الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية عين تموشنت — متوسطة محمد البوحميدي بولهاصة الغرابة

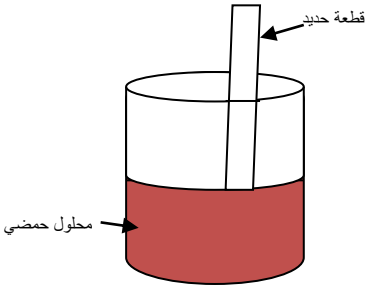
المستوى التعليمي : السنة الرابعة متوسط — السنة الدراسية : 2025/2024

إمتحان الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

الوضعية الأولى :

في حصة أعمال مخبرية أجرى فوجين من التلاميذ تجربتين :

الفوج الأول : قاموا بغمر قطعة من الحديد في محلول حمضي فانطلق غاز وتشكل محلول جديد ذي اللون الأحمر صدئي (أجوري) يدعى كلور الحديد الثلاثي [الوثيقة 01] .



الوثيقة 01

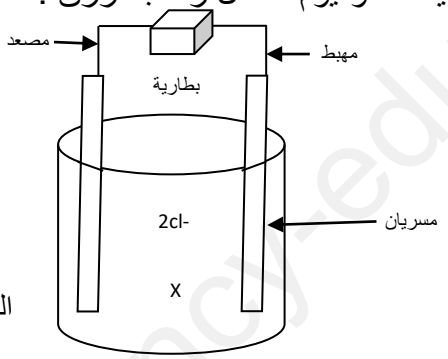
1 – كيف نكشف عن الغاز المنطلق ؟ .

2 – أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصلة في تجربة الفوج الأول.

3 – في هذا التفاعل الكيميائي شاردة لم تشارك في التفاعل ، كيف نكشف عنها ؟

الفوج الثاني : أجروا تحليلا كهربائيا لمحلول ($x+2cl^-$) فلاحظوا إنطلاق غاز الكلور عند المصعد وترسب شعيرات معدنية عند المهبط [الوثيقة 02] .

من أجل التعرف على الشاردة المجهولة X أضافوا للمحلول قطرات من هيدروكسيد الصوديوم فتشكل راسب أرزق .



الوثيقة 02

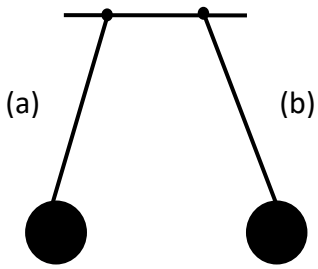
1 – بعد التعرف على الشاردة X أكتب الصيغة الشاردية للمحلول.

2 – كيف يمكن الكشف عن غاز الكلور في هذه التجربة ؟

3 – أكتب المعادلات النصفية عند كل مسرى.

الوضعية الثانية :

الجزء الأول : نقرب كريتين من البوليستيران مغلفتين بالألومنيوم مشحونتين مسبقا بشحنتين متماثلتين (سالبتين) من بعضهما البعض [الوثيقة 03]



الوثيقة 03

1 – اشرح باختصار كيف يتم شحن هاتين الكرتين مسبقا.

2 – مثل الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بين الكرتين (نأخذ طول الشعاع 2 cm) .

3 – أذكر نص مبدأ الفعلين المتبادلين .

ency-education.com/exams

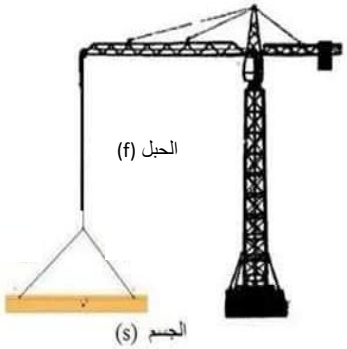
الجزء الثاني:

الوثيقة -04- تمثل رافعة تحمل حمولة (s) بواسطة حبل (f) كتلة الحمولة 1800 kg .

1 – أحسب ثقل هذه الحمولة .

2 – مثل قوة الثقل باستعمال سلم الرسم 1 cm = 4000 N .

3 – أذكر خصائص كل قوة .



الوثيقة -04-

الوضعية الإدماجية :

بعد تناول أيوب لوجبة العشاء توجه على غرفته لمراجعة دروسه وعند غلقه لقاطعة المصباح الوثيقة -05- تفاجأ بحدوث شرارة كهربائية وإنقطاع مفاجئ للتيار الكهربائي عن القاطع الآلي ، كما واجهت أم أيوب مشكلتان وهما :

A – إصابتها بصعقة كهربائية عند تنظيفها لهيكل الغسالة.

B – انسداد حوض المطبخ بسبب ترسب مادة الكلس (كربونات الكالسيوم) .

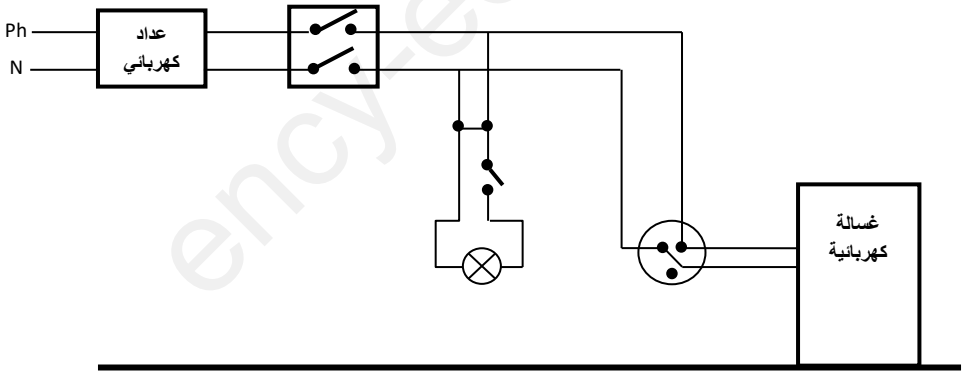
بالإعتماد على مكتسباتك القبلية ومخطط الدارة الكهربائية (الوثيقة -05-) أجب ما يلي :

1- ما سبب إنقطاع التيار الكهربائي عن المنزل وإصابة الأم بصعقة كهربائية ؟ وما هي النصائح والحلول التي تقدمها لهذه العائلة مبرزا خطر كل مشكل (استعمل النموذج أدناه).

المشكل	أسبابه	الحلول والنصائح	الأخطار
مشكل أيوب			
مشكل الأم A			

2- اقترح حلا لفك انسداد حوض المطبخ المشكل (B) مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية بالصيغ الشاردية .

3- أعد رسم المخطط مبينا كل التعديلات والإضافات الممكنة والمناسبة.



4 – يشتغل المنزل بتوتر فعال قدره 220V .

ـ أحسب التوتر الأعظمي لهذا التيار .

ـ حدد مميزات التيار المستعمل في المنازل .

بالتوفيق

ency-education.com/exams