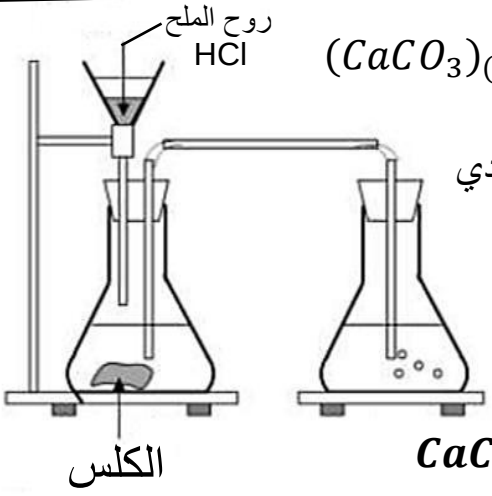
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية مديرية التربية: ولاية تلمسان

فرض السداسي الثاني الرابعة متوسط **التاريخ:** ماي2021

مادة العلوم الفزيائية والتكنولوجية المدة:45 دقيقة

الوضعية الاولى: (ص9)



قام علي بالتجربة الموضحة في الوثيقة-1- حيث أحضر قطعة طباشير $(CaCO_3)_{(s)}$ ثم أضاف لها حجما مناسبا من حمض كلورالماء $(H^+ + Cl^-)_{(aq)}$

فلاحظ انطلاق غاز يعمل على تعكير رائق الكلس وتشكل محلول شاردي صيغته $(Ca^{2+}+2Cl^-)_{(aq)}$ إضافة إلى الماء $(H_2O)_{(l)}$.

1- سم الغاز المنطلق الذي يعمل على تعكير رائق الكلس.

2- سم المحلول المتشكل ذو الصيغة $(Ca^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)}$.

3- أتمم كتابة معادلة التفاعل الحاصل

$$\underset{(\text{---})}{CaCO_3} + \underset{(\text{---})}{\cdots}(\cdots + \underset{(\text{---})}{Cl^-}) \rightarrow \underset{(g)}{\cdots\cdots} + (\cdots\cdots + \cdots\cdots\underset{(\text{---})}{Cl^-}) + \underset{(\text{---})}{H_2O}$$

4- حدد الأفراد الكيميائية المتواجدة قبل التحول وكذا الأفراد الكيميائية المتواجدة بعد التحول (استعمال الرمز الكميائية فقط)

5- كيف يمكن أن تثبت تجريبا أن شوارد الكلور $(Cl^-)_{(aq)}$ لم تتدخل في هذا التفاعل (لم تشارك في التفاعل)

6- فسر لماذا ينصح بعدم استعمال روح الملح في تنظيف الرخام

الوضعية الثانية: (ص11)

لاحظ الشكلين حسب الوثيقة 2 ثم أجب على الأسئلة التالية

الشكل 2

الوثيقة -2-

الشكل 1

1- اذكر القوى المؤثرة على الكرة في كل حالة

2- نعتبر الكرة في حالة توازن في الشكل (2)

أ- ماهو شرطا توازن الكرة في الشكل (2)

ب- احسب ثقل الكرة علما أن كتلتها $m = 200g$

ج- استنتج شدة دافعة أرخميدس

د- مثل بشعاع القوى المؤثرة على الكرة في الشكل 2 حيث سلم الرسم $1cm \longrightarrow 1N$

3- لخص في جدول مميزات القوى المؤثرة على الكرة في الشكل 2

4- استنتج شدة ثقل الماء P_ℓ الذي يزيحه الجزء المغمور من الكرة في السائل(الماء)

5- اعط تفسيرا لطفو الكرة فوق سطح السائل(الماء)

.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية: ولاية تلمسان

فرض السداسي الثاني الرابعة متوسط — التاريخ: ماي2021

مادة العلوم الفزيائية والتكنولوجية — التصحيح مع سلم التنقيط — المدة:45 دقيقة

الوضعية الاولى: (09 ن)

1- تسمية الغاز المنطلق الذي يعمل على تعكير رائق الكلس: غاز ثنائي اوكسيد الكربون CO_2 ------ (0.5 + 05 ن)

2- تسمية المحلول المتشكل ذو الصيغة $(Ca^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)}$: محلول كلور الكالسيوم ---------- (1 ن)

3- إتمام كتابة معادلة التفاعل الحاصل

$$\underset{0.25}{\overset{0.5}{CaCO_3}}_{(s)} + \overset{0.5\ \ 0.25}{2}\underset{0.25}{(H^+ + Cl^-)}_{(aq)} \rightarrow \overset{0.5}{CO_2}_{(g)} + \overset{0.5}{(Ca^{2+} + \overset{0.5}{2}Cl^-)}_{(aq)} + \underset{0.25}{H_2O}_{(l)}$$

(3.25 ن)------

4- تحديد الأفراد الكيميائية المتواجدة قبل وبعد التحول.

