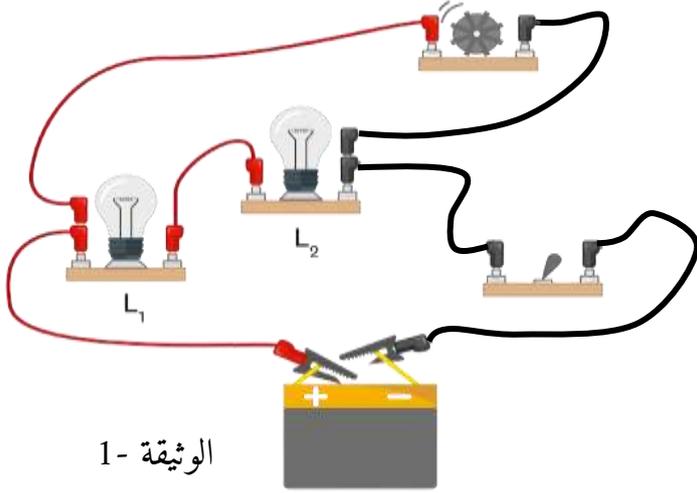




التمرين الأول: (06 نقاط)

تُظهر الوثيقة-1 دائرة كهربائية تحتوي على بطارية مسطحة، قاطعة، محرك كهربائي، مصباحين متماثلين، وأسلاك توصيل.



الوثيقة-1

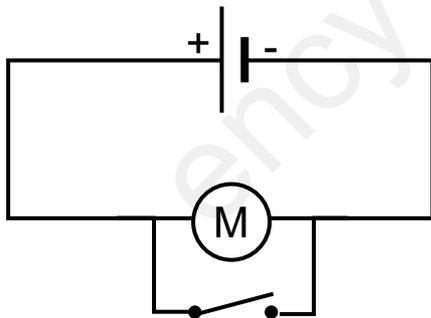
- 1- صف ما يحدث عند إغلاق القاطعة في الدارة.
- 2- ارسم المخطط النظامي لهذه الدارة.
- 3- اشرح ما يحدث في الدارة في الحالتين التاليتين:
 - أ- عند نزع المصباح L1 من مكانه.
 - ب- عند فصل الأسلاك عن المحرك.
- 4- حدد نوع الربط في هذه الدارة مع تبرير إجابتك.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

صنع التلميذ إسحاق لعبة على شكل طائرة صغيرة تحتوي على: محرك كهربائي، بطارية، وقاطعة كهربائية (الوثيقة-2). بعد تركيب جميع المكونات، لاحظ إسحاق أن المحرك لا يدور عند غلق الدارة، وأن البطارية تلفت بعد فترة قصيرة. عند فحص الدارة، اكتشف الأستاذ أن إسحاق قام بتركيب الدارة وفق المخطط الموضح في الوثيقة-3 ونصحه بإضافة عنصر كهربائي لحماية عناصر الدارة من التلف.



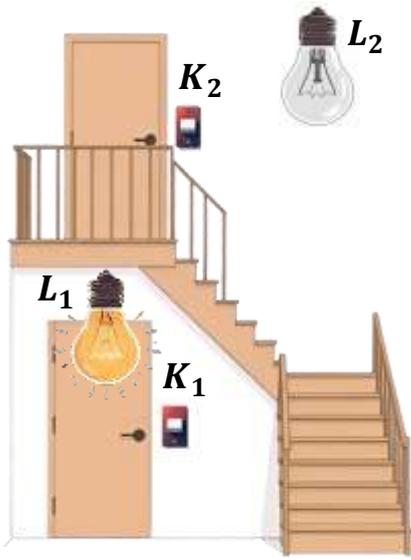
الوثيقة-2



الوثيقة-3

- 1- اشرح سبب عدم دوران المحرك عند غلق القاطعة.
- 2- أعد رسم الدارة الكهربائية المقابلة مبينا عليها حركة الدقائق الكهربائية.
- 3- سم عنصر الحماية الذي اقترحه الأستاذ، ثم اذكر دوره في التركيبات الكهربائية.
- 4- ارسم مخططاً صحيحاً لتشغيل اللعبة بشكل سليم، مع إضافة عنصر الحماية الذي اقترحه الأستاذ.

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)



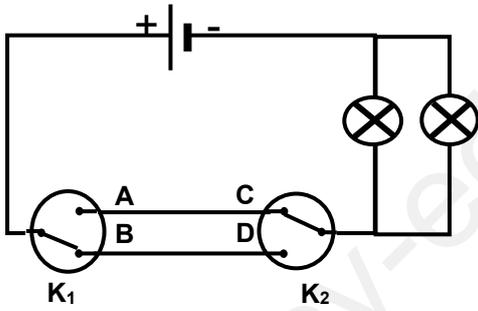
الوثيقة 4-

أثناء صعود وائل سلام منزله، لاحظ أن أحد مصباحي السلام لا يشتعل عند الضغط على القاطعة، بينما المصباح الآخر يعمل بشكل طبيعي.

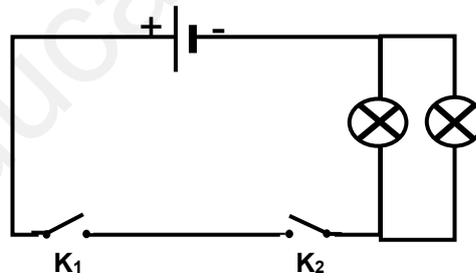
المصباحين تتحكم فيهما قاطعتان K_1 في الطابق الأرضي و K_2 في الطابق العلوي (انظر الوثيقة 4-)

أراد وائل إصلاح الخلل، فقرر استبدال المصباح التالف بآخر جديد. وقبل البدء بأي عمل، فصل التيار الكهربائي باستخدام القاطع الآلي لضمان سلامته. بعد تركيب المصباح الجديد، أعاد تشغيل القاطع، وتأكد من أن كلا المصباحين يعملان بشكل طبيعي من كلا الطابقين الأرضي والعلوي.

