متوسطة: بوشريط عبد القادر – حاج مشري يوم 2020/03/01

المستوى: رابعة متوسط المدة: ساعة ونصف

الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الاول: (06 نقاط)

نغمر جزء من صفيحة معدنية في محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$ (الوثيقة –01–)

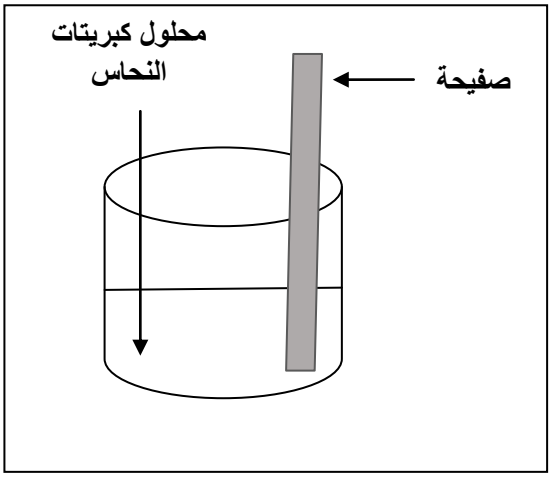
ذو اللون الأزرق فنلاحظ مايلي:

أ) ظهور اللون الأخضر الفاتح في المحلول.

ب) تآكل الجزء المغمور في المحلول للصفيحة المعدنية.

ج) زوال اللون الأزرق للمحلول تدريجيا.

د) تشكل طبقة حمراء على الجزء المغمور من الصفيحة في المحلول.



الوثيقة –01–

1) أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات النحاس؟

2) فسر علميا الملاحظات (أ) – (ب) – (ج) – (د) .

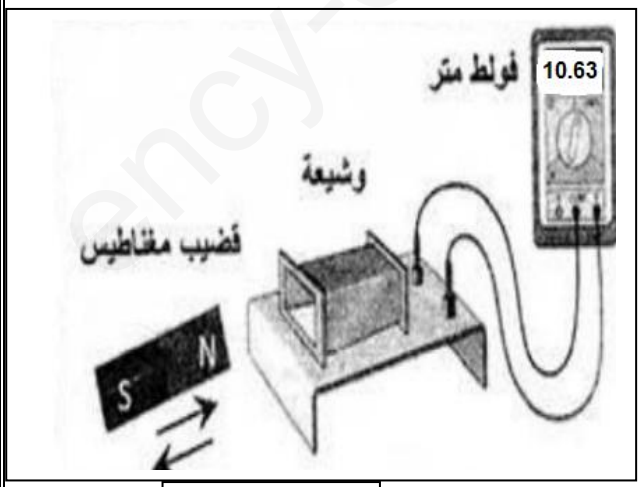
3) استنتج طبيعة معدن الصفيحة التي غمرت في المحلول ، برر اجابتك ؟

4) اكتب المعادلة الاجمالية للتفاعل الكيميائي الحادث بين الصفيحة ومحلول كبريتات النحاس .

- بالصيغة الشاردية .
- بالصيغة الإحصائية .

التمرين الثاني: (06 نقاط)

نحرك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي ، فينتج تيارا كهربائيا تواتره $f=50Hz$ (الوثيقة 02)



الوثيقة 02

1) ما طبيعة هذا التيار؟

2) سم هذه الظاهرة ، ماذا يدعى كل من المغناطيس و الوشيعة ؟

3) ماذا تمثل قيمة التوتر التي يشير إليها الفولط متر؟

- استنتج القيمة الاعضمية U_{max}

4) ارسم على ورقة الإجابة مخطط لتغير التوتر الناتج بدلالة الزمن

5V/div 5ms/div

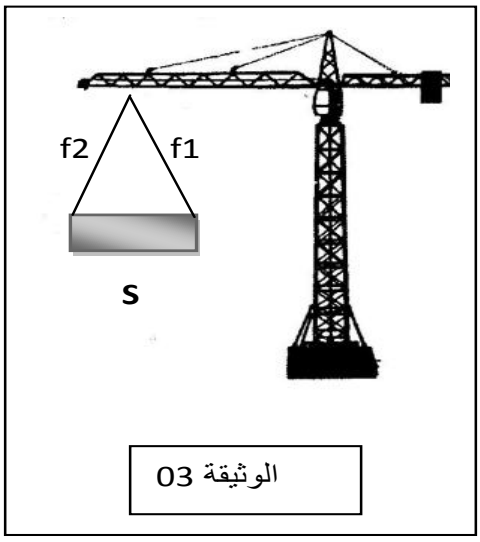
ency-education.com/4am.html

الوضعية الادماجية: (08 نقاط)

I) في ورشة البناء يستعين العمال برافعة كهربائية لرفع عارضة حديدية (S) كتلتها 400Kg كما تبينه (الوثيقة 03) ، وأثناء رفعها انقطع التيار الكهربائي وبقيت معلقة بحبلين f_1 وf_2 وهي في حالة توازن .

1) أحسب ثقل الجملة المكانيكية (S) ؟

2) أذكر القوى المؤثرة على الجملة (S) ومثلها كيفيا ؟



الوثيقة 03

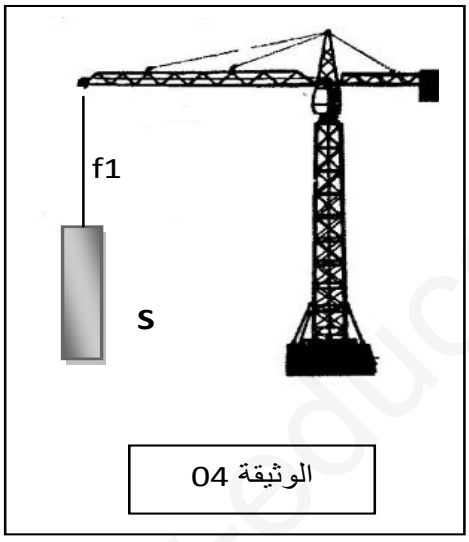
II) بعد مدة انقطع الحبل f_2 واتخذت الجملة وضعا آخر وبقيت متوازنة (الوثيقة 04)

1) مثل القوى المؤثرة على الجملة (S)

حيث: 2000N ⟶ 1Cm

2) أكتب شرطا توازن الجملة الميكانيكية في هذه الحالة ؟

يعطـــــــى : g=10N/Kg



الوثيقة 04

بالتوفيق

أستاذ المادة

ency-education.com/4am.html

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية . التاريخ :2019 / 2020

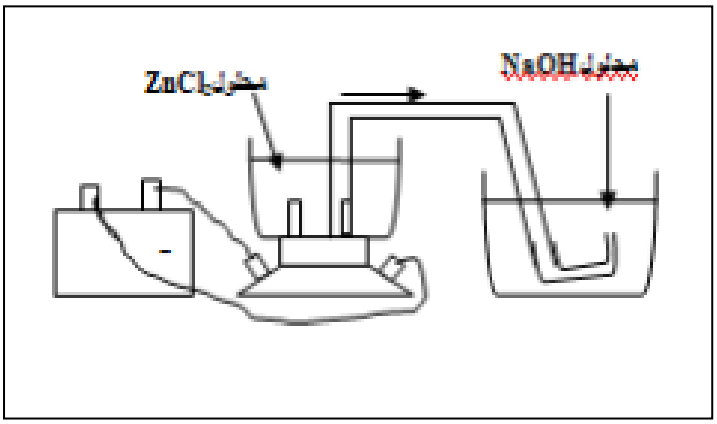
مديرية التربية ولاية مستغانم **اختبار مقترح للفصل الثاني في علوم الفيزياء والتكنولوجيا**

