الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الأستاذ حمياني للفيزياء

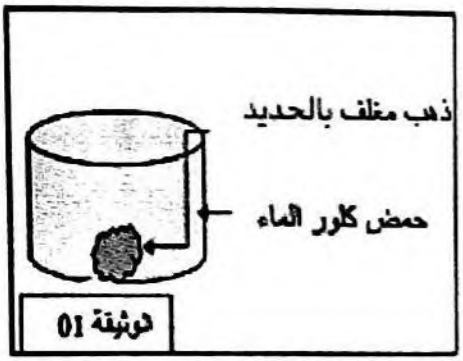
امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة جوان 2023

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

التمرين الأول: (06 نقاط)

من أجل تنقية الذهب من بعض المعادن العالقة به مثل معدن الحديد Fe يستعمل محلول حمض كلور الماء($H^+ + Cl^-$) كما توضحه **الوثيقة 01**.

1- صف ماذا يحدث في هذا التفاعل عيانيا.



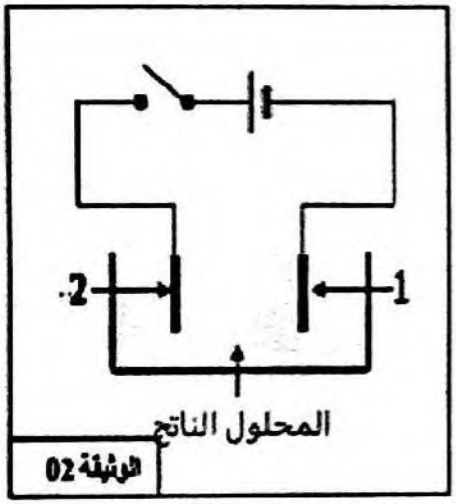
الوثيقة 01

للكشف عن المحلول الشاردي الناتج نأخذ عينتين منه ونضيف لكل عينة كاشف كما هو مبين في الجدول التالي:

اسم الكاشف	صيغته الشاردية	الملاحظة	الشاردة المراد الكشف عنها
هيدروكسيد الصوديوم	(.....+....)	راسب اخضر فاتح	.....
.....	($Ag^+ + NO_3^-$)	راسب أبيض يسود في الضوء	.....

2- - أكمل ملأ الجدول ثم أكتب الصيغة الشاردية للمحلول الناتج واستنتج اسمه.

3- عبر عن هذا التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية بالصيغة الشاردية فقط.



الوثيقة 02

نضع المحلول الشاردي الناتج في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الفحم كما هو مبين في الوثيقة -2-

4- سم المسريين 1و2 ثم أكتب معادلة التفاعل الحادث عند كل مسرى.

5- استنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التفاعل الكيميائي

التمرين الثاني: (06 نقاط)

لغرض فهم ظاهرتي التكهرب وفعل سائل على جسم مغمور فيه نقوم بالتجربتين التاليتين حيث B كرية خفيفة متعادلة كهربائيا من البولستر مغلفة بورقة من الألمنيوم ومعلقة بخيط عازل(f).

التجربة 1: نقرب من الكرية B قضيب زجاجي C مدلوك لتستقر على الوضعية الموضحة في (الوثيقة 2).

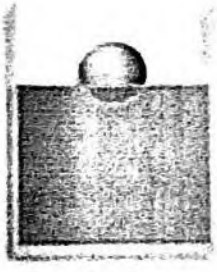
الوثيقة 2

1) صف مع التفسير ما يحدث للكرية B.

2) أ-حدد القوى المؤثر على الكرية B ثم مثلها كيفيا

ب-أذكر شرطا توازن الكرية

التجربة 2: نقوم بقطع الخيط لتسقط الكرية في اناء به الماء لتطفو وتستقر على سطحه مزيحتا حجما من الماء قدره $V_L=0.0002m^3$ كما توضح (الوثيقة 3).


الوثيقة 3

3) أ-سمي القوة التي يطبقها الماء على الكرية ثم احسب شدتها؟

ب-مثل القوى المؤثرة على الكرية في هذه الحالة باستعمال السلم 1N ⟵ 1Cm

$\rho_{eau}=1000Kg/m^3$ $g=10N/Kg$

الوضعية الإدماجة: (08 نقاط

الجزء الأول:

يستعمل عامل البكرة (آلة بسيطة)لرفع حمولة (S) للطابق الأول لمنزل في ورشة بناء كما هو موضح في **الوثيقة-5**-حيث تبلغ كتلتها $m=50Kg$

