مديرية التربية لولاية الجزائر الشرق

متوسطة مصطفى فروخي بباب الزوار

المستوى : 4 متوسط

المدة : ساعة ونصف.

الامتحان التجريبي للعلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

السنة الدراسية : 2024/2023

## الجزء الأول : (12 نقطة).

### التمرين الأول:(07 نقطة):

أثناء عملية الجرد للمواد الكيميائية المتواجدة بالمتوسطة، وجد الأستاذ قارورتين تحتوي محاليل شاردية ولكن البيانات المكتوبة عليها غير واضحة، ومن أجل التعرف عليها قام بالتجربتين 1 و 2 **(الوثيقة 1)**.

**1-. أ)** تعرّف على الشاردتين اللّتان تم الكشف عنهما في الأنبوبين (1) و (2).

**ب)** استنتج الصيغة الشاردية للمحلول $(S_1)$ ثم سمّه .

**جـ)** سمّ الراسب المتشكل في الأنبوبين (1) و (2)

ثم أكتب الصيغة الكيميائية لكل راسب .

* **يعطى** : - نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$

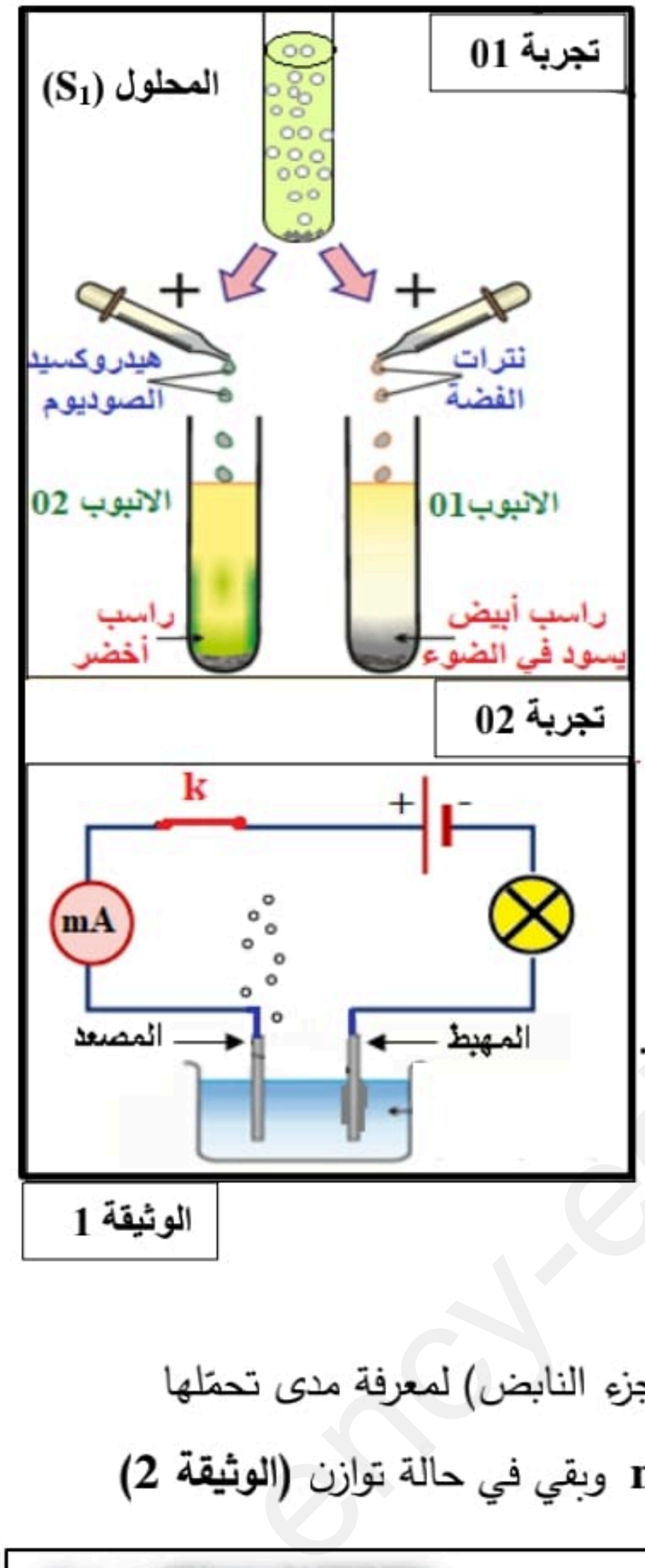
- هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ + OH^-)$

**2-.** عندما وضع المحلول $(S_2)$ في وعاء التحليل الكهربائي وقام بغلق القاطعة لاحظ **ترسب طبقة حمراء** عند المهبط **وانطلاق غاز أصفر مخضر** عند المصعد .

