

التاريخ: 2021/12/01

المدة: ساعة ونصف

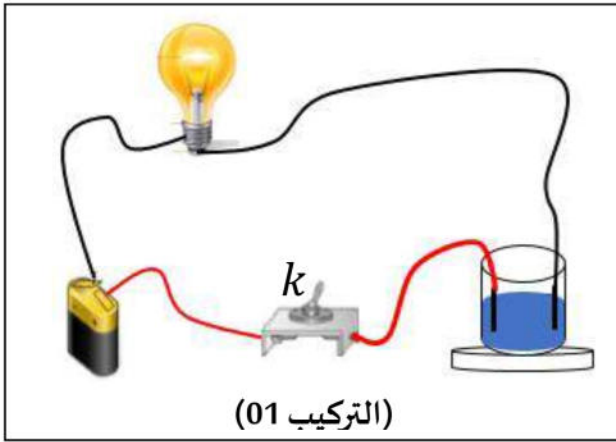
المادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المستوى: الأول متوسط

اختبار الفصل الأول

الوضعية الأولى: (6 نقاط)

في حصّة الأعمال المخبرية أنجزت أستاذة العلوم الفيزيائية دائرة كهربائية، حيث قامت بربط هذه العناصر الكهربائية على التسلسل (بطارية، قاطعة، مصباح، وعاء به ماء مقطر وأسلاك توصيل) كما هو موضح في (التركيب 01).



- 1) بعد غلق القاطعة (k):
 - هل يتوهج المصباح؟ علّل.
 - 2) نضيف كمية من الملح للماء المقطر ونقوم بتحريكه؛
 - ماذا تلاحظ الآن؟ علّل.
 - 3) عند عكس مربطي المصباح؛
 - ماذا يحدث؟ علّل.
 - 4) نقوم بوضع مكان الوعاء مواد مختلفة ونغلق القاطعة (k):
 - أكمل (الجدول 01) بما يناسب.

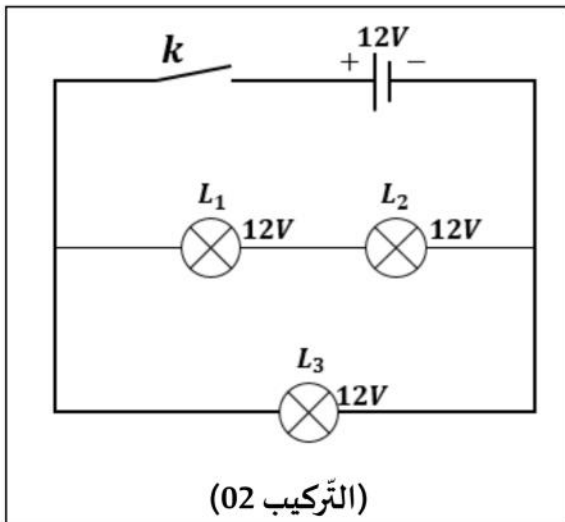
المواد	جرافيت قلم الرصاص	خشب	ملعقة بلاستيكية	ماء البحر	ورق مقوى
حالة المصباح					

(الجدول 01)

الوضعية الثانية: (6 نقاط)

أثناء مراجعة سمير لدروسه تحضيراً لاختبار مادة الفيزياء، طلب منه والده التّحقّق من تركيب دائرة كهربائية تحتوي على ثلاثة مصابيح، كما هو موضح في (التركيب 02). ثمّ طلب منه الإجابة على الأسئلة التالية، ساعد سمير في الإجابة عليها:

- 1) ما نوع ربط المصابيح الثلاثة؟
- 2) كيف تكون إضاءة المصابيح الثلاثة؟



3) عند وضع سلك ناقل بين طرفي المصباح L_3 وبعد غلق القاطعة (k):

- ماهي المصابيح التي تتوهج؟ سمّ الظاهرة الحادثة.

4) أعد رسم (التركيب 02) على ورقة الإجابة مبيناً عليه اتجاه التيار الكهربائي في هذه الحالة.

5) اذكر كيفية تجنّب هذه الظاهرة.

