الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | متوسطة ابي ذر الغفاري | مديرية التربية لولاية أدرار

مستوى الرابعة المتوسط | متوسطة المجاهد الشيخ سالم بن براهيم | التاريخ:03-03-2024

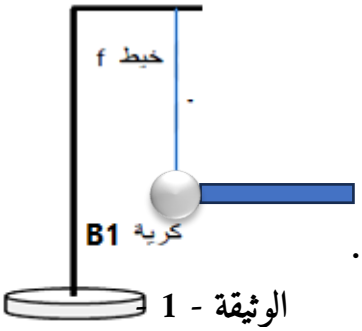
اختبار الفصل الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

- في حصة الاعمال المخبرية ومن اجل التحضير لاختبار الفصل الثاني قام مجموعة من التلاميذ بالتجربتين التاليتين:

I. نلمس بواسطة قضيب بلاستيكي مدلوك كرية نواس **B1** متعادلة كهربائيا (**الوثيقة 1**).

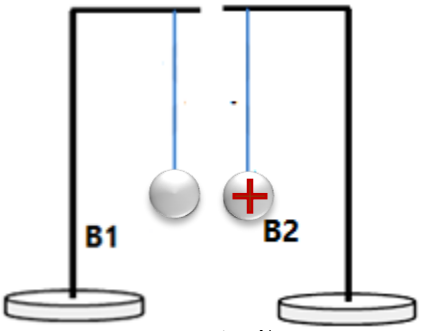


الوثيقة - 1

1) ماذا يحدث للكرية **B1**؟

2) ما نوع الشحنة التي تظهر على الكرية **B1** في هذه الحالة؟

II. نقرب الكرية **B1** من الكرية **B2** دون ان تلامسها كما توضح (**الوثيقة 2**)



الوثيقة - 2 -

1) أ-ماذا يحدث بين الكريتين **B1** و**B2**؟علل

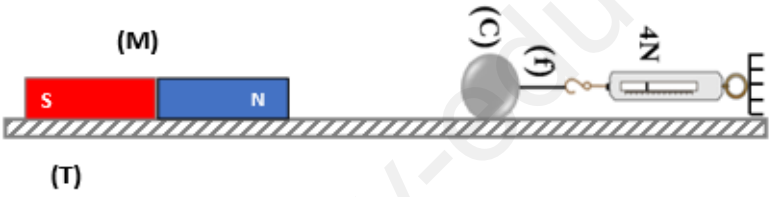
ب-ما نوع الفعل الميكانيكي بين الكريتان **B1** و**B2**؟

2) أذكر نص مبدا الفعلان المتبادلان بين الكريتان **B1** و**B2** ثم مثله كيفيا.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

- قصد دراسة الأفعال الميكانيكية التي تؤثر بها الجمل الميكانيكية بها على بعضها

قام الاستاذ بانجاز التجربة التالية:(**الوثيقة 3**).



الوثيقة -3-

1) حدد نوع الفعل الميكانيكي مع الترميز لكل من:

a. فعل الخيط (f) على الكرية (C)

b. فعل الارض (T) على الكرية (C)

c. فعل المغناطيس (M) على الكرية (C)

2) اذا علمت ان كتلة الكرية **m=300g**، احسب ثقل الكرية

3) أ- أذكر خصائص القوة التي تطبقها كلا من الأرض والمغناطيس على الكرية (C) في الجدول الموالي:

القوة	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة

ب- مثل هاته القوى باستعمال السلم: **1cm** ⟶ **2N**

تعطى **g = 10N/kg**

www.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإذماجية:

عند استعمال عائلة رضا سخّان الماء الكهربائي اشتكت من ضعف تدفق الماء من الأنابيب نتيجة ترسب مادة الكلس ($CaCO_3$) فيها، بالإضافة للشعور بصدمة كهربائية عند لمس الهيكل المعدني لسخان.

بغيت تصليح هذه العيوب احضر والد رضا سباكا للقيام بصيانتها، وبعد القيام بمعاينة السخان قام السباك بتغير مأخذ السخان كما قام بصب روح الملح داخل الأنابيب مع اتخاذ كل الاحتياطات اللازمة، فلاحظ انطلاق غاز (CO_2) وتشكل الماء ومحلول شاردي جديد.

