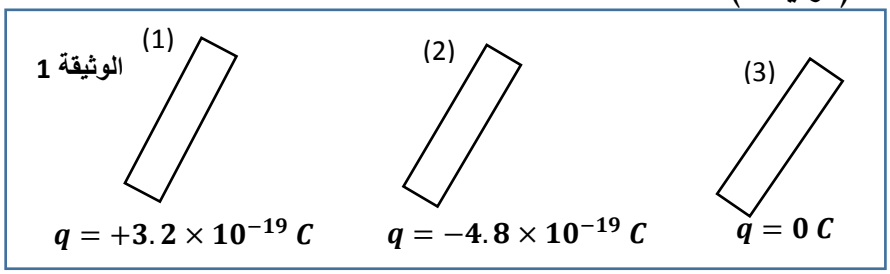
وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية:2024-2025

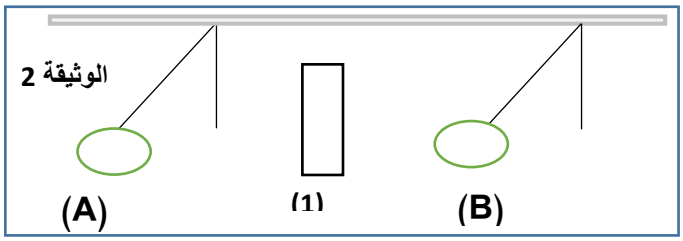
متوسطة: لعراجي قدور — المستوى: الرابعة

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

التمرين الأول(06ن): في حصة الفيزياء قام الأستاذ رفقة مجموعة من التلاميذ و باستعمال قفاز بلاستيكي بدلك قضيبين من بين ثلاثة قضبان (1)،(2)،(3) فأصبحت بعضها مشحونة (الوثيقة1):

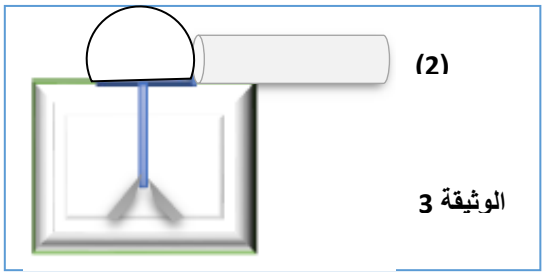


1. أ –حدد القضيب الذي فقد الكترونات.برر.
   ب– حدد القضيب الذي اكتسب الكترونات.برر.
   ج–حدد مادة صنع كل منهما.
2. ماذا يمكنك القول عن القضيب الثالث؟
3. برر استعمال القفاز البلاستيكي.



❖ قام أحد التلاميذ بوضع القضيب (1) بين كريتين(A) و (B) مشحونتين بشحنة مختلفة فكانت النتيجة موضحة في الوثيقة 2:

4. حدد نوع الشحنة الكهربائية لكل من الكريتين(A)و(B). مبررا اجابتك.

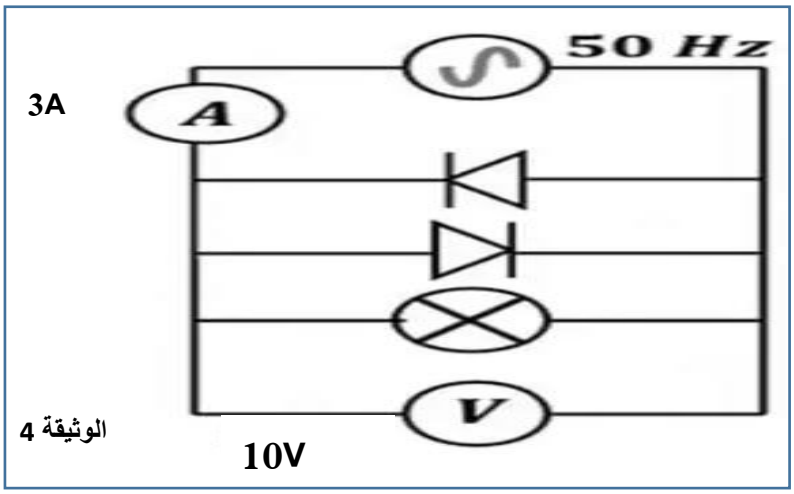


❖ قام تلميذ آخر بلمس قرص الكاشف الكهربائي بواسطة القضيب(2) (الوثيقة 3):

5. صف ما يحدث، فسر.

