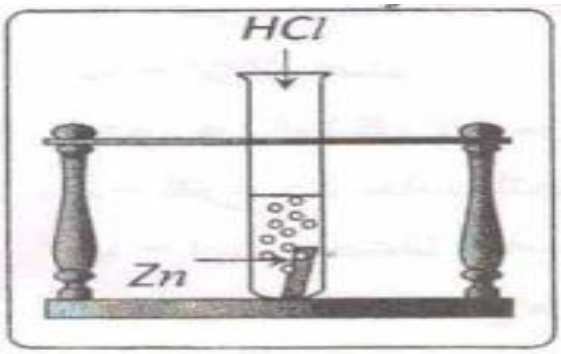
متوسطة : لعمراوي محمّد المعذر — السنة الدّراسيّة : 2024/2023

المستوى الدّراسي: الرّابعة متوسّط — المدّة الزّمنيّة : ساعة ونصف

إختبار الفصل الثّاني في مادة العلوم الفيزيّائيّة والتّكنولوجيا

التّمرين الأوّل :

نسكب كميّة كافيّة من محلول حمض كلور الماء (HCL)aq في أنبوب إختبار يحتوي على صحيفة معدنية من الزّنك Zn (الوثيقة -1-) ، فينطلق غاز ويتشكّل محلول شارديّ .



الوثيقة -1-

1/ صف ما يحدث لصفيحة الزّنك ؟

2) سمّ الغاز المنطلق من الأنبوب وأكتب صيغته الكيميائيّة ؟

3) أكتب الصّيغة الكيميّائيّة الشّارديّة لحمض كلور الماء ؟

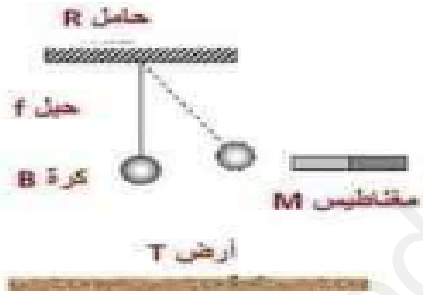
4) أكمل ووازن المعادلة الكيميّائيّة التّاليّة بالصّيغة الشّارديّة ، ثمّ أكتبها بالصّيغة الجزيئيّة ؟

$$Zn(\ldots) + \ldots.\ (\ldots. + \ldots.)_{(\ldots)} \longrightarrow (Zn^{2+} + \ldots\ CL^{-})_{(\ldots)} + \ldots_{(\ldots)}\ldots$$

5) إقترح تجربة تبيّن من خلالها أن شوارد الكلور Cl^- لم تتأثّر بالتّفاعل ؟

التمرين الثّاني :

في التّركيب الممثّل في الشّكل لدينا مغناطيسيًّا (A) يجذب الكرة الحديديّة (B) المعلقة في حبل غير ممتط (f) أنظر الوثيقة -2-



الوثيقة -02-

1/ أذكر الأفعال الميكانيكيّة المؤثّرة على الكرة الحديديّة مبيّنًا نوعها ؟

2/ أرسم مخطّط الأجسام المتأثّرة للجملة الميكانيكيّة (المغناطيس ، الكرة ، الحبل ، الحامل ، الأرض)

أراد عامل جرّ عربة بها حجارة فدفعها بتطبيق قوة شدّتها (N) 200 كما الشكل المقابل

3/ حدّد الجملة المؤثّرة والجملة المتأثّرة

4/ أعط خصائص هذه القوّة في الجدول التالي :

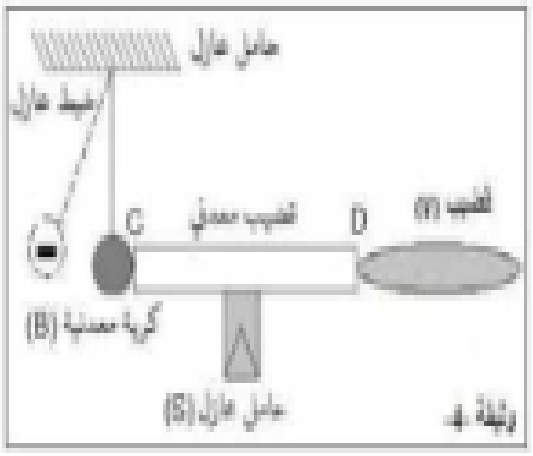
رمز القوّة	المبدأ	الحامل	الجهة	الطويلة

5/ مثل هذه القوّة باستعمال سلّم الرّسم 1cm ⟵ 50N

www.ency-education.com

الوضعيّة الإدماجيّة :

