

الامتحان التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا لأقسام الرابعة المتوسطة

الجزء الأول (12ن)

الوضعية الأولى (06ن)

وجدت زينب خاتم أختها فأرادت أن تعرف مادة صنعه فقامت بالتجربة التالية:

في المرحلة الأولى:



الوثيقة 01

وضعت الخاتم في كأس بيشر وسكبت عليه حمضا من حمض كلور الهيدروجين الوثيقة -01-

حيث حدث فوران وتآكل الخاتم، وانطلاق غاز يحدث فرقة عند تقريب عود ثقاب مشتعل منه.

بعد مدة معينة أضافت إلى جزء من المحلول الناتج قطرات

من محلول هيدروكسيد الصوديوم، فتشكل راسب أخضر فاتح.

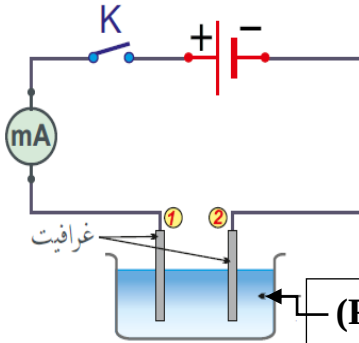
1- سم الغاز المنطلق، واكتب صيغته الكيميائية.

2- أكمل معادلة التفاعل الحاصل التالية:



3- استنتج المعدن الذي صنع منه الخاتم.

في المرحلة الثانية:



الوثيقة -02-

أرادت استرجاع معدن الخاتم، فقامت بترشيح الجزء المتبقي من المحلول السابق ووضعت في وعاء للتحليل الكهربائي الوثيقة -2-.

بعد غلق القاطعة

أ- سم المسريين ① و ②. ثم صف ما يحصل عند كل مسرى.

ب- أكتب المعادلتين النصفيتين عند المسريين.

ج- استنتج المعادلة الكيميائية الاجمالية للمنزجة لهذا التحول الكيميائي.

الوضعية الثانية (06ن)

I. قام عمال بتعليق ثريا (V) في سقف المسجد كتلتها m=50kg بواسطة سلسلة معدنية تتحمل قوة شدتها 500N



كما هو موضح في الوثيقة -03-

1- أحسب ثقل الثريا علما أن g=10N/Kg

2- أذكر شروط توازن هذه الثريا

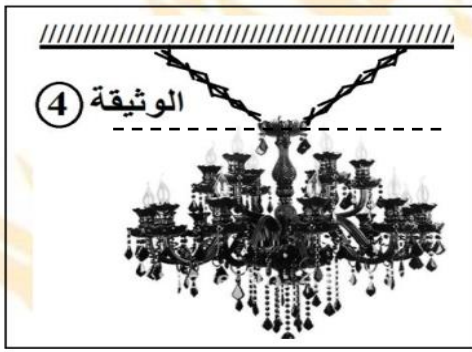
3- هل الثريا في حالة توازن؟ برر اجابتك.

II. اقترح عليه أحد العمال تعليق الثريا بواسطة سلسلتين (C₁) و (C₂)

حيث قوة شد السلسلة F₁=350.N وقوة شد السلسلة F₂=350N

كما هو موضح في الوثيقة -04-

1- أكمل الجدول التالي



نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة
F_1			
F_2			
P			

2- برهن أن الثريا في حالة توازن عن طريق المحصلة

بجمع الشعاعين F_1 و F_2

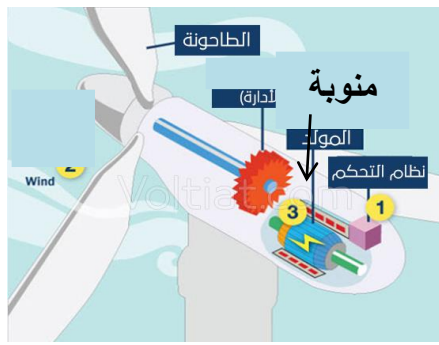
سلم الرسم $100N \rightarrow 1cm$ (الرسم يكون على ورق ملمتري)

الجزء الثاني (08ن)

الوضعية الإدماجية (08ن)

❖ أنجز فيصّل بحثاً حول الطاقات المتجددة (الرياح، الشمس...) واستغلّالها في الجزائر إذ تعتبر صديقة البيئة فالتجأ إليها العالم لإنتاج الكهرباء وتغذية المنازل والمصانع .

السندات:



السند 1: طاحونة هوائية من حقول إنتاج الكهرباء



السند 2: مدفأة كهربائية

من خلال مكتسباتك القبلية أجب عن مايلي:

1- أّسم العنصرين الأساسيين في إنتاج التيار الكهربائي في المنوبة.

ب- اشرح باختصار مبدأ عمل المنوبة لإنتاج تيار كهربائي.

❖ اقننى والد فيصّل مدفأة كهربائية (السند 2) فقام فيصّل بتجريبها في المأخذ 1 فلم تشتغل ، قام بتركيبها في المأخذ 2 فاشتغلت بصفة عادية.

2- حدد معنى الدلالات المكتوبة على ملصقة المدفأة الكهربائية: 220 V ، 50 Hz ، 2200 W.

3- ما سبب عدم اشتغال المدفأة الكهربائية في المأخذ 1 بالرغم من أنها سليمة؟

أعد رسم المخطط مبينا عليه التعديلات والاضافات التي تراها مناسبة محترما قواعد الأمن الكهربائي

