***رقــــــــــــــــم الــــمذكرة:⑦***

**المادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا. المتوسطة  :الأمير عبد القادر ▬ تيغنيف ▬**

**الميدان : الظواهر الكهربائية. الأستاذ(ة) : ســــــــــــــــي يوسف ابراهيم .**

**المستوى : ثالثـــــة متوسط. المدة : ① ســـــــــاعــة.**

**الحصة التعلمية: تعلم الإدماج.**

الكفاءة الختامية:

يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة ومفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الحبيبي للمادة.

**♥ الكفاءة الختامية :**

**يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا المفاهيم الكهربائية المتعلقة بتشغيل الدارة الكهربائية في نظام التيار الكهربائي المستمر محترما الشروط الأمنية.**

**♥ مركبات الكفاءة :**

**◙ يعرف الظواهر الكهربائية المسيرة لنظام التشغيل في الدارة الكهربائية في حالة التيار الكهربائي المستمر.**

**◙ يوظف المفاهيم و القوانين الخاصة بالدارة الكهربائية في نظام التيار الكهربائي المستمر ، و استخدام أجهزة القياس الكهربائي المباشر ، ومعرفة رتبة بعض مقاديرها.**

**♥ معايير و مؤشرات التقويم :**

**مع 01: يفسر مرور التيار الكهربائي في دارة. مع 02: يعرف المقادير المميزة للدارة الكهربائية. مع 03: يقيس كلا من التوتر و شدة التيار.**

**مع 04: يعرف قانوني الشدات و التوترات في الدارة الكهربائية. مع 05: يحقق تجريبيا من قانوني الشدات و التوترات.**

**مع 06: يقيس مقاومة عنصر مقاوم. مع 07: يحترم قواعد الأمن الكهربائي.**

**هدف وضعيـــــــة " تعلم الإدماج "**

|  |  |
| --- | --- |
| **▓ مـــــــــــــــــــــــــاذا ندمـــــــــــــــــــــــــــج:** |  |
| **◘ نموذج التيار الكهربائي.**  **◘ التيار الكهربائي المستمر.** | **المعارف و مواضع الادماج.** |
| **◘ يستعمل الترميـــــــــــــــــــــــــــــز العالمي.**  **◘ يلاحظ و يستكشف و يحلل و يستدل منطقيا.**  **◘ ينمذج وضعيات للتفسير و التنبؤ و حل مشكلات و يعد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة.**  **◘ يستعمل مختلف أشكال التعبير الأعداد و الرموز و الأشكال و المخططات و الجداول و البيانات.** | **الكفاءة العرضية المستهدفة بالادماج.** |
| **◘ يمارس الفضول العلمي و الفكر النقدي فيلاحظ و يستكشف و يستدل منطقيا.**  **◘ يسعى الى توسيع ثقافته العلمية و تكوينه الذاتـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــي.**  **◘ يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة ( أعضاء الفوج الواحد ).** | **السلوكات و القيم**  **المستهدفة بالادماج.** |
| **▓ كــــــــــــــــــــيف ندمـــــــــــــــــــــــــــج:** |  |
| **◘ صـــــــــــــــــــــــــــــور و رسومات توضيحيـــــــــــــة ( بروتوكولات تجريبية ).** | **نمط السندات التعليمية**  **المطلوب تجنيدها لتعلم الادماج .** |
| **◘ صعوبة الترجمة السليمة للوضعية و تحديد المهمة المقصودة.**  **◘ صعوبة توظيف الموارد المعرفيـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــة.** | **العقبات التي يمكن أن تتعرض الاجراء.** |