المستوى: س 4 متوسط. المدة : ساعة ونصف

متوسطة :مرباح بلقاسم أولاد بوغالم **الأستاذ : بوعزيز شعبان**

التمرين الأول :(6 نقاط)

ـ ماء جافيل محلول شاردي صيغته الكيميائية $(Na^+ + ClO^-)$ ويستعمل كمزيل للألوان . وكمعقم (مطهر للماء من الجراثيم) ولتحضيره نحتاج إلى غاز الكلور Cl_2 .ينحل في محلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ + OH^-)$. وعماد أحد تلاميذ السنة الرابعة لتحقيق ذلك تجريبيا رسم .



- البروتوكول التجريبي لاحظ (**الوثيقة 1**):

1 ـ على ضوء ما درست واستنادا لتجربة .
أشرح ما يحدث على مستوي الوعائيين (A وB)؟
2 ـ أكتب المعادلة النصفية عند كل مسري ؟
3 ـ أكتب المعادلة الإجمالية لتفاعل ؟

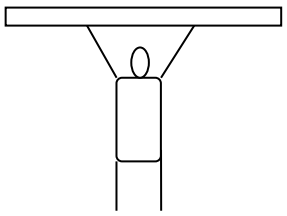
- معلومات عماد في موازنة المعادلات محدودة.

4 ـ ساعد عماد في إتمام المعادلة وموازنتها ؟

$$(Na^+ + ClO^-) + (Na^+ + Cl^-) + H_2O \longrightarrow (Na^+ + \ldots.) + Cl_2 .$$

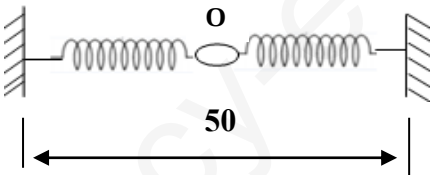
5 ـ أكتب المعادلة بالصيغة الإحصائية

التمرين الثاني:(6 نقاط)



السند:(الرياضي)

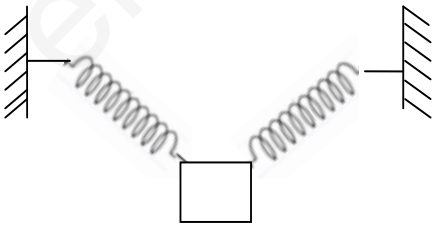
ممارسة رياضة الجمباز تحتاج إلى قوة بدنية و جسم يتصف بالتوازن و المرونة والرشاقة ...و تلك الصفات هي من الظواهر الفيزيائية . لذا يتحتم على الرياضي دراسة القوانين المتعلقة بها و تطبيق تجاربها بدنيا. لاحظ **السند** و التجارب المقترحة أدناه تساعد على تحقيق الأهداف. حاول إسقاطها على **السند أعلاه**:



الوثيقة 2

- **أولا :** نؤثر على حلقة مهملة الكتلة في النقطة O بنابضين خفيفين مهملة الكتلة أيضا طول كل واحد منهما في حالة الراحة $L_0 = 15$ cm من الجهتين لاحظ (**الوثيقة 2**)

1 ـ هل يوجد تأثير على الحلقة ؟ برر إجابتك ؟
2 ـ حدد القوى المؤثرة ومثلها إذا علمت استطالة النابض بمقدار 10 cm يقابلها قوة شدتها 1 N



الوثيقة 3

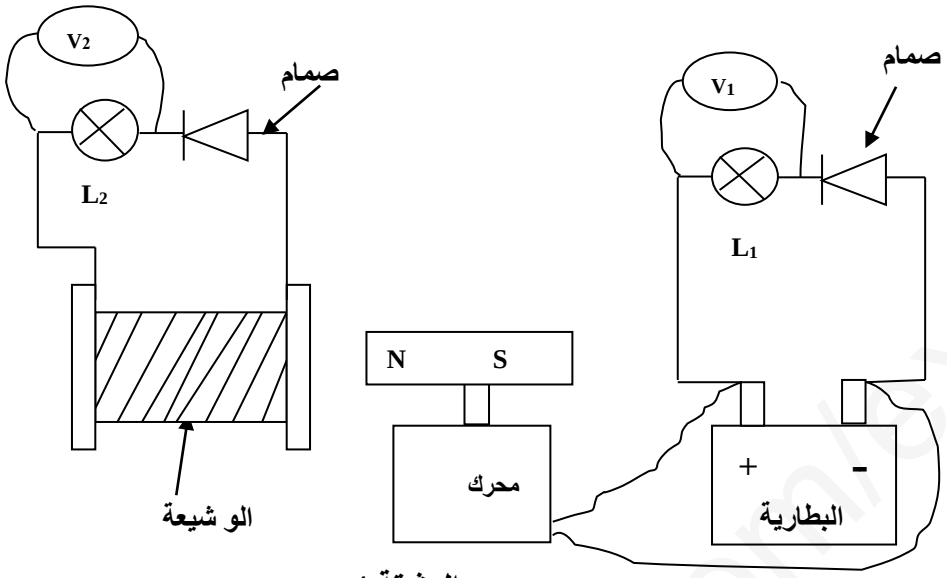
- **ثانيا :** نعوض الحلقة بجسم كتلته M = 40Kg وهي تعادل كتلة الرياضي في مكان تسارع الجاذبية الأرضية g=10N/Kg **الوثيقة3**

3 ـ هل يوجد تطابق بين تجربة الوثيقة 3 و**السند:** برر إجابتك؟
4 ـ أوجد ثقل الجسم ؟
5 ـ استنتج قيمة القوتين المتماثلتين هندسيا بطريقة المحصلة (المضلع المغلق) لديك 1cm يقابله 100 N

ency-education.com/4am.html

الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

لدراسة خصائص ومميزات أنواع التيار الكهربائي . قالت ليلة لآخوها مراد . ضرورة وجود راسم اهتزاز مهبطي . فقال مراد بل يكفي وجود صمام كهربائي وجهاز قياس الفولط متر للحصول على كل المعلومات . ثم رسم لها البروتوكول التجريبي لاحظ الوثيقة 4 :



الوثيقة 4

البطارية تغذي على التفرع مصباح معه صمام ومحرك يقوم بتدوير مغناطيس أمام وشيعة متصلة بمصباح معه صمام كذلك و عند التجريب لاحظ ما يلي :

ـ في الحالة الأولى: عدم توهج المصباح L_1 المتصل بالبطارية وجهاز الفولط متر على طرفيه يشير إلى $U_1 = 0$ v الصفر وتوهج المصباح L_2 المتصل بالوشيعة و القراءة على الفولط متر تشير إلى $U_{eff} = 6$ v

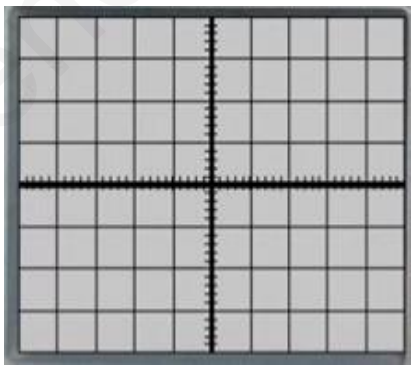
ـ الحالة الثانية : عند تغيير أسلاك التوصيل في أقطاب البطارية لاحظ توهج المصباح المتصل بالبطارية وجهاز الفولط متر على طرفيه يشير إلى $U_1 = 4,5$ v وتوهج المصباح المتصل بالوشيعة و القراءة على الفولط متر يشير إلى $U_{eff} = 6$ v

- ـ من الحالتين لخص مراد لأخته في جدول مقارنة مميزات التيار الذي يمر في كل مصباح .

