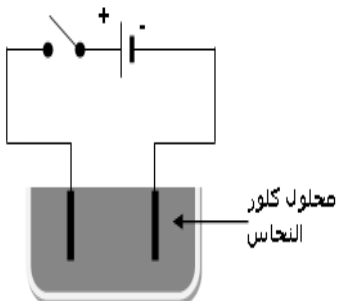
المتوسطة: الشهيد بوزيد بحوص التاريخ:25_04_2022

المستوى :4متوسط الفرض الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية المدة: 45 د

الوضعية الاولى☺ 10 ن: الجزء 01

I. نضع كمية من محلول كلور النحاس الشاردي ذو اللون الأزرق في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الفحم كما في (الشكل -الاول)ونغلق القاطعة فنلاحظ :

- انطلاق غاز أخضر مصفر عند أحد المسريين وظهور راسب أحمر عند المسرى الآخر .



الشكل الأول

1) أعط الصيغة الشاردية للمحلول الشاردي وسم الراسب الأحمر .
2) فسر مجهريا ظهور الراسب الأحمر .
3) نمذج التفاعل الكيميائي الحادث عند كل مسرى بمعادلة كيميائية نصفية ثم اكتب المعادلة الاجمالية .
4) بين نوع التحليل الكهربائي .

الجزء الثاني

II. نأخذ صفيحة من النحاس في وعاء رقم 01 وصفيحة من الالمنيوم في وعاء 2,ونملؤهما بحمض كلور الهيدروجين



الشكل الثاني

1) اذكر الافراد الكيميائية المتواجدة في الحمض.
2) صف ما تلاحظه في كل وعاء. ثم اكتب معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية
3) كيف يمكن الكشف عن الشاردة المعدنية الناتجة ؟

الوضعيةالثانية ☹10 ن:

☝ يستعمل تلميذ الميزان ليقيس كتلة أربعة اجسام مختلفة و يستعمل جهازا اخر لقياس الثقل الجمل و يسجل القيم في الجدول ادناه

	الجسم 01	الجسم 02	الجسم 03
الكتلة m	0.2kg	0.5kg	1.8kg
الثقل P	1.96N	4.9 N	17.64N
P/m	…	…	…

1. ما هو الجهاز الذي استعمله التلميذ لقياس الثقل؟
2. انقل الجدول ثم أكمله بحساب النسبة بين الثقل و الكتلة مع إعطاء وحدة الناتج ورمزه
3. باعتماد النتيجة المتحصل عليها استنتج ثقل االجسم رقم 4 اذا علمت ان كتلته m=4.5 kg

☝ قمنا بغمر الجسم رقم 01 في الماء المالح و هو معلق في الربيعة فأشار المؤشر الى 1.6 N

أ. ماذا تمثل القيمة 1.6 N ؟

ب. كيف نسمي القوة التي تؤثر على الجسم باتجاه الأعلى و هو مغمور ؟ احسب شدتها

ت B استنتج ثقل الماء الذي يزيحه الجسم .

تمنيات اساتذة المادة بالتوفيق للجميع

ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قالمة — متوسطة فطايمية السعيد وادي الشحم

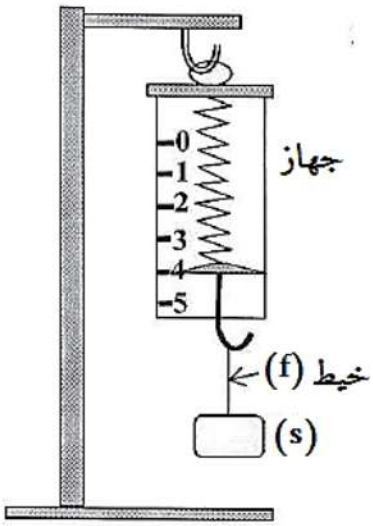
المستوى: الرابعة متوسط — السنة الدراسية: 2022/2021.

أستاذ مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية
بلوصيف تقي الدين
مديرية التربية لولاية قالمة

فرض في مـادة: العلـوم الفيزيـائية والتكنولوجيا — الثـلاثي الثـالث — المدّة: 45دقيقة

الوضعية الأولى: (10 نقاط)

نَرْبِطُ جسمًا صلبًا (s) بِوَاسِطة خيط (f) عَدِيم الإِمْتِطَاط، ثُم نُثَبِّتْ الخَيط في مِعلاق الجِهَاز المُدرّج بِوحْدَة النيوتن، فَيُشير مُؤشره إلى القيمة 4N كما هُو مُوضح في **الوثيقة -1-**.



