندما حقق معاذ التركيب لم يتوهج المصباح.

1- برأيك لماذا لم يتوهج المصباح في تركيب معاذ؟

2- برأيك لماذا يتوهج المصباح في تركيب عبيدة؟

3- ماذا تستنتج؟

الحل:

1- لم يتوهج المصباح في تركيب معاذ

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
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت www.dorouscom.com

تمرين

1- انقطع فجأة التيار الكهربائي في بيت سامي، فاستعمل مصباح الجيب لينير الغرفة، إلا ان المصباح لم يتوهج بعد غلقه للقاطعة.

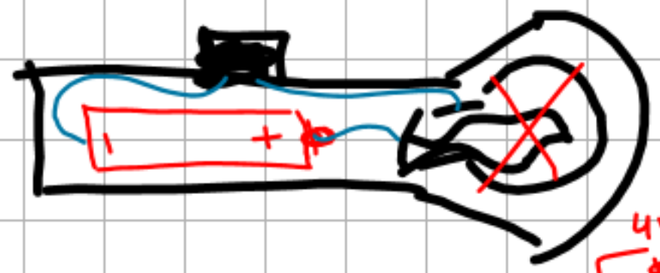
- اقترح ثلاثة أسباب محتملة أدت إلى هذا العطب.

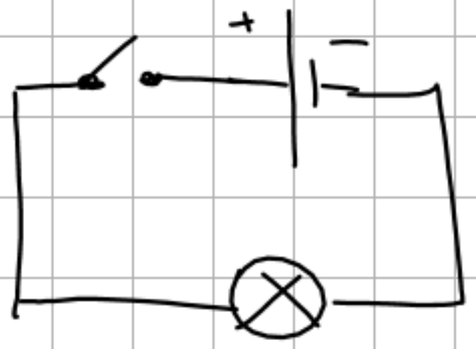
2- بعد فتح مصباح الجيب وجد ان سلك التنغستين متلف، فذهب لشراء مصباح جديد.

جرب التاجر المصباح يحمل دلالة 4,5V فتوهج توهجا عاديا.

- ماهي دلالة المصباح الجديد.

- ارسم مخطط الدارة الكهربائي لمصباح الجيب.





دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

دروس كم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التجربة	دلالة العمود	دلالة المصباح	الملاحظة
1	1,5 V	4,5 V	توهج ضعيف أو لا يتوهج
2	9V	2V	توهج شديد يتلف المصباح
3	4,5 V	3,5 V	جيد (دلالة قريبة)
4	4,5 V	4,5 V	توهج جيد (عادي)
5	1,5 V	9V	توهج ضعيف أو لا يتوهج
6	9V	12 V	توهج ضعيف أو لا يتوهج

تمرين

توصل مصباح توهج بعمود .لديك في الجدول الدلالة كل من العمود و المصباح الذي يمكن استعماله، أكمل الجدول بذكر النتيجة التي تتوقعها

دلالة المطابقة = دلالة المصباح
جيد (عادي)

دلالة المطابقة >>> دلالة المصباح
توهج شديد يتلف

دلالة المطابقة < دلالة المصباح
توهج ضعيف أو لا يتوهج

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
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