الوضعية الثالثة: (8 نقاط)

أرادت عائلتك التحكم في مصباح رواق المنزل من مكانين مختلفين، فأخبركم الكهربائي باستخدام نوع

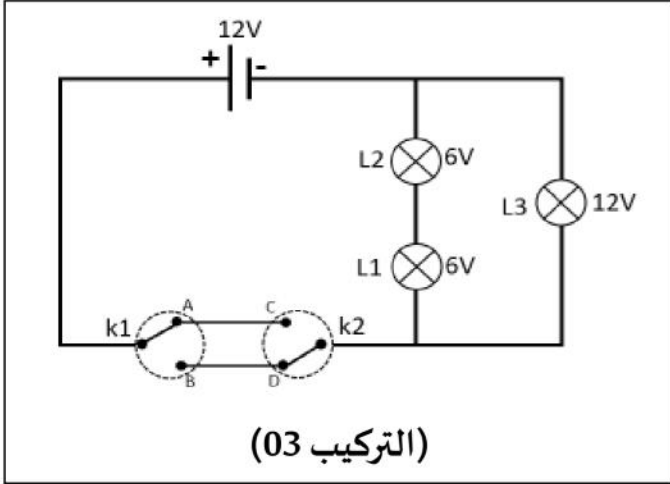
محدّد من الدارات الكهربائية، مع استعمال نوع خاص من القواطع.

(التركيب 03) يوضّح المخطط الكهربائي المقترح من طرف الكهربائي.

1) سمّ هذا النوع من الدارات، وحدّد نوع القاطعة المستعملة.

2) كيف يكون توهج المصابيح الثلاثة.

3) أكمل جدول الحقيقة الموافق (للتركيب 03).



حالة المصباح L_3	حالة المصباحين (L_2, L_1)	وضعية القاطعة K_2	وضعية القاطعة k_1
.....	1	C
0	A
.....	0	D
1	B

(جدول الحقيقة)

4) اذكر بعض الأماكن الأخرى التي يُستعمل فيها هذا النوع من الدارات.

التصحيح النموذجي

العلامة	عناصر الاجابة	التمرين												
<p>(2*0.5) ن</p> <p>(2*0.5) ن</p> <p>(0.5) ن</p> <p>(1) ن</p> <p>(5*0.5) ن</p>	<p>1/ لا يتوهج المصباح لأن الماء المقطر هو مادة غير ناقلة</p> <p>2/ نلاحظ توهج المصباح. بإضافة الملح للماء المقطر سيصبح ماء مملح ناقل للكهرباء</p> <p>3/ يبقى المصباح متوهجا</p> <p>لأن مربطي المصباح متماثلين</p> <p>4/ الجدول 1:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>المواد</th> <th>جرافيت قلم رصاص</th> <th>خشب</th> <th>ملعقة بلاستيكية</th> <th>ماء البحر</th> <th>ورق مقوى</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>حالة المصباح</td> <td>متوهج</td> <td>غير متوهج</td> <td>غير متوهج</td> <td>متوهج</td> <td>غير متوهج</td> </tr> </tbody> </table>	المواد	جرافيت قلم رصاص	خشب	ملعقة بلاستيكية	ماء البحر	ورق مقوى	حالة المصباح	متوهج	غير متوهج	غير متوهج	متوهج	غير متوهج	<p>الوضعية الأولى</p> <p>(06) نقطة</p>
المواد	جرافيت قلم رصاص	خشب	ملعقة بلاستيكية	ماء البحر	ورق مقوى									
حالة المصباح	متوهج	غير متوهج	غير متوهج	متوهج	غير متوهج									
<p>(1) ن</p> <p>(1) ن</p> <p>(2*0.5) ن</p> <p>(2*0.5) ن</p>	<p>1/ ربط مختلف</p> <p>2/ لا يوجد إضاءة</p> <p>3/ لا يتوهج أي مصباح. تسمى ظاهرة الإستقصار</p> <p>4/ المخطط + اتجاه التيار الكهربائي</p> <p>5/ لتجنب هذه الظاهرة يجب:</p>	<p>الوضعية الثانية</p> <p>(06) نقطة</p>												

- تغليف أسلاك التوصيل بعازل كهربائي
- وضع منصهرة في الدارة الكهربائية لحماية الأجهزة

(2*1)ن

(2*1)ن

(1)ن

- 1/ دارة من نوع ذهاب - إياب قاطعة مزدوجة
- 2/ يكون التوهج عادي في المصابيح الثلاثة
- 3/ جدول الحقيقة:

حالة المصباح L3	حالة المصباحين (L1 ;L2)	وضعية القاطعة K2	وضعية القاطعة k1
1	1	C	A
0	0	D	C
0	0	D	A
1	1	D	B

(4*1)ن

(2*0.5)ن

- 4/ السلالم , الأروقة , المساجد , المساحات اكبرى, المستشفيات

الوضعية
الإدماجية
08)
نقطة)