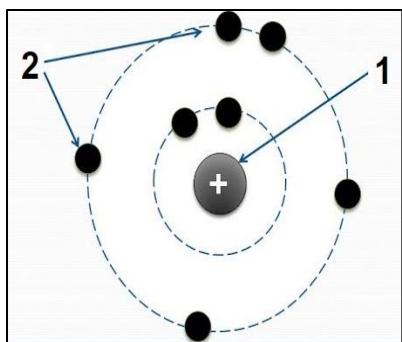


الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12ن)

التمرين الأول: (06ن)

لقد بحث العلماء منذ القديم عن مكونات المادة المجهرية فتوصلوا إلى وجود حبيبات صغيرة غير قابلة للتجزئة تسمى: الذرات، ثم توالى الأبحاث لاكتشاف مكونات الذرة فاقتصر العلماء نماذج متعددة للذرة. إليك هذا التموج المبسط للذرة الذى يظهر في الوثيقة (1).



الوثقة (1)

1. سِمِّ العناصر المُرَقَّمة.
 2. حَدَّدْ شحنة العنصر رقم 2.
 3. إِذَا عَلِمْتَ أَنْ ذَرَّةَ الْكَلُور Cl لَهَا 17 بِرُوتُونًا وَذَرَّةَ الصُّودِيُوم Na لَهَا 11 بِرُوتُونًا.
 - أ. اسْتَنْتَجْ عَدْدُ إِلْكَتْرُونَاتِ كُلَّ مِنْهُمَا.
 - ب. تَكَسَّبْ ذَرَّةُ الْكَلُور إِلْكَتْرُونًا فَتَحْوِلُ إِلَى شَارِدَةِ كَلُور بَيْنَمَا تَفْقَدْ ذَرَّةَ الصُّودِيُوم إِلْكَتْرُونًا فَتَحْوِلُ إِلَى شَارِدَةِ صُودِيُوم. اعْطِ رَمْزَ كُلَّ مِنَ الشَّارِدَتَيْنِ.

4. أُنْقَلِ الْجِدُولُ التَّالِيُّ عَلَيْهِ وَرْقَةُ الْإِجَابَةِ وَأَكْمَلْهُ:

الشارة	النترات	الزنك	الكربونات	الباريوم
Cu^{2+}	Al^{3+}			رمزاها

التمرين الثاني: (06ن)

لقد شاهدنا في الآونة الأخيرة عبر وسائل الإعلام عدواً صهيونياً شنيعاً على قطاع غزة خصوصاً وعلى دولة فلسطين عموماً، مارس فيه الاحتلال الصهيوني كافة الجرائم ضد إخواننا الفلسطينيين، لكنَّ ما يُثْلِج صدورنا أنَّ الفلسطينيين لم يخضعوا، ولم يذلُّوا بل قاوموا وانتفاضوا وكبَّدوا العدوَّ خسائر فادحة لم يتَّكبَّدها من قبل.

من بين الجرائم التي مارسها الاحتلال قطع الكهرباء عن غزة كاملاً فكان الفلسطينيون الأبطال يلجؤون إلى استعمال بطّاريات يقومون بشحنها اعتماداً على منوبة يُديرونها بواسطة دراجة كما يظهر في الوثيقة (2).

1. تتكون المنوبة من عناصر أساسين، ما هما؟
 2. عند تدوير المنوبة، سُم الظاهرة الحادثة؟ ما نوع التيار الكهربائي الناتج عنها؟
 3. عند قياس التوتر بين طرفي هذه المنوبة باستعمال جهاز متعدد القياسات تحصلنا على القيمة 14.5v كما يظهر في الوثيقة (3).



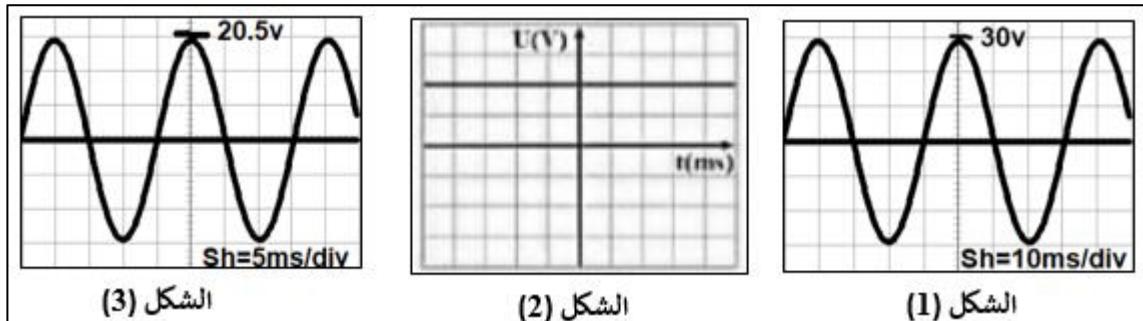
الوثيقة (2)، صورة لأبطال فلسطينيين يتداولون على دراجة من أحما، تدور منوبة لشبح بطيءات



الوثيقة (3)

- أ. ماذا تمثل هذه القيمة؟
 ب. احسب القيمة الأعظمية U_{max} لهذا التّوّتر.
 ج. إذا علمت أن تواتره هو 50Hz. احسب دوره T .

4. اختر من بين المنحنيات البيانية التالية المنحني المُوافق لِتَغْيِيرات التوتّر بين طرفي هذه المِنْوَبة بدلالة الزّمن مبرّزاً إجابتك.



الوثيقة (4)

لا ننسى إخواننا الفلسطينيين من دعائنا
لهم بالثبات والنصر القريب

الوضعية الإدماجية:

من أجل تفقيس البيض وإنتاج الصيصان وتحقيق الاكتفاء الذاتي في الثروة الحيوانية اشتري ياسين حاضنة بيض جديدة ذات هيكل معدني تحمل الدّلالات التالية: AC - 230V - 50Hz - 1200W .

صورة حاضنة البيض في الوثيقة (5).



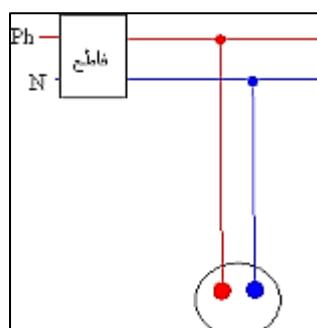
الوثيقة (5)

- ماذا تعني كل دلالة من الدّلالات التي يحملها هذا الجهاز؟
- أراد ياسين حمايتها بمنصهرة فعرض عليه البائع مجموعة منصهرات بدللات مختلفة: 2A – 5A – 6A – 10A . ساعد ياسين في اختيار المنصهرة المناسبة مع التبرير.
- عند تشغيلها أحس ياسين بصدمة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني.

أ. ما أسباب هذه الصّدمة؟

ب. اقترح حلولاًكي لا يحس بها مرة أخرى.

- إليك المخطط النّظامي للمأخذ المستعمل لتشغيل هذه الحاضنة الوثيقة (6):
أعد رسمه مضيفاً إليه ما يجب إضافته محترماً قواعد الأمان الكهربائي.



الوثيقة (6)