-السندات-

1. سم الغاز المنطلق وكيف يتم الكشف عنه؟
2. وضح كيف يمكن لروح الملح ان يساعد في معالجة تدفق الماء من السخان، مدعما اجابتك بمعادلة كيميائية بالصيغة الشاردية.
3. ما هي الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند استعمال روح الملح؟
4. أرسم مخطط كهربائي لدارة السخان محترما قواعد الأمن الكهربائي (استعمل قلم الرصاص والألوان الخشبية لتوضيح لون الأسلاك)

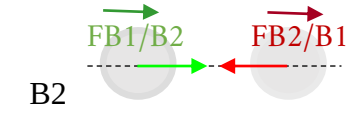
ency-education.com/exams

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية

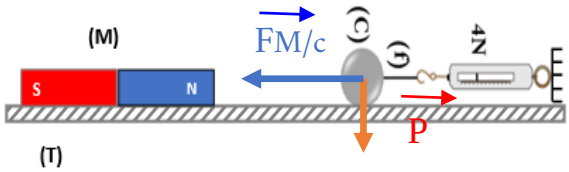
وزارة التربية الوطنية ﴿الرابعة متوسط﴾ مديرية التربية لولاية أدرار

متوسطة المجاهد الشيخ سالم بن براهيم-ابي ذر الغفاري أساتذة: الرابعة متوسط

الحل النموذجي لاختبار الفصل الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

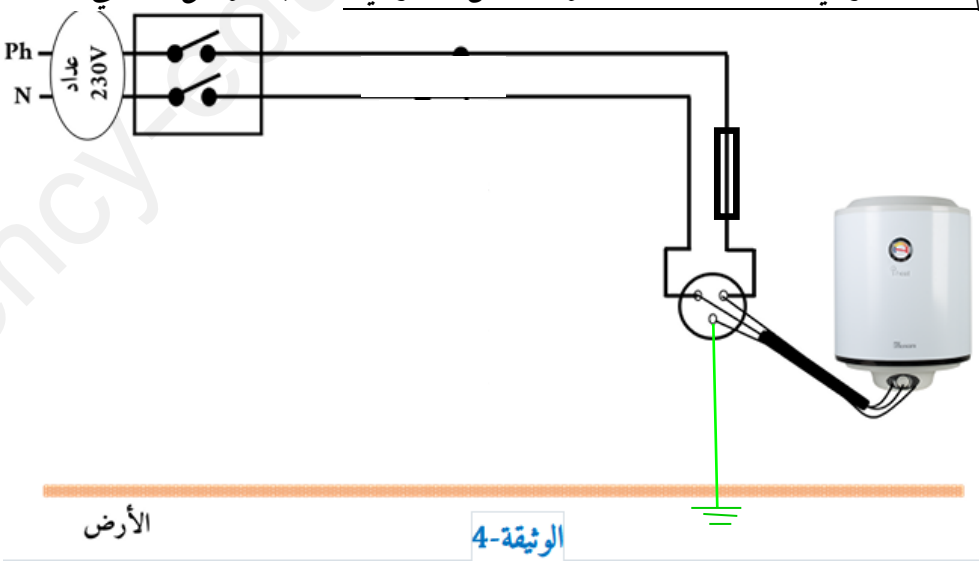
التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول (06 نقاط)	س1	1) يحدث للكرية **B1**: تنافر	0,75 ن	0,75 ن
	س2	2) نوع الشحنة التي تظهر على الكرية **B1** في هذه الحالة: شحنة سالبة	0,75 ن	0,75 ن
	س3	3) أ-ماذا يحدث بين الكريتين **B1** و**B2**: تجاذب، لأن لهما شحنتين مختلفتين.	1.5 ن	02.5 ن
		ب- نوع الفعل الميكانيكي بين الكريتان **B1** و**B2** : بعدي ، موزع .	1 ن	
	س4	4) نص مبدا الفعلان المتبادلان بين الكريتان **B1** و**B2** : إذا أثرت جملة ميكانيكية (B1) على الجملة (B2) بقوة $\overrightarrow{F_{B1/B2}}$ فإن الجملة (B2) أيضا تؤثر بدورها على الجملة (B1) بقوة $\overrightarrow{F_{B2/B!}}$ بحيث: - القوتان متزامنتان - لهما نفس الحامل ونفس الشدة ومتعاكستان في الاتجاه	1 ن	02 ن
		و نكتب: $\overrightarrow{FB1/B2} = -\overrightarrow{FB2/B1}$		
		5) التمثيل: 	1 ن	
التمرين الثاني (06 نقاط)	س1	1) نوع الفعل الميكانيكي مع الترميز لكل من: a. فعل الخيط (f) على الكرية (C): تلامسي موضعي $\overrightarrow{Ff/c}$ b. فعل الارض (T) على الكرية (C): بعدي موزع $\overrightarrow{FT/c}$ او $\overrightarrow{P}$ c. فعل المغناطيس (M) على الكرية (C): تلامسي موضعي $\overrightarrow{FM/c}$	0.25 *6ن	01.5 ن
	س2	2) حساب ثقل الكرية: $m=300g=0,3kg$ $P = m \times g = 0,3 \times 10 = 3\ N$	1 ن	1 ن
		3) خصائص القوة التي تطبقها كلا من الأرض والمغناطيس على الكرية (C) :		
		تمثل هاته القوى باستعمال السلم: 1cm ⟶ 2N	0.25 *8ن	03,5 ن
		حساب طول شعاع الثقل $x = (3\times1)/2 = 1,5cm$	0,75 ن	
		حساب طول شعاع فعل المغناطيس: $x = (4\times1)/2 = 2cm$	0,75 ن	