1 ـ استنادا لتجربة و المعطيات حاول اكتشاف و استنتاج هذه المميزات في جدول مقارنة ؟

2 ـ الوثيقة 5 : تمثل شاشة راسم الاهتزاز ألمهبطي أرسم على نفس الشاشة منحنى توتر كل نوع الذي يظهر عليها في حالة استعمال الجهاز .؟

يعطى الدور $T = 2$ ms



الوثيقة 5

ency-education.com/xams

التمرين الأول 6ن:

- نضع في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت، مسحوقا شارديا جافا (الوثيقة1)

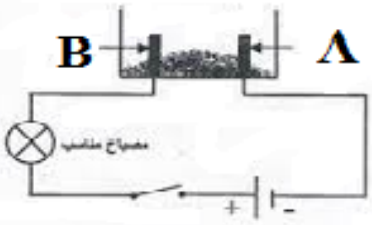
– بعد غلق القاطعة، هل يتوهج المصباح؟ برّر إجابتك.

- نُضيف للمسحوق السابق ماءًا مُقطرًا لنتحصل على محلول مائي

ثُم نغلق القاطعة فنلاحظ توهج المصباح

وانطلاق غاز الكلور (Cl_2) عند المصعد

وتترسب شعيرات معدن القصدير (Sn) عند المهبط.



الوثيقة 1

أ. استنتج الصيغة الكيميائية الشاردية لهذا المحلول.

ب. سـمِّ المسريين (A) و (B) وصِّف ماذا يحدث على مستوى كل مسرى.

ت. أُكتب المعادلة الكيميائية المنمذِّجة للتفاعل الحادث عند كل مسرى ثُم استنتج المعادلة الإجمالية.

التمرين الثاني 7ن:

عَاد عبد الحميد من السوق يحملُ قفة ثقيلة كتلتها (8 Kg) (الوثيقة2)


الوثيقة 2

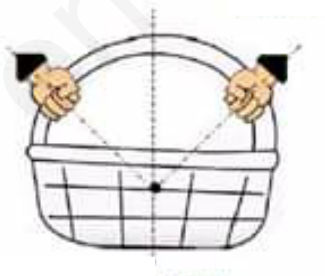
1. أذكر القوى المؤثرة على القفة.

2. مثِّل على الرسم شُعاع الثِّقل بسلم رسم: **1cm ⟶ 40N**

3. ما شروط توازن القفة؟

4. استنتج شدة القوة التي يحمل بها عبد الحميد القُفة ثم مثِّلها على نفس الرسم وبنفس السُلم السابق.

عندما رآه هشام أسرع لمساعدته في حمل القفة، فحملها كل واحد من جهة. (الوثيقة 3)


الوثيقة 3

1. أُذكر القوى المؤثرة على القفة في هذه الحالة.

2. ما هي شروط التوازن في هذه الحالة؟

3. إذا كان كلٌّ من عبد الحميد وهشام يطبق قوة شدتها (50 N).

- مثِّل القوى المؤثرة باستعمال نفس السلم السابق.
- أثبِّت هندسيا أنّ القفة متوازنة.

ency-education.com/4am.html

الوضعية الإدماجية 7ن:

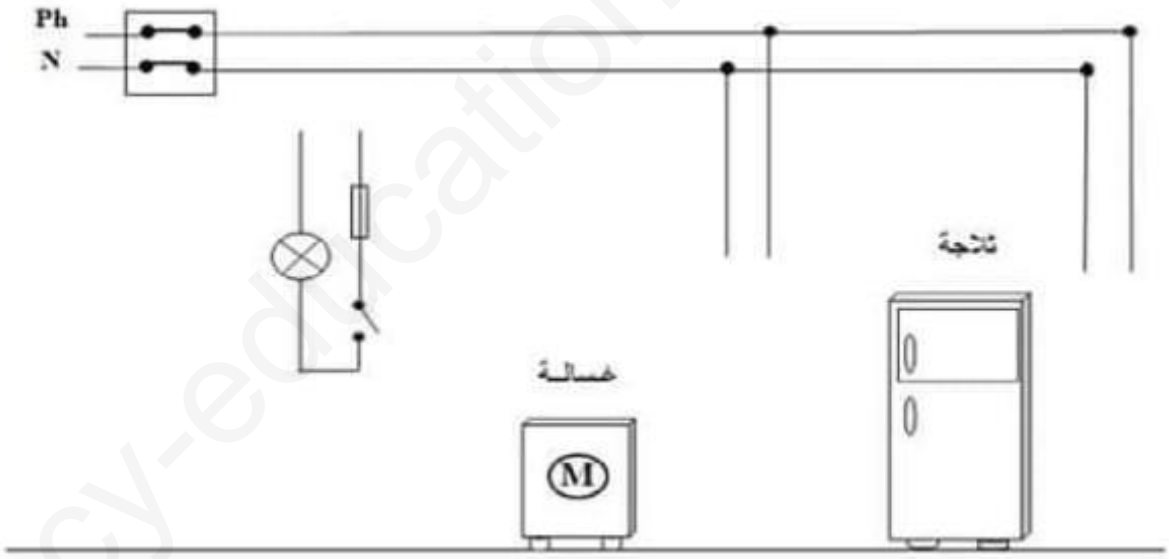
قام بلال بإصلاحات تصحيحية وإزالة للأخطار والصعوبات التي عانت منها أمـه لفترة طويلة... ومنها:

تركيب مأخذين أرضيين للثلاجة والغسالة الكهربائيتين

إعادة تركيب دارة مصباح إنارة المطبخ بشكل صحيح يضمن سلامة مستبدل المصباح عند فتح القاطعة

إصلاح أنبوب صرف الماء المسدود للغسالة نتيجة ترسب مادة الكلس ($CaCO_3$)

1. اشرح الدور الذي يلعبه المأخذ الأرضي الموصول بالثلاجة والغسالة الكهربائيتين
2. بيّن كيف يتم تركيب دارة إنارة المصباح بشكل يجعل مستبدل المصباح بوضع آمن والقاطعة مفتوحة
3. كيف استطاع بلال إصلاح أنبوب صرف الماء والتخلص من مادة الكلس؟ دعِّم إجابتك بمعادلة كيميائية مع موازنتها
4. تدعيما لإجابتك في 1 و 2 أعد رسم المخطط الكهربائي مضيفا له ما تراه مناسبا ويحقق قواعد الأمن الكهربائي.