● **أثناء إجراء بعض التّجارب الخاصّة بالكهرباء السّاكنة ، إرتدى أحد التلاميذ قفازات وقام بدلك قضيب (v) ، فأصبح مكهرب (مشحون) ثم لمس قضيب معدني (CD) ، موضوع فوق حامل عازل (S) ، يلامس هذا القضيب المعدني كريّة معدنيّة (B) معلقة بخيط عازل فتنافرت الكرية علمًا ان الكريّة بعد التنافر أصبحت تحمل شحنة كهربائيّة سالبة (-)**



1- أ- حدّد نوع القضيب (v) ؟

ب – هل يكتسب القضيب أم يفقد إلكترونيات بالدّلك ؟ علّل ؟

2- أ- فسّر سبب إبتعاد الكريّة عن الطرف C ، وضح ذلك برسم

ب – ما إسم الظاهرة ؟ وما نوعها في الطرفين (C) و (D) ؟

3- ماذا يحدث للكرية إذا إستبدلنا (S) بآخر معدنّي ؟ علّل ؟

4- فسّر سبب إرتداء التلميذ للقفازات عند القيام بتجربة ؟

بالتوفيق.

ency-education.com/exams

متوسطة أحمد حمّاني الرغايّة — السّنة الدّراسيّة : 2024/2023

المستوى الدّراسي : الرّابعة متوسط — المدّة الزّمنيّة : ساعة ونصف

التّصحيح النّموذجي للفصل الثّاني في مادّة العلوم الفيزيّائيّة والتّكنولوجيا

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

التمرين الأوّل : (06ن)

1- وصف ما يحدث لصفيحة الزّنك :

- تفتت وتآكل الصّفيحة تدريجيًا إلى ان تختفي كليّة (لأن محلول حمض كلور الماء كان بكميّة كافيّة)

2- الغاز المنطلق هو : غاز ثنائي الهيدروجين .

- صيغته الكيميائية هي : H_2

3- الصّيغة الشّارديّة لمحلول حمض كلور الماء هي : $(H^+ + CL^-)$

4- تكملة المعادلة الشّارديّة :

$$Zn_{(s)} + 2(H^+ + CL^-)_{(aq)} + \longrightarrow (Zn^{2+} + 2CL^-)_{(aq)} + H_{2(g)}$$

- كتابة المعادلة بالصّيغة الجزيئيّة :

$$Zn_{(s)} + 2HcL_{(aq)} \longrightarrow ZnCL_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

5- اقتراح تجربة بأنّ شوارد الكلور CL^- لم تتأثّر (لم تشارك) في التفاعل :

- بعد نهاية التفاعل نرشح المحلول النّاتج ثم نأخذ عيّنة منه ونضعها في أنبوب إختبار ونضيف لها بعض نترات الفضة $(Ag^+ \ NO_3^-)$ فيتشكّل راسب أبيض يسود في وجود الضّوء ممّا يدلّ على وجود شوارد الكلور في المحلول النّاتج وهي نفس الشوارد التي كانت متواجدة سابقًا في محلول حمض كلور الماء

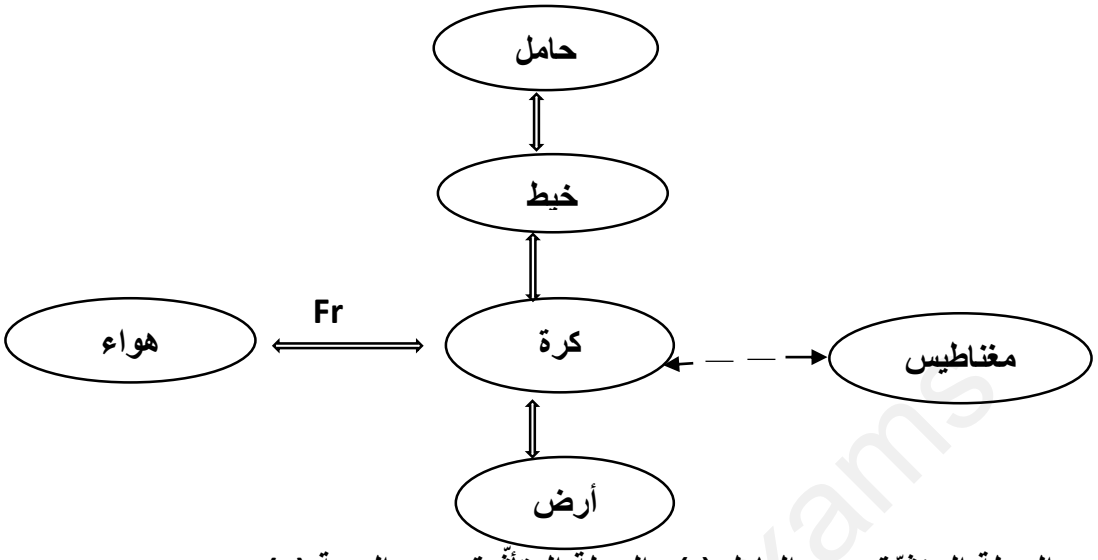
التّمرين الثّاني :(06ن)

