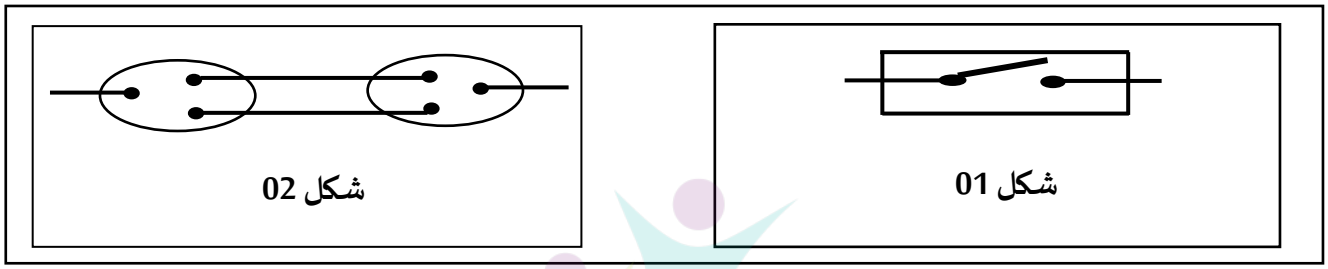
المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتّكنولوجيا
المستوى: الأولى متوسّط

التّاريخ: 2025/12/07
المدّة: ساعة ونصف

# اختبار الفصل الأوّل

## الوضعية الأولى: (6 نقاط)

يريد سليم تركيب مصباح في ممّر طويل يمكن تشغيله وإطفاؤه من طرفين دون العودة إلى بداية الممّر، ولهذا ذهب لشراء قاطعة مناسبة فوجد في المحل نوعين من القاطعات كما هو موضح في الوثيقة 01.

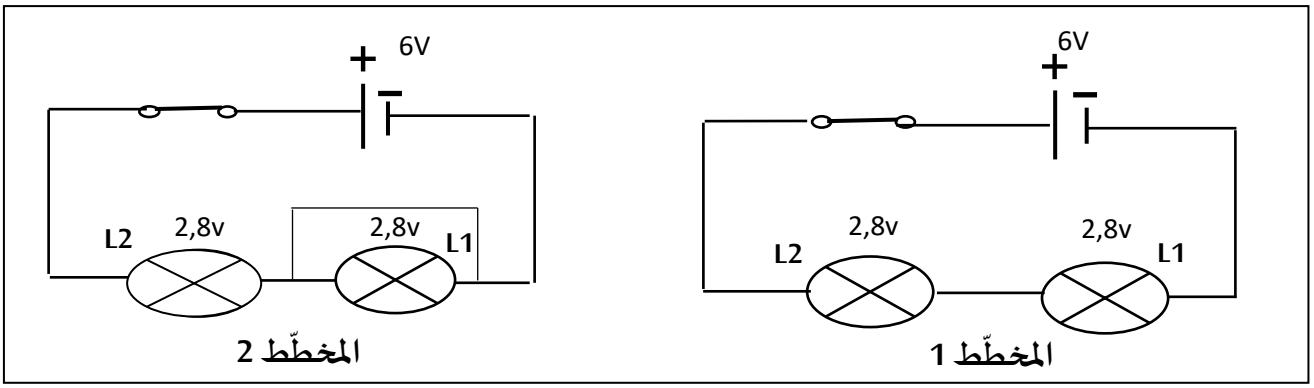



الوثيقة 01

1) سمِّ نوع كُل قاطعة مبيّنة في الوثيقة 01 (الشّكل 1 والشّكل 2) مبيّناً الفرق بينهما.
2) أيّ من هاتين القاطعتين مناسب في الدّارة التي يريد سليم تركيبها؟
3) ما الهدف من استعمال القاطعة الموضّحة في الشكل 02؟
4) مثّل المخطّط النّظاميّ لدارة تحتوي على بطارية ومصباح وقاطعة (الشكل 02) مع احترام الوضعيّة التي يتوهّج فيها المصباح.