الوثيقـة -01-

1- سَمِّ الجِهاز المُسْتَعمَـل، ومَاذا تُمثل القِيمة التي يُشير إِليها هَذا الجِهاز؟

2- أُحسب كتلة الجسم (s) بِاعتبار الجاذبية الأَرضية g= 10N/kg في هذا المكان.

3- أ) أُذكر القِوى المُؤثرة على الجسم (s) ، مَع التَّرميز.

ب) صَنف هَذه القِوى حَسب نَوْعِها (بُعْدِية/ تَلاَمُسية).

ج) مَثِّل هَذِه القِوَى بِاستعمال سُلم الرّسم:

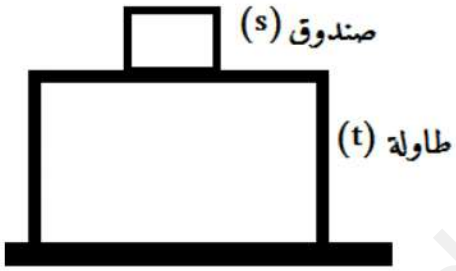
1 cm ⟶ 2N

4- نَقْطع الخَيط (f) فَيَسْقُط الجِسم (s) نَحو الأَرْض، بِإهمال تَأْثِير الهَواء:

أُذكر القِوى المؤثرة عَلى الجِسم (s) أَثناءَ السُقوط.

الوضعية الثـانية: (10 نقاط)

تُمَثِّلُ **الوثيقة -2-** صُندُوقْ خَشَبِي (s) ثِقـلُهُ P=10N ، مَوضُوعْ فَوْقَ طَاوِلة (t)، الصُنْدُوق (s) في حَالة تَوَازُنْ.



الوثيقـة -02-

1- حَدِّدْ الفِعْلَين المُتَبَادلين بين الصندوق (s) والطاولة (t)، ثُمَّ مَثِّلْهُما عَلى الشَكْل.

2- أُذكر شَرْطَا تَوازُن الصُندُوق الخَشبي (s).

3- أُذكر القِوَى المُؤَثِّرَةُ في الصندوق (s) وأعط رَمزًا لِكُلٍّ مِنْهَا.

4- نُعَلِّقْ الصُنْدُوق (s) في جِهَاز دِينامُومتر وَنُحقِّقْ التَّجْرُبة المُوضحَة في **الوثيقة -3-**

أ) مَاذا تُمثل القِيمَة التي يُشير إِليها الدينامو متر في هَذِه الحَالة ؟

ب) سَمِّ القُوة التي يُطبقها المَاء على الصُنْدُوق المغمور فيه، ثُمَّ أُحسب شِدَّتُها.

ج) حَدِّد مُمَيِّزات القُوَة التي يُطبقها المَاء على الصُنْدُوق الخَشَبِي (وِفْقَ الجَدْول أَدْنَاه)، ثُمَّ مَثِّلْهَا بِاسْتِعْمَال سُلَم رَسم مُنَاسِب.



الوثيقـة -03-

القوة/ مميزاتها	المبدأ	الحامل	الجهة	الشّدة
.....	.....	.....	.....	.....

تُعْطَى الجَاذِبِية الأَرْضِية g= 10N/kg .

"وَفّقَكُم اللّه وسَدّدَ خُطَاكُم"

www.ency-education.com/4am.html

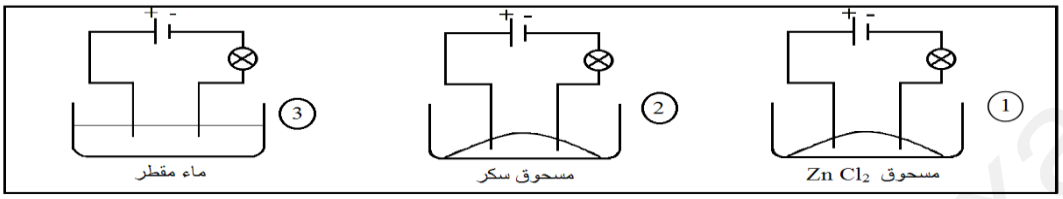
وزارة التربية الوطنية
متوسطة بوعلام رحال