1- الأفعال الميكانيكيّةالمؤثّرة على الكرة الحديديّة هي :

- **فعل الخيط على الكرة $(F_{f/B})$ نوعه تلامسي موضعي .**
- **فعل المغناطيس على الكرة $(F_{M/B})$ نوعه بعدي .**
- **فعل الأرض على الكرة $(F_{T/B})$ نوعه بعدي**

ency-education.com/exams

2- رسم مخطط الأجسام المتأثّرة للجملة الميكانيكيّة (المغناطيس،الكرة،الحبل،الحامل،الأرض)

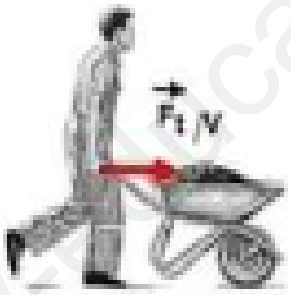


3- الجملة المؤثّرة هي : العامل (t) والجملة المتأثّرة هي : العربة (v)

4- خصائص هذه القوّة في الجدول التّالي :

رمز القوّة	المبدأ	الحامل	الجهة	الطويلة
$\vec{F}_{t/v}$	نقطة تلامس اليد مع العربة	مستقيم أفقي يشمل نقطة التلامس	جهة الفعل الميكانيكي (نحواليمين)	تتناسب مع قيمة القوة F=200N

– حساب طويلة شعاع القوّة Ft/v وتمثيلها على الرّسم :



باستعمال سلّم الرسم 50N ⟹ 1cm

200N ⟹ X

X = 200 X 1/50

X = 4cm

الوضعيّة الإدماجيّة :(08ن)

1- أ – نوع القضيب (v) قضيب إيبونيت

ب – يكتسب القضيب الإيبونيت إلكترونات أثناء الدّلك تعليل : لأن شحنته سالبة

2- سبب إبتعاد الكريّة عن الطرف (C) : عند لمس قضيب الإيبونيت مشحون سلبًا لطرف (D) ، تنتقل الشحنات السّالبة عبر القضيب المعدني النّاقل الى طرف (C) ثم الى الكريّة فيصبح للكريّة والطرف (D) شحنة مماثلة فيحدث تنافر .

ency-education.com

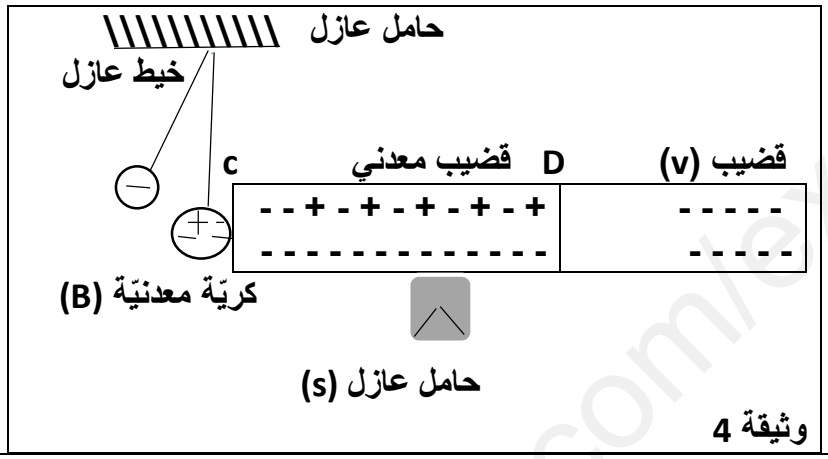
ب – إسم الظّاهرة : التّكهرب .

نوعها في الطرفين (C) و (D) تكهرب باللّمس .

3- إذا استبدلنا (S) بآخر معدني : لا تتأثر الكريّة لأن الشحنات تتفرّغ الى الأرض عبر الحامل النّاقل

4- سبب إرتداء التّلميذ للقفازات عند القيام بتجربة :

لنجاح عملية الدّلك ولا تتسرب الشحنات على اليد القفازات مادّة عازلة .



وثيقة 4

ency-education.com/exams