الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية — مديرية التربية للجزائر وسط

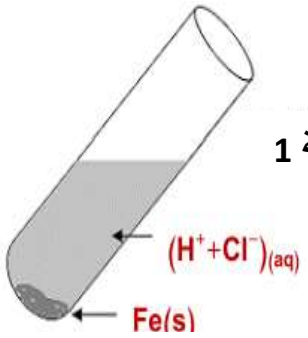
السنة الدراسية: 2024/2023 — متوسطة بن عواج (بن عكنون)

المدة: ساعة ونصف — المستوى :الرابعة متوسط

الإختبار التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: (06 نقاط) من أجل الحصول على غاز (Cl_2) وغاز (H_2) نقوم بالتجربة التالية على مرحلتين:

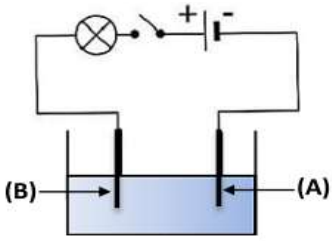
I. المرحلة 1: حققنا التفاعل الكيميائي بين المحلول الحمضي والمعدن فنتج محلول بلون أخضر فاتح وانطلق غاز (H_2)



الوثيقة 1

1) باستغلال الوثيقة 1 استنتج إسم المعدن والمحلول المستعملان في هذه المرحلة؟
2) سم الغاز المراد الحصول عليه من هذه التجربة مبينا طريقة الكشف عنه
3) بين الفرد الكيميائيى المسؤول عن اللون الأخضر واستنتج اسم المحلول الناتج
4) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية.

II. المرحلة 2: نضع المحلول الناتج في وعاء فولطا مسرياه من الغرافيت حسب الوثيقة 2 ثم نغلق القاطعة.



الوثيقة 2

1) كيف نسمي هذه العملية؟
2) حدد المسرى الذي سوف ينطلق منه غاز (Cl_2) مع التفسير مبينا طريقة الكشف عنه
3) أكتب المعادلة النصفية للتفاعل الحادثة عند كل مسرى.

III. يعتبر التعامل مع المواد الكيميائية عملا محفوفا بالمخاطر.

1) أذكر بعض مخاطر المواد الكيميائية على الانسان والبيئة؟ (خطرين)
2) قدم بعض النصائح والاحتياطات الأمنية الواجب اتباعها عند التعامل مع المواد الكيميائية. (نصيحتين)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

قام عمر بتقريب قضيب أيبونيت (A) من كرية (B) مغلفة بورق الألمنيوم كتلتها (40g) ومتعادلة كهربائيا دون الملامسة كما هو مبين في الوثيقة 3: تعطى قيمة الجاذبية g=10N/Kg

1) صف ماذا يحدث للكرية في الحالات التالية مدعما إجابتك بتفسير علمي:

أ) **القضيب متعادل كهربائيا** ب) **القضيب مشحون**

الوثيقة 3

2) أذكر القوى المؤثرة على الكرية في الحالة (أ) ثم مثلها باستعمال السلم 0.2 N ⟶ 1cm.

إذا علمت أن القضيب يؤثر على الكرية بقوة (0.5N) في الحالة (ب) مما يجعلها في حالة توازن:

3) مثل القوي المؤثرة عل الكرية في هذه الحالة باستعمال نفس السلم .
4) بين الطريقة التي إعتمدها عمر في شحن قضيب الأيبونيت
5) ما هي الظاهرة التي يريد عمر دراستها من خلال هذه التجربة ؟

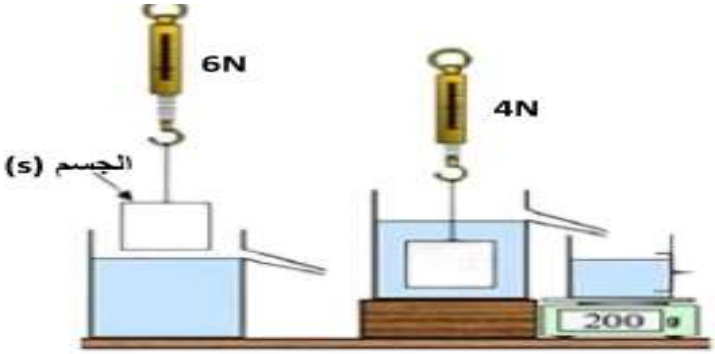
الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

أ) خلال حصة الأعمال المخبرية كلف الأستاذ مجموعة من التلاميذ بتمثيل القوى المؤثرة على جسم مغمور كليا به ماء وموجود في حالة توازن فكانت النتائج كالتالي:

1) برأيك ما هي المجموعة التي قدمت التمثيل الصحيح؟ برر إجابتك.

2) سم ثم أذكر مصدر كل قوة مثلها تلميذ هذه المجموعة.

ب) طلب الأستاذ من المجموعة الرابعة تحقيق التجربة المبينة في الوثيقة 4 لدراسة خصائص بعض القوى المؤثرة على الجسم



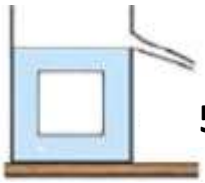
الوثيقة 4

اعتمادا على ما درست وباستغلال الوثيقة أجب عما يلي:

1) ماذا تمثل القيمة التي يشير اليها مؤشر الربيعة قبل وبعد غمر الجسم؟

2) أحسب شدة القوة التي يطبقها الماء على الجسم المغمور بطريقتين مختلفتين.

ج) حرر أحد التلميذ الجسم (s) وهذا بقطع الخيط وتركه حرا داخل السائل كما هو مبين في الوثيقة 5. إذا علمت أن الجسم في هذه الحالة خاضع لقوتين



الوثيقة 5

1) حدد سلوك الجسم بعد انقطاع الخيط . مبررا إجابتك بتفسير علمي.

2) أذكر مميزات القوتين المطبقتين على الجسم حسب الجدول التالي:

القوى المؤثرة على الجسم بعد انقطاع الخيط مباشرة	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة

3) مثل القوى المؤثرة على الجسم بعد قطع الخيط باستعمال السلم 2N ⟵ 1cm

وهل الجسم في حالة توازن؟ برر اجابتك.