أسئلة التدريبات الإثرائية للجزء الثاني من الكتاب

مادة العلوم

نهاية الفصل الدراسي الأول

الصف الخامس

العام الأكاديمي (2021- 2022)

اسم الطالب: ----------

الشعبة: ----------

الوحدة الثالثة / التيار الكهربائي

ملخص الدرس الأول: كيف يسري التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية؟ ص162

- الخلايا الكهربائية لها قطب معدني بارز يرمز إليه بعلامة (+) ويسمى القطب الموجب، والطرف الآخر يرمز إليه بعلامة (-) ويسمى قطب سالب.
- يستخدم جهاز الأميتر لقياس شدة التيار.
- تسمى وحدة قياس شدة التيار: الأمبير ورمزها (A).
- البطاريات المتعاكسات في الاتجاه يلغيان بعضهما ولا يسري التيار الكهربائي.

زيادة عدد الخلايا تؤدي إلى ازدياد شدة التيار الكهربائي بشرط أن توضع البطاريات في نفس الاتجاه.

ملخص الدرس الثاني: ماذا يحدث عندنا أضيف مصابيح أو خلايا كهربائية على التوالي؟ ص172

- زيادة الخلايا تزيد شدة الإضاءة لأن الطاقة في الدائرة الكهربائية تزيد.
- إضافة مصابيح إلى الدائرة الكهربائية يقلل من شدة الإضاءة لأن الطاقة تتوزع بين المصابيح بالتساوي.
- التيار الكهربائي يسري من القطب الموجب عبر الدائرة الكهربائية إلى القطب السالب.
- رمز الخلية، خط أطول وخط أقصر، الخط الأطول يمثل (القطب الموجب +)، والأقصر يمثل القطب السالب (-).
- يتدفق التيار الكهربائي في اتجاه واحد، من القطب الموجب للخلية إلى القطب السالب.

ملخص الدرس الثالث: ما المواد التي تعد موصلات كهربائية جيدة أو رديئة؟ ص182

- المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربائي فيها تسمى مواد موصلة للكهرباء.
- المواد التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي فيها تسمى مواد عازلة للكهرباء.
- جميع الفلزات موصلة جيدة للكهرباء.
- أمثلة للفلزات الموصلة للكهرباء: الحديد، النحاس، الألمنيوم.
- معظم اللافلزات لا تسمح بمرور التيار الكهرباء فيها، لذلك هي مواد عازلة للكهرباء.
- أمثلة على اللافلزات: الورق، البلاستيك، القطن الصوفي.
- تسمح بعض أنواع الكربون بمرور الكهرباء بالرغم من أن الكربون من اللافلزات.
- الماء موصل للكهرباء.

1- ما وحدة قياس شدة التيار الكهربائي؟

A. أوم

B. أمبير

C. كيلوغرام

D. الفولت

2- ما اتجاه سريان التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية؟

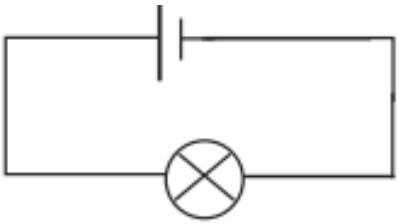
A. من القطب الموجب للخلية إلى القطب الموجب للخلية

B. من القطب السالب للخلية إلى القطب السالب للخلية

C. من القطب الموجب للخلية إلى القطب السالب للخلية

D. من القطب السالب للخلية إلى القطب الموجب للخلية

3- أي الحالات التالية تزيد من شدة إضاءة المصباح الكهربائي في الدائرة الكهربائية التالية؟



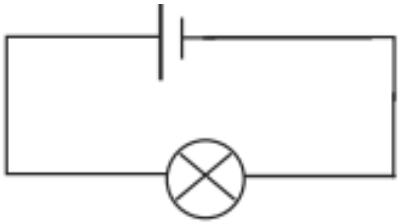
A. زيادة مصابيح كهربائية

B. زيادة خلايا كهربائية

C. زيادة مفاتيح كهربائية

D. زيادة أسلاك توصيل

4- أي الحالات التالية تقلل من شدة إضاءة المصباح الكهربائي في الدائرة الكهربائية التالية؟



