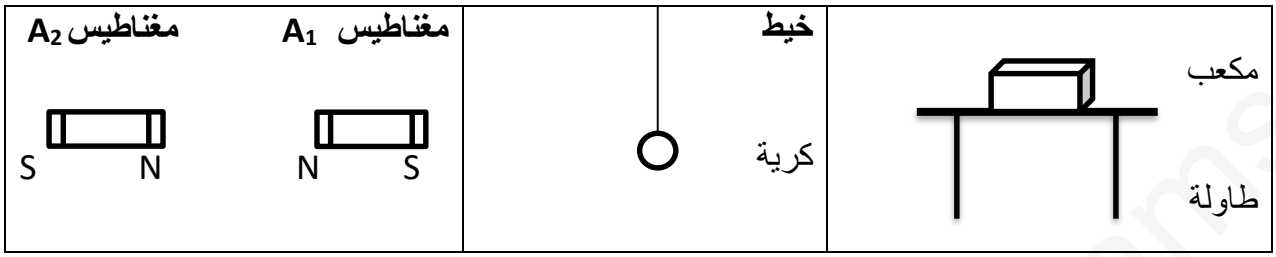
متوسطة : الشهيد:علي شخشوخ.برج الغدير المستوى : السنة الرابعة متوسط	فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	المدة: 45 دقيقة السنة الدراسية : 2021-2020

لوضعية الثانية(08ن):

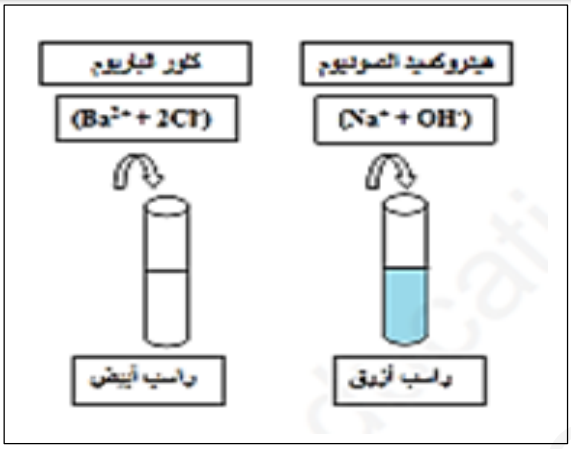
تتبادل كل جملتين ميكانيكيتين مبينتين في كل شكل أفعالا ميكانيكية متنوعة



1) أكتب نص مبدأ الفعلين المتبادلين بين جملتين ميكانيكيتين (A)و (B)
2) حدد على كل جملتين الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بشعاعي قوة مع تحديد رمز كل شعاع على الشكل $\vec{F}_{A/B}$ و احترام الخصائص الأربعة لكل شعاع (-المبدأ - الحامل - الاتجاه - الطويلة مقارنة بالشعاع الذي يبادله الفعل)
3) سم نوع كل فعلين متبادلين بين الجملتين ميكانيكيتين في كل شكل

الوضعية الثانية(12ن):

نريد مخبريا الكشف عن الشوارد المشكلة لمحلول مائي أزرق اللون يستعمله فلاح لمعالجة بعض النباتات من بعض الأمراض الفطرية من أجل ذلك نستعمل قطرات من الكاشفين الموضحين أعلاه في الوثيقة فكانت الملاحظات كما هو أيضا مسجل أسفل كل أنبوب يحتوي ابتداءا على المحلول الشاردي <u>الأزرق اللون بسبب وجود شاردة معدنية مشهورة</u> .



1) أكمل الجدول التالي بالاعتماد على الوثيقة المرفقة.

المحلول الشاردي الأزرق	الكاشف	الملاحظة	استنتاج
كمية منه في أنبوب 1		راسب.....	وجود شاردة.....
كمية منه في أنبوب 2		راسب.....	وجود شاردة.....

2) ما اسم المحلول المائي الشاردي الأزرق اللون
3) أكتب الصيغة الشاردية (..... , ...) ثم الصيغة الاحصائية لهذا المحلول



سكبت كمية من المحلول الأزرق في أنبوب اختبار يحتوي على مسمار من مادة الحديد وبعد مدة زمنية لاحظ التلاميذ

- ✓ **تشكل طبقة من الشعيرات الحمراء القرميدية على الجزء المغمور من المسمار الحديدي تتمثل في مادة النحاس**
- ✓ **تحول المحلول أزرق اللون الى محلول أخضر فاتح هو كبريتات الحديد الثنائي**

4) ماهو مصدر النحاس المترسب على المسمارالحديدي؟ فسر بمعادلة التفاعل النصفية الأولى
5) ماهو مصدر شوارد الحديد الثنائية في المحلول الأخضر؟ فسر بمعادلة التفاعل النصفية الثانية
6) استنتج المعادلة الاجمالية المنمذجة لهذا التفاعل بالصيغة الشاردية والاحصائية

==========**بالتوفيق**==========

ency-education.com/4am.html

متوسطة:الشهيد.علي شخشوخ برج الغدير	**تصحيح نموذجي**	المستوى: السنة.الرابعة متوسط 2021...2020
الأستاذ: زواوي عبد الرزاق	**فرض الثلاثي الثاني مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.**	المدة الزمنية45 دقيقة

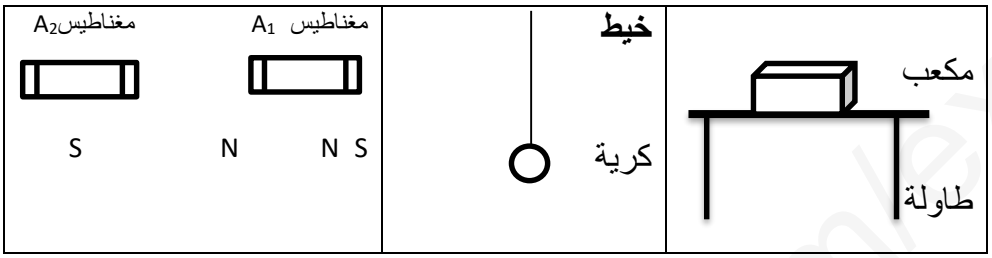
الماحور		الأجوبة النموذجية	ن.مج	مج.ن

الوضعية الأولى(08ن):

1) : مبدأ الفعلين المتبادلين:اذا أثرت جملة.م (A)على جملة.م (B) بقوة $F_{A/B}$ فان الجملة(B) تؤثر على الجملة(A) بقوة $F_{B/A}$ تساويها في الشدة وتعاكسها في الاتجاه

$$\overrightarrow{F_{A/B}} = -\overrightarrow{F_{B/A}}$$

02



03

2)تمثيل الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بين كل جملتين بشعاعي قوة

3) نوع كل فعلين متبادلين بين الجملتين ميكانيكيتين في كل شكل

-المكعب والطاولة: فعلين ميكانيكيين تلامسيين موزعين

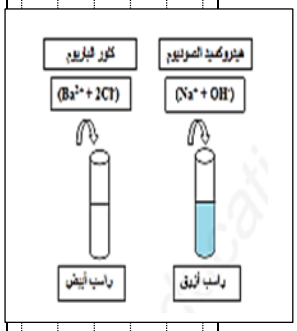
-الخيط و الكرية: فعلين ميكانيكيين تلامسيين موزعين

- المغناطيسين:فعلين ميكانيكيين بعديين موزعين

03

لوضعية الادماجية(12ن):

1) أكمال الجدول بالاعتماد على الوثيقة المرفقة.



المحلول الشاردي الأزرق	الكاشف	الملاحظة	استنتاج
كمية منه في أنبوب 1	محلول NaOH	راسب.أزرق	وجود شاردة Cu^{2+}
كمية منه في أنبوب 2	محلول $BaCl_2$	راسب.أبيض	وجود شاردة SO_4^{2-}

02

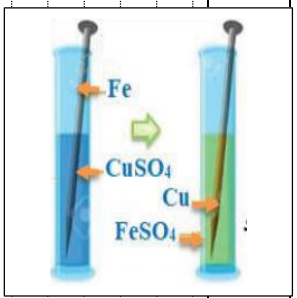
2) المحلول المائي الشاردي الأزرق اللونi هو كبريتات النحاس 1

3) الصيغة الشاردية هي :..... (Cu^{2+} SO_4^{2-}) 1

الصيغة الاحصائية لهذا المحلول هي:..... $CuSO_4$ 1

4) مصدر النحاس المترسب على المسمار الحديدي هو شوارد النحاس الموجودة في المحلول الأول و المتحولة الى ذرات 0.5

تفسير بمعادلة التفاعل النصفية الأولى..... $Fe(s) \text{----------} > Fe^{2+}(aq) + 2é$ 1



5) مصدر شوارد الحديد الثنائية في المحلول الأخضر هي ذرات حديد المسمار المتشردة 0.5

تفسير بمعادلة التفاعل النصفية الثانية..... $Cu^{2+}(aq) + 2é \text{ -------} > Cu(s)$ 1

6) استنتج المعادلة الاجمالية المنمذجة لهذا التفاعل بالصيغة الشاردية :

$Fe(s) + (Cu^{2+}; SO_4^{2-})(aq) \text{ -----} > Cu(s) + (Fe^{2+}; SO_4^{2-})(aq)$ 2

وبالصيغة الاحصائية:

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \text{ -----} > Cu(s) + (FeSO_4(aq)$ 1

الاتقان و التميز..... 1

ency-education.com/4am.html

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الوقفة التقويمية الثانية للسنة الرابعة من التعليم ا

دورة : 2021

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

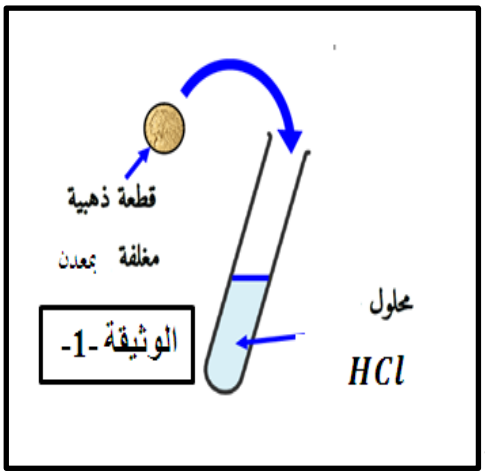
المدة : 45 د

Khelifa Aymen (Diplômé de : ENSC)2019/2020

الوضعية الأولى : (10 نقاط)

وجد أكرم قطعة معدنية من الذهب A_u عالقة على سطحها طبقة معدنية رمادية صلبة ،طلبَ المساعدة من أستاذه من أجل تنقية القطعة الذهبية .اتخذ الأستاذ الاحتياطات الأمنية الواجبة و غمر القطعة النقدية في إناء زجاجي به كمية كافية من محلول صيغته الإحصائية HCl .(الوثيقة -1-)

نتج عن هذا التفاعل انطلاقُ غاز وتشكّل محلول شاردي .



1- أ) سم المحلول الذي استعمله الأستاذ ثم اعط صيغته الشاردية .

ب) سم الغاز المنطلق وبين كيف يتم الكشف عنه .

2- أضاف أكرم بمساعدة أستاذه قطرات من كاشف موجود في المخبر إلى المحلول الشاردي الناتج فتشكّل راسب أخضر فاتح .

أ) حدد الكاشف المستعمل .

ب) سمّ الرّاسب المتشكل .

ج) حدّد المعدن العالق على سطح القطعة التي و جدها أكرم .

3- أ) أكتب المعادلة الكيميائية بالصّيغة الشّاردية للتّفاعل الحادث بين الراسب على القطعة المعدنية و محلول HCl

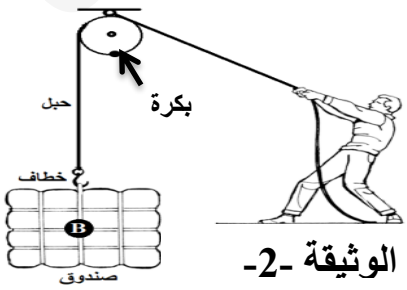
ب) استنتج الشاردة التي لم تشارك خلال التفاعل ،وبين ذلك تجريبيا .

4- أُذكر احتياطا أمنيا على الأقل ،اتخذه الأستاذ عند قيامه بعملية تنقية القطعة الذهبية .

الوضعية الثانية :(10 نقاط)

تُستعمل الآلات البسيطة (البكرة ، الرافعة ، الملفاف، الخطاف ،الكماشة....) في إنجاز الكثير من الأشغال اليومية .

- أراد أيمن أن يرفع صندوق ذو كتلة كبيرة إلى الطابق الثاني ،باستعمال آلة بسيطة ممثلة في بكرة



الوثيقة -2-

1- بعد أن أصبح الصندوق على ارتفاع معين من سطح الأرض توقف أيمن عن سحبه للحظة وباعتبار الصندوق في حالة توازن .(**الوثيقة -2-**)

أ) أذكر القوى المؤثرة على الصندوق في هذه اللحظة مع **اعطاء الرمز** المناسب لكل قوة ،**ثم صنفها** .

ب) أذكر شرط التوازن .

ency-education.com/4am.html

2- كتلة الصندوق الذي يقوم أيمن برفعه $50\ Kg$ وباعتبار الجاذبية الأرضية $g = 10\ N/Kg$

- أ)- أحسب شدة ثقل الصندوق .
- ب) – استنتج شدة كل القوة المؤثرة على الصندوق .

3- دعم اجابتك **بتمثيل القوى المؤثرة على الصندوق** باستعمال سلم الرسم الموالي :

$$100\ N \rightarrow 1\ Cm$$

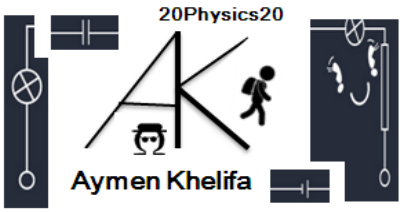
4- فجأة، انفلت الحبل من يد أيمن وسقط الصندوق شاقوليا

أ) - أذكر القوى المؤثرة على الصندوق خلال سقوطه .

ب)– أتمم الجدول الموالي مبرزًا خصائص شعاع القوة التي يخضع لها الصندوق أثناء سقوطه الشاقولي :

	نقطة التأثير	المنحى	الاتجاه	الشدة
.....				

5- برّر استعمال الآلات البسيطة في الحياة اليومية .



ency-education.com/4am.html

متوسطة: المجاهد ر ع ق | المدة : 45دقيقة

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

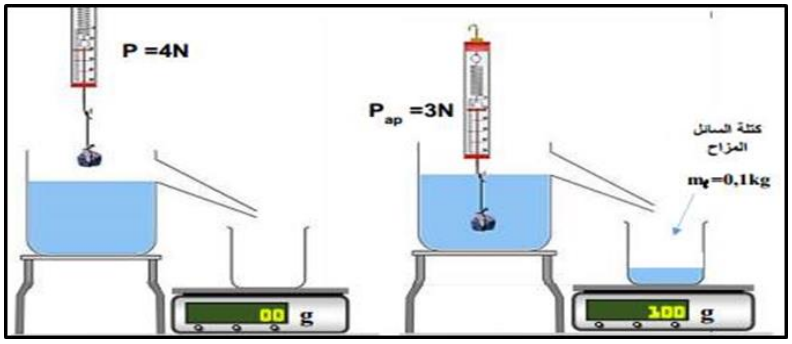
المستوى:الرابعة متوسط | السنة الدراسية: 2020 -2021

* الوضعية الاولى: (10نقاط)

حققنا في القسم التجربة المبينة في الوثيقة –01– فتحصلنا على النتائج الموضحة في الوثيقة.

1– أذكر القوى المؤثرة على الجسم عندما يكون خارج الماء.

2– أذكر القوى المؤثرة على الجسم عندما يكون داخل الماء.



الوثيقة –01–

3– إستنتج قيمة الثقل الحقيقي.

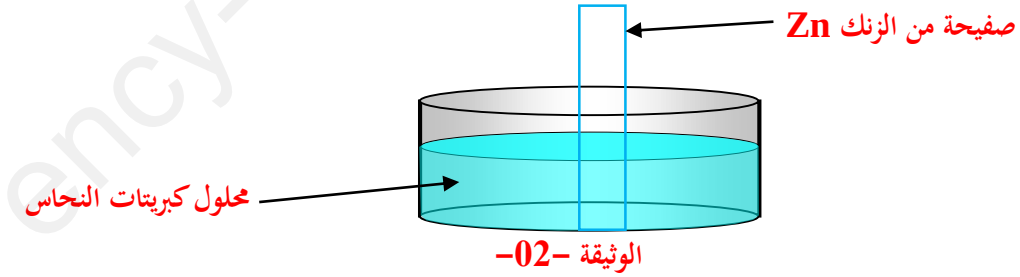
4– إستنتج قيمة الثقل الظاهري .

5– احسب ثقل السائل (الماء) المزاح ، علما ان الجاذبية الأرضية g=10 N/Kgm

6– مثل القوى المؤثرة على الجسم عندما يكون داخل الماء كيفيا (دون اختيار سلم رسم).

* الوضعية الثانية: (10نقاط)

نغمر صفيحة من معدن الزنك Zn في وعاء به محلول كبريتات النحاس($Cu^{2+}+SO_4^{2-}$) ذات اللون الأزرق وبعد مدة من الزمن نخرج صفيحة الزنك فنلاحظ ترسب طبقة حمراء اللون تخص أحد المعادن حول الجزء المغمور من هذه الصفيحة (الوثيقة 02).



الوثيقة –02–

1– إلى ماذا يرجع اللون الأزرق لمحلول كبريتات النحاس.

2– سم المعدن الذي ترسب حول الجزء المغمور من الصفيحة.

3– فسر كيف تشكل هذا الراسب وعبر عن ذلك بمعادلة كيميائية.

4– أكتب معادلة التفاعل الحادث بين الجزء المغمور من صفيحة الزنك ومحلول كبريتات النحاس بالصيغة الشاردية .

بالتـــوفيق	قد يدرك المتأني بعض حاجته * * و قد يكون مع المستعجل الزلل	أستاذ المادة

www.ency-education.com/4am

متوسطة مغزي قاسم- الدوسن السنة الدراسية :2021/2020

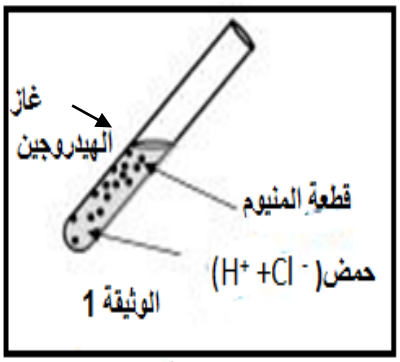
المستوى : رابعة متوسط المدة : 45 د

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الاول :(10ن)

نضع قطعة المنيوم Al في انبوب اختبار ثم نسكب عليه كمية مناسبة من حمض كلور الهيدروجين $(H^+ + Cl^-)_{aq}$ وبعد مدة تتاكل قطعة الالمنيوم وينطلق غاز ثنائي الهيدروجين ويتشكل كلور الألمنيوم $(Al^{3+} + 3Cl^-)_{aq}$ كما في الوثيقة 1

1) اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق . ثم بين كيف يتم الكشف عنه ؟
2) فسرمجهريا تاكل قطعة الألمنيوم.
3) اكتب معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية ووازنها.
4) اقترح تجربة تبين من خلالها ان شوارد الكلور Cl^- لم تشارك في التفاعل .
5) اذكر الاحتياطات الواجب اتخاذها أثناء التعامل مع المحاليل الكيميائية



الوثيقة 1

الوضعية الإدماجية :(10 ن)

تحمل رافعة جملة ميكانيكية (s) كانت موضوعة فوق طاولة t كما في الوثيقة 2

1) مثل كيفيا الافعال المتبادلة بين الجملة (s) والطاولة t وبين نوعها
2) إذا علمت أن كتلة الجملة الميكانيكية (s) هي 300Kg :

أ-احسب ثقل الجملة الميكانيكية (s) علما ان الجاذبية الأرضية g=10N/Kg

ب-اذكر مميزات شعاع الثقل .

3) إذا اعتبرنا الجملة الميكانيكية (s) اثناء حملها بالرافعة في وضع توازن .

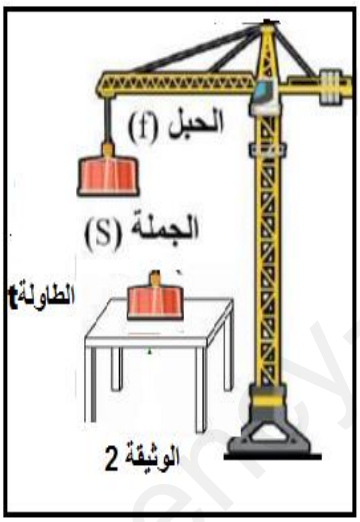
ا- اذكر شرطا توازن الجملة (s)

ب-مثل القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية (s) باستعمال السلم :

1cm ⟶ 1000N

فجأة انقطع الخيط وسقطت الجملة(s) في حوض مائي

4) احسب دافعة أرخميدس علما ان الثقل الظاهري Pap=2000N



الوثيقة 2

********انتهى********

بالتوفيق للجميع

www.ency-education.com/4am

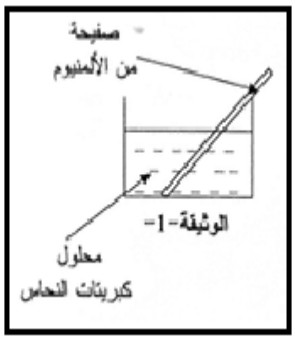
متوسطة مغزي قاسم- الدوسن السنة الدراسية :2021/2020

المستوى : رابعة متوسط المدة : 45 د

الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الاول :(10ن)

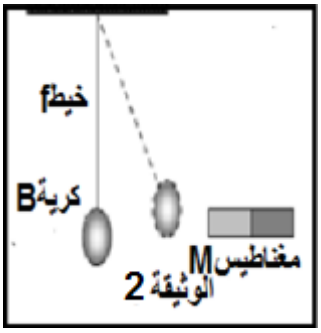
نضع قطعة المنيوم Al في بيشر به محلول كريتات النحاس وبعد مدة تتاكل قطعة الالمنيوم ويتشكل محلول كبريتات الألمنيوم $(2Al^{3+} + 3SO_4^{-2})_{aq}$ كما في الوثيقة 1



1) ما لون محلول كبريتات النحاس ؟ اكتب صيغته الشاردية
2) فسرمجهريا تاكل قطعة الألمنيوم.
3) اكتب معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية ووازنها.
4) اقترح تجربة تبين من خلالها ان شوارد الكبريتات SO_4^{2-} لم تشارك في التفاعل .
5) اذكر الاحتياطات الواجب اتخاذها أثناء التعامل مع المحاليل الكيميائية

الوضعية الإدماجية :(10ن)

نعلق كرية حديدية B بواسطة خيط f ثم نقرب منها مغناطيسM فتنجذب نحوه كما في الوثيقة 2



1) مثل كيفيا الافعال المتبادلة بين الكرية (B) والمغناطيس M وبين نوعها
2) إذا علمت أن كتلة الكرية B هي 300g

أ-احسب ثقل جملة ميكانيكية (s) علما ان الجاذبية الأرضية g=10N/Kg

ب-اذكر مميزات شعاع الثقل

3) نبعد المغناطيس عن الكرية فترجع لوضعها الاصلي وهي متوازنة

ا- اذكر شرطا توازن الكرية B

ب-مثل القوى المؤثرة على الكرية B باستعمال السلم : 1.5N ⟵ 1cm

فجأة انقطع الخيط وسقطت الكرية Bبيشر به الماء

4) احسب دافعة أرخميدس علما ان الثقل الظاهري Pap=2N

********انتهى********

بالتوفيق للجميع

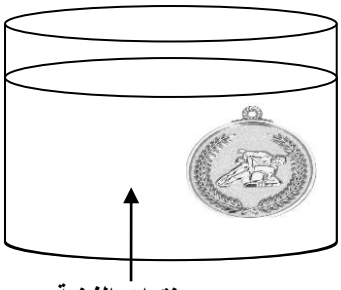
ency-education.com/exams

متوسطة زايدي صادق سوق الإثنين الجمهورية الجزائرية الديمقراطية المستوى 4 متوسط

الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية

(2021 /2020) المدة 45 د

الوضعية 01 :(10ن): وجدت مريم ميدالية نحاسية (من النحاس) فأرادت تنظفها و خطر على بالها ان تضعها في محلول نترات الفضة ، فتفاجأت من تغيير لون الميدالية و بعد مدة شاهدت لون المحلول تغير الى الأزرق و الميدالية متلفة تماما .



1- على ماذا يدل لون الأزرق للمحلول ؟ ما اسم هذا المحلول الناتج ؟

2- ما ذا حدث للميدالية؟

3- ما هي المادة المتشكلة (المترسبة)على الميدالية ؟

4- نمذج التفاعل الحادث بمعادلة (الصيغتين الشاردية و الإحصائية) ؟

.....+..... ⟶ نترات الفضة (aq) + (s)النحاس

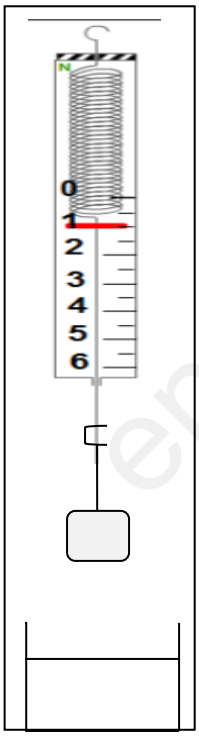
ص -ش .....+..... ⟶ (.....+.....)(aq) + Cu(s)

ص - إ.....+..... ⟶ .....+.....

5- ما هي الأفراد الكيميائية المتفاعلة و النا تجة من التفاعل في جدول ؟

الوضعية 2 : (10ن):

أراد سامي معرفة ثقل جسم كتلته 300g قام بتعليقه الى الربيعة كما في الشكل



1) ما هو ثقل هذا الجسم علما ان الجاذبية الأرضية هي 10N/Kg ؟

2) ما هي أو أذكر القوى المؤثرة على الجسم ؟ ثم مثّلها ؟ بسلم 1Cm ⟵ 3N

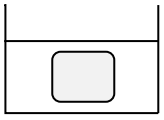
3) هل الجسم في حالة توازن ؟ و لماذا ؟ استنتج قيمة قوة شد الخيط T ؟

4) ندخل الجسم في الماء و هو معلق الى الربيعة فتشير الربيعة الى قيمة 2N .

-1 ماذا تمثل هذه القيمة ؟

-2 استنتج قيمة دافعة أرخميدس؟

-3 مثل القوى المؤثرة على الجسم في حالة غمره كليا أي عالق



بالتوفيق

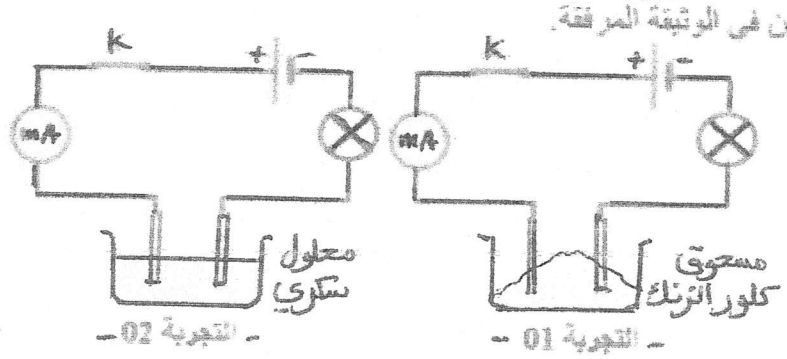
ency-education.com/exams

عرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الرابعة متوسط

التمرين الأول 10ن

نحقق التجربتين الموضحتين في الوثيقة المرفقة.



- التجربة 01 -

- التجربة 02 -

1- حدد نوع التيار الكهربائي المستعمل في التجربتين.

2- سجل ملاحظاتك في التجربتين ، برر إجابتك.

3- نضيف الماء المقطر في وعاء التجربة (1)

أ- نسمي المحلول الناتج و اكتب صيغته الشاردية.

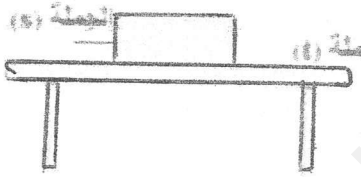
ب- صنف ما يحدث في هذه الحالة مدعما إجابتك بمعادلات كيميائية (تصفية-إحماء)

ت- نميز بين النقل الكهربائي في المعادن و النقل في المحلول الشاردي.

التمرين الثاني 10ن

أ- جملة ميكانيكية مثزنة ثقلها 6N موضوعة على سطح طاولة (الشكل)

1- احصر القوى المؤثرة على الجملة (s) محددا خصائص كل قوة.



القوى	نقطة التاثير	الحامل	الاتجاه	الشدة

2- اكتب شرطا توازن الجملة الميكانيكية (s)

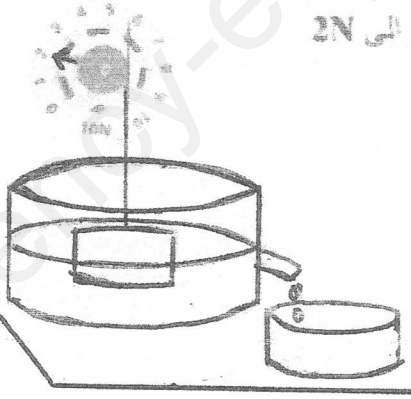
3- مثل القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية (s) باستعمال السلم: 1cm يمثل 3N

ب- نغمر الجسم السابق في الماء بواسطة زنبرك فيشير المؤشر الى 2N

1- احسب دافعة أرخميدس.

2- استنتج ثقل الماء المزاح ثم احسب قيمة كتلته.

نعطى $g = 10N/kg$



بالتوفيق

رمضان كريمة

و صحة لطورك

ency-education.com/exams

Contrôle de la qualité de l'impression

www.ency-education.com/4am