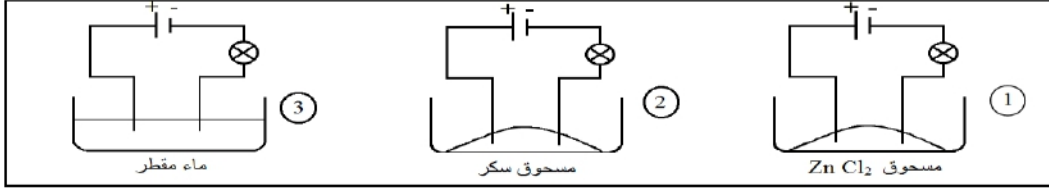


المدة: 45 د

الوقفة التقييمية رقم 3 في العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

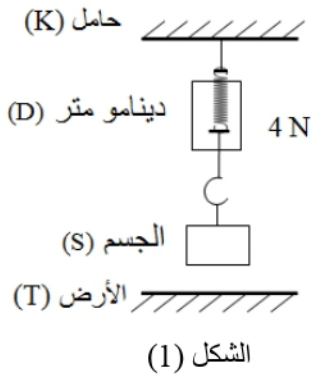
الوضعية الأولى: 10 نقاط

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 ؟

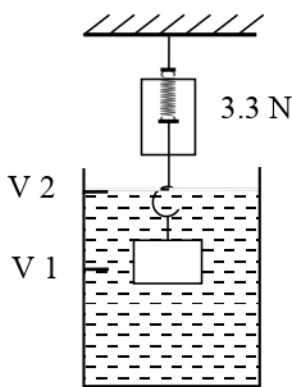
الوضعية الثانية: 10 نقاط



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 متر في الشكل 1 ؟ عرفها ؟



الشكل (2)

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

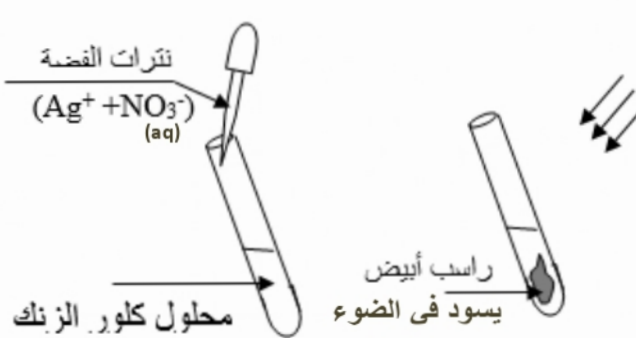
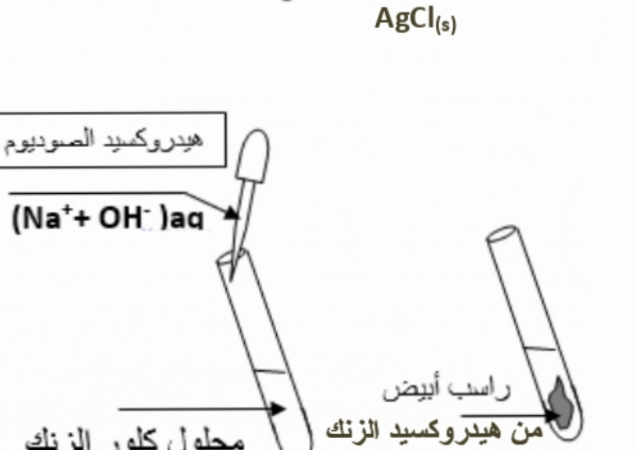
• قامت نسرين بغمر الجسم (S) في الماء فلاحظت انحراف مؤشر الدينامو متر إلى القيمة 3.3 N كما هو موضح في الشكل 2

- 3 - ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها الدينامو متر 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

المعايير المؤشرات		العلامة	مجموعة
الوضعية الأولى 10 نقاط	(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	3	$0.5+0.5$ $0.5+0.5$ $0.5+0.5$
	(2) - عند إضافة الماء المقطر للتركيب ① يتوهج المصباح في التركيب لأن المحلول الشاردي ناقل للتيار الكهربائي (يحتوي على شوارد حرة) بينما في التركيبة ② لا يتوهج المصباح لأن المحلول الجزيئي غير ناقل للتيار الكهربائي (يحتوي على جزيئات لا يحتوي على شوارد)	2	$0.5+0.5$ $0.5+0.5$
	(3) - إسم المحلول المتحصل عليه في التركيبة ① محلول كلور الزنك صيغته الشاردي: $(Zn^{2+}+2Cl^{-})_{(aq)}$	2	1 1
	(4) - شاردة الزنك Zn^{2+} بسيطة موجبة شاردة الكلور Cl^{-} بسيطة سالبة	1	0.5 0.5
	(5) - الهروتوكول التجريبي		
	 الكشف عن شاردة الكلور	1	
	 الكشف عن شاردة الزنك	2	

الوضعية
الثانية
10 نقاط

1.5 { 0.75
0.75

(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.

2 { 0.5
0.5
1

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

- 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
0.75

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

(4) - حساب كتلة الجسم:

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

(5) - إسم القوة التي يطبقها الماء على الجسم : **قوة دافعة أرخميدس**
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

$$F_A = P - P_{pa}$$

$$F_A = 4 - 3.3$$

$$F_A = 0.7 \text{ N}$$

- التمثيل باستعمال السلم المختار

4 {

1