قَلَمُ الرصاص والألـماس كلاهما من مادة الكربون

الفرق فقط في ترتيب الذرات

أعِّـد تـرتيـب أُمـورك، سـتـصـبِّحُ حـيـاتـُـك لـهـا قـيـمـة

برادعي حمزة

ency-education.com/4am.html

المستوى : 4م | متوسطة بن زيادي محمد ماكودة | التاريخ 01 –03- 2020

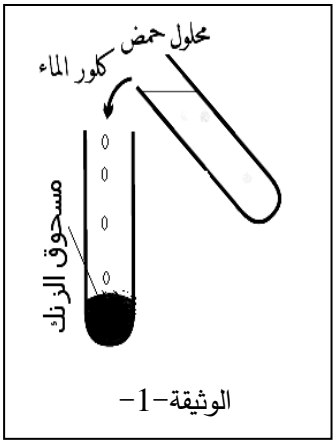
الاختبار الثاني في العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

المدّة : ساعة والنصف

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول :(6نقاط)

–وضعنا كمية من مسحوق الزنك(Zn) في أنبوب اختباري ثم سكبنا فوقه كمية من محلول حمض كلور الماء ، فلاحظنا فورانا مصحوبا بانطلاق غاز، وتشكل محلول كلور الزنك($Zn^{2+} + 2Cl^-$).كما في الوثيقة–1–



الوثيقة–1–

1–أ) سمّي الغاز المنطلق . ب) ما هي صيغته الكيميائية ؟ ت) كيف نكشف عنه ؟

2– أ) أكتب الصيغة الشاردية لحمض كلور الماء . ب) أكتب الصيغة الإحصائية لمحلول كلور الزنك .

ت) أكمل الجدول الآتي :

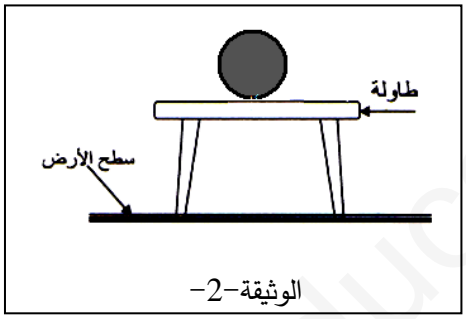
رمز الشاردة	كاشفها		الراسب المتشكل		
	اسمه	صيغته الشاردية	لونه	اسمه	صيغته الإحصائية
Zn^{2+}					
Cl^-					

3–أ) أكتب معادلة تفاعل الزنك مع حمض كلور الماء بالصيغة الشاردية ثم وازنها.

بـ) ما هي الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند استعمال هذا الحمض ؟

التمرين الثاني :(6 نقاط)

تمثّل **الوثيقة–2–** كرة موضوعة فوق طاولة و هي في حالة توازن .



الوثيقة–2–

1– أ) أذكر القوى المؤثرة على الكرة مع تصنيفها حسب نوعها؟

ب) الكرة في حالة توازن . فسّر ذلك .

2– عند تعليق الكرة الى جهاز الربيعة أشار الى 6 N .

أ) ماذا تمثّل القيمة 6 N ؟

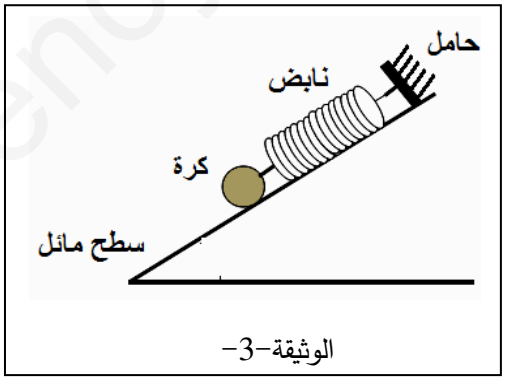
بـ) احسب كتلة الكرة علما أن قيمة الجاذبية الأرضية هي $g/kg = N10$.

تـ) استنتج شدة قوة رد فعل الطاولة على الكرة .

ثـ) انقل الشكل ثم مثّل عليه القوى المؤثرة على الكرة باستعمال

السلم 1cm ⟶ 2N

3– نضع الكرة على سطح مائل و نثبتها الى حامل بواسطة نابض كما في **الوثيقة –3–** .



الوثيقة–3–

أ) أذكر القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة .

ب) مثّل كيفيا القوى المؤثرة على الكرة.

ت)أذكر الشروط اللازمة لتتوازن الكرة في هذه الوضعية.

ency-education.com/4am.html

الجزء الثاني (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)

بينما كان ياسين يشاهد مباراة كرة القدم انقطع التيار الكهربائي لبعض الثواني. وعند عودته تفاجئ بانطفاء التلفاز وعدم اشتعاله مجددا ، كما أتلف مصباح الغرفة بعد الومضة الأولى من توهجه.

حاول ياسين تغيير المصباح لكنه أصيب بصدمة كهربائية رغم فتحه للقاطعة التي تتحكم فيه.

