



## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مؤسسة أثير الدين محمد الغرناطي عين البنيان- الجزائر -

وزارة التربية الوطنية

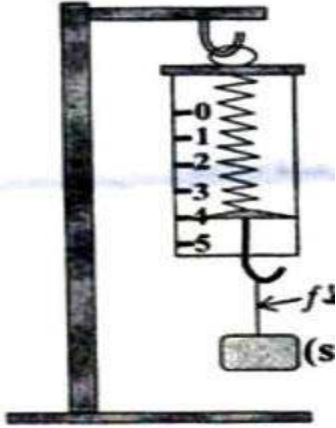
المستوى : السنة الرابعة متوسط

التاريخ: 10 فيفري 2019

المدة : ساعة

فرض الثاني في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

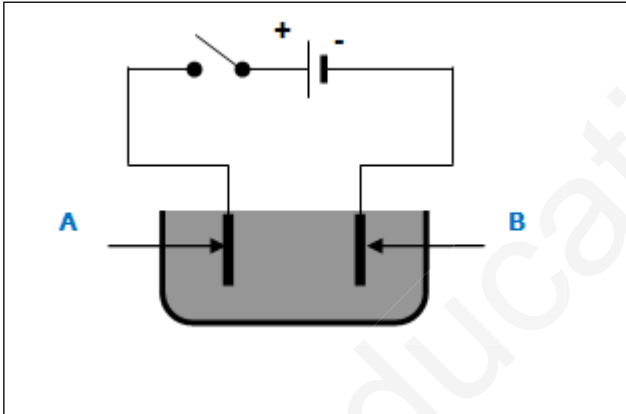
### الوضعية 1: (6نقاط)



- يمثل الشكل (1) المقابل جملة ميكانيكية (s) معلقة بجهاز الربيعية  
1- ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز الربيعية؟ حدد هذه القيمة؟  
2- اذا علمت ان الجاذبية الارضية  $g = 10N/kg$   
- احسب كتلة الجملة (s)؟  
3- حدد (أذكر) القوى المؤثرة على الجسم في الشكل (1) مع الترميز؟  
4- مثل القوى المؤثرة على الجسم في الشكل (1)  
سلم الرسم :  $1cm \rightarrow 2N$

### الوضعية 2: (6نقاط)

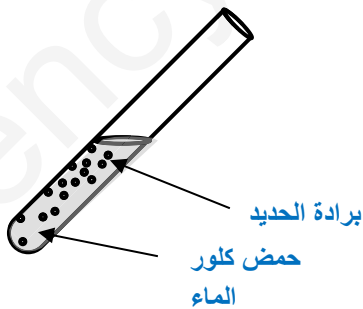
وضع أستاذ الفيزياء كمية من مسحوق شاردي في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الفحم ثم اضاف لها كمية من الماء المقطر فتحصل على محلول لونه أزرق كما تبينه الوثيقة المرسومة أسفله



- 1- ماهي الصيغة الشاردية للمحلول من بين الصيغتين التاليتين :  
(Zn + 2Cl) و (Cu + 2Cl)؟ برر اجابتك؟  
2- أذكر اسم هذا المحلول الموجود داخل وعاء التحليل؟  
3- سم كل من المسريين A و B؟  
نغلق القاطعة  
4- صف ما تلاحظه في هذه التجربة (عند كل مسرى)؟  
5- أكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل بجوار كل مسرى؟  
6- أكتب المعادلة الكيميائية المنمدجة لهذا التحليل الكهربائي؟

### الوضعية الإدماجية (8نقاط)

- نضع كمية قليلة من برادة الحديد في أنبوب اختبار ثم نسكب عليها كمية مناسبة من حمض كلور الماء، فينطلق غاز ثنائي الهيدروجين و يتشكل كلور الحديد الثنائي (Fe<sup>2+</sup>, 2Cl<sup>-</sup>). (الشكل-01-)



- 1) اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق، و بين كيف يتم الكشف عنه؟
- 2) اكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء؟
- 3) أكمل ووازن المعادلة الكيميائية التالية بالصيغة الشاردية  
 $Fe(\dots) + \dots(\dots + \dots)(\dots) \longrightarrow (Fe^{2+} + \dots)(\dots) + \dots(\dots)$

- ثم اكتبها بالصيغة الاحصائية؟

- 4) اذكر المبدأ الذي يعتمد عليه في موازنة المعادلات الكيميائية السابقة؟
- 5) اقترح تجربة تبين من خلالها أن شوارد كلور-Cl لم تتأثر بالتفاعل؟

الشكل-1-

استاذ المادة يتمنى لكم التوفيق