- **أ)** تعرف على النوعين الكيميائيين الناتجين .

- **3)** اذا كان هذا المحلول هو كلور النحاس الثنائي $(Cu^{2+} + 2\ Cl^-)_{(aq)}$

- أكتب المعادلتين النصفيتين الحادثتين عند كل مسرى ثم استنتج المعادلة الإجمالية .




الوثيقة 1

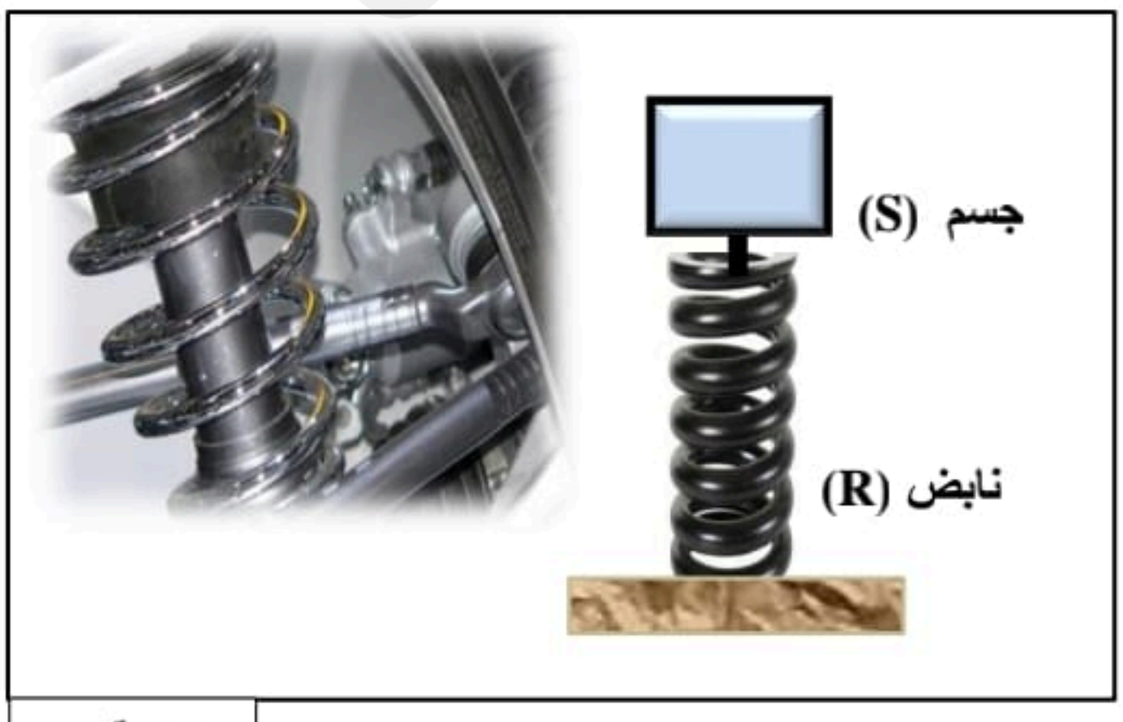
### التمرين الثاني:(05 نقطة):

في مصنع تركيب السيارات بوهران للعلامة **FIAT** تم معاينة قطعة ممتص الصدمات (جزء النابض) لمعرفة مدى تحمّلها لكتلة السيارة حيث تم تثبيته في الأرض ووضع فوقه جسم معدني كتلته **m=2000 kg** وبقي في حالة توازن **(الوثيقة 2)**