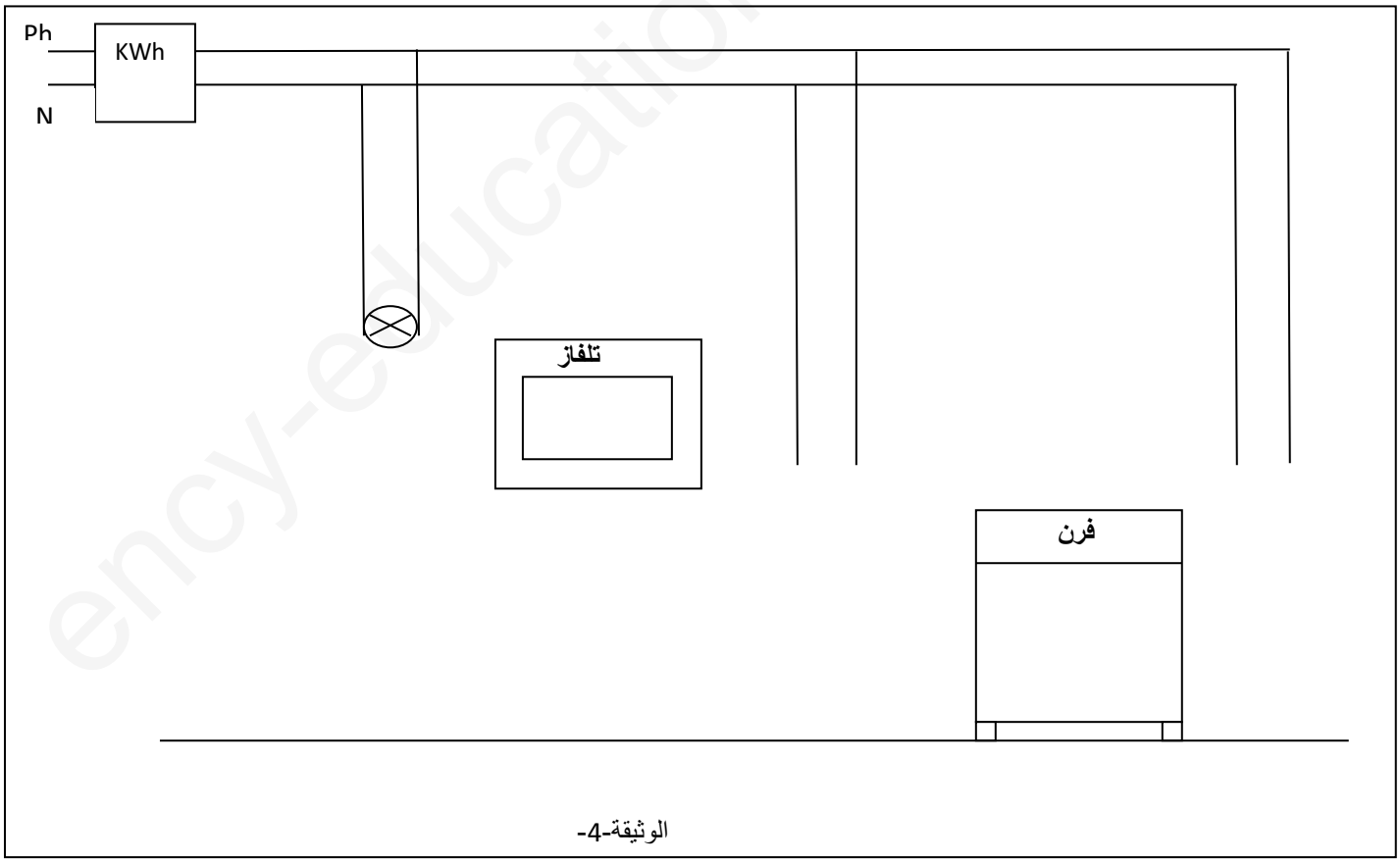
قامت أخته سناء بتشغيل الفرن الكهربائي لتسخين الطعام فأصيبت هي أيضا بصدمة كهربائية إثر ملامستها الهيكل المعدني لهذا الفرن .

1. أ) ما هي الأسباب المحتملة لكل حادثة ؟

ب) قدّم الحلول الممكنة لتجنب هذه الحوادث لاحقا .

2. أتمم رسم المخطط الكهربائي المبيّن في الوثيقة-4- لتوصيل (الفرن ، جهاز التلفاز، المصباح الكهربائي) مع توظيف وسائل و قوانين الأمن الكهربائي .

3. ما هي قيمة المنصهرة المناسبة لدارة الفرن علما أن : التوتر الكهربائي في المنزل U = 220V و استطاعة الفرن P= 1100w ؟ تعطى العلاقة : P= UxI



الوثيقة-4-

ency-education.com/4am.html

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى:4متوسط **السنة الدراسية:**2020-2019

المؤسسة: ماكس مارشان عين تموشنت

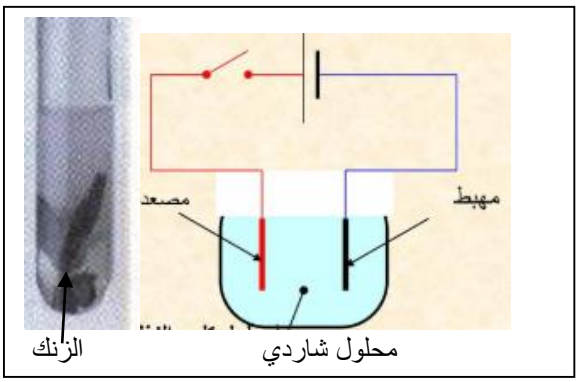
الاختبار الثاني في العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:

نسكب كمية من محلول كلور الهيدروجين في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة الزنك فيتشكل محلول شاردي و صعود غاز

1) اذكر اسم المحلول الشاردي و اكتب صيغته الشاردية
2) ما اسم الغاز المنطلق ,كيف نكشف عنه؟
3) اكمل المعادلة التالية بالصيغة الشاردة

$$Zn_{(...)}+...(....+....)_{(..)} \longrightarrow (...+...)_{(...)}+(...)_{(...)}$$

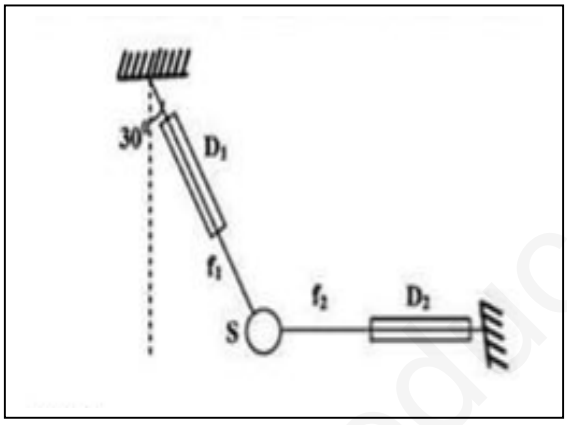


نرشح المحلول الشاردي ونقوم بالتحليل الكهربائي .

I. عبر عن ما يحدث بجوار كل مسرى بمعادلة نصفية.
II. استنتج المعادلة الاجمالية.

التمرين الثاني:

جسم صلب (S)مشدود بخيطان f_1 و f_2 حيث f_1 يصنع زاوية 30^o مع الشاقول و الخيط f_2 افقي كما في الشكل



-تشير الربيعة D_1 الى القيمة 6N

-تشير الربيعة D_2 الى القيمة 3N

1) اذكر القوى المؤثرة على الجسم(S)
2) مثل القوى على ورق ميلمتري $1cm \longrightarrow 3N$

الجسم في حالة توازن

-اوجد محصلة القوتان بيانيا

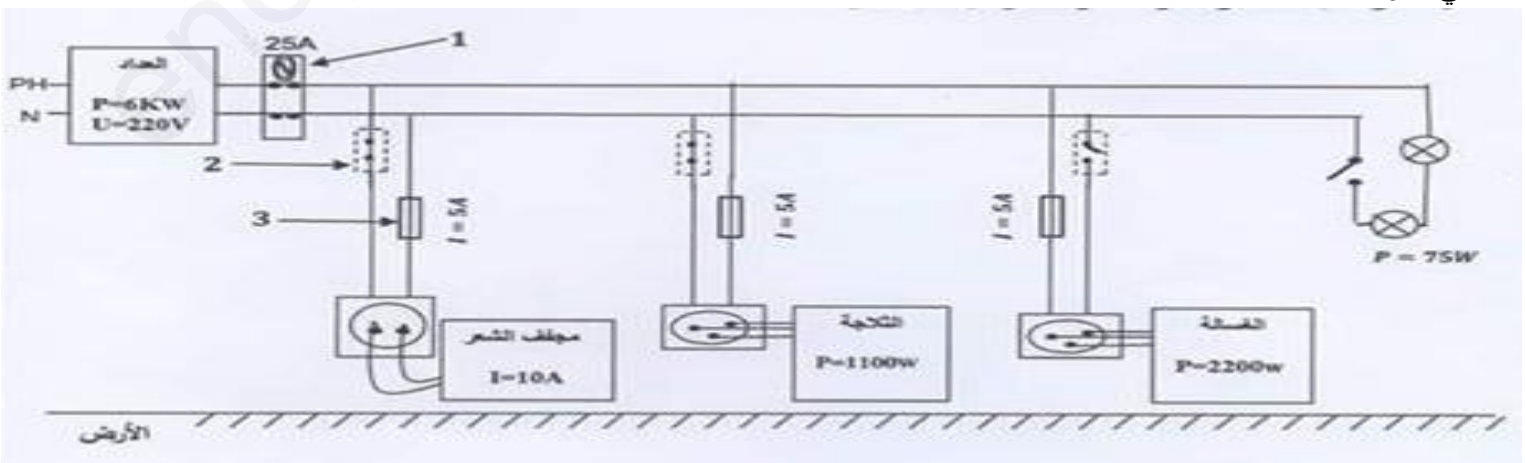
-استنتج قيمة الثقل و مثله.