مديرية التربية لولاية الجزائر شرق
الفوج الأول + الفوج الثاني المستوى: الرابعة متوسط

الوقفة التقييمية رقم 3 في العلوم الفيزيائية والتكنولوجية **المدة: 45 د**

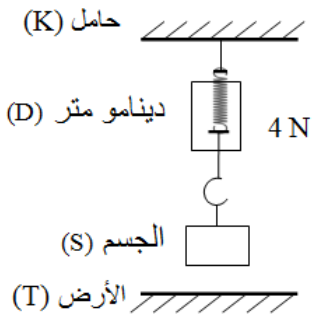
الوضعية الأولى : 10 نقاط

من أجل دراسة ناقلية المحاليل للتيار الكهربائي قام التلاميذ رفقة أستاذتهم بالتجارب الموضحة في الشكل:



1 - عند غلق القاطعة أي التراكيب يتوهج بها المصباح ؟ علل ؟
2 - نظيف ماء مقطر للتركيب 1 و 2 ماذا يحدث عند غلق القاطعة مع التبرير ؟
3 - أعط إسم المحلول المتحصل عليه في التركيبة 1 و اكتب صيغته الشاردية ؟
4 - صنف الشوارد الموجودة في هذا المحلول ؟
5 - أرسم بروتوكول تجريبي تبين فيه كيفية الكشف عن هذه الشوارد بالتفصيل ؟

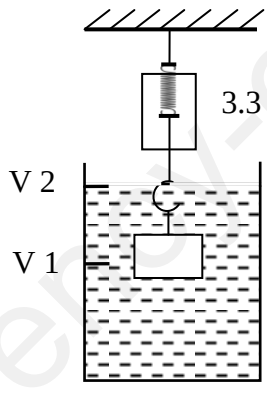
الوضعية الثانية: 10 نقاط



الشكل (1)

أرادت نسرين التي تدرس في القسم 4 م 2 أن تجسد ما اكتسبته من مفاهيم حول القوة و التوازن و ذلك من خلال تعليق جسم صلب في خطاف دينامو متر كما هو موضح في الشكل 1 :

1 - ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها الدينامو متو في الشكل 1 ؟ عرفها ؟



الشكل (2)

2 - أحص القوى المؤثرة على الجسم (S) ؟ و هل الجسم في حالة توازن ؟ علل ؟

- قامت نسرين بغمر الجسم (S) في الماء فلاحظت انحراف مؤشر الدينامو متر إلى القيمة 3.3 N كما هو موضح في الشكل 2

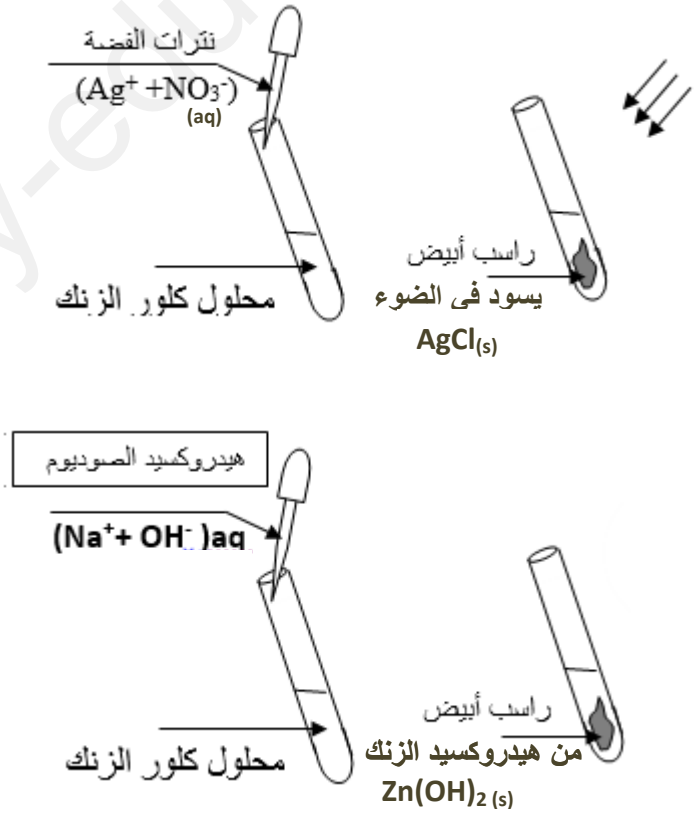
3 - ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها الدينامو متو في الشكل 2 ؟

4 - إذا علمت أن $g = 10\ N/kg$ أحسب كتلة الجسم ؟

5 - سم و عرف القوة التي يطبقها الماء على الجسم ثم صنفها و أعط قيمتها و مثلها باستعمال سلم الرسم 1cm ⟵ 0.7 N ؟

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am.html

المعايير المؤشرات		العلامة	
		مجزأة	مجموع
الوضعية الأولى **10نقاط**	1) - عند غلق القاطعة : لا يتوهج المصباح في التركيبة ① لأن المسحوق الشاردي غير ناقل للتيار الكهربائي لأن الشوارد مقيدة غير حرة ولا يتوهج المصباح في التركيبة ② لأن مسحوق السكر جزيئي غير ناقل للتيار الكهربائي لا يتوهج المصباح في تركيب ③ لأن الماء المقطر غير ناقل للتيار الكهربائي فهو خالي من الأملاح و الشوارد	0.5+0.5 0.5+0.5 0.5+0.5	3
	2) - عند إضافة الماء المقطر للتركيب ① يتوهج المصباح في التركيب لأن المحلول الشاردي ناقل للتيار الكهربائي(يحتوي على شوارد حرة) بينما في التركيبة ② لا يتوهج المصباح لأن المحلول الجزيئي غير ناقل للتيار الكهربائي (يحتوي على جزيئات لا يحتوي على شوارد)	0.5+0.5 0.5+0.5	2
	3) - إسم المحلول المتحصل عليه في التركيبة ① محلول كلور الزنك صيغته الشاردية: $(Zn^{2+}+2Cl^{-})_{(aq)}$	1 1	2
	4) - شاردة الزنك Zn^{2+} بسيطة موجبة شاردة الكلور Cl^{-} بسيطة سالبة	0.5 0.5	1
	5) - البروتوكول التجريبي  الكشف عن شاردة الكلور الكشف عن شاردة الزنك	1 1	2

الوضعية الثانية 10نقاط

1) - تمثل القيمة 4N التي يشير إليها الدينامو متر في الشكل (1) هي قيمة الثقل الحقيقي P وهي قيمة ثقل الجسم في الهواء و هي قوة جذب الأرض للأجسام. — 0.75 + 0.75 = 1.5

2) - تأثير الأرض على الجسم $\vec{P}$ — 0.5
- تأثير خطاف الدينامو متر على الجسم $\vec{F}_{D/S}$ — 0.5

- الجسم في حالة التوازن لأنه يحقق شرطا التوازن وهما القوتان لهما نفس الحامل ومتساويتان في القيمة و متعاكستان في الجهة أي $\vec{P} + \vec{F}_{D/S} = \vec{0}$ — 1

2 = 0.5 + 0.5 + 1

3)- القيمة التي يشير إليها الدينامو متر في الشكل(2) هي قيمة الثقل الظاهري P_{ap} و هي قيمة ثقل الجسم في الماء — +0.75 + 0.75 = 1.5

4) - حساب كتلة الجسم:

$P = gxm \Rightarrow$ — 0.25
$m = P / g$ — 0.25
$m = 4/10$
$m = 0.4gK$ — 0.5

1 = 0.25 + 0.25 + 0.5

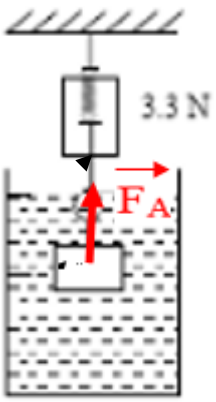
5) - إسم القوة التي يطبقها الماء على الجسم : قوة دافعة أرخميدس — 0.5
وهي قوة تدفع بها السوائل إلى الأعلى شاقوليا الأجسام المغمورة فيها كليا أو جزئيا وتكون شدة هذه القوة مساوية لثقل السائل المزاح و نرمز لها بـ: $\vec{F}_A$ — 0.5

