

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المستوى : الرابعة متوسط

متوسطة : صياد علي انسيغة _ خنشلة

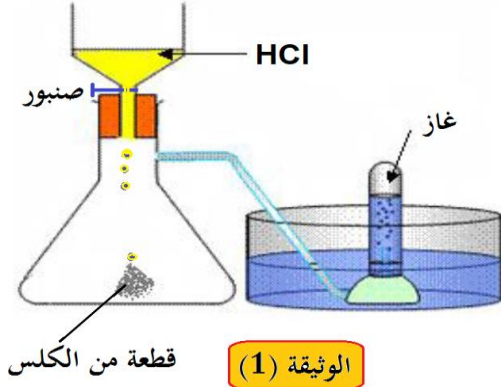
المدة : ساعة واحدة

المراقبة المستمرة للثلاثي الثالث

2019/05/02

التمرين الأول (06 نقاط)

نركب التجهيز المبين في الوثيقة (1) الذي يسمح بصب قطرات من محلول شاردي صيغته الإحصائية HCl على قطعة من الكلس $CaCO_3$ ، فنتج : محلول شاردي ، وغاز يعكر رائق الكلس ، و الماء .



1- سم :

(a) المحلول المستعمل في التجربة ثم أكتب صيغته الشاردية .
(b) الغاز المنطلق ثم أكتب صيغته الكيميائية .

2- تَمْدِجْ بمعادلة كيميائية إجمالية تعبر عن التفاعل الحادث بالصيغتين :
(a) الشاردية .
(b) الجزيئية (الإحصائية) .

3- حدّد من هذا التفاعل الفرد الكيميائي الذي لم يشارك في التفاعل ، ثم بين كيف يتم الكشف عنه .

4- سمّ المحلول الشاردي الناتج عن هذا التفاعل .

التمرين الثاني (06 نقاط)

تمثل الأشكال ادناه وضعيات مختلفة للكرة (S).



الشكل (3)

الشكل (2)

الشكل (1)

1- أحص القوى المؤثرة على الكرة في كل حالة ثم مثلها كيفيا .

2- اذكر شروط التوازن في كل حالة حتى تبقى الكرة متوازنة .

3- نعتبر الكرة في حالة توازن في الشكل (2) وكتلتها 200g

(a) احسب شدة كل قوة مؤثرة على الكرة في هذه الحالة ثم مثلها بسلم الرسم $2N \rightarrow 1cm$

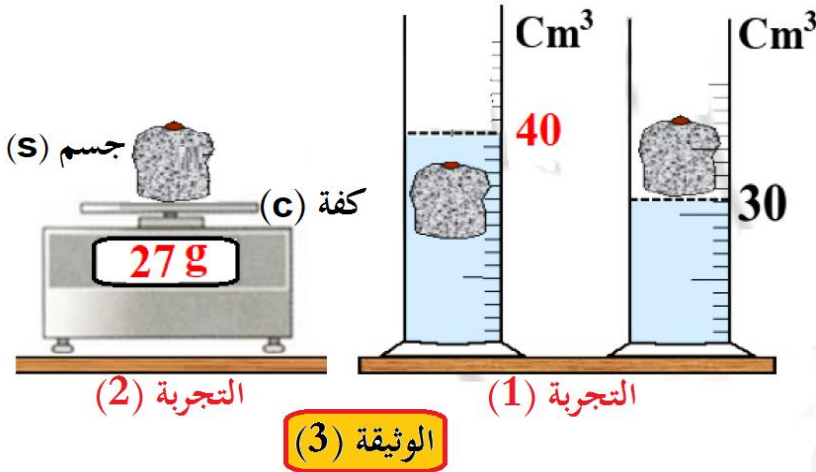
(b) أعط تفسيراً لطفو الكرة فوق سطح السائل .

نعتبر شدة الجاذبية الأرضية : $g = 10N/kg$

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية التقييمية

وجد أحمد جسم صلب (S) في فناء المدرسة ، فاحترار في معرفة طبيعة معدن الجسم فقرر الاتصال بالمخبري من أجل طلب الإذن منه للقيام ببعض التجارب في مختبر المؤسسة وبعد موافقة المخبري قام أحمد باستعمال مخبر به ماء وميزان الكتروني وأنجز التجارب المبينة في الوثيقة (3).



المادة	الكتلة الحجمية (g/cm ³)
الزنك	7.14
النحاس	8.92
ألنيوم	2.7
الذهب	19.3
الحديد	7.86
مغنيزيوم	1.74
الماء	1

1- باستغلال السند و النتائج التي تحصل عليها أحمد من الوثيقة (3) :

(a) حدّد طبيعة مادة الجسم (S) الذي وجده أحمد. مع التعليل.

(b) بيّن أن الجسم (s) يغوص في الماء ولا يطفو .

2- في التجربة (1) يخضع الجسم (S) وهو مغمور كلياً إلى قوة مطبقة من طرف الماء :

(a) سمّها ثم اذكر مميزاتا.

(b) احسب شدتها ثم مثلها بسلم رسم من عندك .