|  |  |
| --- | --- |
| لمحمد مصباح جيب يشتغل ببطارية تحمل الدلالة 0.7A و مصباح وحيد يحمل الدلالة 0.3A، فخشي على المصباح من التلف و قرر تركيب ناقل أومي في هذه الدارة الكهربائية من بين ثلاثة نواقل وجدها في صندوق الخردوات ، اثنان منهما حلقاته الملونة واضحة، أما الثالث فلا حلقات فيه.    **▪ ساعده في اختيار الناقل الأومي المناسب:** | **نـــــــــــص الوضعيـــــة** |
| 1. ما سبب احتمال تلف المصباح؟ و كيف للناقل الأومي أن يحل هذا المشكل؟   ⦁ جد قيمة المقاومة الكهربائية للناقلين الأوميين R1 و R2.  ⦁ اذا استعملنا لقياس شدة التيار المار في المقاومة R2 جهاز أمبير متر يحتوي سلمه على 50 تدريجة  و ضبطناه على العيار 0.5A، ما هي القراءة التي سيشير إليها مؤشر الجهاز؟   1. لإيجاد قيمة المقاومة R3، تم ربط الناقل الأومي الثالث على التسلسل في دارة كهربائية ثم قياس شدة   التيار الكهربائي المار فيه و التوتر الكهربائي بين طرفيه:  ▫ مقياس الفولط متر أشار إلى التدريجة 30 من 100 تدريجة باستعمال عيار 5V.  ▫ مقياس الأمبير متر أشار إلى التدريجة 82 من 100 تدريجة باستعمال عيار 0.5A.  ⦁ أحسب قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث R3 ثم لون حلقاته.   1. أي النواقل الثلاثة تجده مناسبا لحماية المصباح من التلف؟ علل. | **التعليمــــــــات** |
| **◘ يقدم الوضعية و يشرح التعليمات و شكل المطلوب منهم ( لا يقدم التوجيهات أكثر من اللزوم ).**  **◘ يساعد التلاميذ على حصر المشكل و الانطلاق في البحث .**  **◘ يقدم الدعم و المساعدة من أجل تقديم جهود البحث ( خاصة مع المتعطلين ) بدون تعليقات تقييمية .**  **◘ يذكرهم بالوقت .**  **◘ يقيم عمل التلاميذ و يعد الخطة العلاجية بعد الانتهاء.** | **منـــــــاقشــــة**  **الوضعيـــــــــة** |



|  |  |
| --- | --- |
| **التــــــــــــرجمة الــــــــــــسليمة للوضعيــــــــــة** | **◘ يحصر المشكل الذي بسببه تلف المصباح و يختار عنصر ملائم لحمايته.**  **◘ يقيس مقاومة عنصر مقاوم.**  **◘ يحقق تجريبيا من قانوني الشدات و التوترات.**  **◘ يحترم قواعد الأمن الكهربائي.** |
| **الاستخدام السليم لأدوات المادة** | 1. سبب احتمال تلف المصباح بسبب مرور **شدة تيار كهربائي كبيرة**.  * الناقل الأومي يعمل على **عرقلة** مرور التيار الكهربائي (إنقاصه).   ⦁ **قيمة المقاومة الكهربائية للناقلين الأوميين R1 و R2:**   |  |  | | --- | --- | | الناقل الأومي R1 | الناقل الأومي R2 | |  |  |   ⦁ **القراءة التي سيشير إليها مؤشر الجهاز:** العيار **0.5A**، السلم **50 تدريجة** ، **I=0.7A**.     1. **أحسب قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث R3:**   ⦁ **أولا:** **حساب التوتر الكهربائي U3:**  ⦁ **ثانيا:** **حساب شدة التيار الكهربائي I3:**  ⦁ **حساب المقاومة الكهربائية R3:**  **U3= R3 × I3**  ► **R3** = U3 / I3 = 1.5V / 0.41 A= **3.65 Ω**  ⦁ **تلوين حلقات الناقل الأومي:**     1. **الناقل الأومي المناسب لحماية المصباح من التلف هو:** الناقل الثالث **R3**.   **⇦ التعليل:**  لأن في حالة ربط **الناقل الأومي R3**مع المصباح على **التفرع** فإن شدة التيار الكهربائي **تنقسم** (حسب **قانون الشدات** في الربط على التفرع) حيث:  **I= Ilamp + I3**  I= 0.3 A + 0.41 A ≈ 0.7 A |
| **الانسجام** | **◄ التسلسل المنطقي للأفكار و انسجام التفسيرات المقدمة .** |
| **التمييز و الاتقان** | **◄ الدقة في الاجابة .** |

