

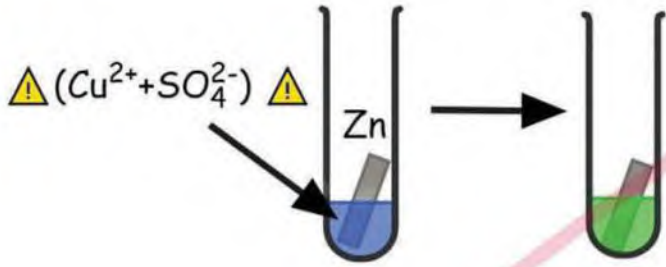


المدة: ساعة ونصف

إخبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

النمرين الأول: (6 نقاط)



نضع قطعة من معدن الزنك (Zn) داخل أنبوب اختبار ثم نضيف إليها كمية كافية من محلول كبريتات النحاس (Cu²⁺ + SO₄²⁻) فنلاحظ إخفاء تدريجي للون المحلول الأزرق و تشكل طبقة حمراء على القطعة .

فسر ما يلي:



الأستاذ بومازونة عز الدين
FOLLOW US ON

1. إخفاء اللون الأزرق لمحلول كبريتات النحاس؟

2. ترسب الطبقة الحمراء على قطعة الزنك؟

3. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغتين الشاردية والاحصائية.

4. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بالأفراد الكيميائية المتفاعلة فقط.

النمرين الثاني: (6 نقاط)

قام الأستاذ في إحدى الحصص بتقديم الوسائل اللازمة للقيام بالتجربة الموضحة في الوثيقة، بحيث ذلك قضيبا زجاجيا (V) بقطعة من الحديد وقربه من الكرة (B) غير مشحونة، دون ملامستها:

1. ما نوع الشحنة التي تظهر على القضيب

الزجاجي (V)؟

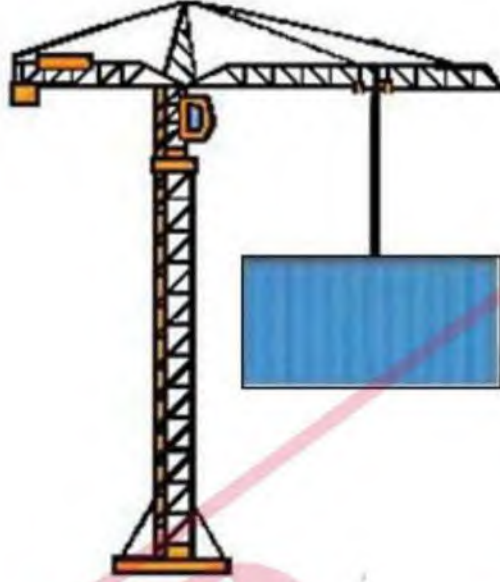
2. فسر سبب إنجذاب كرة الألمنيوم إلى قضيب الزجاج مدعما إجابتك برسح توضيحي.

3. حدد طريقة تكهرب كل من القضيب الزجاجي (V)، والكرة (B).

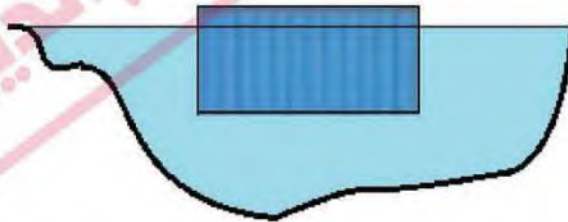
الجزء الثاني : (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

عندما زار أحمد ميناء الجزائر العاصمة شاهد رافعة منوقفة تحمل حمولة (S) كتلتها $m=2000\text{kg}$ مربوط بحبل (f) كما في الوثيقة:



1. حدد الأفعال الميكانيكية المؤثرة في الجملة (S) وصفها حسب نوعها.
2. احسب ثقل الحمولة. ثم مثل الفعلين المتبادلين بين الجسج والحبل بسلع (1cm → 10000N) فجأة انقطع الحبل وسقطت الحمولة في ماء البحر وبقيت طافية كما في الوثيقة التالية:



1. فسر لماذا لم تغرق الحمولة في البحر.
2. استنتج قيمة دافعة أرخميدس مدعما إجابتك بنموذج القوى المؤثرة على الجسج (S) بالاستعمال السلع السابق.

يعطى: $g = 10\text{N/kg}$