الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطتا مزندي محمد + مالك بن نبي (البيضاء)

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة: ماي2024

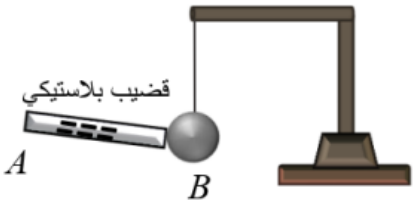
اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة : ساعة ونصف

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول : (6 نقاط)

في حصة أعمال مخبرية فوج الأستاذ المتعلمين إلى فوجين وقدم لهما الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب.

1) **الفوج الأول:** دلك قضيبا بلاستيكيا (A) بقطعة صوف وجعله يلامس الكرية (B) مصنوعة من البوليستيران ومغلفة بورق الألمنيوم وغير مشحونة كما في الوثيقة (1).

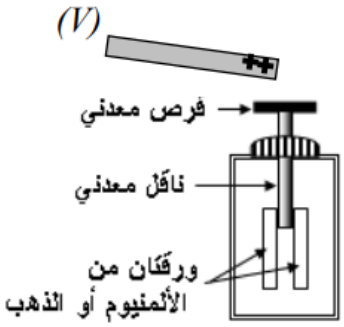


الوثيقة -1-

أ- صف ماذا يحدث للكرية (B) مع الشرح.

ب- حدد طريقة تكهرب كلا من القضيب (A)، و الكرية (B).

2) **الفوج الثاني :** دلك قضيبا زجاجيا (V) بقطعة حرير و قربه من القرص المعدني للكاشف الكهربائي،دون ملامسة كما في الوثيقة (2) :



الوثيقة -2-

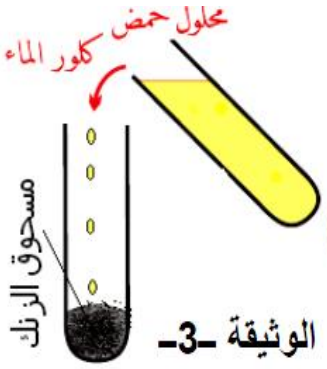
أ- صف ماذا يحدث للورقتين المعدنيتين مع الشرح.

ب- حدد طريقة تكهرب الورقتين المعدنيتين.

جـ - صف ماذا يحدث للورقتين لما نبعد القضيب الزجاجي المشحون.

التمرين الثاني : (6 نقاط)

1- بغرض تحضير محلول كلور الزنك نضع كمية من **مسحوق الزنك Zn** في أنبوب اختبار ثم نسكب عليها كمية من **محلول حمض كلور الهيدروجين** $(H^+ + Cl^-)$. فنلاحظ حدوث **فوران وانطلاق غاز يحدث فرقعة عند تقريب نار منه وتشكل محلول شاردي لكلور الزنك** $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$ **(الوثيقة -3-)**

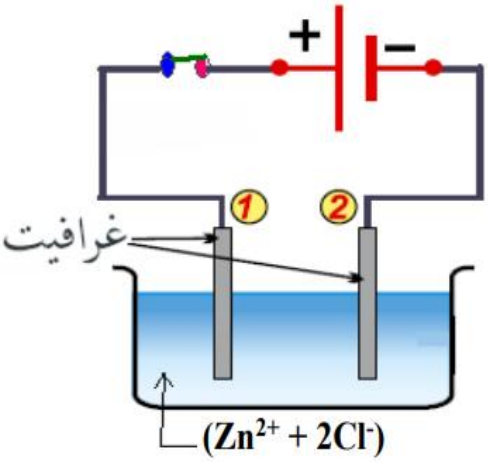


الوثيقة -3-

أ) سم الغاز المنطلق واكتب صيغته الكيميائية؟ **وكيف يتم الكشف عنه** ؟

ب) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغة الشاردية ثم وازنها.

2- نضع المحلول الناتج من التجربة السابقة أي **محلول كلور الزنك** $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$ في وعاء التحليل الكهربائي المقابلة ثم نغلق الدارة: **(لاحظ الشكل المقابل).**



أ) سم المسريين 1 و2؟

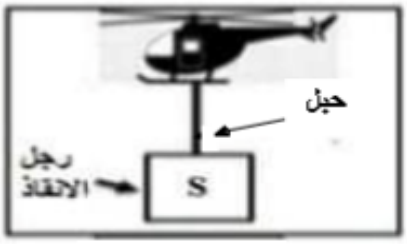
ب) صف مجهريا ما يحدث بجوار كل مسرى معبرا عنه بمعادلة كيميائية.

ج) أكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

تدخلت وحدة الحماية المدنية لإنقاذ مجموعة من المهاجرين غير الشرعيين إثر انقلاب زورقهم في البحر، حيث تم إنزال أحد أفرادها بواسطة حبل كما تبينه **(الوثيقة –4–)**



الوثيقة –4–

باعتبار **رجل الإنقاذ (الجسم S)** وهو معلق بالحبل في حالة توازن كتلته **82Kg**

وأن الجاذبية الأرضية **g=10N/Kg**

1– أ) أحسب شدة ثقل الجسم S، ثم أذكر مميزات قوة الثقل .

ب) أذكر القوى المؤثرة على الجسم S.

ج) مثل القوى المؤثرة على الجسم S باستعمال سلم الرسم : **410N** ⟶ **1Cm**

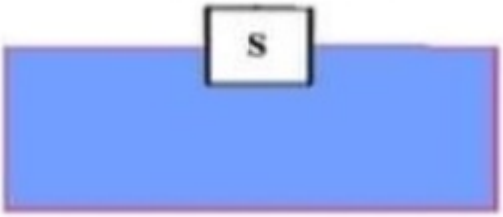
2– بعد ذلك فتح رجل الإنقاذ الخطاف وسقط في البحر **(الوثيقة –5–)** حيث بقي طافيا على سطح الماء .

إذا علمت أنه أزاح حجما من الماء قدره **V= 0.08 m^3** وأن الكتلة الحجمية لماء البحر هي : **=1025Kg/m^3**

أ) سم القوة التي يطبقها الماء على الجسم S ثم أحسب شدتها .

ب) أذكر شرطا توازن الجسم S في هذه الحالة .

ج) مثل القوى المؤثرة على الجسم S في هذه الحالة.



الوثيقة –5–

" ثق في نفسك وقدراتك ستجعل الحلم حقيقة وستتحصل على شهادة التعليم المتوسط بإذن الله "

أساتذة المادة : • **زفزافي عبد الرحمان**

• **بوشمال الحاج**