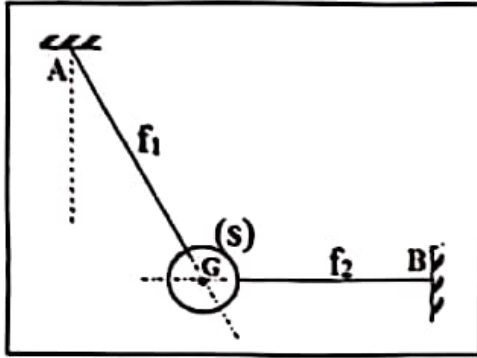


الحزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (07 نقاط)



الوثيقة (1)

كرة معدنية (S) كتلتها m ، مشدودة إلى نقطتين (A) و (B) بواسطة خيطين f_1 و f_2 ؛ انظر الوثيقة (1)

تخضع الكرة المعدنية (S) إلى تأثير القوى التالية:

- $\vec{P}$ ثقل الكرة (S).

- $\vec{F}_1$ القوة التي يؤثر بها الخيط f_1 ، شدتها $2,5\text{ N}$.

- $\vec{F}_2$ القوة التي يؤثر بها الخيط f_2 .

القوى $\vec{P}$ ، $\vec{F}_1$ ، $\vec{F}_2$ المؤثرة في الكرة (S) تحقق الشكل الموضح في الوثيقة (2).

(1) حدّد الجملة المدروسة.

(2) أعد رسم الشكل الممثل في الوثيقة (1) ومثل عليه كيفية القوى المؤثرة في الكرة (S).

(3) انكر شرطي توازن جسم صلب خاضع لثلاث قوى غير متوازية.

(4) تحقق أن الكرة (S) في حالة توازن.

(5) احسب اعتمادا على الوثيقة (2):

- شدة القوة التي يؤثر بها الحبل f_2 على الكرة (S).

- شدة ثقل الكرة (S) واستنتج كتلتها m .

يُعطى: سلم الرسم: $0,5\text{ N} \rightarrow 1\text{ cm}$ ، قيمة الجاذبية الأرضية: $g=10\text{ N/Kg}$

التمرين الثاني: (05 نقاط)

في حصة الأعمال المخبرية قام تلميذ بذلك أحد طرفي قضيب

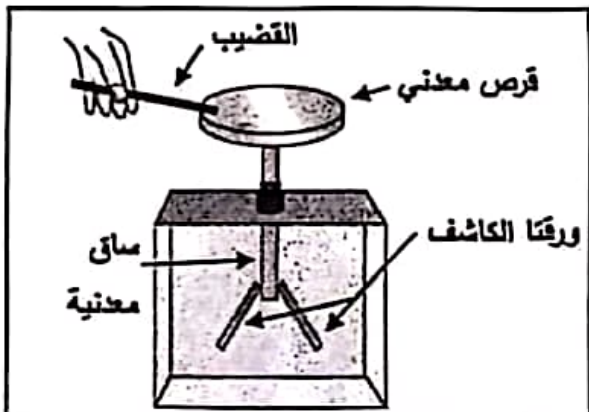
عازل بقطعة صوف، ثم لمس به قرص الكاشف الكهربائي فلاحظ

ابتعاد ورقتي الكاشف الكهربائي عن بعضهما (انفراجهما)، الوثيقة (3).

(1) سمّ طريقة تكهرب كلّ من: - القضيب.

- ورقتا الكاشف.

(2) فسّر انفراج ورقتي الكاشف الكهربائي.



الوثيقة (3)

- (3) إذا علمت أن قطعة الصوف سُحِطت بشحنة موجبة:
 - حدد نوع الشحنة الكهربائية التي ظهرت على طرف القضيب بعد ذلك.
 - استنتج نوع شحنة ورقتي الكاشف الكهربائي.
 (4) اقترح طريقة لعودة ورقتي الكاشف الكهربائي إلى وضعهما الأصلي بعد إبعاد القضيب.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإشغالية:



محلول كلور الهيدروجين المعروف تجاريا بروح الملح، يُستعمل غالبا في المنازل لإزالة الترسبات وللتنظيف، ومن أجل تلميع بعض الأرضيات ... إلخ.
 إنه محلول مبيّج ويُستَب للتأكل وغير قابل للاشتعال، يُمكنه أن يُخَبِّث خروقا خطيرة، ينبغي عدم استنشاق أبخرته، ومن الضروري استعمال القفازات والنظارات عند استعماله.
 لا يجب مزجه مع مواد أخرى مثل ماء جافيل.

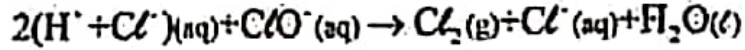
(1) اعتمادا على ما ورد في الفقرة أعلاه، اذكر:

غُثْرَتَانِي الكلور Cl_2 يشكل خطرا على صحة الإنسان عند استنشاقه

الوثيقة (4)

- الحالات التي يُستعمل فيها محلول كلور الهيدروجين في المنازل.
- الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند استعماله.

(2) لنُمِذِج التفاعل بين محلول كلور الهيدروجين وماء جافيل بالمعادلة الكيميائية التالية:



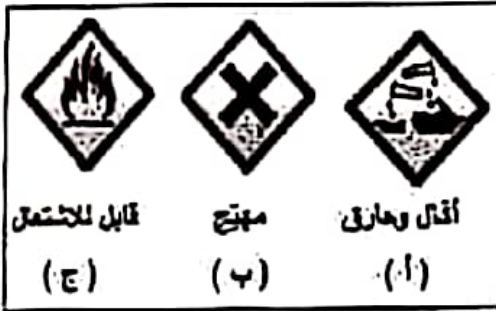
باستغلال المعادلة الكيميائية والوثيقة (4):

- بَرِّر العبارة 'لا يجب مزجه مع مواد أخرى مثل ماء جافيل'.

(3) تمثل الوثيقة (5) صورا تشير إلى أخطار بعض المواد الكيميائية.

- اختر من الوثيقة (5) الصور المناسبة لتلصق على قارورة محلول

كلور الهيدروجين (اكتب بذكر الحرف الموافق لكل صورة).



الوثيقة (5)