القوة	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة
$\overrightarrow{FM/c}$	مركز الكرية	افقي موازي لسطح الارض	من الكرية نحو المغناطيس	4 N
$\overrightarrow{P}$	مركز ثقل الكرية	شاقولي على سطح الارض	نحو مركز الارض	3 N



ency-education.com/exams

شبكة تقويم الوضعية الإدماجية

الوضعية	السؤال	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الوجاهة (الترجمة السّليمة للوضعيّة)	س1 س2 س3 س4	• **يسمي الغاز و يحدد كيفية الكشف عنه:** - التسمية الحرفية للغاز او بالصيغة الكيميائية. - استعمال رائق الكلس. • **شرح كيفية التخلص من الكلس بروح الملح و كتابة معادة التفاعل:** - تفاعل روح الملح (حمض كلور الماء) مع الكلس . - كتابة معادلة كيميائية بدون موازن والحالة الفيزيائية. • **يذكر بعض الاحتياطات عن استعمال روح الملح:** - تقبل كل الأجوبة . • **يقترح رسم مخطط نظامي:** ـ مخطط نظامي باستخدام الرموز النظامية.	0,25 ن 0,25 ن 0,25 ن 0,25 ن	01 ن
الاستخدام السليم لأدوات المادة	س1	1- تسمية الغاز المنطلق:غاز ثنائي أكسيد الكربون - الكشف عنه: بتعكر رائق الكلس	0.5 ن 0.5 ن	01 ن
	س2	2- معالجة تدفق الماء من السخان بروح الملح: - يتفاعل حمض كلور الهيدروجين مع الكلس (كربونات الكالسيوم) المترسب في الانابيب فلاحظ انطلاق غاز (CO_2) وتشكل الماء ومحلول شاردي جديد - المعادلة الكيميائية بالصيغة الشاردية: $CaCO_{3(s)} + 2(H^+ ; Cl^-)_{(aq)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + (Ca^{2+} ; 2Cl^-)_{(aq)}$	0.5 ن 0.25 *8ن	03.5 ن
	س3	3- الاحتياطات الأمنية عند استعمال روح الملح : - تهوية المكان – لبس قفازات بلاستيكية – لبس كمامة - لبس نظارات واقية	01 ن	
	س4	رسم مخطط كهربائي لدارة السخان محترما قواعد الأمن الكهربائي: تركيب التوصيل الأرضي بالمآخذ.  الوثيقة-4	01 ن	02 ن
الانسجام	كل الأسئلة	ـ التعبير بلغة علمية سليمة، ـ التّسلسل المنطقي للأفكار. و دقّة الإجابة.		0.25 ن
الإتقان	كل الأسئلة	ـ وضوح الخط والرسومات. ـ تنظيم الفقرات.و الإبداع.		0.25 ن

ency-education.com