الوضعية الادماجية:

بينما كانت ام وليد تنظف الحمام لامست الجدار المبلل بجوار القاطعة فاحست بصدمة كهربائية ,و عند تشغيل أسماء للغسالة لاحظت انها لا تشتغل

-برايك ما سبب شعور الام بالصدمة الكهربائية و عدم تشغيل الغسالة؟

-اعطي حلولا لذلك.



-اعد رسم المخطط مع تسمية العناصر المرقمة و تصحيح الأخطاء الموجودة .

ency-education.com/4am.html

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية : ولاية وهران **المؤسسة** : نواري المهدي –المرسى الكبير

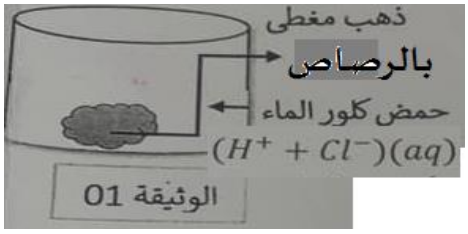
المستوى : الرابعة متوسط مـــــارس 2020

اختبار الفصل الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدة** : ساعة ونصف

الجزء الأول: (12ن)

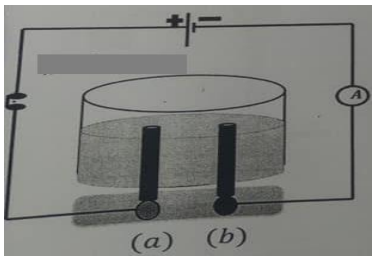
التمرين الأول (5ن)

وجد أحمد قطعة من ذهب لكن جزء منها مغطى بمعدن الرصاص Pb(s) فأراد تنقيتها و الاستفادة منها فنصحه صديقه بسكب كمية من حمض كلور الماء(aq) ($H^+ + Cl^-$) على الجزء المغطى فلاحظوا تشكل محلول كلور الرصاص صيغته الإحصائية $PbCl_2$ (aq) وانطلاق غاز كما تبينه الوثيقة 1



1- سم الغاز المنطلق و كيف يتم الكشف عنه
2- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور الرصاص
3- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بالصيغة الشاردية بين محلول حمض كلور الماء و معدن الرصاص مع ذكر الحالة الفيزيائية

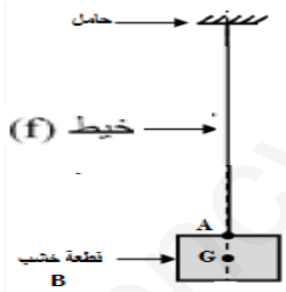
4- من أجل استعادة معدن الرصاص قام أحمد بتجربة التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الرصاص كما هو موضح في الوثيقة2 حيث لاحظ انطلاق غاز عند المصعد و ترسب معدن عند المهبط



أ- سم الغاز المنطلق عند المصعد و المعدن المترسب عند المهبط
ب- عبر عن هذه الملاحظات بمعادلات نصفية عند المسريين a و b
ت- استنتج المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي البسيط

التمرين الثاني (7ن)

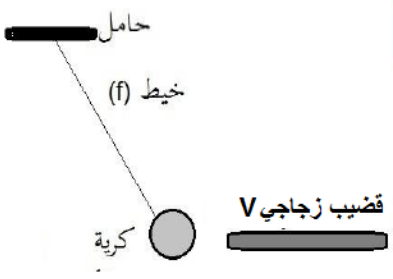
A- لدينا قطعة خشب (B) معلقة بواسطة خيط f كتلتها m=500g في حالة توازن كما تبينه الوثيقة3



1- ما هي القوى المؤثرة على قطعة الخشب
2- أحسب ثقل هذه القطعة إذا علمت أن g=10N/Kg ثم مثلها
3- استنتج قيمة القوة الثانية ثم مثلها
4- أذكر شرطي توازن هذه القطعة الخشبية

يعطى سلم الرسم 1cm ⟶ 2N

B- نقرب قضيبا زجاجيا (V) مدلوكا من كرية بيلسان (S) حتى التلامس كما تبينه الوثيقة 4



1- ما هي شحنة القضيب الزجاجي (V)
2- صف ماذا يحدث للكرية مع التفسير
3- ما هي طرق التكهرب في التجربة
4- إذا علمت أن ثقل هذه الكرية هي P=2N و قوة التكهرب الذي يطبقها القضيب الزجاجي على الكرية هي $F_{V/S}$=1.5N وقوة شد الخيط هي T=2.5N

أ- مثل هذه القوى بيانيا باستعمال سلم رسم 1cm ⟶ 1N

ب- برهن أن الكرية في حالة توازن بواسطة محصلة قوتين

ency-education.com/4am.html

الجزء الثاني:(08ن)

الوضعية الإدماجية : (08ن)

اشترت عائلة عمر منزلا جديدا و اضطرت للانتقال إليه حيث قاموا بالتوصيلات الكهربائية لبعض الأجهزة فصادفوا عدة مشاكل
المخطط النظامي للمنزل موضح في **(الوثيقة- 5-)**

المشكلة الأولى أثناء دفع عمر للغسالة أصيب بصدمة كهربائية
المشكلة الثانية عندما أراد الأب تغيير المصباح أصيب أيضا بصدمة كهربائية
المشكلة الثالثة أنبوب صرف المياه مسدود بسبب ترسب الكلس فيه ($CaCO_3$) فاضطر أخذها إلى مصلح الغسالة .

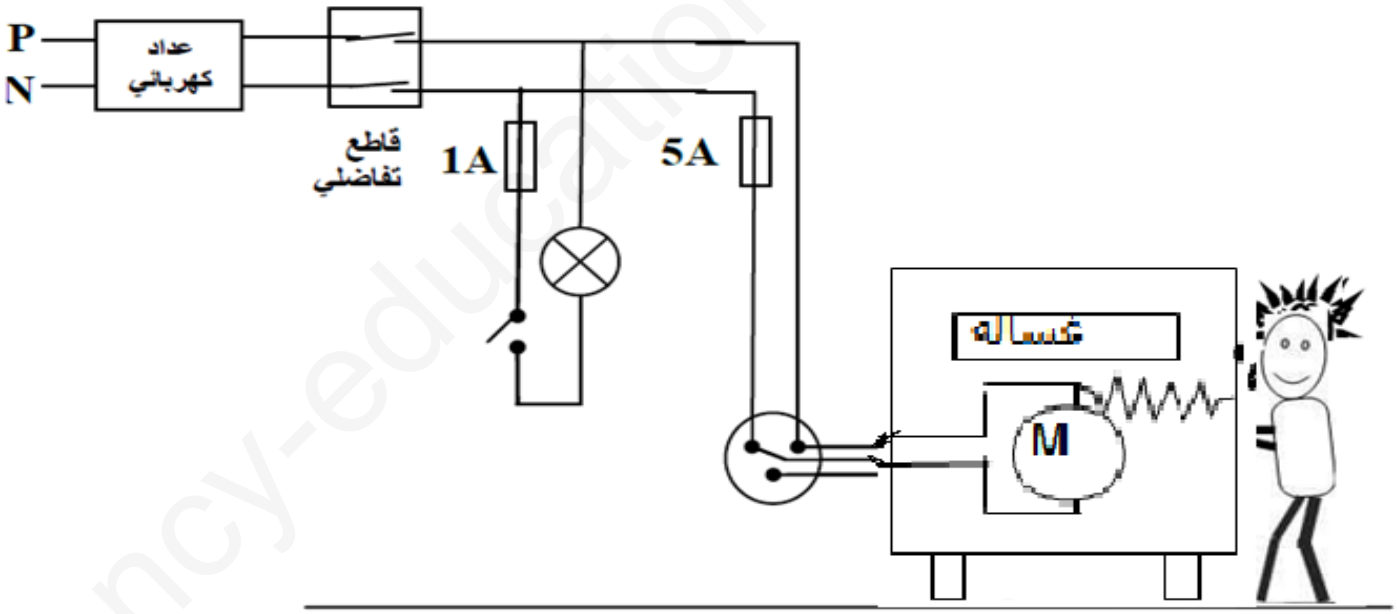
01- حدد في الجدول التالي الأسباب المحتملة للحوادث الكهربائية (المشكلة 1 و المشكلة 2) مع إعطاء الحلول المناسبة لتفاديها

المشاكل	السبب	الحلول
المشكلة الأولى		
المشكلة الثانية		

02-كيف يتم إصلاح المشكلة الثالثة في أنابيب صرف المياه المتصلة بالغسالة ؟برر إجابتك بمعادلة كيميائية بالصيغة الشاردية ؟

03-إذا علمت أن شدة القوة التي يطبقها عمر على الغسالة أثناء دفعها هي $F_{O/M}=50N$ استنتج قيمة القوة التي تطبقها الغسالة على عمر $F_{M/O}$ ممثلا برسم القوتين بسلم رسم 1cm ⟶ 25N

04- أعد رسم المخطط الكهربائي مع إجراء التعديلات و الإضافات اللازمة لحماية الأجهزة و الأشخاص من خطر التكهرب



الوثيقة 5

ency-education.com/4am.html

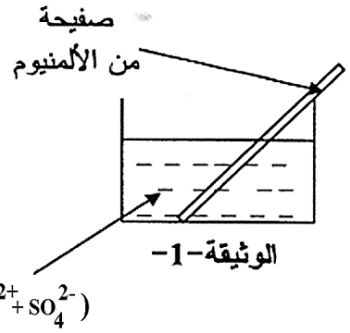
المتوسطة :	هواري بومدين - الداموس	المدة:	1سا و30 د
المستوى :	الرابعة متوسط	السنة الدراسية:	2020/2019

إختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الجزء الأول : (12ن)

التمرين الاول : (6 نقاط)

وضع محمد صحيفة من معدن الألمنيوم(AL) في محلول شاردي لونه أزرق، صيغته الكيميائية الشاردية (cu^{2+},so_4^{2-}) بعد فترة نلاحظ تآكل الجزء المغمور من الصفيحة ويغطى بطبقة حمراء و ينتج محلول صيغته الشاردية ($2AL^{3+},3so_4^{2-}$) كما توضحه **الوثيقة-1-**



الوثيقة-1-

1- سم ثم أكتب الصيغة الجزيئية للمحلول الشاردي (cu^{2+},so_4^{2-})

2-إستنتج إسم المحلول الشاردي الناتج ثم أكتب صيغته الإحصائية.

3-عين الأفراد الكميائية المسؤولة عن كل من:

أ)- اللون الأزرق **ب)-** الطبقة الحمراء

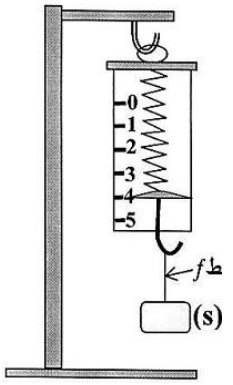
4-أكتب معادلة التفاعل الكميائي الحاصل ثم وازنها بالصيغتين :

✓الشاردية ✓.الإحصائية.

5- حدد الأفراد الكيميائية غير المشاركة في التفاعل.

التمرين الثاني : (6 نقاط)

نربط جسما (S) بواسطة خيط (f) و نثبت الخيط في معلاق الربيعة المدرجة بوحدة النيوتن، فيشير مؤشرها إلى 4N كما توضحه **الوثيقة -2-**



الوثيقة -2-

1- أذكر القوى المؤثرة على (S) ثم مثلها إعتمادا على السلم: 1cm ⟵ 4N

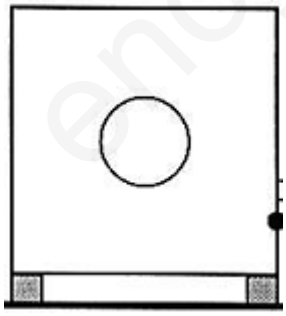
2- نقطع الخيط ليسقط الجسم نحو الأرض و بإهمال تأثير الهواء:

أ- ماهي القوى المؤثرة على (S) أثناء السقوط.

الجزء الثاني : (08ن)

الوضعية الإدماجية

تواجه أم محمد مشكلة إنسداد أنبوب صرف المياه لآلة الغسيل نتيجة ترسب الكلس ($caco_3$) و كذا تعرضها لصدمة عند لمسها لهيكلها المعدني أثناء التشغيل. **الوثيقة-3-**


الوثيقة -3-

1- فسر سبب :

أ- الإنسداد

ب- الصدمة الكهربائية .