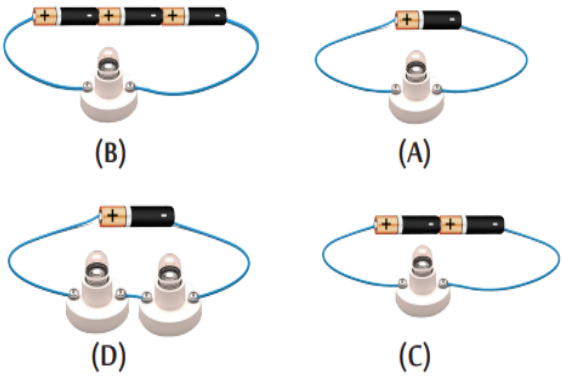
A. زيادة مصابيح كهربائية

B. زيادة خلايا كهربائية

C. زيادة مفاتيح كهربائية

D. زيادة أسلاك توصيل

5- أي دائرة من الدوائر الكهربائية التالية شدة إضاءة المصباح فيها أكثر؟



A. الدائرة A

B. الدائرة B

C. الدائرة C

D. الدائرة D

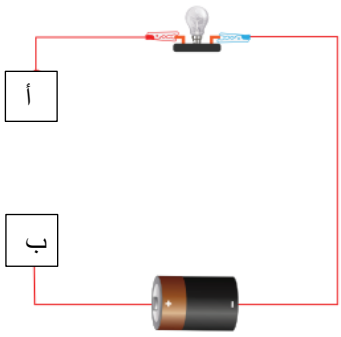
6- أي التالي يعتبر موصل جيد للكهرباء؟

A. مطاط
B. نحاس
C. بلاستيك
D. خشب

7- أي التالي يعتبر عازل جيد للكهرباء؟

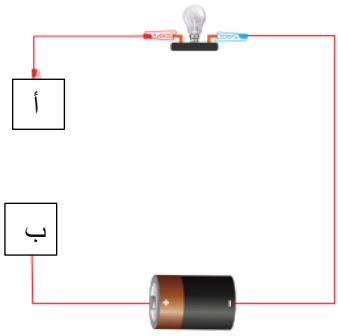
A. فضة
B. ألمنيوم
C. قماش
D. نحاس

8- أي المواد التالية يمكنني وضعها بين النقطتين (أ) و(ب) حتى يضيء المصباح؟



A. قطعة خشب
B. قطعة حديد
C. قطعة مطاط
D. قطعة بلاستيك

9-ما يحدث للمصباح لو تم وضع قطعة قماش بين النقطتين (أ) و (ب)؟



A. يضيء المصباح الكهربائي
B. لا يضيء المصباح الكهربائي
C. تزيد شدة إضاءة المصباح الكهربائي
D. تقل شدة إضاءة المصباح الكهربائي

10- ما المادة التي تغلف بها الأسلاك؟

A. الحديد
B. النحاس
C. المطاط
D. الفضة

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية

1- قارن بين الموصلات الكهربائية والعوازل الكهربائية من حيث التعريف والأمثلة

وجه المقارنة	الموصلات الكهربائية	العوازل الكهربائية
التعريف	مواد تسمح بمرور التيار الكهربائي فيها..	مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربائي فيها
الأمثلة	المعادن: فضة، نحاس، حديد، ألمنيوم	ورق، خشب، مطاط، قطن

2. كيف يمكنني أن أختبر مادة لأكتشف إذا كانت موصلة أم عازلة للكهرباء؟

.....أقوم بتوصيلها في دائرة كهربائية.....

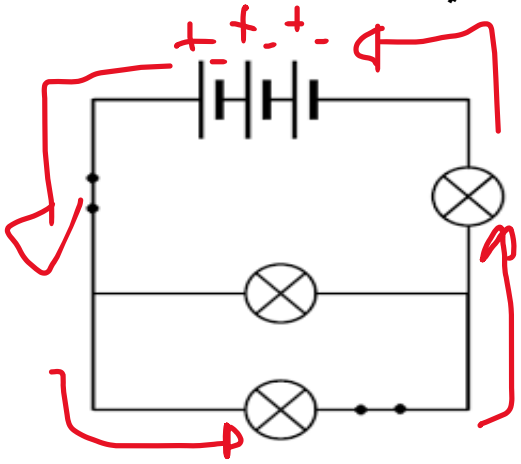
3. لماذا يجب الابتعاد عن الماء عند التعامل مع الدوائر الكهربائية؟