- التصنيف: هي قوة تلامسية موزعة على سطح الجملة (S) — 0.5

- حساب قيمتها — 0.5

$F_A = P - P_{pa}$
$F_A = 4 - 3.3$
$F_A = 0.7\ N$ — 1

- التمثيل باستعمال السلم المختار



1

4 = 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 1 + 1

ency-education.com/exams

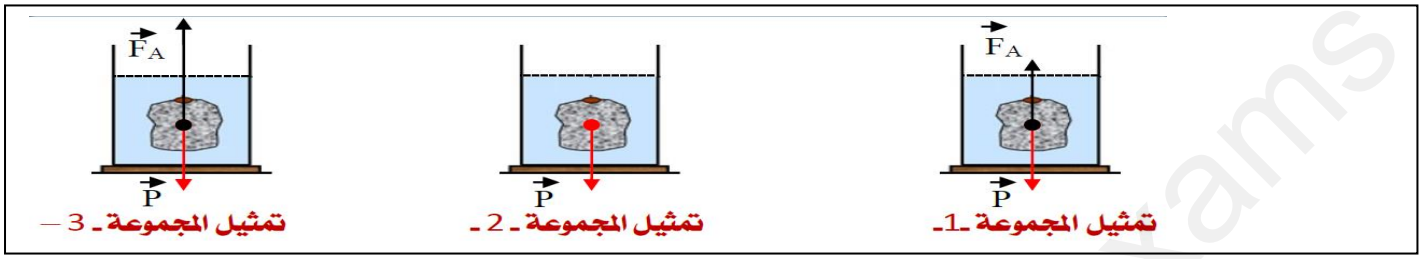
متوسطة: الجبلي محمد مستغانم — التاريخ: 2022/04/

المستوى الرابعة متوسط — دورة : أفريل 2022

فرض مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: 55 دقيقة

الوضعية الأولى:(10)

1-خلال حصة الأعمال المخبرية كلف الأستاذ مجموعة من التلاميذ بتمثيل القوى المؤثرة على جسم مغمور كليا داخل بيشر به ماء وموجود في حالة توازن فكانت النتائج كالآتي :



أ- برأيك ماهي المجموعة التي قدمت التمثيل الصحيح.علل إجابتك .

ب-سمّ ثم أذكر مصدر كل قوة مثلها تلاميذ هذه المجموعة .

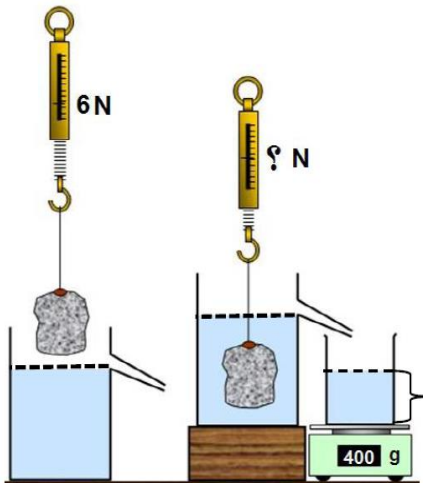
ج-اكتب شرطا توازن هذا الجسم داخل الماء ؟

2-طلب الأستاذ من المجموعة التي قدمت التمثيل الصحيح تحقيق التجربة المبينة في الوثيقة-1-

-اعتمادا على ما درست وباستغلال الوثيقة-1- أجب عمّ يلي:

أ-ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها مؤشر الربيعة قبل وبعد غمر الجسم؟

ب-أحسب شدة القوة التي يطبقها الماء على الجسم المغمور بطريقتين مختلفتين.



الوثيقة-1-

ج-استنتج القيمة التي تشير إليها الربيعة والجسم مغمور في الماء .

د-مثل القوى المؤثرة على الجسم قبل غمره في الماء وهو في حالة توازن .سلم الرسم(1cm ⟶ 3N)

يعطى g=10N/Kg و ρ=1000Kg/m³

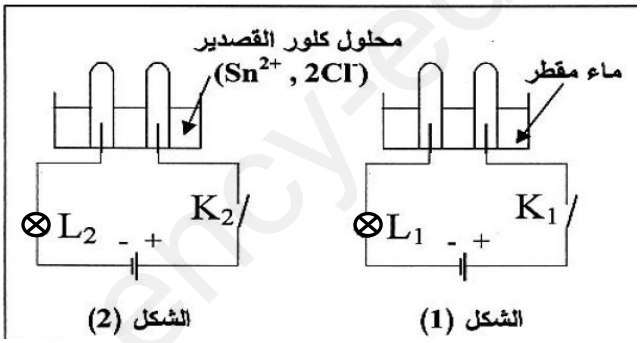
الوضعية الثانية:(10)

لاحظ الدارتين الكهربائيتين في الشكل (1)و(2).

1-عند غلق القاطعتين (k_1)و(k_2)

ماذا يحدث للمصباحين(L_1)و(L_2) مع العلم دلالتهما متماثلة

مع دلالة البطاريتين .برّر اجابتك .



2-أ-ماذا يحدث عند المسريين المصنوعين من الغرافيت في الدارة الممثلة في الشكل (2)؟

ب- نمذج بمعادلة كيميائية للتفاعل الكيميائي الحادث عند كل من المصعد والمهبط في هذه الدارة .

ج- استنتج المعادلة الكيميائية الغجمالية لهذا التفاعل الكيميائي.

أستاذ المادة:نصرالدين بولعباس

ency-education.com/exams

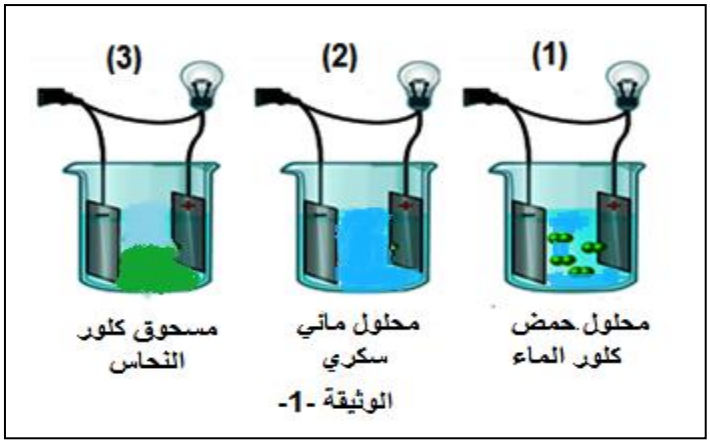
متوسطة بونجار أحسن تازمالت — المستوى : الرابع متوسط

2022/2021 — المدة :1 ساعة

فرض الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول : (10ن)

حققت مجموعة من تلاميذ السنة الرابعة متوسط برفقة أستاذهم التركيبات الكهربائية الموضحة في (الوثيقة -1-) المقابلة من أجل دراسة ناقلية بعض المواد.



الوثيقة -1-

1) صف ما يحدث للمصباح بعد غلق القاطعة في كل تركيبة مبررا جوابك.
2) أكتب الصيغة الشاردية للمحلول المتواجد في التركيب 1.
3) نضيف لوعاء التركيب(3) كمية من الماء المقطر .
   أ) حدد نوع المحلول الناتج .
   ب) أكتب الصيغة الشاردية و الإحصائية لهذا المحلول .
4) أكتب معادلتا تشكل الشوارد المكونة لهذا المحلول.
5) اقترح بروتوكولاً تجريبيا للكشف عن الشوارد المكونة لهذا المحلول .

التمرين الثاني : (10ن)

تدخلت الوحدة الجوية لإنقاذ مجموعة من المهاجرين غير الشرعيين إثر انقلاب زورقهم في عرض البحر. حيث تم إنزال أحد أفرادها بواسطة حبل كما تبينه (الوثيقة 2).

إذا علمت بأن كتلة رجل الإنقاذ هي : m= 80Kg و أن الجاذبية : g= 10N/Kg .


الوثيقة -2-

1) أذكر القوى المؤثرة على رجل الإنقاذ النازل مع الترميز المناسب .
2) أحسب شدة الثقل لرجل الإنقاذ واستنتج قيمة قوة شد الحبل باعتباره في حالة توازن .
3) باعتبار الجسم S هو رجل الإنقاذ مثل القوى المؤثرة عليه باستمال سلم الرسم: $1cm \rightarrow 400N$

بعد ذلك فتح رجل الإنقاذ الخطاف و سقط في البحر حيث بقي طافيا على سطح الماء . إذا علمت أنه أزاح حجما من الماء قدره:

$V_l = 0.0781\ m^3$ وأن الكتلة الحجمية لماء البحر هي: $\rho = 1025\ Kg/m^3$



الوثيقة -3-


الوثيقة -4-

4) أحسب شدة دافعة أرخميدس Fa ثم مثلها على الرسم باستعمال نفس سلم الرسم السابق .