## الوضعية الثانية: (6 نقاط)

إليك مخطّط دارتين كهربائيتين كما هو موضّح في الوثيقة 02.



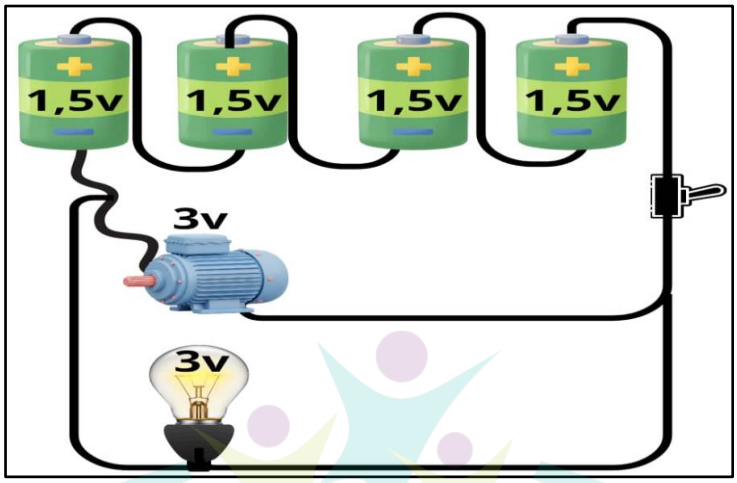

الوثيقة 02

1) ما نوع ربط الدّارتين؟
2) هل يتوهج $L_1$ و $L_2$ في المخطّطين (مع تحديد شدّة التوهج)؟ علّل إجابتك.
3) سمّ الظّاهرة الحادثة في المخطط 2؟ كيف يمكن تجنّبها؟
4) أعد رسم المخطّطين 1 و2 ثمّ مثّل عليهما جهة التيّار الكهربائيّ.

**الوضعيّة الإدماجيّة: (8 نقطة)**

قام أحمد بتركيب دارة كهربائية بغرض إنجاز مشروع تكنولوجيّ للسّنة الثّالثة متوسط، حيث قام بتركيب 4 بطاريات ذات دلالة 1,5v مع محرّك دلالته 3v ومصباح دلالته 3v (الوثيقة 03) لصنع سيارة صغيرة، ثم عند غلق القاطعة لاحظ أن سرعة السّيارة كبيرة جدًّا ولا يمكن التحكّم فيها كما أنّ المصباح يتلف كل مرّة.

فرآه أخاه الّذي يدرس في السّنة الأولى متوسّط، فأخبره أنّ هناك مشكلة في الدّلالات:



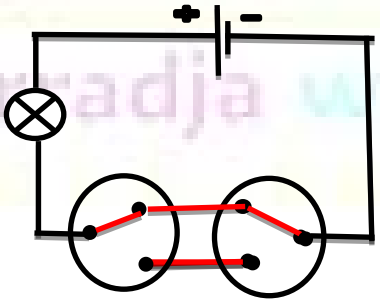

**الوثيقة 03**

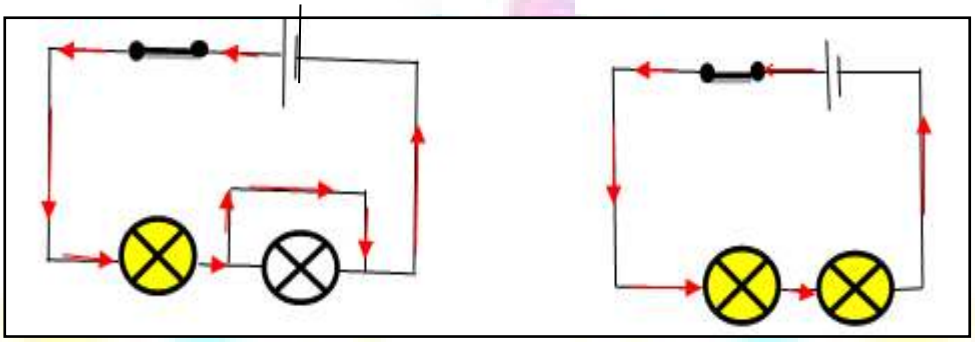
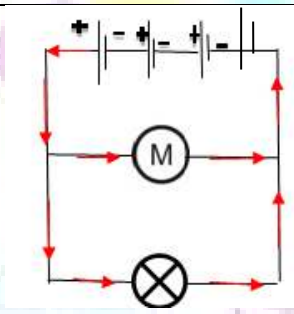
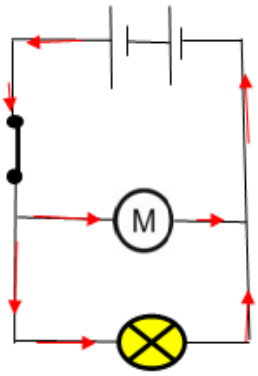
1) ارسم مخطّط التّركيبة الموضحة في الوثيقة 03 مبينًا اتّجاه التيّار الكهربائيّ.
2) فسّر سبب تلف المصباح كل مرّة، ثم فسّر سرعة دوران المحرك؟
3) اقترح حلاّ لهذا المشكل.
4) أعد رسم المخطّط النظاميّ بعد حل المشكلة.

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

المادّة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا
المستوى: الأول متوسّط

# التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول

| التمرين | عناصر الإجابة | العلامة |
|---|---|---|
| الوضعية الأولى (6 نقاط) | • نوع القاطعة المبينة في الوثيقة -1-:<br>1) الشكل 1: قاطعة بسيطة<br>الشكل 1: قاطعة ذهاب وإياب (قاطعة مزدوجة)<br>**الفرق:** القاطعة بسيطة تحتوي على مربطين أمّا قاطعة ذهاب وإياب تحتوي على ثلاث مرابط.<br>2) القاطعة الأنسب للدارة التي يريد أحمد تركيبها هي قاطعة الشكل 2 (ذهاب-و إياب)<br>3) الهدف من استعمال القاطعة الشكل 2 هو: التحكم في اشتعال وإطفاء المصباح من مكانين مختلفتين أو متباعدين.<br>4) المخطط:<br>  | 1 ن<br>1 ن<br>1 ن<br>1 ن<br>1 ن<br>1 ن | |
| الوضعية الثانية (6 نقاط) | 1) نوع الربط في الدارتين:<br>الدارة 1: الربط على التسلسل.<br>الدارة 2: الربط على التسلسل.<br>2) في المخطط 1:<br>يتوهج المصباحان L1 و L2 توهجا عاديا<br>لأن دلالة المصباحان تتناسب مع دلالة البطارية. | 0.5 ن<br>0.5 ن<br>0.5 ن<br>0.5 ن |

| | | |
|---|---|---|
| | في المخطط 2:<br>المصباح L1 يتوهج قويا ثم يتلف و المصباح L2 لا يتوهج. 01 ن<br>لأن المصباح L2 مستقصر. 0.5 ن<br>3) نسمي الظاهرة الحادثة في المخطط 2: ظاهرة الاستقصار. 0.5 ن<br>يمكن تجنبها بـ:<br>تغليف الأسلاك الكهربائية 1 ن<br>أووضع منصهرة في بداية الدارة<br>أووضع قاطع آلي أمام المولد<br>4) المخطط: 2×0،5 ن<br>  | |
| الوضعية الإدماجية (8 نقاط) | 1) المخطط: 2 ن<br>  <br>2) سبب تلف المصباح: مجموع دلالة البطاريات يساوي 6v و 2 ن<br>دلالة المصباح 3v و بما أن الربط على التفرع فإن دلالة البطارية أكبر من دلالة المصباح يعني يتوهج بشدة ثم يتلف.<br>و سبب سرعة المحرك هو: دلالة الأعمدة أكبر من دلالة المحرك يعني المحرك يدور بسرعة كبيرة. 2 ن<br>الحلّ: نزع عمودان أو عمود واحد. 1 ن<br>المخطط:<br>  1ن | |