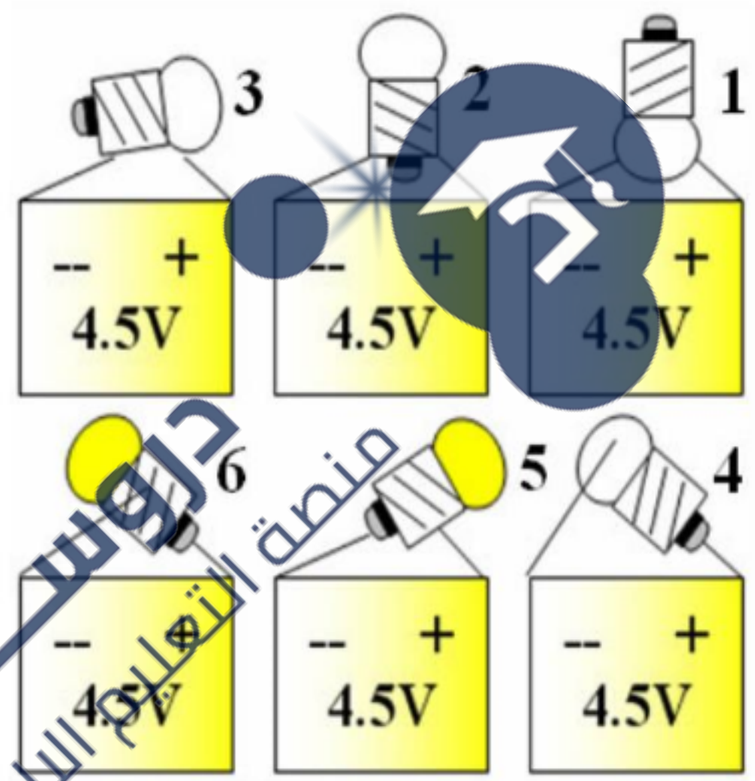
ما هي الملاحظة في كل حالة

1- لا يوجد المصباح (مربوط في الدارة)

2- لا يوجد المصباح (القطب (+) و (-) مربوطان معاً في العقب).

3- لا يوجد المصباح (القطب (+) في الدارة و (-) في العقب).

تمرين



4- لا يوجد (+) في العيرة (-) في الدارة

أ- يوجد (+) في العقب و (-) في العيار

ب- يوجد (+) في العيار و (-) في العقب

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تمرين

أثناء تركيبها لدارة كهربائية أرادت ردينة ربط المصباح الكهربائي ذو الدلالة 220v (وهو مصباح يستعمل لإضاءة الغرف في المنازل) بالبطارية ذات الدلالة 9v .

فنصحتها أختها عائشة بوجود خطأ عند ربط هذين العنصرين مع بعضهما البعض.

❶ هل ما قالته عائشة صحيح ؟

❷ اشرح ذلك ؟

❸ إذا كان ربط العنصرين خطأ، كيف يتم تصحيح الخطأ ؟

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

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تمرين

ضع العلامة (•) أمام الإجابة الصحيحة:

❶ لإشعال مصباح كهربائي يحمل الدلالة (5v) نوصله بعمود توتره:

1,5 v ☐ 12 v ☐ 4,5 v ☐

❷ لصنع أسلاك التوصيل نختار مادة:

البلاستيك ☐ النحاس ☐ الغرافيت ☐

❸ لتوصيل مصباح كهربائي بعمود كهربائي نستعمل:

سلك ☐ سلكين ☐ ثلاثة أسلاك ☐

❹ يشترط للحصول على دارة كهربائية يسري فيها تيار كهربائي وجود:

عمود كهربائي ☐ دارة مغلقة ☐ دارة مفتوحة ☐

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

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تمرين

❶ وصّل بين العناصر في (الشكل 1) للحصول على دارة كهربائية.

❷ أعط مثال لدارة يمكن أن يحملها المصباح حتى يكون توهجه عاديا؟

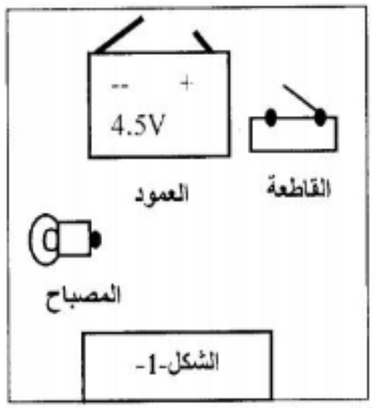
❸ أرسم مخططا كهربائيا للدارة الكهربائية المنجزة في الشكل 1 باستعمال الرموز النظامية؟

❹ نستبدل المصباح الكهربائي بمحرك كهربائي.

أ- أرسم المخطط الكهربائي الموافق لذلك؟

ب- ماذا ستلاحظ عند قلب ربط قطبي العمود الكهربائي؟

ج- ماذا تستنتج؟

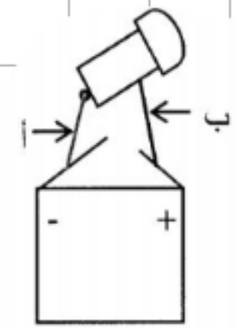


الشكل-1-

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تمرين



لاحظ الشكل المقابل ، ثم أكمل الجدول

بوضع كلمة: يتوهج- لا يتوهج في الخانة المناسبة :

قضيب أ	خشب	نحاس	مطاط	فضة	ذهب	حديد
قضيب ب	رصاص	ذهب	بلاستيك	خزف	ألومنيوم	فضة
حالة المصباح	.....	.....	.....	.....	.....	.....

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
0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني