الفرض الثاني في مادة الفيزياء.

متوسطة 11 ديسمبر 1960.

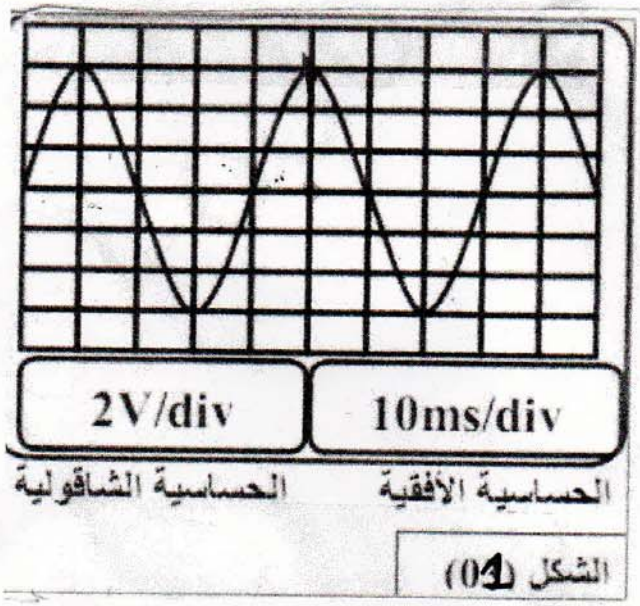
المدة:1 ساعة.

المستوى:الرابعة متوسط.

أعداد الأستاذ: بوقفة مصعب.

التمرين الأول:

لاحظ الشكل الأتي:



الشكل (01)

1/ ما نوع التيار الناتج؟ برر إجابتك.

2/أحسب القيمة الأعظمية.

3/ استنتج قيمة التوتر المنتج.

4/أحسب الدور.

5/أحسب قيمة التردد.

التمرين الثاني:

1/ أكمل الجدول التالي:

الذرة	الكلور		القصدير		البار يوم	
رمزها		Pb		Fe		Cu

2/لدى تلميذ في المخبر ثلاثة محاليل كيميائية أراد الكشف عنها.

-أضاف للمحلول الأول نقرات الفضة الثاني كلور الباريوم و الثالث حمض كلور الماء.

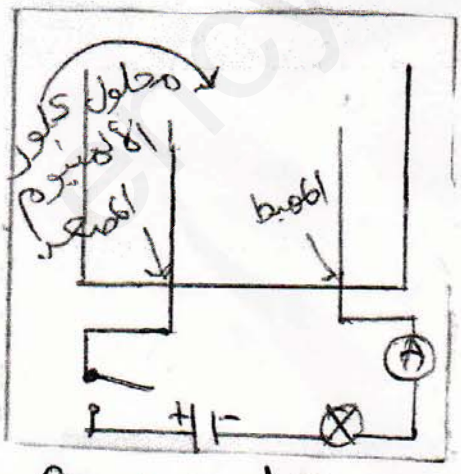
أ- سم المحلول المراد الكشف عنها.

ب- أذكر ناتج كل تجربة.

ج-أعط الصيغة الشاردية للكواشف.

الوضعية الادماجية:

-وضعنا محلول كلور الألمنيوم في وعاء فولطا قصد دراسة ظاهرة كهروكيميائية.



الشكل (02)

1/ سم هذه الظاهرة؟

2/ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟

3/فسر الملاحظة مع كتابة المعادلة الكيميائية عند كل من المهبط و المصعد.

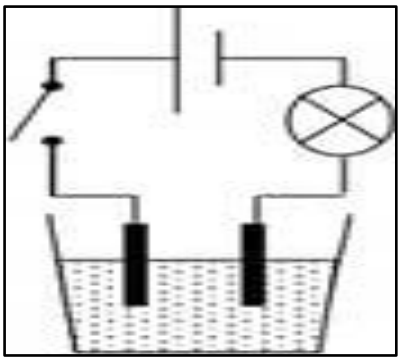
4/ أكتب المعادلة الاجمالية لحصيلة التفاعل الكيميائي.

انتهى.

ency-education.com/4am

متوسطة تركي بوسنة 2019/2018	الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية والتكنولوجية	المستوى:4متوسط المدة: 1ساعة

التمرين الأول(6ن):



قمنا بتحليل كهربائي لمحلول كلور القصدير($Sn^{2+};2Cl^-$)،كما هو موضح في الشكل.

1) صف ما يحدث على مستوى المسريين،عند غلق القاطعة؟

2) عبر عن التحول الحادث بمعادلتين نصفيتين.

3) اكتب المعادلة الاجمالية لهذا التفاعل.

4) مانوع هذا التحليل الكهربائي؟علل؟

التمرين الثاني(6ن):

قام الأستاذ بوضع كمية من كبريتات النحاس ($Cu^{2+};SO_4^{2-}$) في كأس من الحديد،وفي الغد ،لاحظ التلاميذ اختفاء اللون الأزرق وظهور لون أخضر فاتح،كما لاحظوا ترسب طبقة حمراء على جدران الكأس.

1) فسر ما حدث داخل الكأس؟

2) اكتب معادلة التفاعل الحادث،بالصيغتين الشاردية والاحصائية.

الوضعية الادماجية(8ن):

عثر أستاذ العلوم الفيزيائية على 3 صفائح معدنية(A,B,C)،داخل المخبر، و للتأكد من طبيعة كل صفيحة ،قام بعدة تجارب فلاحظ مايلي:

أ) الصفيحة (A) لا تتفاعل مع حمض كلور الماء.

ب) الصفيحة(B) تنجذب إلى المغناطيس ،بينما (A) و (C) لاتنجذبان إليه.

ج) تتأثر (B) و(C) بحمض كلور الماء.

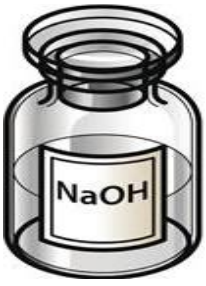
د) عند إضافة قطرات من هيدروكسيد الصوديوم إلى المحلول الناتج عن تفاعل حمض كلور الماء مع الصفيحة (C) تشكل راسب أبيض.

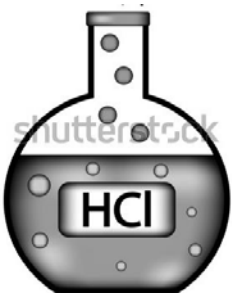
1/ حدد طبيعة الصفائح الثلاث مبررا إجابتك؟

2/ أكتب معادلة التفاعل الحادث ،بين الصفيحة (B) وحمض كلور الماء بالصيغة الشاردية ثم بالصيغة الاحصائية؟

ملاحظة: شاردة المعدن (B) هي شاردة ثنائية.







بالتوفيق للجميع

ency-education.com/4am

	الاجابة النموذجية للفرض الثاني في الفيزياء (4متوسط)2019/2018	العلامة
لتمرين الأول	1) على مستوى المهبط:ترسب شعيرات من معدن القصدير على مستوى المصعد: تصاعد فقاعات غازية من غاز الكلور 2) على مستوى المهبط: Sn $\rightarrow$ $Sn^{2+} + 2é$ على مستوى المصعد: $2Cl^{-}$ $\rightarrow$ $Cl_2 + 2é$ 3) المعادلة الاجمالية $Sn^{2+} + 2é + 2Cl^{-} \rightarrow Cl_2 + 2é + Sn$ 4) نوع التحليل بسيط لأن المسريان لم يشاركا في التفاعل. وكذلك $(Sn2+ +2Cl-)_{aq} \rightarrow Sn(s) + Cl_{2(g)}$	0.5 0.5 1 1 0.5 1.5 1
التمرين الثاني	1) التفسير: اختفاء اللون الأزرق دليل على اختفاء شوارد النحاس ضهور لون أخضر فاتح دليل على تآكل الكأس الحديدي وتشكل شوارد الحديد الثنائي ترسب الطبقة الحمراء دليل على تحول شوارد النحاس الى معدن النحاس وترسبه عل جدار الكأس 2) كتابة المعادلة بالصيغة الشاردية: $Fe_{(s)} + (Cu^{2+} + SO_4^{2+})_{(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + (Fe^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)}$ كتابة المعادلة بالصيغة الاحصائية: $Fe_{(s)} + CuSO_{4\,(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + FeSO4_{(aq)}$	2.5 2.5 1
الوضعية الادماجية	1/ الصفيحة (A) نحاس لأن النحاس لا يتفاعل مع حمض كلور الماء نقبل الفضة والبلاتين (الذهب مرفوض ،لا يمكن ايجاد صفيحة ذهبية في مخبر المدرسة) 2/ الصفيحة(B) حديد لأنه ينجذب الى المغناطيس ويتفاعل مع (HCl) 3/ الصفيحة (C) زنك أو ألمنيوم تقبل الاجابتين لأنه يتفاعل مع (HCl) وعند اضافة قطرات من(NaOH) يتشكل راسب أبيض. 4/ تفاعل الصفيحة (B) الحديد مع حمض كلور الماء: بالصيغة الشاردية: $Fe + 2(H^+ + Cl^-) \rightarrow H_2 + (Fe^{2+} + 2Cl^-)$ $(s) \quad (aq) \quad (g) \quad (aq)$ بالصيغة الاحصائية: $Fe + 2HCl \rightarrow H_2 + FeCl_2$ $(s) \quad (aq) \quad (g) \quad (aq)$	1 1 1 1 2 1 1

ency-education.com/4am

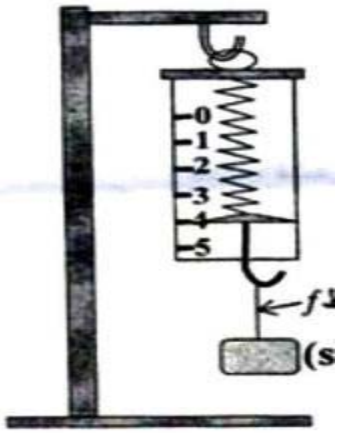
2046260812018

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مؤسسة أثير الدين محمد الغرناطي عين البنيان- الجزائر -

التاريخ: 10 فيفري 2019 — المستوى : السنة الرابعة متوسط

فرض الثاني في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجية — المدة : ساعة



الوضعية 1: (6نقاط)

يمثل الشكل(1) المقابل جملة ميكانيكية (s)معلقة بجهاز الربيعة

1- ماذا تمثل القيمة التي يشير اليها جهاز الربيعة؟ حدد هذه القيمة ؟

2- اذا علمت ان الجاذبية الارضية g= 10N/kg

- أحسب كتلة الجملة (s)؟

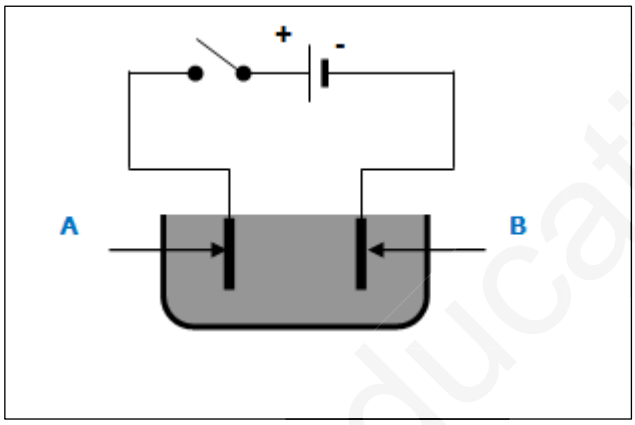
3- حدد (أذكر)القوى المؤثرة على الجسم في الشكل (1) مع الترميز؟

4- مثل القوى المؤثرة على الجسم في الشكل (1)

سلم الرسم : 1cm⟶ 2N

الوضعية 2: (6نقاط)

وضع أستاذ الفيزياء كمية من مسحوق شاردي في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الفحم ثم اضاف لها كمية من الماء المقطر فتحصل على محلول لونه أزرق كما تبينه الوثيقة المرسومة أسفله



1- ماهي الصيغة الشاردية للمحلول من بين الصيغتين التاليتين :

$(Zn^{2+} + 2Cl^-)$ و $(Cu^{2+} + 2Cl^-)$؟ برر اجابتك ؟

2- أذكر اسم هدا المحلول الموجود داخل وعاء التحليل؟

3- سم كل من المسريين Aو B؟

نغلق القاطعة

4- صف ما تلاحظه في هده التجربة(عند كل مسرى)؟

5- أكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل بجوار كل مسرى؟

6- أكتب المعادلة الكيميائية المنمدجة لهذا التحليل الكهربائي؟

الوضعية الادماجية (8نقاط)

- نضع كمية قليلة من برادة الحديد في أنبوب اختبار ثم نسكب عليها كمية مناسبة من حمض كلور الماء، فينطلق غاز ثنائي الهيدروجين و يتشكل كلور الحديد الثنائي (Fe^{2+},$2Cl^-$) .(الشكل-01-)



الشكل-1-

1) اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق، و بين كيف يتم الكشف عنه؟

2) اكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء؟

3) أكمل ووازن المعادلة الكميائية التالية بالصيغة الشاردية

$Fe(\ldots) + \ldots(\ldots + \ldots)(\ldots) \longrightarrow (Fe^{2+} + \ldots)(\ldots) + \ldots(\ldots)$

- ثم اكتبها بالصيغة الاحصائية؟

4) اذكر المبدأ الذي يعتمد عليه في موازنة المعادلات الكيميائية السابقة ؟

5) اقترح تجربة تبين من خلالها أن شوارد لكلور Cl^- لم تتأثر بالتفاعل؟

استاذ المادة يتمنى لكم التوفيق

ency-education.com/4am

متوسطة : الشهداء يحياوي/القصر **المدة : ساعة واحدة**

المستوى : الرابعة متوسط **التاريخ : 2019/02/12**

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الاول :(06 ن)

أ/ طبّق أحمد بيده(M) قوة قدرها 20N على نابض (R) مرن مثبت أحد أطرافه في جدار (m) كما تبيّنه الوثيقة -1



الوثيقة -1-

1- بيّن نوع الفعل الميكانيكي الذي تطبّقه يد أحمد على النابض.

2- مثّل الأفعال الميكانيكية الموجودة بين يد أحمد والنابض

باستعمالك السّلم الآتي: 10N ⟵ 1cm

3- مثّل مخطط الأجسام المتأثّرة للجملة الميكانيكية المدروسة في الوثيقة-1-

ب/ وضع أحمد على أصبع يدّه (M)كرة السلة (B) ذات كتلة m= 624g كما تبيّنه الوثيقة -2-



الوثيقة -2-

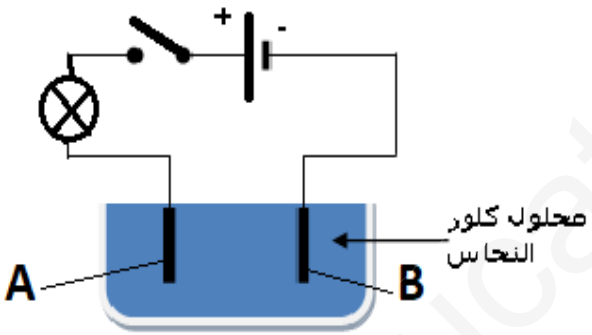
1- أذكر القوى المؤثرة على الكرة ثم مثّلها كيفيا بأشعة مناسبة.

2- أحسب ثقل الكرة علما أنّ شدة الجاذبية في مكان التجربة هي g=10N/Kg

الأرض T

التمرين الثاني : (06 ن)

قامت ثيللي بتحضير محلول كلور النحاس الثنائي ($Fe^{2+}+2Cl^-$) بإضافة الماء المقطر لمسحوقه ثمّ قامت بتحقيق الدارة الكهربائية وذلك بغمس مسريان من الفحم داخل المحلول كما تبيّنه الوثيقة المقابلة:



1- أكتب الصيغة الإحصائية لمسحوق كلور النحاس الثنائي

ثم فسّر سبب إضافة الماء المقطّر للمسحوق قبل التجربة.

2- ماذا يمثّل كل من المسرى (A) و (B) ؟

3- أ/ خلال التجريب (غلق القاطعة) ماذا سنلاحظ عند المسريين (A) و (B) مدعّما اجابتك بمعادلات كيميائية.

ب/ استنتج المعادلة الاجمالية الحادثة في الوعاء.

الوضعية الإدماجية : (08 ن)

يقوم عمال النظافة في المسبح الأولمبي لمدينة القصر بأعمال الصيانة للمسبح والتي تتمثل أحداها في القضاء على الطحالب الخضراء(Algues vertes) التي تنمو على الأسطح الرطبة للمسبح ويشترط في ذلك محلول يحتوي على شوارد النحاس Cu^{2+} السّامة. يستعمل أحد عمال النظافة كبريتات النحاس $CuSO_4$ من أجل القضاء على تلك الطحالب الخضراء. قام العامل في نهاية الأسبوع بمزج 200g من كبريتات النحاس مع الماء المقطر بداخل دلو مصنوع من مادة الحديدFe و تركها لمدة يوم واحد. في اليوم الموالي أراد ا أن يفرغ محتوى الدلو في المسبح إلا أنه تفاجأ بتغيّر اللّون الأزرق للمحلول الذي حضره إلى الأخضر، بداية تآكل الدلو وظهور راسب أحمر على حوافه.



1- فسّر مجهريا الملاحظات التي شاهدها العامل في الدلو.

2- عبّر عن التفاعل الحادث بين محلول كبريتات النحاس والدلو الحديدي بالصيغ الشاردية ثمّ بالصيغ الجزيئية.

3- أ- بماذا تنصح العامل لتفادي ما حدث؟

ب- برأيك هل يمكن للمحلول الذي نتج في الدلو أن يقضي على الطحالب الخضراء؟ علّل إجابتك.

انتهـــــــى **تمنياتي لكم بالتوفيق: أستاذ المادة**

ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

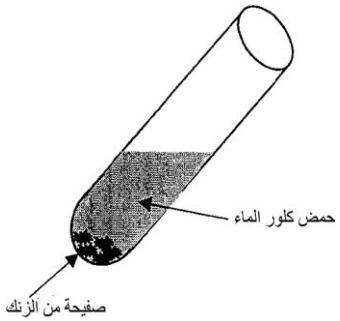
متوسطة : عواد فاطيمة بعين الزرقاء — المدة : ســـــاعة واحـــــــدة

المستوى : السنة الرابعة متوسط فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية السنة الدراسية : 2019/2018

التاريخ : 2019/02/04

التمرين الأوّل:

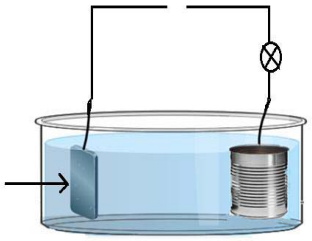
✓ نسكب كمية من حمض كلورالماء ذو الصيغة $(H^+ + Cl^-)$ على صفيحة من الزنك فينطلق غاز يحدث فرقعة عند تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب ويتشكل محلول شاردي



(الوثيقة 1)

- ماهو الغاز المنطلق ؟
- سمّ المحلول الناتج وأكتب صيغته الشاردية
- كيف يمكنك الكشف عن الشوارد المكونة لهذا المحلول ؟
- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث في الأنبوب ووازنها مع توضيح الحالة الفيزيائية للأفراد الكيميائية

✓ من أجل طلاء علبة التصبير بمعدن معين نضع المحلول الشاردي الناتج في وعاء تحليل ونحقق التركيب التجريبي المبين في الوثيقة 2



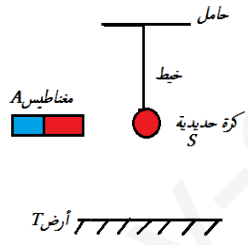
(الوثيقة 2)

- أكمل الرسم
- ماذا يحدث في هذه التجربة ؟
- عبر عن التفاعلات الكيميائية الحادثة بجوار كل مسرى بمعادلة كيميائية
- أكتب المعادلة الإجمالية

التمرين الثاني:

1. نحقق التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة 3

➢ صنف الأفعال الميكانيكية المبينة في الوثيقة المقابلة في الجدول الموالي :



(الوثيقة 3)

أفعال بعدية	أفعال تلامسية	
	موزعة	موضعية

➢ أعط رمز كل من : القوة التي تؤثر بها الأرض على الكرية والقوة التي يؤثر بها المغناطيس على الكرية

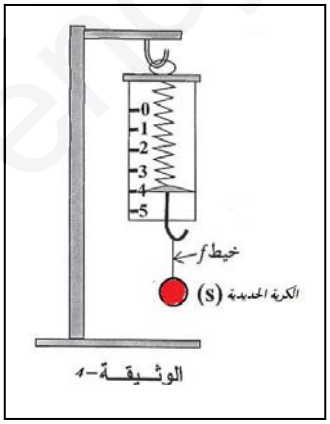
➢ ماهو أثر القوة التي يؤثر بها المغناطيس على الكرية ؟أذكر خصائصها،مثلها إذا علمت أن شدتها 3N وذلك باستعمال سلم رسم مناسب

2. نعلق الكرية السابقة في خطاف ربيعة (الوثيقة 4)

➢ ماذا تمثل القيمة التي أشارت إليها الربيعة ؟

مثل هذه القوة باستعمال سلم الرسم : 1cm ⟶ 2N

➢ أحسب كتلة الكرية تعطى g=10N/K

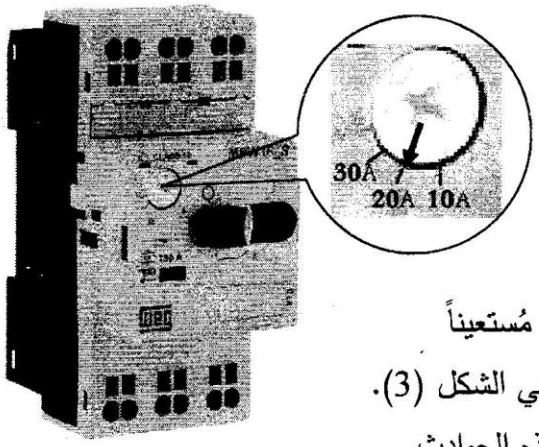


الوثيقة-4-

ency-education.com/4am

الوضعية الإدماجية:

بُغية تثبيت شباك حديدي لنافذة بالبيت، أُستُعمِل جهاز تلحيم كهربائي سليم، لكن بمجرد تشغيله يفصِل القاطع الآلي التيار الكهربائي عن المنزل.



الشكل (3)

كما أكَّدت الأم تكرار هذه الحادثة كلما شغَّلت الفرن والمدفأة الكهربائيين في آن واحد، وتشعر بصدمة كهربائية كلما لمست هيكل الثلاجة المعدني.

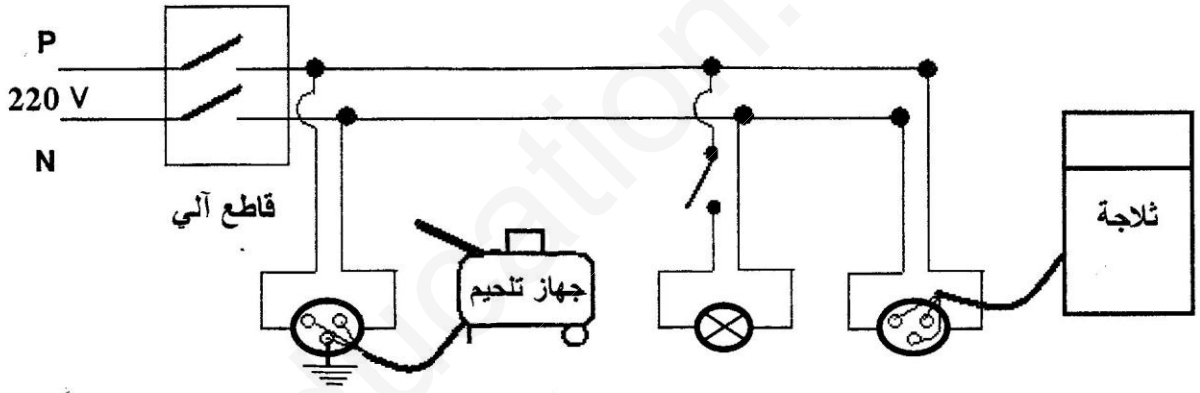
1) اذكر سبباً صحيحاً للصدمة التي شعرت بها الأم.

2) بيّن سبب فصل القاطع الآلي للتيار الكهربائي عن المنزل، مُستعيناً بالسّند المتمثّل في القاطع الآلي وضبطه كما هو موضّح في الشكل (3).

ما هي الإجراءات السليمة الواجب اتخاذها لتفادي تكرار هذه الحوادث على مستوى كل من:

أ- ضبط القاطع الآلي.

ب- مخطط التوصيلات الكهربائية الممثل في الشكل (4)، مع إعادة رسم المخطط بعد التعديل.



الشكل (4)

ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
* وزارة التربية الوطنية *

متوسطة القصر القديم المنيعة — السنة الدراسية: 2019/2018

الفرض الثاني مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

المستوى: 4متوسط — المدة: ساعة

التمرين الأول :

من أجل تحضير غاز الكلور مخبريا إنطلاقا من أحد المحاليل التالية : ($Cu^{+2}+SO_4^{-2}$)، ($Zn^{+2} + 2Cl^-$)، ($2Na^+ + CO_3^{-2}$) (الوثيقة 1)



الوثيقة 1

1- سم هذه المحاليل و أكتب الصيغ الجزيئية الموافقة لها.
2- ما هو المحلول المناسب لتحضير غاز الكلور؟
3- وضح تجريبيا كيفية تحضير هذا الغاز؟
(بروتوكول تجريبي بالرسم).
4- نمذج معدلات التفاعل الكيميائي الحادث
عند المصعد و عند المهبط ثم إستنتج المعادلة الإجمالية.

التمرين الثاني :

إستعمل بناء خيط المطمار من أجل بناء أحد الجذران (الوثيقة 2)



الوثيقة 2

1) مثل القوى المؤثرة عليه في هذه الحالة ؟
- أثناء عمله إنقطاع الخيط
2) أذكر القوة المؤثرة على المطمار أثناء سقوطه
3) مثل هذه القوة علما أن كتلته هي (300g) وأن الجاذبية في هذا المكان هي: g=10N/Kg
حيث السلم الرسم : 1N ⟶ 0.5 Cm

الوضعية الإدماجية :

إستعملت ربة بيت في المطبخ آلة العجين والفرن الكهربائي في آن واحد في هذه الأثناء لاحظت السيدة إنقطاع التيار الكهربائي في المطبخ.
صادف السيدة كذلك إنسداد أنبوب صرف الماء بسبب قشور البيض التي وقعت فيه أثناء إنقطاع التيار .
1- ما هو السبب الذي أدى إلى إنقطاع التيار .
2- كيف يمكن لربة البيت تسريح المجري دون أن تنزع أنبوب الصرف من مكانه ؟

العلم أنيس في الوحدة ...صاحب في الغربة ... دليل
إلى الرشد ... معين في الشدة ... ذخر بعد الموت

ency-education.com/4am

تصحيح الفرض الثاني مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

المستوى:4متوسط

التمرين الأول(06ن) :

1- تسمية هذه المحاليل و كتابة الصيغ الجزيئية.

($Cu^{+2}+SO_4^{-2}$) **كبريتات النحاس ($CuSO_4$)**

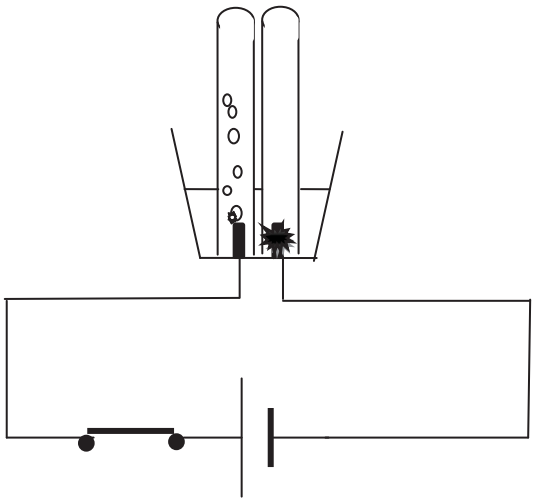
($Zn^{+2} + 2Cl^-$) **كلور الزنك ($ZnCl_2$)**

($2Na^+ + CO_3^{-2}$) **كربونات الصوديوم (Na_2CO_3)**

2- المحلول المناسب لتحضير غاز الكلور: هو **كلور الزنك**

3- توضح تجريبيا كيفية تحضير هذا الغاز

(بروتوكول تجريبي بالرسم).



4- نمذجة معدلات التفاعل الكيميائي الحادث

أ- عند المصعد: $2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow Cl_{2(g)} + 2e^-$

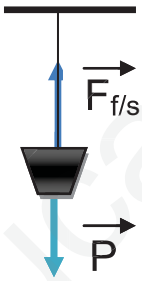
ب-عند المهبط : $Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Zn_{(s)}$

ت- المعادلة الإجمالية :

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

التمرين الثاني(06ن) :

1) تمثيل القوى المؤثرة عليه في هذه الحالة:



- أثناء عمله إنقطاع الخيط

2) القوة المؤثرة على المطمار أثناء سقوطه:

قوة الثقل $\vec{P}$

3) تمثل هذه القوة :

$P=m \times g = 0.3 \times 10$

$P= 3\ N$



$1N \longrightarrow 0.5Cm$

$3N \longrightarrow X\ Cm$

$X = 3 \times 0.5 = 1.5Cm$

إذن طول شعاع هو:1.5Cm

الوضعية الإدماجية(08ن) :

1- إن إنقطاع التيار سببه الحمولة الزائدة للتيار الكهربائي في المطبخ أدى إلى فتح القاطع الآلي (التفاضلي)

2- تحتوي قشور البيض على مادة كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) مثلها مثل مادة الطبشور

-أحسن طريقة لتحليلها هي محلول حمض الكلور أو حمض كلور الماء أو حمض الكبريت (أحد الأحماض المركزة) يؤدي إلى تحليل ($CaCO_3$) إلى الماء وغاز CO_2 و كلور الكاليسوم

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية

مديرية التربية لولاية الأغواط

متوسطة : متوسطة محمد بعاج

-التاريخ : 2019/02/ 20

المستوى : الرابعة متوسط

الفرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية **المدة : ساعة**

الوضعية الأولى : (5 ن)

أراد كلا من لؤي و محمد أن يتنافسا فيما بينهما في لعبة الحبل - الوثيقة 1 –



يسحب لؤي الحبل أفقيا بقوة شدتها $F_1 = 600N$

يسحب محمد الحبل أفقيا بقوة شدتها $F_2 = 400N$

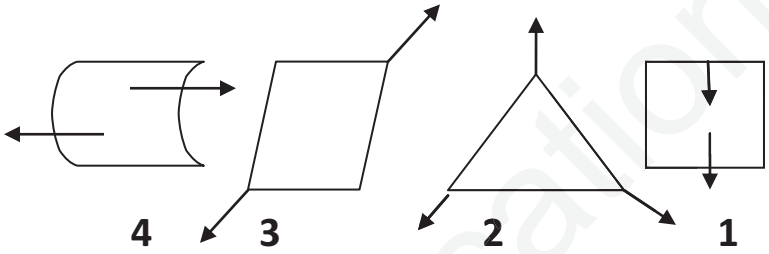
1. أعد رسم الجدول و اكمله

خصائص القوة	F_1	F_2
نقطة التأثير		
حامل القوة		
جهة القوة		
شدة القوة		

2. أعد رسم الشكل مع تمثيل هاتين القوتين

1cm ⟶ 200N

3. هل الحبل في حالة توازن ؟ علل؟
4. أي الجمل التالية في حالة توازن ؟ علل ؟



الوضعية الثانية : (7 ن)

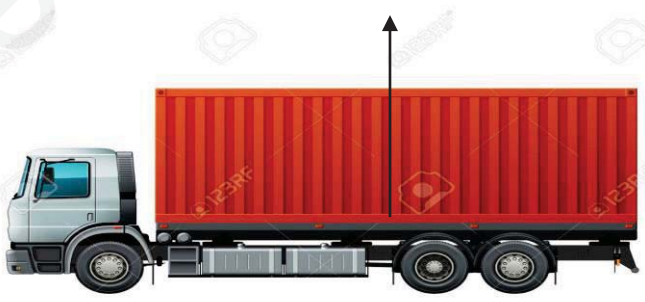
يتم نقل الحمولات الثقيلة من الموانئ إلى أماكن و مواقع مختلفة بواسطة القطارات أو شاحنات خاصة.

- ندرس توازن الحمولة على سطح الشاحنة و هي متوقفة . – الوثيقة – 2 –

1. ماهي القوى المطبقة على الحمولة و صنفها ؟
2. ماهو نص شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين ؟
3. نمثل تأثير سطح الشاحنة على الحمولة بالشعاع $\vec{R}$ بالسلم : 1cm ⟶ 2000N

✓ إستنتج قيمة شدة رد الفعل **R** وشدة الثقل **P**

✓ إستنتج الكتلة **m** للحمولة .



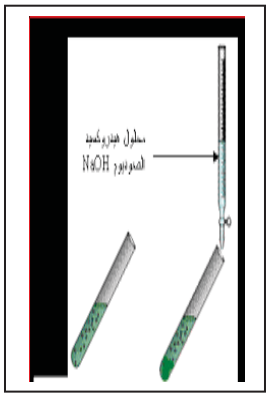
ency-education.com/4am

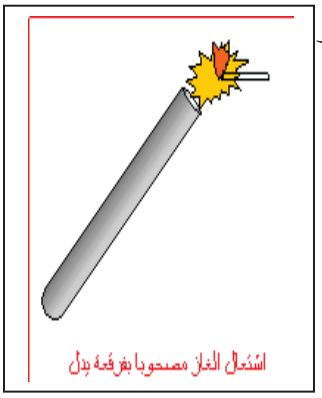
الوضعية الإدماجية : (8 ن)

أثناء الأنشطة التجريبية في التفاعلات الكيميائية إختلفا أحمد و منصف في التعرف على معدن مجهول **X** ، فإحتكما إلى أستاذتهم فقررت إجراء النشاطين التالين .

النشاط الأول : وضعت عينة من المعدن **X** في أنبوب اختبار ثم أضافت إليها كمية من محلول حمض كلور الماء **HCl** فلاحظا : فوران ثم إنبعاث غاز يحدث فرقعة عند تقريب لهب منه و إختفاء المسحوق و تلون المحلول .

النشاط الثاني : أخذت كمية من المحلول الناتج و أضافت إليه قطرات من هيدروكسيد الصوديوم (الصود **NaHO**) فتشكل راسب أخضر





فسر :

1. حدوث فوران و إنبعاث غاز ؟
2. أكتب إسم و صيغة الغاز المنبعث ؟
3. ما هي الشاردة التي تم الكشف عنها ؟
4. إستنتج المعدن **X** ؟
5. تملك الأستاذة أربعة أواني :
   زجاج ، حديد ، بلاستيك ، ألمنيوم .
   حدد الإناء الذي يجب حفظ فيه حمض كلور الماء ، مع التعليل ؟



بالتوفيق للجميع
الأستاذة : دوجة خنفار

ency-education.com/4am

متوسطة :خوالدية صالح

المستوى : 4 متوسط

السنة الدراسية : 2018- 2019

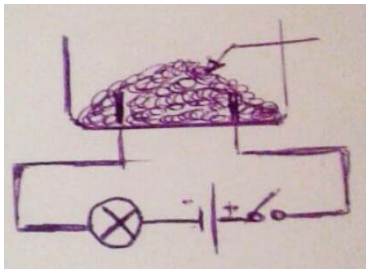
المدة : ساعة واحدة

الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول : (6ن)

وضع أحمد نجم الدين كمية من مركب شاردي في شكل بلورات صيغته الإحصائية($CuCl_2$) في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت كما توضحه الوثيقة (1)

1. ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟ علل



نضيف ماء مقطرا للمسحوق السابق فنحصل على محلول مائي لونه أزرق ثم نغلق القاطعة .

2. أ. علام يدل اللون الأزرق للمحلول؟

ب. صف ما يحدث بجوار كل مسرى منمذجا التفاعل الحادث عند كل مسرى بمعادلات كيميائية

ج. استنتج المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي .

التمرين الثاني : (6ن)

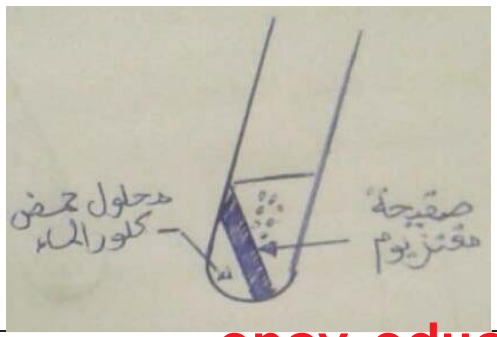
قبل أن تجري شيماء التجربة التي طلبت منها في مخبر العلوم الفيزيائية قامت بحث في قوقل عن معلومات تخص المغنزيوم فوجدت أنه أكثر المعادن وفرة في جسم الإنسان ويوجد بنسبة 60% في العظام وأن هذا المعدن يستعمل في صنع بعض أنواع الطائرات ، وفي حماية الحديد من الصدأ .

شرعت شيماء في القيام بالتجربة ، فوضعت صفيحة من معدن المغنزيوم (Mg) في أنبوب اختبار وسكبت عليه كمية مناسبة من محلول حمض كلور الماء فلاحظت حدوث فوران ولن طلاق غاز وتشكل محلول صيغته الشاردية

($Mg^{+2}+ 2Cl^-$)

1. أ/سم الغاز المنطلق ، ثم اكتب صيغته الكيميائية

ب/ كيف يسمى المحلول الناتج ؟



2. اكتب معادلة التفاعل الحادث بالصيغتين:

أ. الشاردية ب. الإحصائية

ency-education.com/4am

3. ما هي الأفراد الكيميائية المتفاعلة ؟

الوضعية الإدماجية :(8ن)

أم سرين إنسانة مولعة بنظافة منزلها وجعله دائما مرتبا ، مرضت واضطرت للمكوث بالمستشفى لمدة طويلة ، ولما تماثلت للشفاء عادت إلى منزلها ، فوجدت حوض الحمام قد تجمعت مادة الكلس على جوانبه فطلبت من سرين أن تزيل هذه الطبقة التي شوهت منظر الحوض ولكن الفتاة بقيت حائرة في كيفية إزالة الكلس المترسب

السندات :





إعتمادا على مكتسباتك والسندات ساعد سرين على الإجابة عن الأسئلة :

1. أ / اشرح بطريقة علمية الكيفية التي ستنتهجها سرين لإزالة الكلس المترسب على جوانب الحوض

   ب / ماهي الإحتياطات الامنية التي ستقوم بها سرين أثناء قيامها بالعملية .؟

2. برر جوابك بمعادلة كيميائية

بالتوفيق أبطالي الصغار

ency-education.com/4am

متوسطة ..... السنة الدراسية: 2019/2018

المستوى: السنة الرابعة متوسط المـــــــــدة: ساعة واحـــدة

الفرض الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول:

وجدت خيرة خاتما، لكنها احتارت في مادة صنعه، فاقترحت عليها زميلتها تجربة للتعرّف على المعدن الذي صنع منه الخاتم (من حديد Fe او من النحاس Cu) وذلك بوضعه داخل محلول روح الملح (حمض كلور الماء)، فحدث فوران وانطلق غاز وظهر اللون الأخضر الفاتح داخل المحلول عند استعمال الكاشف هيدروكسيد الصوديوم **



1*اكتب الصيغة الإحصائية والشاردية لحمض كلور الماء.

2*سمّ الغاز المنطلق واعط صيغته الكيميائية، واذكر طريقة الكشف عنه.

3*استنتج نوع معدن الخاتم، برّر اجابتك

4*اكتب معادلة التفاعل ووازنها: أ* بالصيغة الشّاردية. ب* بالصيغة الإحصائية.

التمرين الثاني:



عند استعمال الأم سخّان الماء لاحظت ضعف تدفق الماء من الأنابيب، طرحت المشكلة على ابنها فأخبرها أن الضعف نتيجة انسداد الأنابيب وترسب مادة الكلس ($CaCO_3$) فيها.

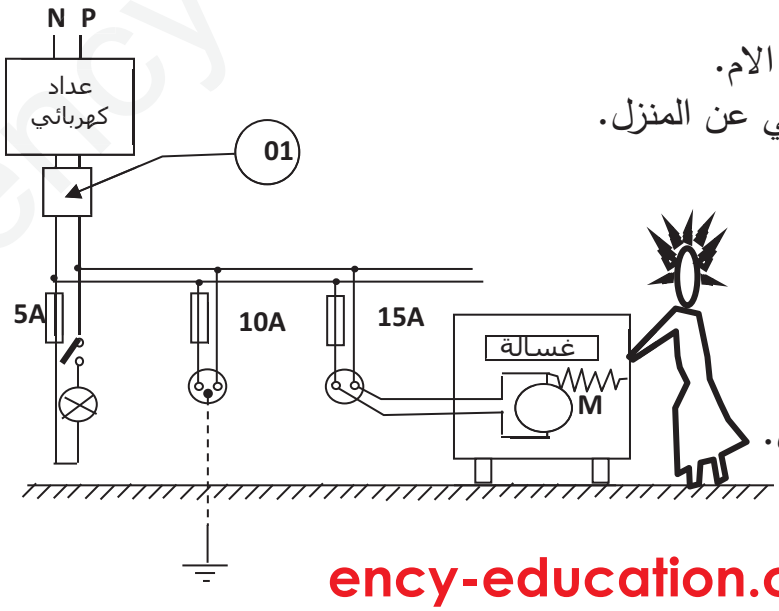
1* اكتب الصيغة الشّاردية لمادة الكلس (كربونات الكالسيوم)

2*اقترح الابن على أمه لمساعدتها على تسريح انابيب سخّان الماء بإضافة حمض كلور الماء *** من خلال الحل الذي قدمه الابن لاحظت الام انطلاق غاز وتشكل محلول جديد. 1/2 -ما هو الغاز المنطلق؟

2/2-اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادثة؟

الوضعية الادماجية:

بغية تثبيت شباك حديدي لنافذة بالبيت، استعمل جهاز تلحيم كهربائي سليم، لكن بمجرد تشغيله يفصل القاطع الآلي (01) التيار الكهربائي عن المنزل، كما اكدت الام تكرار هذه الحادثة كلما شغلت الفرن والمدفأة الكهربائيين في آن واحد، وتشعر بصدمة كهربائية كلما لمست هيكل الغسالة المعدني.



1/اذكر سببا صحيحا للصدمة التي شعرت بها الام.

2/بين سبب فصل القاطع الآلي للتيار الكهربائي عن المنزل.

3/ما هي الإجراءات السليمة الواجب اتخاذها لتفادي تكرار هذه الحوادث على مستوى كل من:

أ-ضبط القاطع الآلي.

ب-مخطط التوصيلات الكهربائية الممثل في الشكل، مع إعادة رسم المخطط بعد التعديل.

ency-education.com/4am

متوسطة :::
2019/2018

الفرض الثاني في مـادة

المدّة:1 ساعة

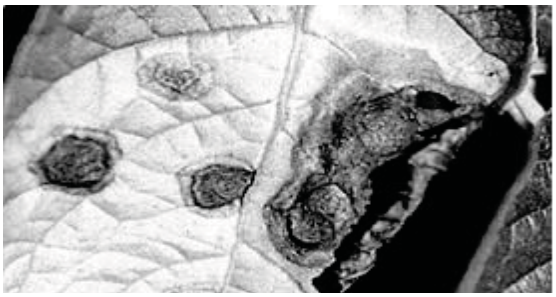
العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الرابعة متوسط

التمرين :

لاحظ فلاح أن حقل أشجار التفاح الذي يملكه، لون أوراق أشجاره بدأ بالشحوب، البعض الآخر ظهر عليها الاصفرار (الوثيقة -1-) فقصد مهندس الزراعة طالبا منه النصح، فأرجع له السبب في ذلك إلى النقص في الزنك وأن تربة حقله رملية تحتوي على قدر محدود منه.

ـ فحضّر له محلول كبريتات الزنك ($Zn^{2+}+SO_4^{2-}$)، وطلب منه أن يرشه على الأشجار خاصة أنها لم تثمر بعد فوضع المحلول في دلو حديدي (Fe) وأمره فور وصوله إلى بيته تغيير الدّلو لكن الفلاح تركه الى يوم الغد، فتفاجأ الفلاح بتغيّر لون المحلول من شفّاف الى أخضر فاتح وتشكّل طبقة رمادية (تميل الى السواد) على الجدار الدّاخلي للدّلو.



الوثيقة-1-

1- فسّر ما يلي:

- تغيّر لون المحلول من شفّاف الى أخضر فاتح.
- تشكّل طبقة رمادية (تميل الى السواد) على الجدار الدّاخلي للدّلو.

2- نأخذ كمية من المحلول الناتج ونضيف إليه بعض القطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم ($Na^+ + HO^-$) فيتشكّل راسب أخضر.

- أستنتج اسم المحلول الناتج وأكتب صيغته الشاردية.

3- أذكر المتفاعلين ثمّ أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بينهما.

4- رجع الفلاّح الى المهندس طالبا منه تزويده بكمية أخرى من محلول كبريتات الزنك ضانا أنّ الكمية السّابقة قد أتلفت لكنّه وجد أنّ المحلول قد نفد فطمأنه إمكانية استرجاع المحلول السابق اعتمادا على المحلول الناتج مسلّما أيّه كمية من مسحوق الزنك.

- اعتمادا على معلوماتك السابقة كيف يمكن للفلاّح استرجاع المحلول السابق؟

5- بماذا تنصح الفلاّح لتفادي ما حدث أثناء استعمال هذا النّوع من المحاليل؟

الوضعية التقييمية:

مع اقتراب عيد الفطر خاصة يتضاعف عدد زبائن الحلاّق منير لحلق الشعر أو تصفيفه أو حلق الذقن مما يجعله مضطرا لزيادة مساعديه والأجهزة خاصة مجففات الشعر وآلات الحلاقة الكهربائية بالإضافة الى أجهزة كهربائية أخرى ممّا يضطره الى توصيل عدة أجهزة بنفس المأخذ المتعدد المخارج. بينما كان الكل منشغلاً، انتشرت رائحة غريبة وخانقة وما هي إلاّ لحظات حتّى نشب حريق في المأخذ والأجهزة مشتغلة فعمّ الدخان كلّ أرجاء المكان، فجأةً توقّفت الأجهزة عن الاشتغال. فأسرع أحد الزبائن الى فتح باب المحل.

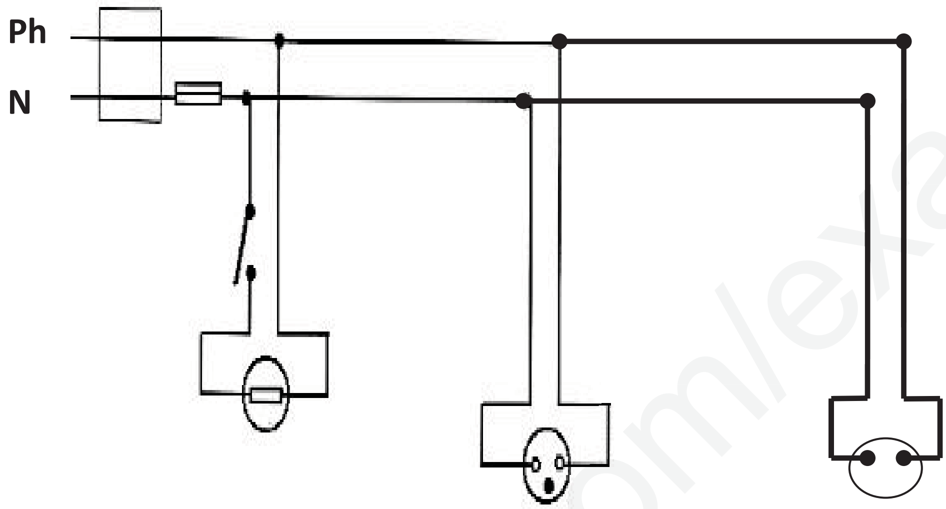
1 -ما هو سبب اندلاع الحريق في المأخذ ولماذا توقّفت الأجهزة عن الاشتغال؟

ency-education.com/4am

2 -ماهي الإجـراءات الأمنية الواجب العمل بها لتجنّب مثل هذه الأحداث؟

3 – علما أنّ الحلاّق هو من خطّط وأنجز الدارة الكهربائية لمحلّه. كما هو موضّح في المخطّط التالي.

- هل قواعد الأمن الكهربائي للأجهزة والمستعمل محقّقة ومحترمة في هذا المخطّط الكهربائي؟ وضح ذلك.



الوثيقة-2-

بالتوفيق

ency-education.com/exams

متوسطة الاخوة عباس دوفانة التاريخ : 12 فيفري 2019

المستوى : 4 متوسط الزمن: ساعة

الفرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الاولى :

وجدت اية خاتم ،فسألتها زميلتها عن طبيعة المعدن الذي صنع منه الخاتم ، من حديد Fe أو من نحاس Cu ، اقترحت عليها تجربة وهي وضعه في محلول حمض كلور الماء (روح الملح) ، فحدث فوران وانطلق غاز وظهر اللون الاخضر في المحلول عند اضافة كاشف هيدروكسيد الصوديوم .



1 – على ماذا يدل اللون الاخضر للمحلول ؟

2– اكتب الصيغة الاحصائية لكل من:

أ – المحلولين ذو الصيغتين $(H^+ + Cl^-)$ و $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$.

ب – الغاز المنطلق وبين كيف يتم الكشف عليه ؟

3 – اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغتين ووازنها :

أ – الشاردية . ب- الجزيئية (الإحصائية) .

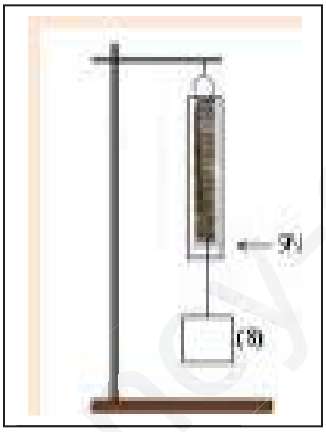
- بعد نهاية التفاعل السابق ، ناخذ كمية ذات اللون الاخضر ونسكبها في انبوب اختبار ثم نظيف لها قطرات من محلول نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$.

1 – صف ماذا يحدث بالضبط داخل انبوب الاختبار ، ثم سم الفرد الكيميائي الذي تم الكشف عنه .

2 – اكتب المعادلة الكيميائية الحادثة بين المحلول والكاشف بالصيغة الشاردية .

الوضعية الثانية :

اسامة تلميذ يدرس في السنة الرابعة متوسط ،وفي يوم من الايام ادخله الاستاذ معه الى مخبر الوسائل الفيزيائية ،فوجد على الطاولة جهاز وكتلة عيارية فقام اسامة بتعليق الكتلة العيارية (S) في هذا الجهاز فاشار الى القيمة 9N.



1 – ما اسم هذا الجهاز وماذا تمثل القيمة التي اشار إليها الجهاز ؟

2– حدد مميزات هذه القوة .

3– أحسب كتلة هذه الجملة الميكانيكية (S) علما ان الجاذبية الارضية g=9.8N/Kg

4– مثل هذه القوة على الرسم باختيار سلم رسم مناسب .

5- مثل بمخطط الاجسام المتأثرة للجملة (حامل – دينامومتر –الجسم S - الطاولة – الهواء).

*قام اسامة بالبحث عن قيمة الجاذبية على سطح القمر فوجدها g=1.60N/kg .

أ- ما هي القيمة العددية لهذه القوة على سطح القمر لنفس الكتلة العيارية ؟

ب – ما يستنتج اسامة بالنسبة لقيمة هذه القوة وقيمة الكتلة ؟

بالنجاح والتوفيق (ركز قبل الاجابة فهم السؤال نصف الجواب)

ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

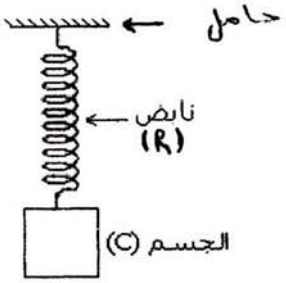
متوسطة : أحمد زيد – العالية -
السنة الدراسية :2019/2018
المستوى: 4م1و 4م2 و 4م3 متوسط
المـــــــــدة: ساعة واحدة

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول: (06نقاط)

- لاحظ الشكل المقابل:كتلة الجسم (C) هي:m=400g.

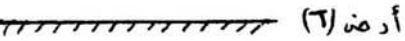
01- مانوع الفعل الميكانيكي الذي يطبقه الجسم (C) على النابض(R) و ما تأثيره(مفعوله) ؟



02- ما هي القوى المؤثرة على الجسم (C)؟

03- حدد مميزات هذه القوى(في جدول)؟

04- أحسب ثقل الجسم (C)؟. تعطى الجاذبية g=10N/kg

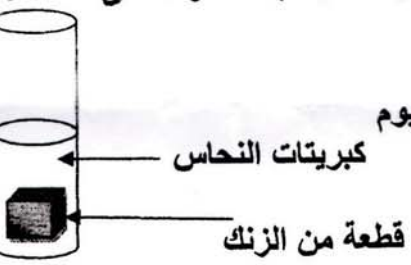


05- مثل هذه القوى؟ يعطى سلم الرسم: 2N ⟶ 1 cm

06- أنشئ مخطط أجسام متأثرة (حامل- نابض – جسم -أرض)

التمرين الثاني:(06نقاط)

نضع قطعة من معدن الزنك(Zn) داخل أنبوب إختبار ثم نضيف إليها كمية كافية من محلول كبريتات النحاس الثنائي ($Cu^{2+} + SO_4^{-2}$) فنلاحظ إختفاء تدريجي للون المحلول الأزرق و تشكل طبقة حمراء على القطعة.



1- على ما يدل إختفاء اللون الأزرق لمحلول كبريتات النحاس الثنائي؟.

2- ماطبيعة المادة الحمراء المترسبة على قطعة المعدن؟

3- مالون الراسب الذي تحصل عليه عند إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى عينة من المحلول الناتج؟علام يدل هذا اللون؟

4- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل :بالصيغتين الشاردية ثم الجزيئية؟

5- كيف نكشف عن شاردة الكبريتات؟

الوضعية الإدماجية:(08نقاط)

أثناء تنظيف الأم لمغطس المطبخ(la vabo)،وذلك بإستعمال سائل روح الملح(HCL)،سقطت قطرات من هذا المحلول على صينية مصنوعة من الألمنيوم(AL) فلاحظ حدوث فوران و تآكل مكان سقوط القطرات

01- ما إسم الغاز المنطلق خلال هذه العملية؟و ماصيغته الكيميائية؟

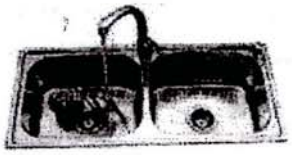
02- كيف يتم الكشف عنه؟

03-عبر عما حدث بمعادلة كيميائية بالصيغ:

أ- الشاردية؟

ب- الإحصائية(الجزيئية)؟

ج- بالأفراد المتفاعلة فقط؟





انتهى	الصفحة 1/1	بالتوفيق-أستاذة المادة-

ency-education.com/4am