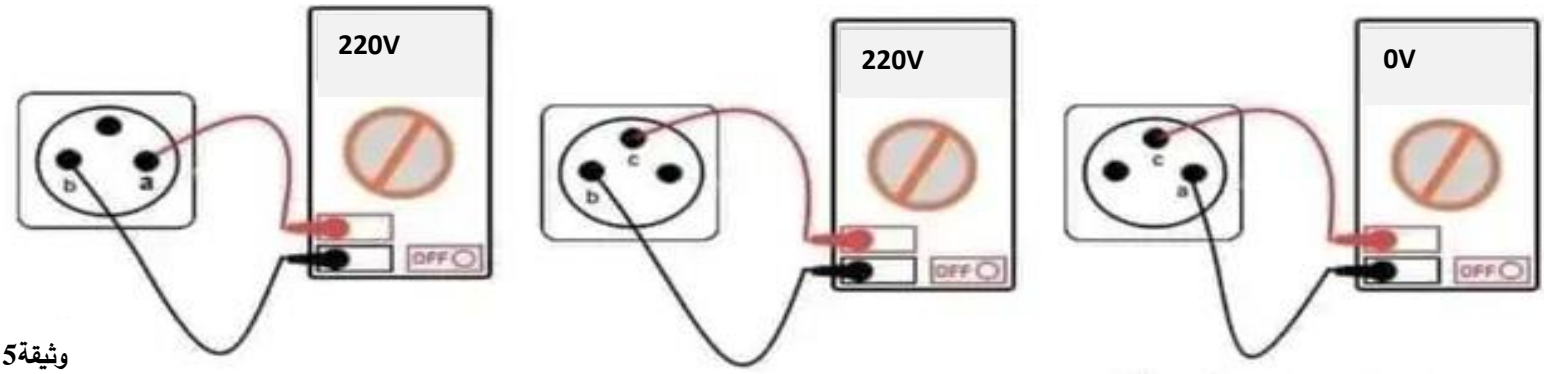
التمرين الثاني (06ن):

❖ باستعمال مولد تيار متناوب، جهاز الأمبيرمترو جهاز الفولطمتر أنجزت التجربة التالية (وثيقة 4):



1. أذكر أهم مكونات المولد لانتاج تيار كهربائي متناوب.
2. أذكر الملاحظة المتوقعة للصمامين.
3. بين معنى الدلالات التالية: 3A ، 10V، 50Hz.
4. أحسب قيمة كل من : أ– الدور T ،
   ب – التوتر الأعظمي U_{max} .
   ج – التيار الأعظمي I_{max}.

❖ للتأكد من صحة وسلامة تركيب مأخذ كهربائي تم استعمال جهاز متعدد القياسات فتحصلنا على النتائج التالية (وثيقة5):



5. ما نوع المأخذ الكهربائي المستعمل؟ و ما نوع التيار الذي ينتجه ؟

6. برأيك أي مربط يمثل الطور؟ اقترح طريقة أخرى تمكنك من الكشف عنه.

الوضعية الادماجية(08ن):

