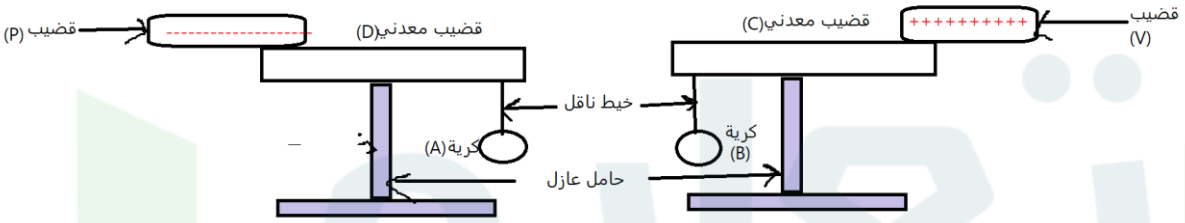
نموذج امتحان الفصل الثالث مادة العلوم الفيزيائية :

• الوضعية 1:

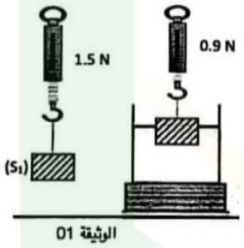
لدراسة الأفعال المتبادلة بين الأجسام المكهربة قام علي وزميله خالد بتحقيق التجربة الموضحة في الوثيقة التالية حيث: قاما بتعليق الكريتين (A)و(B)المتعادلتين كهربائيا والمغلفتين بالألمنيوم الى خيطين ناقلين على قضيبين معدنيين (C)و(D) ثم لمسا في نفس الوقت هذين القضيبين بقضيب من الزجاج والأخر من البلاستيك المكهربين-لاحظ الشكل-



1- ماذانقصد بالجسم المتعادل كهربائيا
2- تعرف على قضيب الزجاج وقضيب البلاستيك مبررا اجابتك
3- حدد نوع التكهرب الحادث لكل من : قضيب الزجاج وقضيب البلاستيك، للكريتين (A)(B).
4- بين نوع الشحنة التي تحملها كل كرية وحدد الفعل المتبادل بينهما.
5- في حالة استبدال الحامل العازل بحامل ناقل ماذا يحدث؟

• الوضعية 2

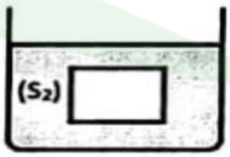
نسمي تاثير السوائل على الاجسام الصلبة بدافعة ارخميدس والتي تخضع لعدة عوامل وبغيت دراسة بعض هذه العوامل نجري التجربة الموضحة في الشكل التالي



1- ماذا تمثل القيمتين المسجلتين على الوثيقة
2- احسب شدة دافعة ارخميدس
3- اكمل الجدول التالي

الحامل	الاتجاه	نقطة التاثير	الاتجاه

نغمر جسم كتلتهm=0.08kg فيستقر داخله لاحظ الوثيقة المقابلة



4- احسب ثقل الجسم
5- اذكر شرط توازن الجسم في سائل في هذه الحالة.
6- استنتج السائل المستخدم علما ان حجم السائل المزاح هو $v=0.0001m^3$

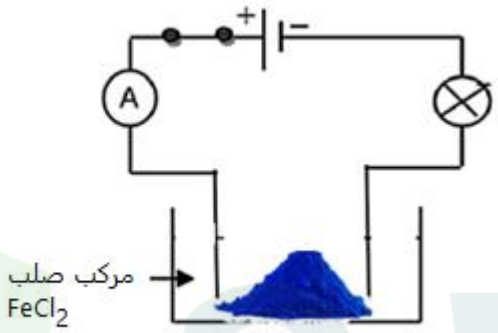
السائل	الكتلة الحجمية
الماء	$1000kg/m^3$
الزيت	$800kg/m^3$
الزئبق	$13600kg/m^3$

- الوضعية الادماجية:

قدم الاستاد لتلاميذه قارورة تحتوي على مركب صلب كُتب على ملصقتها ($FeCl_2$) وطلب منهم اجراء التجارب والاجابة عن الأسئلة التالية:

- الجزء الأول:

نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة المقابلة



1- اعط الصيغة الشاردية للمركب ،واذكر اسمه.