قبل التحول	بعد التحول
$CaCO_3$	CO_2
H^+	Ca^{2+}
Cl^-	Cl^-
H_2O	H_2O

(0.7x0.25 ن) - - - - - -

5- يمكن إثبات تجريبيا أن شوارد الكلور لم تتدخل في هذا التفاعل:

يتم ذلك بأخذ عينة من المحلول المائي المتواجد قبل التحول وأخذ عينة ثانية من المحلول الجديد بعد التحول وإضافة قطرات من محلول نترات الفضة لكل عينة فيتشكل راسب أبيض يسود بالضوء في كل عينة دلالة على وجود شوارد الكلور في كل عينة ..... (3x0.5 ن)

6 ـ تفسير لماذا ينصح بعدم استعمال روح الملح في تنظيف الرخام: الرخام يحتوي على الكلس وبالتالي فإنه يتفاعل مع روح الملح فيحدث له تآكل (0.5 ن)

الوضعية الثانية: (11 ن)

1 -ذكر القوى المؤثرة على الكرة في كل حالة ـ (4x0.5 ن)

الشكل 1	الشكل 2
$\vec{P}$ ثقل الكرية	$\vec{P}$ ثقل الكرية
$\vec{R}$ فعل سطح الطاولة على الكرية	$\vec{F_A}$ دافعة أرخميدس

2-أ) شرطا توازن الكرية في الشكل 2 .....(1 ن)

- القوتان $\vec{P}$ و $\vec{F_A}$ لهما نفس الحامل
- القوتان $\vec{P}$ و $\vec{F_A}$ لهما نفس الشدة ومتعاكستان في الجهة

$$\vec{F_A} + \vec{P} = \vec{0}$$

ب - حساب ثقل الكرية

m=200g=0.2Kg .....(0.25 ن)

$P = m \times g$ .....(0.5 ن)

$P = 0.2 \times 10$ .....(0.25 ن)

$P = 2\ N$ .....(2x0.25 ن)

ج -استنتاج شدة دافعة أرخميدس الكرية في حالة توازن وبالتالي

$F_A = P = 2\ N$ .....(1 ن)

د ـ تمثيل القوي المؤثرة على الكرة في الشكل 2 بشعاع

حساب طويلة الشعاع الذي يمثل $\vec{P}$ و $\vec{F_A}$

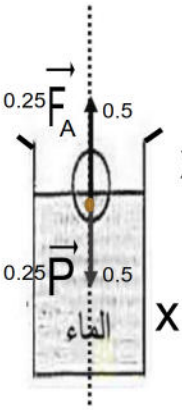
سلم الرسم $1\ cm \longrightarrow 1\ N$

$X \longrightarrow 2\ N$ (0.25)

$X = \frac{2 \times 1}{1} = 2\ cm$ (0.25)

بما أن $F_A = P = 2\ N$ (0.25)

فإنه يتم تمثيل القوتين بشعاعين لهما نفس الطويلة $X = \grave{X} = 2\ cm$ (0.25)



3 - مميزات $\vec{P}$ و $\vec{F_A}$ ----------(8x0.25 ن)

القوة / المميزات	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة
$\vec{P}$	مركز ثقل الكرة	الشاقول	نحو الأسفل	2 N
$\vec{F_A}$	المركز الهندسي للجزء المغمور للكرة	الشاقول	نحو الأعلى	2 N

4 ـ تفسير سبب طفو الكرة فوق سطح الماء:

كثافة الكرية أكبر من كثافة الماء $d_{\text{الكرية}} > d_{\text{الماء}}$ _ _ _ _ _ _ _ _ (0.5 ن)

5 - استنتاج ثقل الماء المزاح: ثقل السائل المزاح يساوي شدة دافعة أرخميدس

$P_\ell = F_A = 2\ N$ _ _ _ _ _ _ _ _ (0.5 ن)