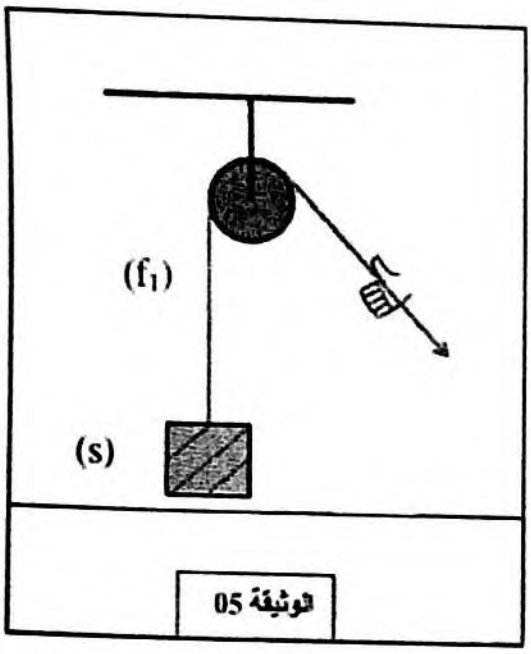
1-احسب شدة ثقل الحمولة (S)باعتبار الجاذبية الأرضية $g=10N/Kg$.

عند بلوغ الحمولة ارتفاع معين توقف العامل عن السحب للحظة لتصبح الحمولة في حالة سكون (حالة توازن).

2-اذكر القوى المؤثرة على الحمولة (S)وأعط رمز لكل منها.

3-اذكر شرطي توازن الحمولة (S) ثم استنتج شدة القوة المطبقة من طرف الحبل على الحمولة (S).

4-اعد الرسم ومثل عليه القوى المؤثرة على الحمولة (S)في حالة التوازن باستعمال سلم رسم $1cm \longrightarrow 200N$



الوثيقة 05

الجزء الثاني:

عند وصول الحمولة(S)لمستوى الطابق الأول يقوم عامل أخر بسحبها إليه بخطاف كما هو مبين في **الوثيقة(6)**.

توقف العاملان عن السحب للحظة فأصبحت الحمولة في حالة توازن خاضعة لثلاث قوى غير متوازية.

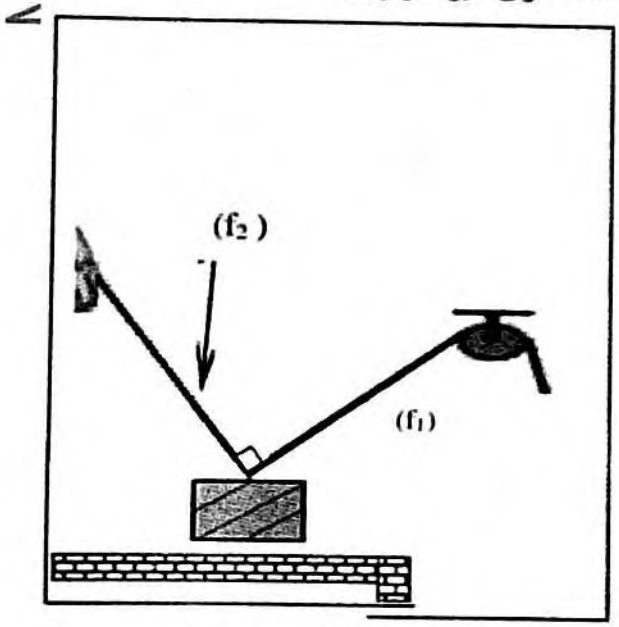
1-أذكر شرطي توازن الحمولة (S).

2-مثل القوى الثلاثة على **الوثيقة(7)** حيث شدات القوى الثلاثة المطبقة على الحمولة (S)هي:

(P =.....; F_{f1} = 300 N ; F_{f2} = N 400)

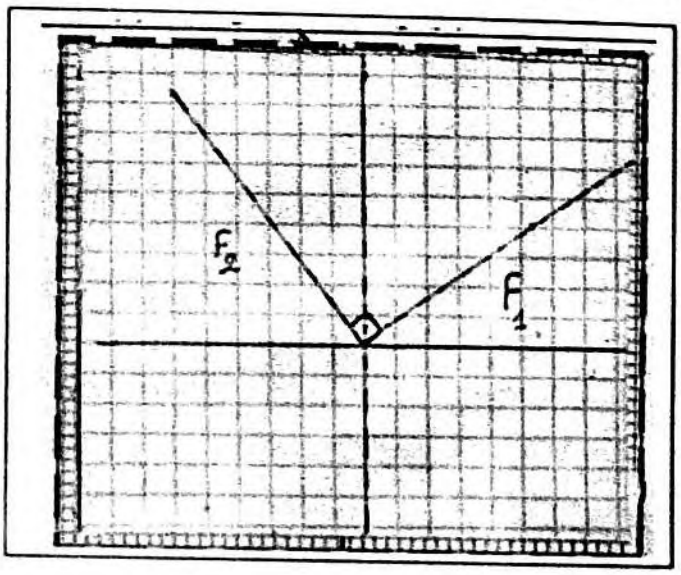
استعمل سلم الرسم التالي: $1cm \longrightarrow 200N$

3-أثبت بيانيا ان الحمولة (S) في حالة توازن على الوثيقة (7).



الوثيقة 6

قص الوثيقة 7- و أرفقها مع الحل



الوثيقة 7