السنة الدراسية: 2022 - 2023

الاستاذ: ناصر بن مجدوب

مواضيع خاصة بالفصل الثالث

المستوى: 4 متوسط

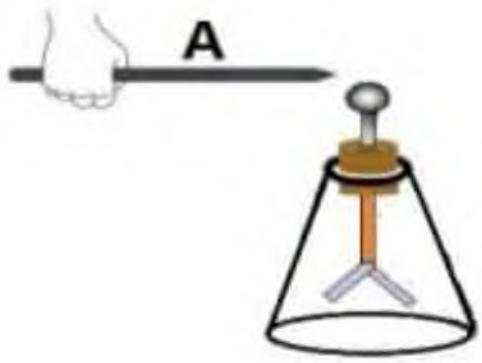
العلوم الفيزيائية والتكنلوجية

المستوى: 4 متوسط التاريخ: ماي 2023	اختبار تجريبي في مادة العـــلوم الفـــيزيائية	الأستاذ: ناصر بن مجدوب المدة: ساعة ونصف

نموذج 1

التمريـــــن الأول:

نقوم بدلك قضيب (A) بقطعة من الصوف فتصبح شحنته بعد الدلك $q_A = -1.4x10^{12}$ c ثم نقربه الى رأس الكاشف الكهربائي دون أن يلامسه



1- هل تعتبر القضيب من الزجاج او الإيبونيت ؟ علل

2- اكمل الجدول بتحديد شحنة الاجسام التالية ؟

	قبل تقريب القضيب (A)	بعد تقريب القضيب (A)
راس الكاشف		
ورقتي الألمنيوم		

3- فسر ماذا يحدث عند تلامس القضيب(A) مع راس الكاشف

4- ماذا تعتبر الساق المعدنية في هذه الحالة؟

التمريـــــن الثاني:

قطعة معدنية 1200g كتلتها مصنوعة من **الزنك** معلقة بخيط في الربيعة ومغمورة في محلول **كبريتات النحاس**

1- احسب المقادير التالية: - الثقل الحقيقي - الثقل الظاهري

- دافعة أرخميدس - ثقل الماء المزاح

2- مثل قوة الثقل وقوة دافعة ارخميدس؟ 1cm = 4 N

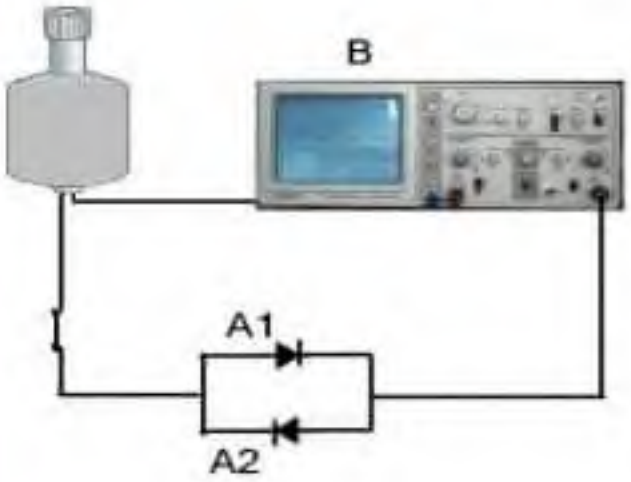
بعد مدة من الزمن لوحظ تشكل **طبقة بنية** على القطعة المعدنية و تشكل محلول **كبريتات الزنك**

3- عبر عن التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية و الاحصائية ؟

نموذج 1

الوضعية الإدماجية:

قام الأستاذ في القسم بتركيب الدارة الكهربائية كما في الوثيقة المقابلة .



1- ما هو الهدف الذي يريد الأستاذ تحقيقه في التجربة

مبينا دور العنصرين B و A ؟

2- حدد المكونات الاساسية للمنوبة؟

3- ماذا يحدث عند تحريك المنوبة؟ ماذا تستنتج ؟

4- ماذا يحدث لو استبدلنا المنوبة بالبطارية؟

الأستاذ : ناصر بن مجدوب

المستوى: 4 متوسط	اختبار تجريبي في مادة	الأستاذ: ناصر بن مجدوب
التاريخ: ماي 2023	العلــــوم الفــــيزيائية	المدة: ساعة ونصف

نموذج 2

التمريـــــن الاول:

جسم A معلقة في ربيعة تغمر كليا فــي

الماء فتشير الربيعة بعد الغمر للقيمة 3N .