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am.html

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية البويرة — السنة الدراسية 2022/2021

مدارس أونسيكلو الخاصة — المدة :1 ساعة

الفرض الثالث في مادة العلوم الفيزيائية للسنوات الرابعة متوسط

الوضعية الأولى (10ن)



يستعمل المتزحلقون في المناطق الجبلية مقصورة خاصة **Téléphérique**

التي تكون مرتبطة إلى حبل معدني بواسطة حامل **S** في النقطة **A** مركز ثقلها **G** وكتلتها وهي فارغة **m=200Kg** وثابت الجاذبية الأرضية **g=10 N/Kg** (لاحظ الوثيقة المقابلة)

1. أذكر القوى المؤثرة على المقصورة وهي في حالة توازن محددا نوعها وكيفية تأثيرها
2. أكمل الجدول التالي وهي في حالة توازن :

	رمز القوة	نقطة تأثير	المنحى	الجهة	الشدة
القوة الأولى					
القوة الثانية					

3 . قص الوثيقة المقابلة ومثل عليها القوى المؤثرة على المقصورة بسلم من إختيارك.

الوضعية الثانية : (10ن)



قام أحمد بغمر مسمار حديدي في محلول كبريتات النحاس **($Cu^{2+}+SO_4^{2-}$)** بعد مدة لاحظ ترسب طبقة حمراء على المسمار وإختفاء اللون الأزرق للمحلول .وتغير إلى اللون الأخضر (لاحظ الوثيقة أ)

1. سم المعدن المترسب على المسمار
2. فسر لماذا تغير لوم المحلول من الأزرق إلى الأخضر
3. اللون الأخضر دليل وجود شوارد ما أذكرها وسم الكاشف الذي نكشف به عنها
4. نمذج التفاعل الحاصل بين المسمار الحديدي والمحلول بكتابة معادلة كيميائية بالصيغتين الشاردية ثم الإحصائية مع ذكر المبدأ المعتمد في موازنة المعادلة الشاردية؟



م.كبريتات النحاس
$(Cu^{2+}+SO_4^{2-})$

الوثيقة أ

www.ency-education.com/4am.html

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

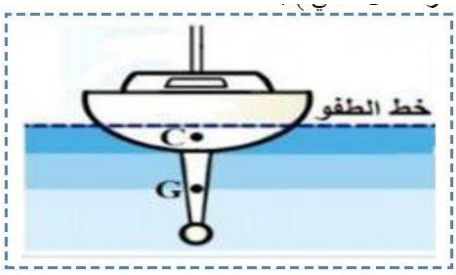
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية البويرة — السنة الدراسية 2022/2021

مدارس أونسيكلو الخاصة — المدة :45 دقيقة

الفرض الثالث في مادة العلوم الفيزيائية للسنوات الرابعة متوسط

الوضعية الأولى : (10ن)



تطفو سفينة فوق سطح الماء وهي في حالة توازن (لاحظ الوثيقة)

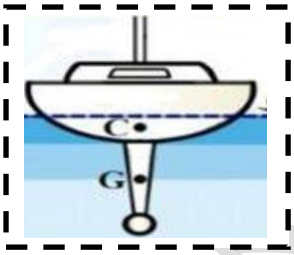
إذا كانت كتلة السفينة **46000T** طن وثابت الجاذبية الأرضية**g=10 N/Kg**

C نقطة تأثير القوة **F** و **G** مركز ثقل السفينة حيث : **1T=1000kg**

1. أذكر **القوى** المؤثرة على السفينة وحدد **نوعها** وكيفية **تأثيرها**
2. أكمل الجدول التالي :

	رمز القوة	نقطة تأثير	المنحى	الجهة	الشدة
القوة الأولى					
القوة الثانية					

3 . مثل على الوثيقة القوتين بسلم من إختيارك (قص الوثيقة ثم مثل عليها القوتين ثم ألصقها على ورقة الإجابة)