2- ماذا تلاحظ عنذ غلق الدارة .

نضيف الماء المقطر للمركب السابق فنتحصل على محلول شاردي

3- ماهو لون المحلول المحلول الناتج؟ وعلى ماذا يدل؟

4- عند غلق الدارة ماذا تلاحظ ، نمذج التفاعل الحادث بمعادلة اجمالية.

- الجزء الثاني:

نقوم بغمس صفيحة من الزنك في المحلول الشاردي الناتج،فنلاحظ زوال لون المحلول وتاكل الجزء المغمور من الصفيحة وترسب معدن.

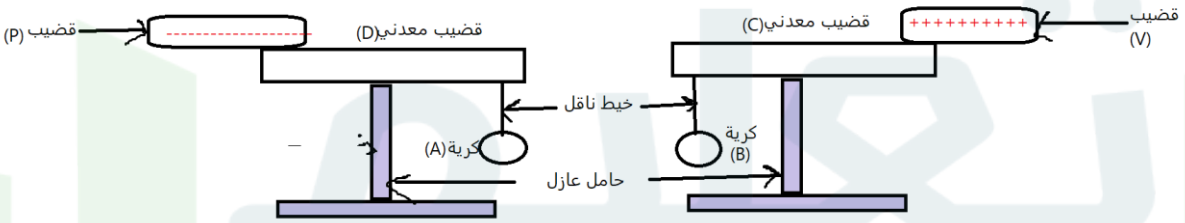
5- اكتب معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية الحادث ثم وازنها:

$Zn_{(s)}$+ ..... ⟶ ..... $(Zn^{+2}+ 2Cl^{-})_{(aq)}$+ .....

الحل النموذجي

- **الوضعية1**

لدراسة الأفعال المتبادلة بين الأجسام المكهربة قام علي وزميله خالد بتحقيق التجربة الموضحة في الوثيقة التالية حيث: قاما بتعليق الكريتين (A)و(B)المتعادلتين كهربائيا والمغلفتين بالألمنيوم الى خيطين ناقلين على قضيبين معدنيين (C)و(D) ثم لمسا في نفس الوقت هذين القضيبين بقضيب من الزجاج والأخر من البلاستيك المكهربين-لاحظ الشكل-



1- ماذانقصد بالجسم المتعادل كهربائيا

هو كل جسم شحنته الاجمالية معدومة(لم يتكهرب)

2- تعرف على قضيب الزجاج وقضيب البلاستيك مبررا اجابتك

قضيب الزجاج هو القضيب (V)لانه يحمل شحنة موجبة.

قضيب البلاستيك هو القضيب (P) لانه يحمل شحنة سالبة

3- حدد نوع التكهرب الحادث للكريتين (B)(A).

الكريتين تكهربتا باللمس

4- بين نوع الشحنة التي تحملها كل كرية وحدد الفعل المتبادل بينهما.

الكرية(A) تحمل شحنةسالبة

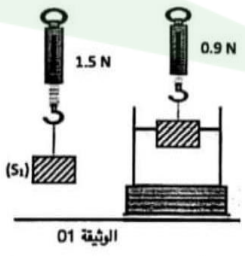
الكرية (B) تحمل شحنة موجبة

5- في حالة استبدال الحامل العازل بحامل ناقل ماذا يحدث

لن يحدث شيء للكريتن لان الشحنات الكهربائية تنتقل عبر الحامل الناقل الى الأرض.