**1-.** أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) مع الترميز ثم صنفها .

**2-.** جد ثقل هذا الجسم إذا علمت ان الجاذبية مكان التجريب $g$

**3-.** أكتب شرطي توازن الجسم (S) ثم مثل القوى المؤثرة عليه باستعمال السلم: $1\ cm \rightarrow 8000\ N$




الوثيقة 2



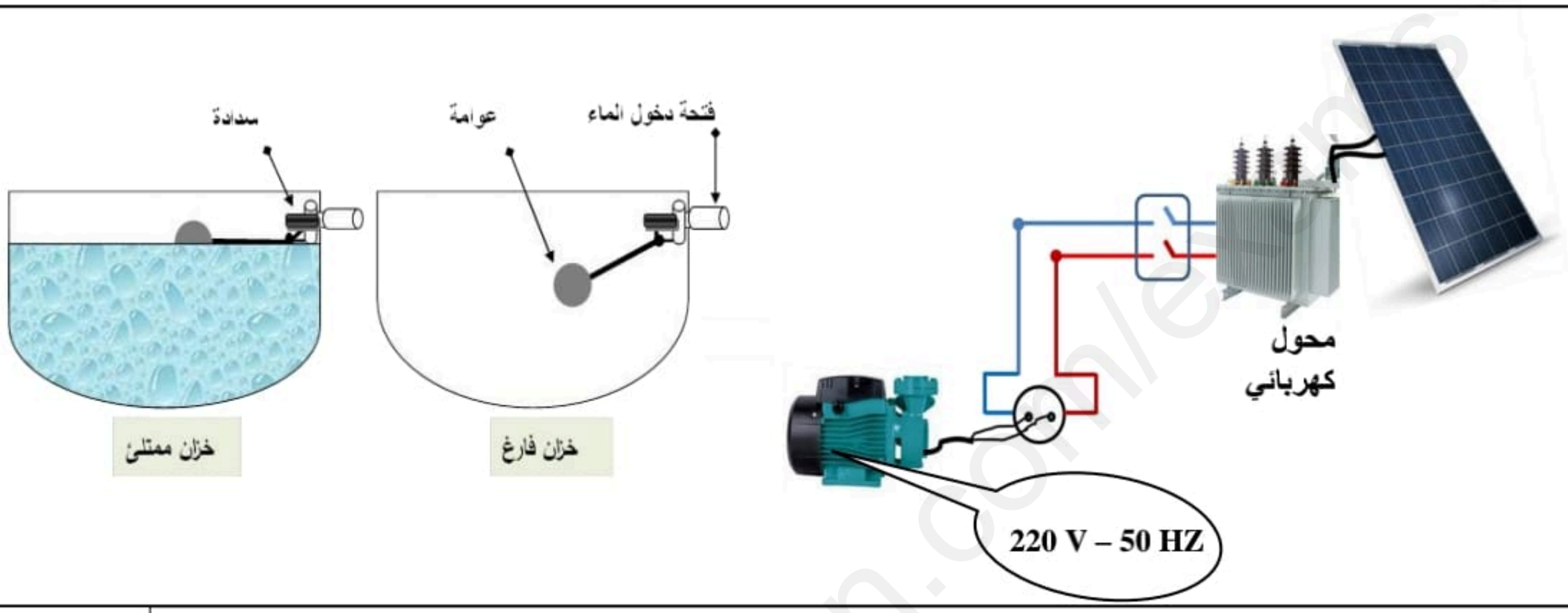
www.ency-education.com

## الجزء الثاني : (08 نقاط).

## الوضعية الإدماجية :(08 نقطة).

يستخدم محمد وهو صاحب مزرعة ، الطاقة الشمسية لاستخراج الماء من الآبار حيث يتم على مستوى المحوّل، تحويل التيار المستمر إلى تيار متناوب لغرض تشغيل المضخة الكهربائية ولكن شعر محمد بصعقة كهربائية خفيفة عند لمسه لهيكلها المعدني .

ومن أجل التحكم في التعبئة وعدم تبذير الماء يستعمل عوامة وهي عبارة عن كرة بلاستيكية يرفعها الماء عند امتلاء الخزان فتطفو وتغلق السدادة **(الوثيقة 3)** .




**الوثيقة 3**

**1-** أذكر سبب الصعقة الكهربائية التي شعر بها محمد مقترحا حلا لتفاديها و مدعما إجابتك بمخطط كهربائي مع إضافة التعديلات.

**2-** ماذا تمثل القيم ($220\,V$ - $50\ HZ$) المسجّلة على المضخة ؟.

- استنتج كل من : التوتر الأعظمي $Umax$ والدور $T$ .

**3-** أذكر القوى المؤثرة على الكرية عند امتلاء الخزان ثم فسر سبب طفوها .

**4-** قدم نصائح من أجل ترشيد استهلاك الماء وعدم تبذيره .

بالتوفيق لكم يا أبطال ☹

أساتذة المادة



www.ency-education.com