

الجزء الأول: (12 نقطة)**التمرين الأول: (06 نقاط)**

بغرض الحصول على معدن النحاس الذي يستعمل في مجالات عديدة في حياتنا نجري التجريبتين التاليتين

التجربة الأولى: نضع قطعة حديد Fe في وعاء به محلول كبريتات النحاس ($\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$)

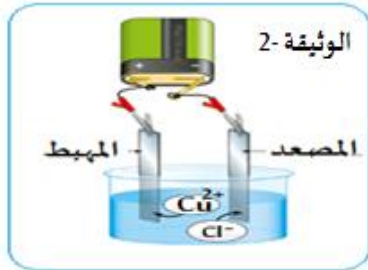


ذي اللون الأزرق ، بعد فترة يتآكل الجزء المغمور ويغطي بطبقة حمراء ويتشكل محلول شارد ($\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$) لونه أخضر فاتح.

(1) عين الأفراد الكيميائية المسؤولة عن :

اللون الأزرق - الطبقة الحمراء - اللون الأخضر الفاتح

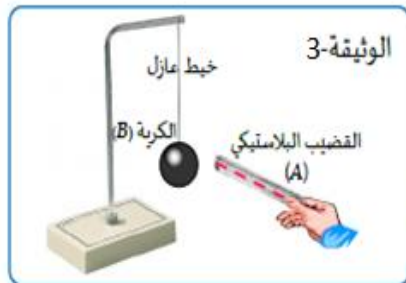
(2) أكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل بالصيغة الشاردية و الاحصائية.

التجربة الثانية: (الوثيقة 2)

نجري عملية التحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس ($\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$)

(3) صف ماذا يحدث بجوار كل مسرى مدعما إجابتك بمعادلتين.

(4) استنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي .

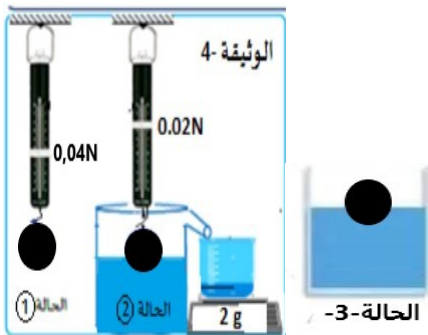
التمرين الثاني: (06 نقاط)

دلنا قضيبا بلاستيكي (A) بقطعة صوف وقربناه من كرية (B) خفيفة

ومغلقة بورق الألمنيوم وغير مشحونة، حتى يلامسها (الوثيقة 3)

(1) فسر ما يحدث للكرة (B)، مع الشرح.

(2) حدّد طريقة التكهرب لكل من القضيب (A) والكرة (B) .



نعلق الكرة السابقة (B) في جهاز ربيعة ثقلها $P=0.04\text{N}$ ثم نغمرها

في إناء به ماء نقي سائل (الوثيقة 4)

(3) أحسب شدة دافعة أرخميدس بطريقتين ؟ ($g=10\text{N/Kg}$)

(4) أذكر القوى المؤثرة على الكرة (B) في الحالة 2 ثم مثلها كيفيا.

(5) فسر سبب طفو الكرة في الحالة 3

بعد عناء من الكراء إنتقلت أخيراً عائلة آية إلى منزلهم الجديد فقرر أحمد شراء هدية لهم تتمثل في غسالة جديدة تم نقلها في مقطورة كما هو موضح في الشكل

على طريق يميل عن الأفق بزاوية 15° تم ربط مقطورة (S) كتلتها $m = 500\text{Kg}$ بمؤخرة سيارة ساكنة كما

هو موضح في الوثيقة-5. تؤثر السيارة على المقطورة (S) في النقطة A بقوة $\vec{F}$ شدتها 1250N

1. أحسب الثقل P لهذه المقطورة (S) (تعطى: $g = 10\text{ N/Kg}$)

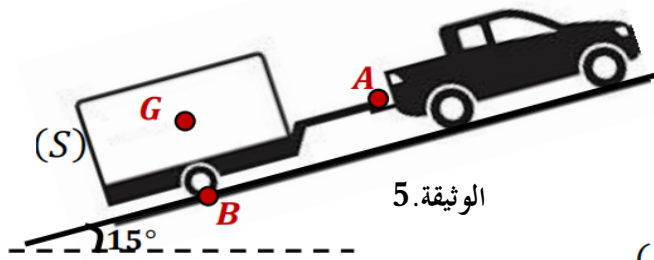
2. مثل شعاعي القوتين $\vec{P}$ و $\vec{F}$ باستعمال السلم:

$$1\text{cm} \rightarrow 1000\text{N}$$

3. باعتبار الجملة في حالة توازن:

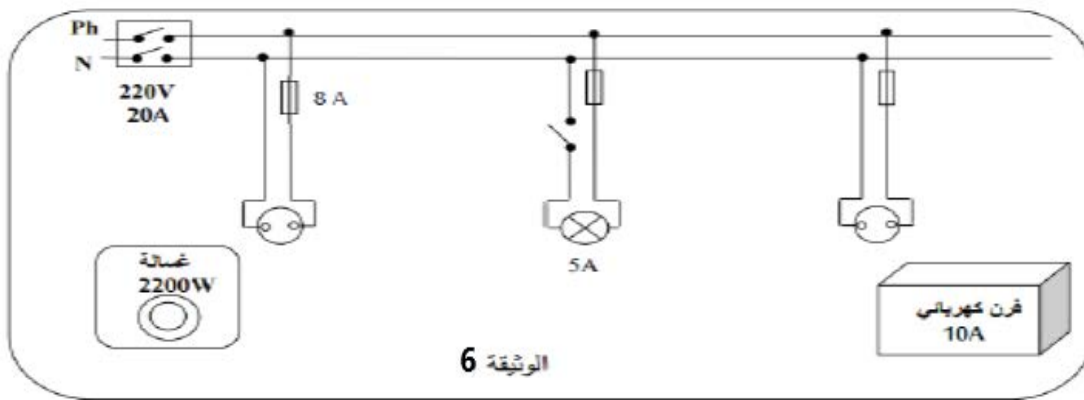
أ- أذكر شرطي توازن المقطورة (S).

ب- استنتج هندسياً شدة القوة $\vec{R}$ لتأثير الطريق على المقطورة (S)



عند وصوله قام أحمد بتركيب الغسالة فتفاجأ بإنقطاع التيار رغم سلامتها، كما إشتكت آية من إنقطاع التيار عن البيت كلما شغلت الأجهزة في آن واحد

4- ما هي أسباب المشاكل التي تواجه العائلة مقترحا حلا لكل مشكل ثم اعد رسم المخطط الكهربائي مبينا عليه التعديلات محترما قواعد الأمن الكهربائي



حظ موفق تلاميذي الأعزاء