

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي

متوسطة مجاهري عبد الله - يانور -



وزارة التربية الوطنية

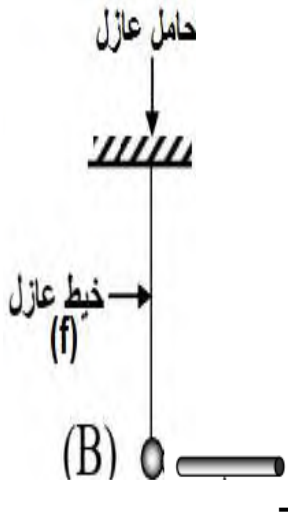
دورة: ماي 2021

المستوى: 4 متوسط

المدة: ساعة ونصف

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

التمرين الأول: (06 نقاط)



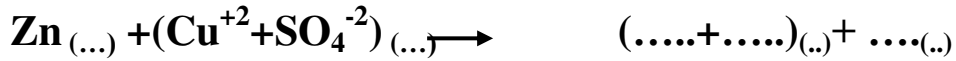
- كرية من الزنك (B) متعادلة كهربائيا معلقة بخيط عازل (f). نقرّب من الكرية قضيب مشحون إيجابا، كما هو مبين في الوثيقة -1-
1- ماذا سيحدث للكرية؟ فسّر ذلك.

- نغمر الكرية السابقة (B) في وعاء به محلول كبريتات النحاس (Cu⁺²+SO₄⁻²) بعد فترة: تآكل الجزء المغمور من الكرية وظهر لون أبيض هلامي وترسبت طبقة حمراء على الكرية كما لوحظ اختفاء اللون الأزرق تدريجيا.

1- عيّن الأفراد الكيميائية المسؤولة على:

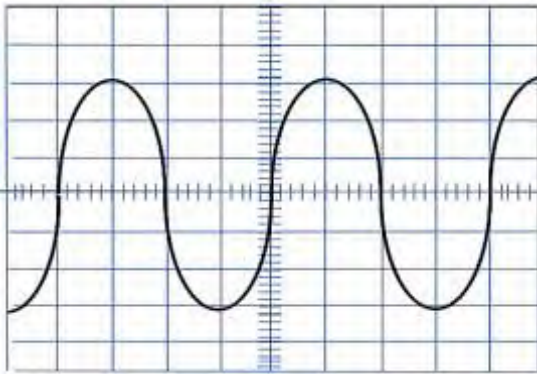
أ- الطبقة الحمراء، ب - اللون الأبيض الهلامي، ج- اللون الأزرق.

2- أكمل معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية



3- أكمل الجدول الآتي:

الأفراد الكيميائية الناتجة		الأفراد الكيميائية المتفاعلة	
الاسم	الصيغة	الاسم	الصيغة



التمرين الثاني (06ن):

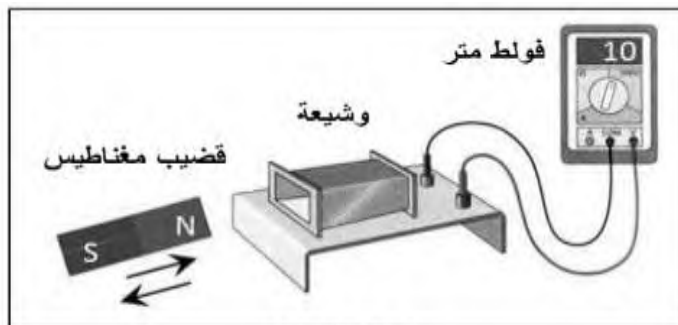
- نحرك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي، كما تبينه الوثيقة -2- عند معاينته تحصلنا على المنحنى البياني.
- (1) ما طبيعة التيار الذي ينتجه هذا التيار؟ أعط رمزه.
- (2) ما الظاهرة الكهربائية التي اعتمدها لإنتاج هذا التيار؟

تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز متر؟

قيمته الأعظمية U_{max}.

أن أوجد تواتره f، T=40ms،

المنحنى U_{max} و T كيفية دون



الوثيقة (2)

(3) - ماذا

الفولط

- استنتج

(4) إذا علمت

(5) عيّن على

الوضعية الإدماجية (8 ن)

- يستعمل أحمد محركا كهربائيا يحمل الدلالات التالية (230V-15A) لرفع الحمولة، عند تشغيل المحرك الكهربائي أصيب بصدمة كهربائية جرّاء ملامسته للهيكل المعدني للمحرك، حين أراد إصلاح العطب وجد الأسلاك متماثلة في اللون والشكل.

على ضوء ما درست أجب عما يلي:

- 1- ماذا تمثل الدلالات المكتوبة على المحرك 230V-15A ؟
2- أ- ما سبب شعور أحمد بالصدمة الكهربائية عند لمسه للهيكل المعدني؟
ب- اقترح طريقتين للتمييز بين الأسلاك.
ج- ارسم مخططا نظاميا لدارة تشغيل المحركّ محترما شروط السلامة والأمن.
- قام برفع حمولة كتلتها $m=400\text{kg}$ ثم تركه معلق في الهواء (في حالة توازن). لاحظ الوثيقة-1-
أ- أحسب ثقل الحمولة حيث $g=10\text{N/Kg}$.
ب- أذكر شرطا توازن هذه الحمولة.
ت- مثل القوى المؤثرة بسلم رسم 2000N 1cm



الوثيقة -1-