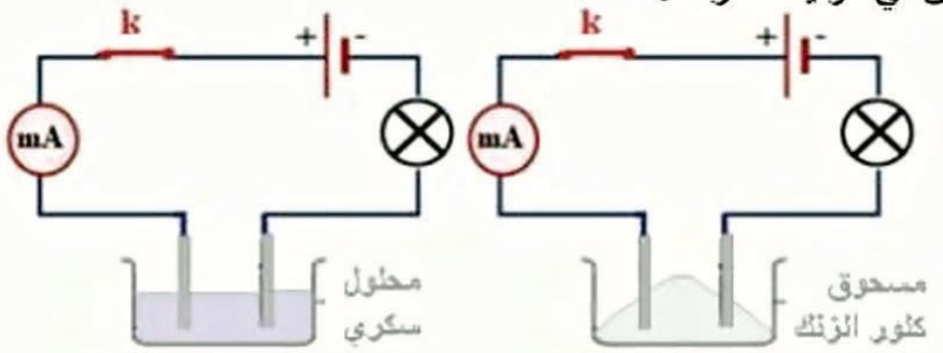
وزارة التربيـــة الوطنيـــة متوسطة الشهيد فضيل اعمر	فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا **الرابعة متوسط**	مديرية التربية لولاية المدية المقاطعـــة 03 المـــدة : 45 د

التمـــرين الأول 10ن

نحقّق التّجربتين الموضّحتين في الوثيقة المرفقة.



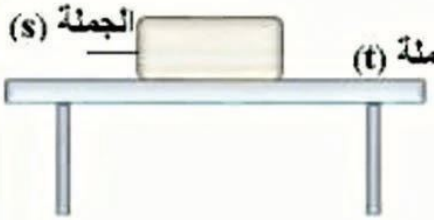
التجربة 02 التجربة 01

1- حدّد نوع التيار الكهربائي المستعمل في التجربتين.
2- سجّل ملاحظتك في التجربتين ، برّر إجابتك.
3- نضيف الماء المقطر في وعاء التجربة 01
أ- سـمّ المحلول الناتج و أكتب صيغته الشاردية.
ب- صنّف ما يحدث في هذه الحالة مدعماً إجابتك بمعادلات كيميائية
ت- ميّـز بين النّقل الكهربائي في المعادن و النّقل في المحلول الشاردي.

التمـــرين الثاني 10ن

i. جملة ميكانيكية متّزنة ثقلها **6N** موضوعة على سطح طاولة (الشكل)

1-احص القوى المؤثّرة على الجملة (s) محدّداً خصائص كل قوة.

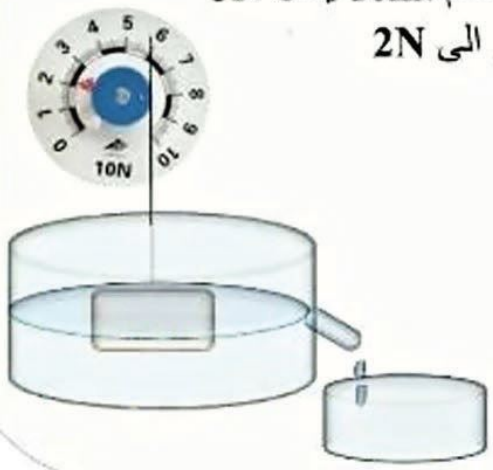


القوى	نقطة التأثير	الحامل	الاتجاه	الشدة

2-اكتب شرطا توازن الجملة الميكانيكية (s)

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

ii. نغمر الجسم السابق في الماء بواسطة ربيعه فيشير المؤشر الى **2N**



1- احسب دافعة أرخميدس
2- استنتج ثقل الماء المزاح ،ثم احسب قيمة كتلته.

تعطى $g = 10N/kg$

بالتوفيق

رمضان كريـــم

و صـــح فطوركـــم

تصحيـــح الفـــرض المحـــروس الثاني

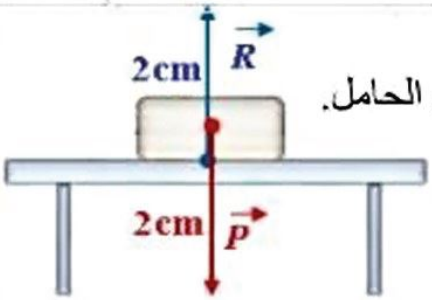
عناصر الإجابة	العلامة	مجموع
التمـــرين الاول **10ن**		
1- حدّد نوع التيار الكهربائي المستعمل في التجربتين مستمر	01	01
2- تسجّيل الملاحظات في التجربتين : لا يحدث شيء	01	
التبرير	01	02
- المساحيق لا تنقل الكهرباء لأن الشوارد الموجودة فيها غير حرة.		
- المحلول السكري لا ينقل الكهرباء لأنه لا يحتوي على حاملات الشحن(الشوارد)		
3- إضافة الماء المقطر		07
أ- تسمية المحلول الناتج كلور الزنك الثنائي صيغته الشاردية. $(Zn^{2+}, 2Cl^-)$	01	
ب- وصف ما يحدث في هذه الحالة		
◂ يتوهج المصباح و ينحرف مؤشر الأمبير متر	01	
◂ تتجه شوارد الكلور السالبة (Cl^-) نحو المصعد لتفقد الكتروناتها متحولة إلى ذرات ترتبط مثنى مثنى وتنطلق على شكل غاز $2Cl^-(aq) \longrightarrow Cl_2(g) + 2e$	01 01 01 01	
◂ تتجه شوارد الزنك الموجبة (Zn^{2+}) نحو المهبط حيث تكتسب منه الكترونات و تتحول إلى ذرات تترسب على شكل معدن $Zn^{2+}(aq) + 2\,é \longrightarrow Zn(s$	01	
ت- التمييز بين النقل الكهربائي في المعادن و النقل في المحلول الشاردي.		
◂ التيار الكهربائي في المحلول الشاردي ناتج عن انتقال مزدوج للشوارد الموجبة و الشوارد السالبة في جهتين متعاكستين.	01	
◂ التيار الكهربائي في المعادن ناتج عن انتقال الالكترونات الحرة		
التمـــرين الثانى **10ن**		
1- إحصاء القوى المؤثرة على الجملة(s) و تحديد خصائص كل قوة.	0.5 ×10	05

القوى	نقطة التأثير	الحامل	الاتجاه	الشدة
ثقل الجملة(s) $\vec{P}$	مركز ثقل الجملة	شاقولي	نحو مركز الأرض	6N
رد فعل السطح $\vec{R}$	نقطة تماس A	شاقولي	نحو الأعلى	6N

2- شرطا توازن الجملة الميكانيكية (s) 01 02

مجموع شعاعي القوتين معدوم $\vec{P} + \vec{R} = \vec{0}$ ، و لهما نفس الحامل.

3- تمثيل القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية(s)



4- حساب دافعة أرخميدس و استنتاج كتلة الماء المزاح. 02

$F_A = P - Pap = 6 - 2 = 4N$ 01

$F_A = P_e = m_e\, g = 4N$ 01

$$m_e = \frac{F_A}{g} = \frac{4}{10} = 0.4Kg$$