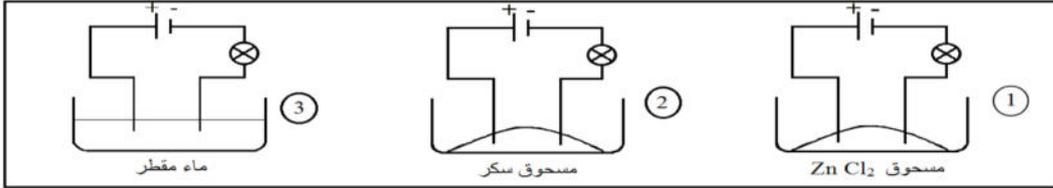


المدة: 45 د

الوقفة التقييمية رقم 3 في العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

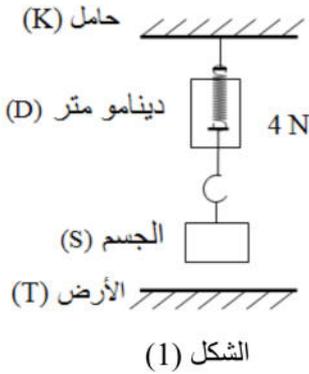
الوضعية الأولى: 10 نقاط

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 اسم 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 ؟

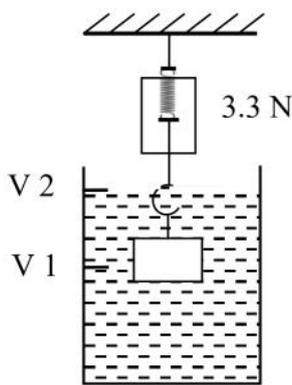
الوضعية الثانية: 10 نقاط



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 مترو 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 مترو في الشكل 2 ؟

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

- 5 - سم و عرف القوة التي يطبقها الماء على الجسم ثم صنفها و أعط قيمتها و مثلها باستعمال سلم الرسم $0.7 \text{ N} \longrightarrow 1 \text{ cm}$ ؟

بالتوفيق

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

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

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

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

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

(4) - حساب كتلة الجسم:

1 { 0.25 $P = gxm \Rightarrow$
0.25 $m = P / g$
0.5 $m = 4/10$
0.5 $m = 0.4gK$

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 نرمل لها
بـ: \vec{F}_A

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

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

- التمثيل باستعمال السلم المختار