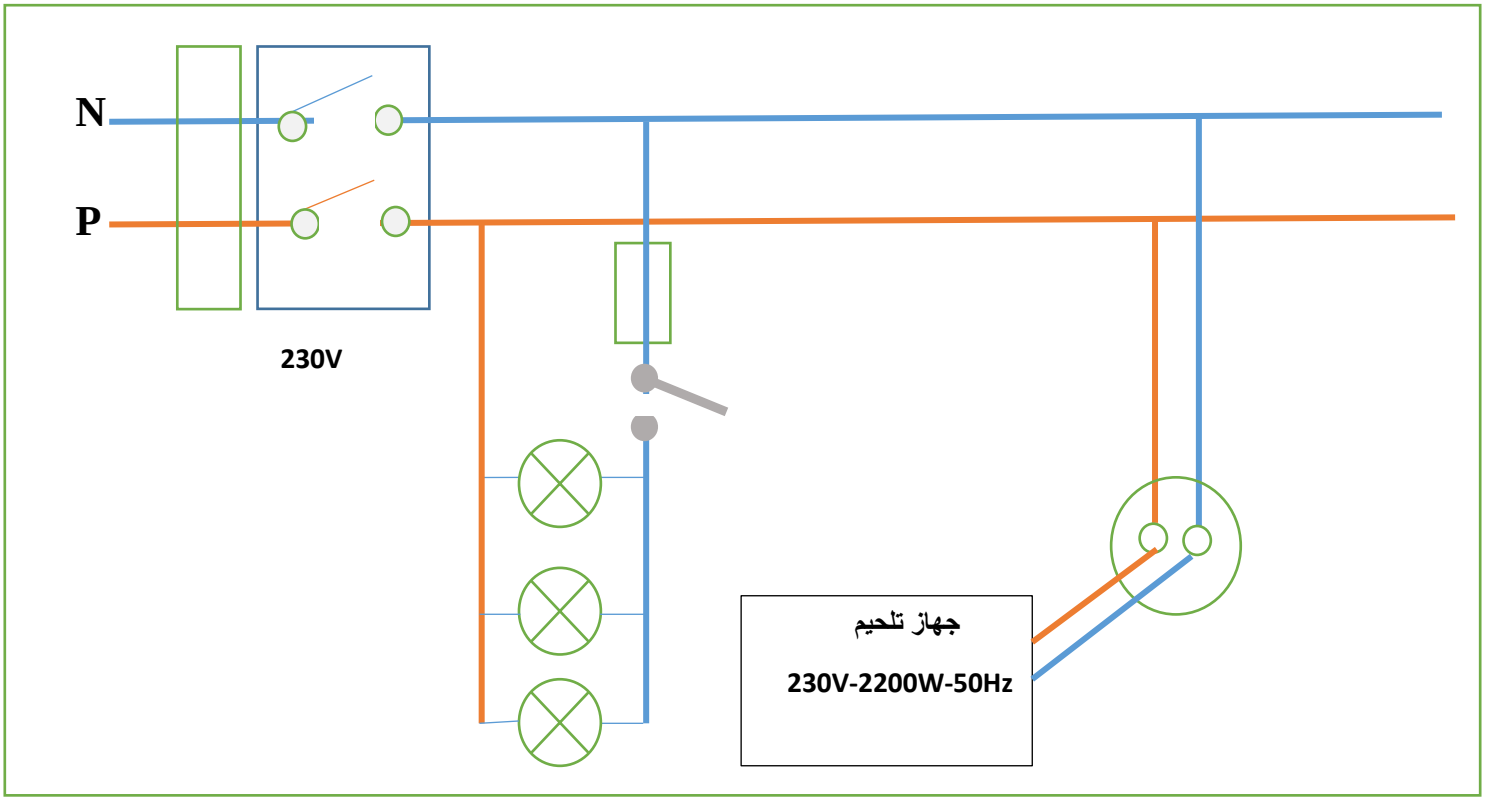
أراد أحمد انجاز شبكة كهربائية لتشغيل ثلاثة مصابيح و جهاز تلحيم فاستعان بمهندس كهرباء فطلب منه هذا الأخير توفير بعض العناصر الكهربائية المناسبة و اختيارها بعناية قبل شرائها و هي :(أسلاك توصيل بألوان مختلفة،قواطع تقسيمية،قاطع تفاضلي،منصهرة لدارة المصباح،قاطعة بسيطة و مآخذ كهربائية).

ذهب أحمد الى محل الخردوات فعرض عليه صاحب المحل الوسائل المتوفرة كما هي مبينة في الجدول:

المصباح 230V-0.32A-50Hz-~	قواطع تقسيمية 32A 10A 16A منصهرات 0.03A 0.5A 2A	ألوان أسلاك التوصيل بني-أحمر-أسود-أصفر وأخضر - أزرق	قاطع تفاضلي 16A-40A	مأخذ كهربائي
جهاز تلحيم SOFICLEF 4KVA MIG 230V-2200W-50Hz - ~ الهيكل: معدني				

1. ساعد أحمد في اختيار العناصر المناسبة مبررا اجابتك.

❖ يوضح المخطط أدناه مخطط الشبكة الكهربائية السابقة:



2. أعد رسم المخطط السابق مبينا عليه التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة.

3. أذكر 3 أخطار للتيار الكهربائي و3 قواعد للأمن الكهربائي.