2- بين كيف يتم إصلاح كل من خلل الإنسداد و الإصابة بالصدمة مع التبرير. كلٌ على حدى .

ency-education.com/4am.html

إختبار الفصل الثاني في العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

الوضعية الأولى :

نعلق كرية حديدية كتلتها **3kg** بخيط ثم نقرب إليها مغناطيسا وقيمة الجاذبية الأرضية **هي : 9.81N/Kg**

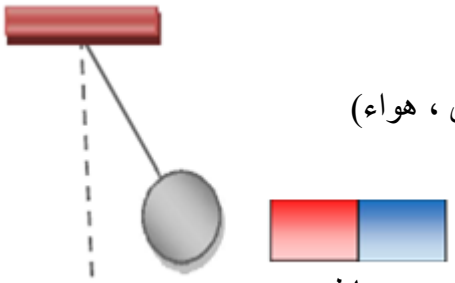
1- ماذا سيحدث للكرية عند تقريب المغناطيس ؟

2- ما هي الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرية الحديدية ؟

3- أنشيء مخطط الأجسام المتأثرة للجملة : (كرية ، خيط ، مغناطيس ، أرض ، هواء)

4- أوجد قيمة ثقل الكرية ؟ ثم مثلها باستعمال السلم التالي :

1cm ⟶ 10N



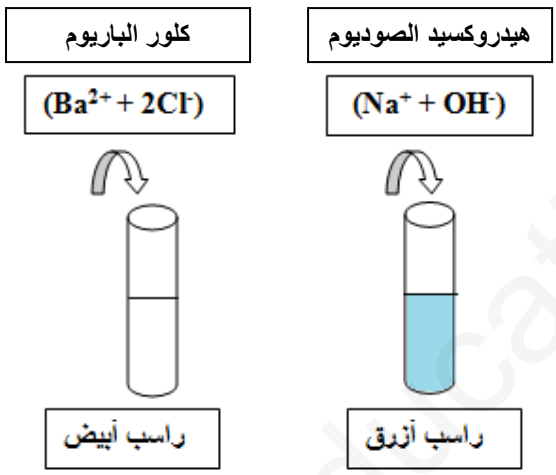
5- مثل باقي الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرية .(بأشعة كيفية)

- هل الكرية في حالة توازن ؟ علل إجابتك بيانيا ، ثم ترجمها بعلاقة رياضية.

الوضعية الثانية :

يستعمل المزارعون بعض المحاليل الشاردية لمعالجة النباتات من بعض الأمراض الفطرية .

فقد استعمل مزارع محلولا أزرق اللون و لمعرفة طبيعة الشوارد الموجودة فيه أضاف بعض الكواشف إلى كميات من المحلول كما هو موضح في الوثيقة المقابلة :



1- بالإعتماد على الوثيقة : أكتب الصيغة الإحصائية و الشاردية **للمحلول**.

وضع المزارع هذا المحلول في **دلو حديدي** لرشه على النبات ، و بعد مدة زمنية إكتسب الوجه الداخلي للدلو طبقة رقيقة حمراء كما تغير لون المحلول تدريجيا و أصبح أخضر فاتح.

2- فسر ما حدث داخل الدلو .

3- أكمل معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية :

$$Fe_{(s)} + (\ldots\ldots+\ldots\ldots)_{(\ldots\ldots)} \longrightarrow \ldots\ldots\ldots_{(\ldots\ldots)} + (Fe^{+2}+SO_4^{-2})_{(aq)}$$

4- أعد كتابة المعادلة بالصيغتين الإحصائية و المختصرة .

إقلب الصفحة

ency-education.com/4am.html

الوضعية الإدماجية :

إشتكت الأم من أن سخان الماء الكهربائي لم يعد يسخن الماء جيدا كما كان سابقا فحاول الأب معرفة سبب الخلل إلا أنه أصيب بصدمة كهربائية عند ملامسة الهيكل المعدني للجهاز.



عرض الأب المشكل على مصلح الأجهزة الكهربائية فأرجع السبب في وجود مادة الكلس ($CaCO_3$) مترسبة في أنابيب الجهاز.

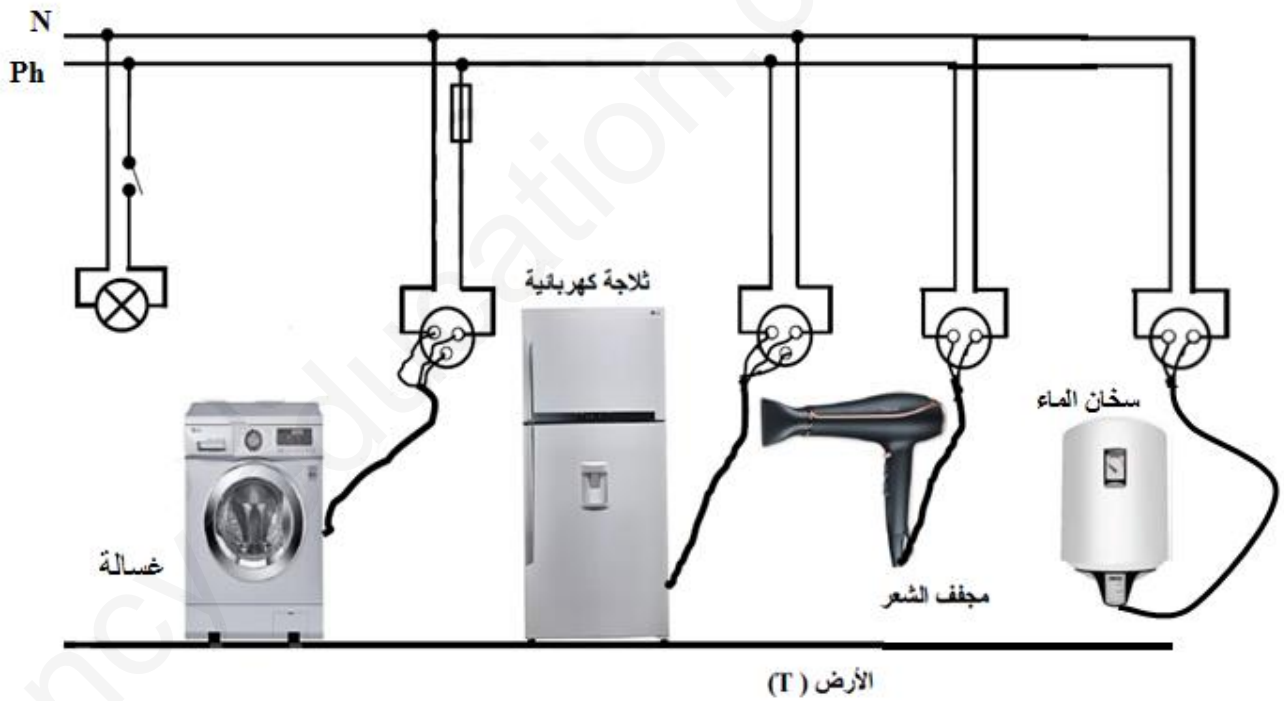
اقترح الإبن على أمه فكرة إضافة **حمض كلورالماء** للتخلص من مادة الكلس ، فلاحظت الأم انطلاق غاز و تشكل محلول جديد بالإضافة إلى قطرات مائية.

1- ما هو الغاز المنطلق ؟

2- أكتب معادلة التفاعل الحاصل بالصيغتين : الإحصائية و الشاردية.

3- ما سبب الصدمة الكهربائية التي تعرض لها الأب ؟ اقترح لها حلا .

4- إليك المخطط التالي للشبكة الكهربائية للبيت : أضف عليه التعديلات اللازمة لحماية الأجهزة الكهربائية و مستعمليها من أخطار الكهرباء .



ركز جيدا قبل الإجابة و بالتوفيق

ency-education.com/4am.html