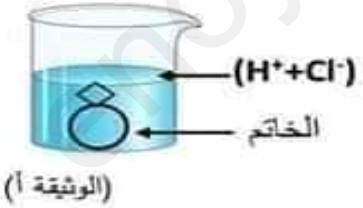


الوضعية الثانية : (10ن)

وجدت سمية خاتم ولكنها لم تعرف إذا كان من الحديد (**Fe**) أو الفضة (**Ag**)فأقترحت عليها إحدى زميلاتها تجربة للكشف عن مادة صنع الخاتم وذلك بوضعه في محلول حمض كلور الماء **($H^+ + Cl^-$).**

وافقت سمية على ذالك وبعد إنجازها للتجربة لاحظت حدوث فوران وإنطلاق غاز (وثيقة أ)

1. استنتج نوع المعدن من المعدنين السابقين ؟ علل إجابتك
2. أكتب الصيغة الإحصائية لمحلول حمض كلور الماء؟
3. سم الغاز المنطلق وكيف تكشف عنه ؟
4. نمذج التفاعل الحاصل بين مادة صنع الخاتم ومحلول حمض كلور الماء بمعادلة كيميائية
   - بالصيغة الشاردية .
   - بالصيغة الإحصائية



(الوثيقة أ)

بالتوفيق

www.ency-education.com/4am.html

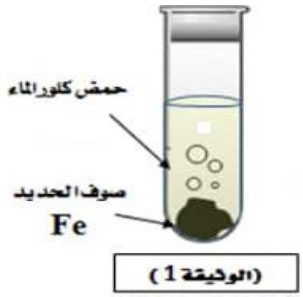
المستوى : الرابعة متوسط **الموسم الدراسي : 2022/2021**

الفرض الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدّة : 45 دقيقـــــة**

-

التمرين الأول : (10نقاط)

قام أستاذ مادة العلوم الفيزيائية بسكب حجم من حمض كلور الماء في أنبوب اختبار يحتوي على كمية قليلة من صوف الحديد $Fe_{(s)}$ فلاحظ حدوث فوران و انطلاق غاز و تشكّل محلول شاردي ذو لون أخضر فاتح كما هو موضّح في **(الوثيقة -1-)**

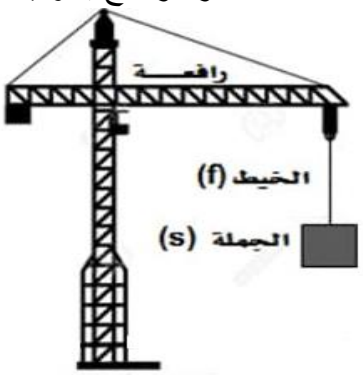


(الوثيقة 1)

1- اكتب الصّيغة الشاردية لحمض كلور الماء
2- فسّر ظهور اللون الأخضر الفاتح و سمّ المحلول الشاردي المتشكّل
3- ما هو الغاز المنطلق ؟ اكتب صيغته الكيميائية ، و بيّن كيف يتم الكشف عنه .
4- اكتب معادلة التفاعل الحادث (بالصّيغة الشاردية فقط)

التمرين الثاني : (10 نقاط)

عند مرور محمّد بجوار ورشة بناء توقّف لمراقبة رافعة تحمل جملة ميكانيكية **(s)** ساكنة كما هو موضّح **بالوثيقة -2-**



1- أحسب شدّة ثقل الجملة **(s)** إذا علمت أنّ :
كتلتها **m=500Kg** و الجاذبية الأرضية **g=10N/Kg**
2- اذكر القوى المؤثّرة على الجملة **(s)** مع الترميز المناسب لكل قوّة ثمّ أكمل الجدول التالي :

الوثيقة -2-

القوة	نقطة التأثير	الحامل	الاتجاه	الشّدة
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

3- اذكر شرطا توازن الجملة **(s)** .
4- مثّل القوى المؤثّرة على الجملة (s) بأخذ سلّم الرّسم :

1cm ⟶ 2500N

- فجأة انقطع الحبل فسقطت الجملة **(s)** بجوار العمّال الذين يعملون في الورشة لكّن لحسن الحظ لم يصب أحد بمكروه .

5- ما هي الاحتياطات الأمنية اللازمة من عمّال الورشة لتفادي أي أخطار في المكان .

- بالتوفيق تلاميذي الأعزاء -

ency-education.com/exams