التمرين الأول (06 نقاط)

1- اسم :

a- المحلول المستعمل هو : حمض كلور الماء وصيغته الشاردية هي : $(H^+ + Cl^-)$

b- الغاز المنطلق هو : ثنائي أكسيد الكربون وصيغته الكيميائية : CO_2

2- a- المعادلة الكيميائية بالصيغة الشاردية : $CaCO_3(s) + 2(H^+ + Cl^-)_{(aq)} \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l) + (Ca^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)}$

b- المعادلة الكيميائية بالصيغة الجزيئية : $CaCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l) + CaCl_2(aq)$

3- الفرد الكيميائي الذي لم يشارك في التفاعل هو : شاردة الكلور .

- يتم الكشف على شاردة الكلور : بصب قطرات من محلول نترات الفضة على عينة تحتوي على هذه الشوارد فيتشكل راسب أبيض يسود في وجود الضوء .

4- أسم المحلول الناتج : كلور الكالسيوم .

التمرين الثاني (06 نقاط)

1- أحصاء القوى المؤثرة مع التمثيل

الشكل (3)

- الثقل : \vec{P}

- فعل السطح : \vec{R}

- قوة شد الخيط (التوتر) : \vec{T}

الشكل (2)

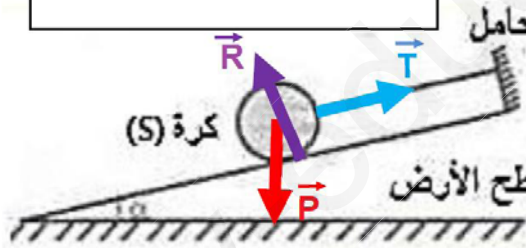

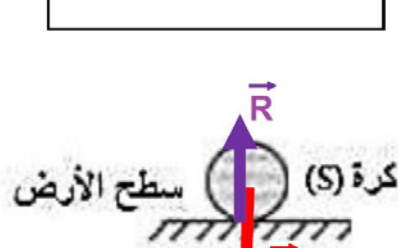
- الثقل : \vec{P}

- دافعة أرخميدس : \vec{F}_a

الشكل (1)

- الثقل : \vec{P}

- فعل السطح : \vec{R}

الشكل (3)

الشكل (2)

الشكل (1)

2- شروط التوازن في كل حالة :-

الشكل (3)

1- حوامل الثقل وفعل السطح و قوة شد الخيط متلاقية في نقطة .

2- $\vec{P} + \vec{R} + \vec{T} = \vec{0}$

الشكل (2)

1- للثقل ودافعة أرخميدس نفس المنحى .

2- $\vec{P} + \vec{F}_a = \vec{0}$

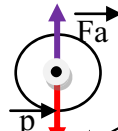
الشكل (1)

1- للثقل وفعل السطح نفس المنحى .

2- $\vec{P} + \vec{R} = \vec{0}$

3- $m = 200 \text{ g} = 0.2 \text{ kg}$. وبما أن الكرة متوازنة فإن : $P = Fa = m \times g$ ومنه $P = Fa = 0.2 \times 10 = 2 \text{ N}$

- تمثيل القوى المؤثرة على الكرة :



b - سبب طفو الكرة هو أن كثافتها أقل من كثافة الماء .

الجزء الثاني (08 نقاط)

-1

a- تحديد طبيعة الجسم مع التعليل : من تحليل الوثيقة (3) نستخلص أن :

التجربة (1) القصد منها حساب حجم الجسم (s) بطريقة الغمر ويكون هذا الحجم:

$$v = v_2 - v_1 = 40\text{cm}^3 - 30\text{cm}^3 = 10\text{cm}^3$$

التجربة (2) القصد منها قياس الكتلة الموضحة على الميزان وقيمتها : $m = 27\text{g}$

ولمعرفة طبيعة الجسم يجب ان نحسب كثافته الحجمية ونقارنها بما هو وارد في السند :

$\rho = m/v$ وبالتعويض نجد $\rho = 27\text{g}/10\text{cm}^3 = 2.7\text{g}/\text{cm}^3$ وبالتالي فإن المعدن المطلوب هو : الألمنيوم.

b - تبيان أن الجسم (s) يغوص في الماء : من السند نلاحظ أن الكتلة الحجمية للألمنيوم أكبر من الكتلة الحجمية للماء وبالتالي

فإن الجسم يغوص في الماء ولا يطفو .

-2

a- القوة المطبقة من طرف الماء تدعى ب : دافعة أرخميدس .

- مميزاتنا :

- نقطة التأثير : مركز ثقل الجسم المغمور .

- المنحى : الاستقامة الشاقولية المارة بمركز ثقل الجسم .

- الجهة : من الأسفل إلى الأعلى .

- الشدة : وتساوي ثقل الماء المزاح .

b- حساب شدة الدافعة : $Fa = \rho_l \times v \times g$ وبالتعويض نجد أن :

$$v = 10\text{cm}^3 = 10^{-5}\text{m}^3 \text{ وأن } \rho = 1\text{g}/\text{cm}^3 = 1000\text{kg}/\text{m}^3$$

وبالتالي فإن $Fa = 1000 \times 10^{-5} \times 10 = 0.01\text{N}$.