1- اكمل الجدول

	الثقل الظاهري	ثقل الماء المزاح	دافعة ارخميدس	الثقل الحقيقي
القيمة العددية				

2- مثل قوة دافعة ارخميدس المطبقة على الجسم A ؟

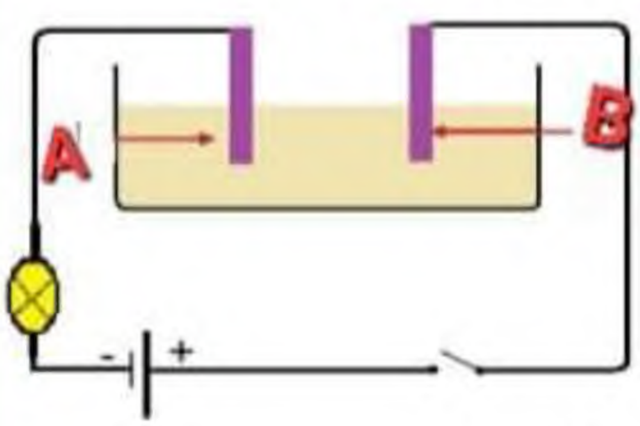
3- استنتج كتلة الجسم A ؟

المعطيات: الجاذبية الأرضية: g=10N/kg مقياس الرسم: 1cm = 1N

الأستاذ ناصر بن مجدوب

التمريـــــن الثاني:

التجربة الموضّحة في الوثيقة تمثل عملية التحليل الكهربائي ، حيث وضع محلول كلور القصدير صيغته الكيميائية $(Sn^{+2} + 2Cl^{-})$ في وعاء التحليل الكهربائي ، و أغلق القاطعة.



1- سمّ المسرى A و المسرى B

2- حدد الفرق بين:

- انتقال الكهرباء في الدارة (في الأسلاك)
- انتقال الكهرباء في المحلول الشاردي

3- اقترح طريقة مناسبة للكشف عن الشوارد الموجودة في الوعاء

4- صف ما يحدث عند كل مسرى عند غلق القاطعة مبينا اسم الغاز المنطلق وطريقة الكشف عنه

5- أكتب المعادلتين النصفيتين عند كل مسرى ، ثم استنتج المعادلة الاجمالية؟

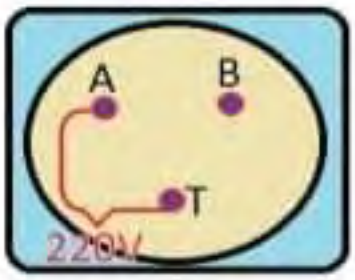
نموذج 2

الوضعية الإدماجية

قام رضا بصيانة العنصر الكهربائي المبين في الوثيقة 1

واثناء الصيانة أصيب بصدمة كهربائية بسبب

لمسه احد عناصر هذا العنصر.



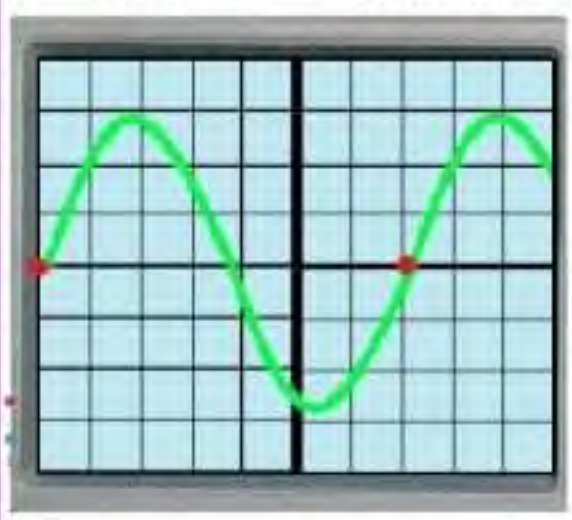
الوثيقة1

1- تعرف العناصر C و B و A؟

2- فسر سبب إصابة رضا بالصدمة الكهربائية؟

3- اشرح دور العنصر T في الحماية من اخطار التيار الكهربائي؟

قام رضا بربط جهاز راسم الاهتزاز المهبطي في القطبين A وB فظهر خط متموج على شاشة الجهاز كما في الوثيقة 2



الوثيقة 2

4- حدد نوع التيار الناتج من العنصر الكهربائي مبينا خصائصه؟

5- احسب كلا من: التوتر الأعظمي **Umx** و التواتر f

الأستاذ ناصر بن مجدوب

انتهى ..