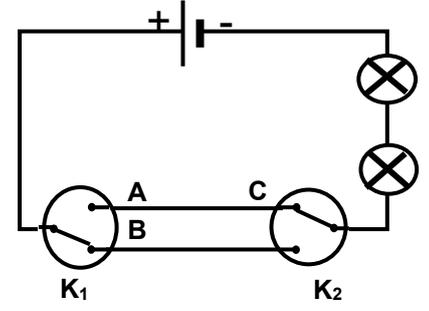
1. حدّد نوع الدارة الكهربائية المستعملة في إنارة السلام، وأذكر فائدتها.
2. فسّر بقاء المصباح الآخر مشتعلًا رغم تلف المصباح الأول.
3. اليك المخططات الكهربائية التالية:



المخطط (3)

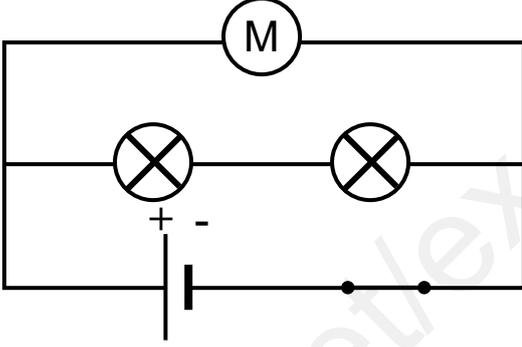
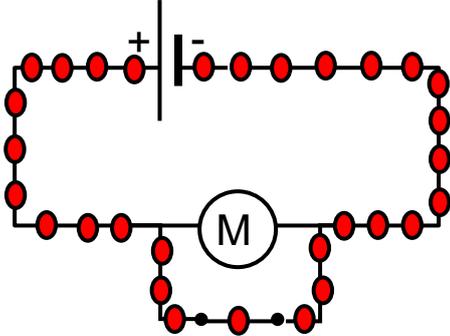


المخطط (2)



المخطط (1)

- أ- حدّد المخطط الموافق لدارة التحكم في إضاءة مصباحي السلام في منزل وائل.
 - ب- حدّد الوضعية التي تكون عليها القاطعتين حتى يتوهج المصباحين.
4. حدّد دور القاطع الآلي في التركيبات المنزلية.

| العلامة | | عناصر الإجابة | الرقم |
|---------|---------|--|----------------------------|
| مجموع | مجزأة | | |
| 6 | 0,5+0,5 | 1- ماذا يحدث عند غلق القاطعة في الدارة. - يتوهج المصباحان معا ويدور المحرك. | التمرين الأول: (06 نقاط) |
| | 2 | 2- رسم المخطط النظامي لهذه الدارة:  | |
| 6 | 0,5+0,5 | 3- أ- لو نزع المصباح L_1 من غمده: ينطفئ المصباح L_2 ويبقى المحرك يدور. ب- لو نزع الأسلاك في المحرك: يتوقف المحرك عن الدوران ويبقى المصباحان مشتعلان. | التمرين الثانية: (06 نقاط) |
| | 1 | ت- نوع الربط في هذه الدارة: الربط المختلط. التبرير: لأنها تضم الربط على التسلسل والربط على التفرع معا. | |
| 6 | 1 | 1 سبب عدم دوران المحرك عند غلق القاطعة: لأن غلق القاطعة يؤدي إلى حدوث دائرة مستقصرة ، فيمر التيار في مسار القاطعة بدل المرور عبر المحرك، فلا يدور المحرك وتثلف البطارية | التمرين الثانية: (06 نقاط) |
| | 1 | 2 رسم الدارة الكهربائية المقابلة مينا عليها حركة الدقائق الكهربائية.  الوثيقة -3 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | 1 | <p>3 اسم عنصر الحماية الذي اقترحه الأستاذ: هو المنصهرة</p> <p>- دوره في التركيبات الكهربائية: حماية العناصر والأجهزة الكهربائية من التلف في حالة حدوث استقصار.</p> <p>4 رسم مخططاً صحيحاً لتشغيل اللعبة بشكل سليم، مع إضافة عنصر الحماية الذي اقترحه الأستاذ:</p> | |
| 7 | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> | <p>1. نوع الدارة الكهربائية المستعملة في إنارة السلام: دارة ذهاب-إياب</p> <p>- فائدتها: التحكم في الانارة من مكانين متباعدين.</p> <p>2. تفسير بقاء المصباح الآخر مشتعلًا رغم تلف المصباح الأول:</p> <p>لأن المصباحين مربوطين على التفرع، عند تلف مصباح تبقى دارة المصباح الثاني مغلقة فلا ينطفئ.</p> <p>3.</p> <p>أ- المخطط الموافق لدارة التحكم في إضاءة مصباحي السلام في منزل وائل: هو المخطط -3</p> <p>ب- الوضعيات التي تكون عليها القاطعتين حتى يتوهج المصباحين: (A - C) و (B - D)</p> <p>5. حدد دور القاطع الآلي في التركيبات المنزلية:</p> <p>- فصل التيار المنزل عند الضرورة وحماية الأجهزة الكهربائية من التلف.</p> | <p>الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)</p> |
| 1 | <p>0,5</p> <p>0,5</p> | <p>- تنظيم الإجابة</p> <p>- نظافة الورقة (قلة التشطيبات)</p> | <p>كل الأسئلة</p> <p>الانتقان</p> |