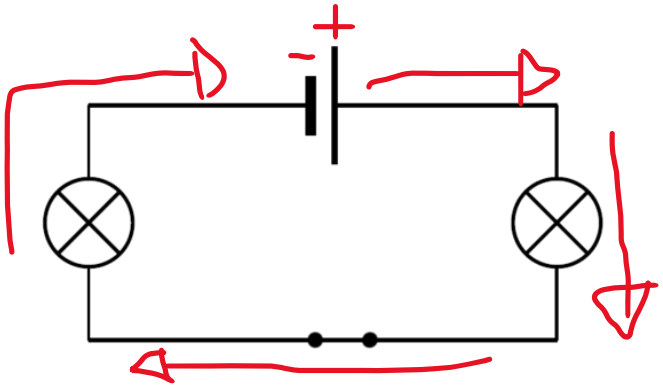
.....لأن الماء موصل للكهرباء، وقد يعرضني للخطر.....

4. لماذا يرتدي عامل الكهرباء قفازات مصنوعة من المطاط؟

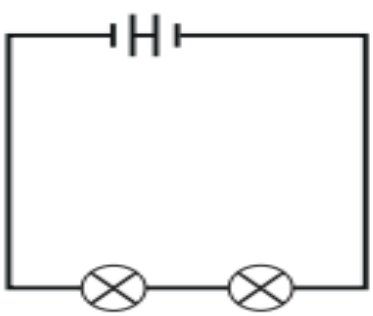
.....لكي يحمي نفسه من الكهرباء، فالمطاط مادة عازلة للكهرباء.....

5-حدد بالأسهم اتجاه سريان الكهربائي في الدوائر الكهربائية التالية





6- فسر: عدم إضاءة المصباحين في الدائرة الكهربائية التالية؟



الإجابة :لأن البطاريتين في عكس اتجاه بعضهما، فلا يسري التيار الكهربائي

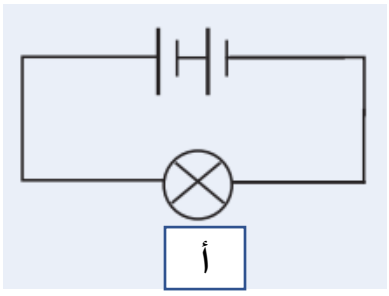
7- ما شروط عمل الدائرة الكهربائية؟

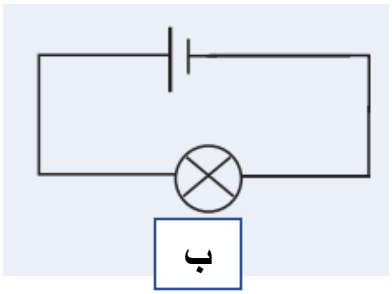
الإجابة : أن تكون دائرة مغلقة، وفيها أسلاك وبطارية ومصباح على الأقل

8- ما العوامل التي تؤثر على شدة إضاءة المصباح؟

الإجابة : إضافة خلايا تزيد من شدة الإضاءة / إضافة مصابيح تقلل من شدة الإضاءة

9- فسر: شدة المصباح في الدائرة الكهربائية (أ) أكبر من شدة الإضاءة في الدائرة (ب)؟

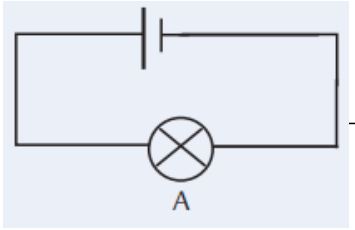


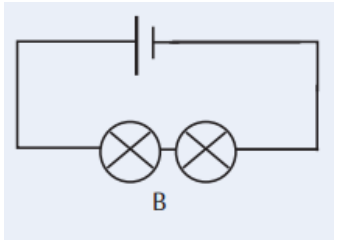


الإجابة : لأن الدائرة أ فيها خليتين ومصباح، مما يعني أن الطاقة فيها أعلى، وبالتالي شدة الإضاءة أكبر

10-من خلال الصورة التي أمامك:

أ) أي دائرة تكون شدة إضاءة المصباح فيها أقل؟ ولماذا؟





الإجابة : الدائرة B لأن الطاقة فيها تتوزع على مصباحين

ب) اقترح طريقة لجعل شدة الإضاءة في المصباحين متساوية؟

الإجابة : إضافة مصباح آخرة للدائرة A أو إزالة مصباح من الدائرة B أو إضافة خلية للدائرة B