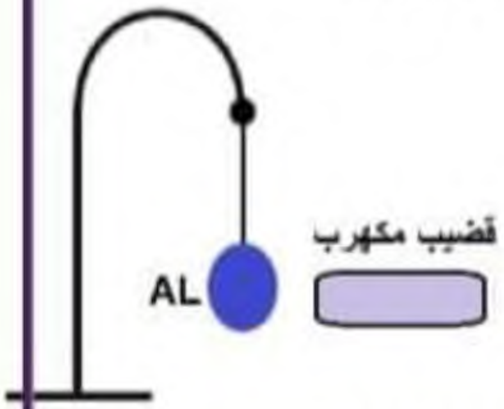
المستوى: 4 متوسط التاريخ: ماي 2023	اختبار تجريبي في مادة العلـــوم الفـــيزيائية	الأستاذ: ناصر بن مجدوب المدة: ساعة ونصف

نموذج 3

التمريـــــن الأول:

كرية اليمنيوم كتلتها **10g** معلقة بخيط في حامل نقرب اليها قضيب زجاجي مكهرب (دون لمسه) فنلاحظ ان القضيب يجذب الكرية اليه بقوة تقدر بـ: **0.2N**

وبعد تلامس الكرية مع القضيب تتنافر مبتعدة عنه.



1- حدد طرق التكهرب في هذه التجربة ؟

2- فسر سبب انجذاب الكرية الى القضيب ثم تنافرها منه؟

3- اكمل الجدول بذكر خصائص قوة جذب القضيب للكرة و قوة الثقل

الفعل	نوعه	شدته	اتجاهه	نقطة التأثير

4- مثل قوة الثقل وقوة الجذب المطبقة على الكرية باستعمال السلم: 1cm ⟶ 0.1N

التمريـــــن الثاني:

قارورتين تحتوي كل منهما على محلول كلور الألمنيوم $ALCl_3$ و الأخرى تحتوي على محلول كلور النحاس $CuCl_2$ و ليس بهما الملصقتان الدالتان على ذلك.

1-اقترح طريقة تمكنك من التعرف على المحلولين؟

2-أكتب الصيغة الشاردية لكل من المحلولين؟

نضع محول كلور النحاس في وعاء تحليل كهربائي متصل بدارة كهربائية

3-وضح ماذا يحدث برسم مخطط دارة كهربائية للتحليل الكهربائي الحادث مبينا فيه جهة حركة الإلكترونات و جهة حركة الشوارد.

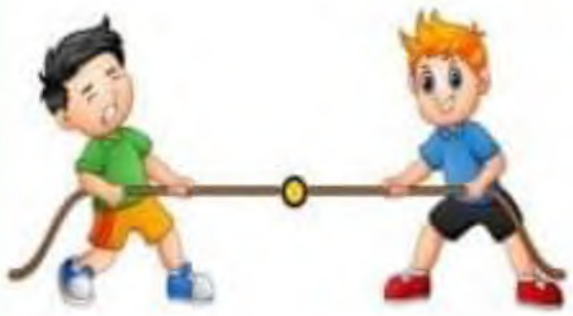
4-ما هو الغاز المنطلق وكيف تكشف عنه؟

5-أكتب معادلات التفاعلات الحادثة عند كل مسرى ثم المعادلة الإجمالية بالصيغ الإحصائية .

نموذج 3

الوضعية الإدماجية

الصورة المقابلة تمثل لعبة شد جذب الحبال بين مراد و جمال و ذالك بجذب الحبل المربوط بحلقة مهملة الكتلة في الوسط حيث أن الفائز في هذه اللعبة من يزيح الحلقة إلى جهته ، و في النهاية كانت النتيجة التعادل بين مراد و جمال حيث طبق كل واحد منهما قوة تقدر بـ: 2000N



المطلوب:

1- كيف تفسر الظاهرة الميكانيكية اثناء تعادل التلميذين ؟

2- حدد خصائص القوتين التي طبقها كل واحد منهما ؟

3- مثل القوى المؤثرة على الحلقة أثناء التنافس ؟ 1cm=1000N

4- فسر بيانيا سبب بقاء الحلقة في مكانها مع أنها خضعت لعدة قوى؟

استاذ: ناصر بن مجدوب

المستوى: 4 متوسط
التاريخ: ماي 2023

اختبار تجريبي في مادة
العلوم الفيزيائية

الأستاذ: ناصر بن مجدوب
المدة: ساعة ونصف

نموذج 4

التمريـــن الأول:

الوثيقة 1

الشكل المقابل يمثل ثرية كتلتها 5kg معلقة بخيطين

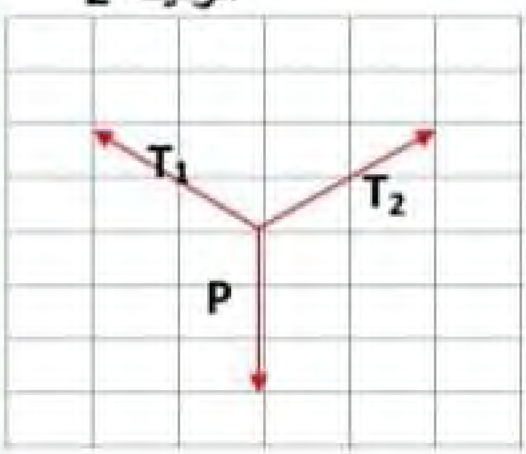
في الشكل المقابل يمثل القوى المؤثرة على الثرية :

1-ما هي القيمة التي تشير اليها الربيعة عند تعليق الثرية عليها ؟

2-حدد خصائص شعاع الثقل المطبق على الثرية ؟

3- فسر هندسيا سبب توازن الثرية ؟ (الوثيقة 2)

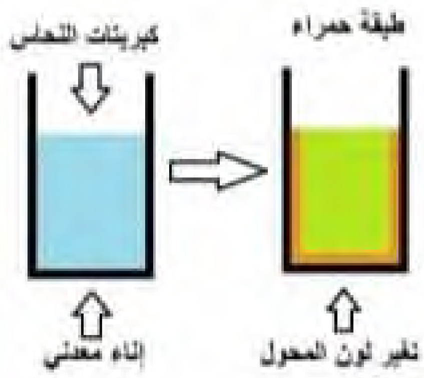
الوثيقة 2



التمريـــن الثاني:

تمثل **الوثيقة -1-** وعاء معدني مصنوع من **مادة الزنك** حيث قام مخبري بوضع محول **كبريتات النحاس** ذات اللون الأزرق للاحتفاظ به في هذا الوعاء و بعد مدة اراد استعمال هذا المحلول لاحظ تشكل طبقة حمراء داخل الاناء واختفاء اللون الأزرق للمحول فشك في نهاية صلاحية هذا المحلول.

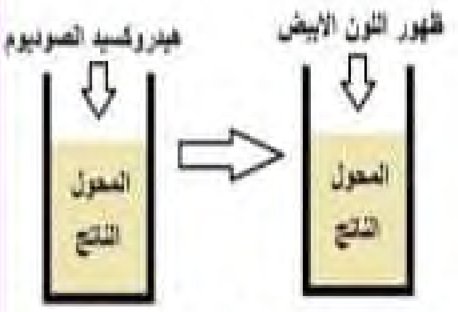
الوثيقة -2- تبين الكشف عن مكونات المحول الناتج من التفاعل



الوثيقة -1-

1- من خلال التجارب السابقة فسر ما يلي؟

- اختفاء اللون الأزرق **الوثيقة -1-**
- ترسب طبقة معدنية حمراء داخل الاناء **الوثيقة -1-**
- ظهور الراسب الأبيض في **الوثيقة -2-**



الوثيقة -2-

2- اكتب المعادلة الشاردية والمختصرة بين محلول **كبريتات النحاس** **والاناء المعدني** علما ان المحلول الناتج هو **كبريتات الزنك**

3- قدم نصيحة للمخبري في مثل هذه الحالة حتى يحافظ على سلامة المحلول الكيميائي

نموذج 4

الوضعية الإدماجية

تستخدم عائلة ريان سخان ماني متصل بمأخذ كهربائي كما يبنه مخطط الدارة الكهربائية المقابلة ، بعد مدة من استعمال السخان بدأ افراد العائلة يعانون من مشاكل منها:

- الصدمة الكهربائية التي يتعرض لها كل من لمس السخان الكهربائي.
- ضعف تدفق الماء بسبب **الترسبات الكلسية ($CaCO_3$)** في الانابيب الخاصة بالسخان.

المطلوب:

1- ما هو سبب الاصابة الصدمة الكهربائية عند لمس السخان؟ اقترح حل لهذه المشكلة

2- اقترح حلا مناسبا لإزالة الترسبات الكلسية في الانابيب مدعما اجابتك بمعادلة كيميائية

المصباح الموضح في المخطط يفتقد الى السلامة من اخطار التيار الكهربائي

3- اذكر الاخطار التي يمكن ان يسببها تركيب المصباح في الدارة؟

4- اعد رسم الدارة مبينا عليها التعديلات اللازمة لضمان سلامة الامن الكهربائي