**المراجع :المنهاج، الوثيقة المرافقة، مواقع الانترنيت، الكتاب المدرسي، مذكرات سابقة.**

**ما يكتبــــــــــــه ✍ التلميـــــــــــــــــذ(ة) 🕮**



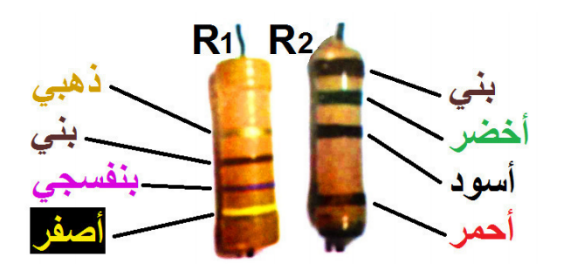


**☪بسم الله الرحمان الرحيم☪ التاريخ : يوم ....................................**

**الميدان : الظواهر الكهربائية. الحصة التعلمية:** تعلم الإدماج.

✍ نص الوضعية:

لمحمد مصباح جيب يشتغل ببطارية تحمل الدلالة 0.7A و مصباح وحيد يحمل الدلالة 0.3A، فخشي على المصباح من التلف و قرر تركيب ناقل أومي في هذه الدارة الكهربائية من بين ثلاثة نواقل وجدها في صندوق الخردوات ، اثنان منهما حلقاته الملونة واضحة، أما الثالث فلا حلقات فيه.



**▪ ساعده في اختيار الناقل الأومي المناسب:**

1. ما سبب احتمال تلف المصباح؟ و كيف للناقل الأومي أن يحل هذا المشكل؟

⦁ جد قيمة المقاومة الكهربائية للناقلين الأوميين R1 و R2.

⦁ اذا استعملنا لقياس شدة التيار المار في المقاومة R2 جهاز أمبير متر يحتوي سلمه على 50 تدريجة

و ضبطناه على العيار 0.5A، ما هي القراءة التي سيشير إليها مؤشر الجهاز؟

1. لإيجاد قيمة المقاومة R3، تم ربط الناقل الأومي الثالث على التسلسل في دارة كهربائية ثم قياس شدة

التيار الكهربائي المار فيه و التوتر الكهربائي بين طرفيه:

▫ مقياس الفولط متر أشار إلى التدريجة 30 من 100 تدريجة باستعمال عيار 5V.

▫ مقياس الأمبير متر أشار إلى التدريجة 82 من 100 تدريجة باستعمال عيار 0.5A.

⦁ أحسب قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث R3 ثم لون حلقاته.

1. أي النواقل الثلاثة تجده مناسبا لحماية المصباح من التلف؟ علل.

✍ الحــــــــل:

1. سبب احتمال تلف المصباح بسبب مرور **شدة تيار كهربائي كبيرة**.

* الناقل الأومي يعمل على **عرقلة** مرور التيار الكهربائي (إنقاصه).

⦁ **قيمة المقاومة الكهربائية للناقلين الأوميين R1 و R2:**

|  |  |
| --- | --- |
| الناقل الأومي R1 | الناقل الأومي R2 |
|  |  |

⦁ **القراءة التي سيشير إليها مؤشر الجهاز:** العيار **0.5A**، السلم **50 تدريجة** ، **I=0.7A**.

1. **أحسب قيمة المقاومة للناقل الأومي الثالث R3:**

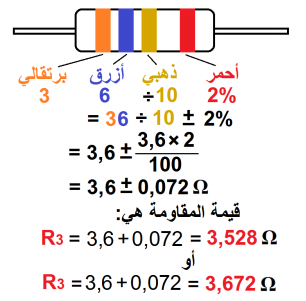
⦁ **أولا:** **حساب التوتر الكهربائي U3:**

⦁ **ثانيا:** **حساب شدة التيار الكهربائي I3:**

⦁ **حساب المقاومة الكهربائية R3:**

**U3= R3 × I3**

⦁ **تلوين حلقات الناقل الأومي:**



1. **الناقل الأومي المناسب لحماية المصباح من التلف هو:** الناقل الثالث **R3**.

**⇦ التعليل:**

لأن في حالة ربط **الناقل الأومي R3**مع المصباح على **التفرع** فإن شدة التيار الكهربائي **تنقسم** (حسب **قانون الشدات** في الربط على التفرع) حيث:

**I= Ilamp + I3**

I= 0.3 A + 0.41 A ≈ 0.7 A