المادّة: العلوم الفيزيائية والتّكنولوجيا
المستوى: الرّابعة متوسّط

تصحيح الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط: ماي 2022

الجزء الأول:

التمرين الأول: (06 نقاط)

1- تفسير السبب:

أ- اختفاء اللون الأزرق: راجع لإختفاء شوارد النحاس Cu^{2+}، و ظهور اللّون الأخضر لتشكل شوارد الحديد الثنائي Fe^{2+}.

ب- تشكل الطبقة الحمراء: راجع لترسب معدن النحاس Cu.

2- تسمية المحلول الشاردي الناتج: كبريتات الحديد الثنائي، صيغته الشاردية: $(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$.

3- تكملة الجدول- 1-:

الأفراد الكيميائية الناتجة		الأفراد الكيميائية المتفاعلة	
الصيغة الكيميائية	التسمية	الصيغة الكيميائية	التسمية
Fe^{2+} Cu	شاردة الحديد الثنائي ذرة النحاس	Cu^{2+} Fe	شاردة النحاس ذرة حديد ثنائي

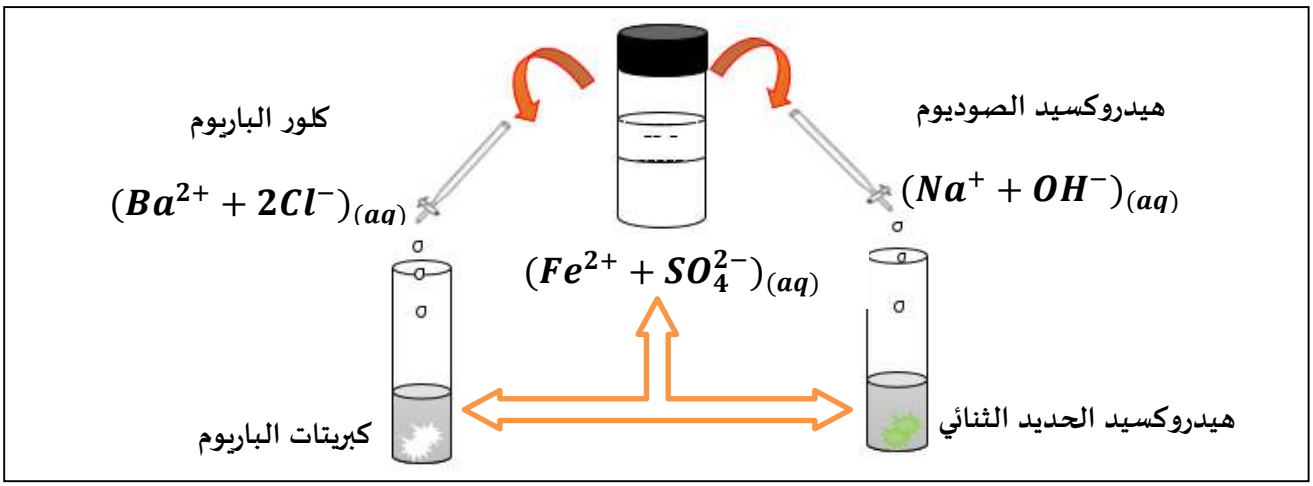
الجدول -1-

4- معادلة التفاعل الحادث:

بالصيغة الشاردية: $Fe_{(s)} + (Cu^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} \rightarrow (Fe^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} + Cu_{(s)}$

بالصيغة الإحصائية: $Fe_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \rightarrow FeSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$

5- الكشف عن الشوارد المكونة للمحلول الشاردي: $(Fe^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)}$



التمرين الثاني: (6 نقاط)

1- تسمية العنصرين: العنصر01: مغناطيس، العنصر المحرض. العنصر 02: وشيعة، العنصر المتحرض.

2- تسمية الظاهرة: التحريض الكهرو مغناطيسي.

3- تسمية جهاز المعاينة: راسم الاهتزاز المهبطي.

4- نوع التيار الكهربائي: تيار متناوب، يرمز له بالرّمز: $AC\sim$، قيمة وجهة متغيرتين.

5- **التوتر الأعظمي:** $U_{max} = U_{eff} * \sqrt{2} = 16.97 * \sqrt{2} \approx 24V$

الدور T: $5ms=0.005S$ $T = s_v * n = 0.005 * 4 = 0.02s/$

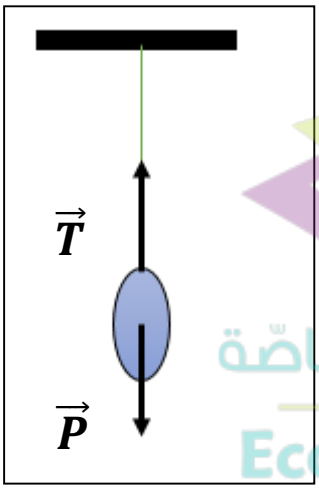
التواتر f- $f = \frac{1}{T} = 50\ Hz$

الوضعية المرّكبة (الإدماجية): (8 نقاط)

1- أ/ القوى المؤثرة على الجسم (s) –السمكة-

-قوة الثقل $(\vec{P})$: نوعها: بعدية. قوة شد الخيط (، $(\vec{T}, \overrightarrow{F_{f/s}})$ ، نوعها: تلامسية.

ب/ تمثيل القوى المؤثرة على الجسم **(s) –السمكة-**



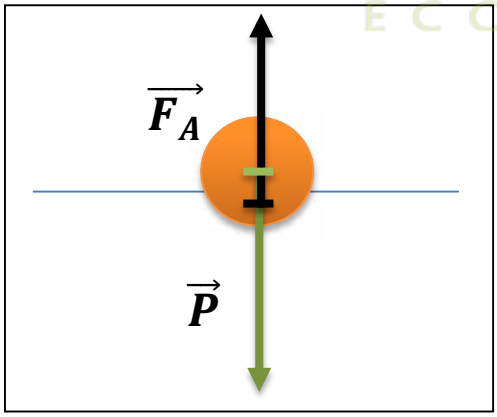
$$m = 700g = 0.7Kg$$
$$P = m * g = 0.7 * 10 = 7N$$
$$3.5N \rightarrow 1cm, 7N \rightarrow 2cm$$

بما أن الجسم في حالة توازن فإن: $\vec{P} = -\vec{T}$ (للقوتين نفس الحامل، جهة متعاكسة و نفس الطويلة 'الشدّة')

ت/ سبب طفو هذه الكرات: تخضع لقوة تدفعها نحو الأعلى تسمى بدافعة أرخميدس $\overrightarrow{F_A}$.

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

ب/ تمثيل القوى المؤثرة على الكرة:



$$m = 80g = 0.08Kg$$
$$P = m * g = 0.08 * 10 = 0.8N$$
$$0.4N \rightarrow 2cm, 0.8N \rightarrow 4cm$$

بما أن الجسم في حالة طفو (حالو توازن فإن: $\vec{P} = -\overrightarrow{F_A}$

(للقوتين نفس الحامل، جهة متعاكسة و نفس الطويلة 'الشدّة')