- **الوضعية 2**

نسمي تاثير السوائل على الاجسام الصلبة بدافعة ارخميدس والتي تخضع لعدة عوامل وبغيت دراسة بعض هذه العوامل نجري التجربة الموضحة في الشكل التالي



1- ماذا تمثل القيمتين المسجلتين على الوثيقة

القيمة 1.5N تمثل الثقل الحقيقي للجسم

القيمة0.9N تمثل الثقل الظاهري للجسم

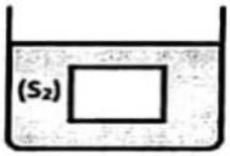
2- احسب شدة دافعة ارخميدس

$F_A=P-P_{ap}=1.5-0.9=0.6N$

3- اكمل الجدول التالي

الحامل	الاتجاه	نقطة التاثير	الشدة
شاقولي	نحو الاعلى	مركز ثقل الجزء المغمور من الجسم	0.6نيوتن

نغمر جسم كتلته$m=0.08kg$ فيستقر داخله لاحظ الوثيقة المقابلة



4- احسب ثقل الجسم

$P=m\times g=0.08\times 10=0.8N$

5- اذكر شرط توازن الجسم في سائل في هذه الحالة.

$\rho_f = \rho_S$

$P=F_A$

6- استنتج السائل المستخدم علما ان حجم السائل المزاح هو $v=0.0001m^3$

نحسب الكتلة الحجمية:

$$F_A = \rho_f V_f g$$

$$\rho_f = \frac{F_A}{V_f g} = \frac{0,8}{0,0001\times 10} = 800 kg/m^3$$

السائل هو الزيت

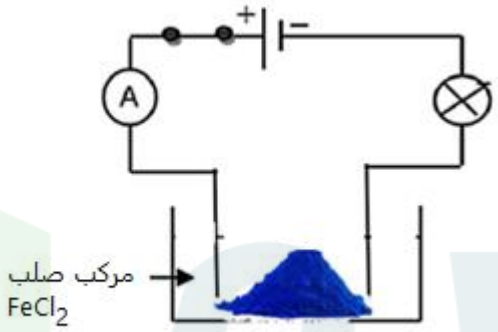
السائل	الكتلة الحجمية
الماء	$1000kg/m^3$
الزيت	$800kg/m^3$
الزئبق	$13600kg/m^3$

الوضعية الادماجية:

قدم الاستاد لتلاميذه قارورة تحتوي على مركب صلب كُتب على ملصقتها ($FeCl_2$) وطلب منهم اجراء التجارب والاجابة عن الأسئلة التالية:

- الجزء الأول:

نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة المقابلة



1- اعط الصيغة الشاردية للمركب ،واذكر اسمه.

الصيغة الشاردية للمركب هي $(Fe^{2+}+2Cl^-)$ واسمه كلور الحديد الثنائي

2- ماذا تلاحظ عنذ غلق الدارة .

عند غلق الدارة لا يحدث شيء

نضيف الماء المقطر للمركب السابق فنتحصل على محلول شاردي

3- ماهو لون المحلول المحلول الناتج؟ وعلى ماذا يدل؟

لون المحلول الناتج هواخضر فاتح دليل على وجود شاردة الحديد الثنائي.

4- عند غلق الدارة ماذا تلاحظ ، نمذج التفاعل الحادث بمعادلة اجمالية.

عند غلق الدارة نلاحظ توهج المصباح وانحراف مؤشر الامبير متر

انطلاق فقاعات غازية عند المصعد وترسب معدن عندالمهبط

- الجزء الثاني:

نقوم بغمس صفيحة من الزنك في المحلول الشاردي الناتج،فنلاحظ زوال لون المحلول وتاكل الجزء المغمور من الصفيحة وترسب معدن.

5- اكتب معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية الحادث ثم وازنها:

$$Zn_{(s)} + (Fe^{2+}+2Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow (Zn^{+2}+2Cl^-)_{(aq)} + Fe_{(s)}$$