

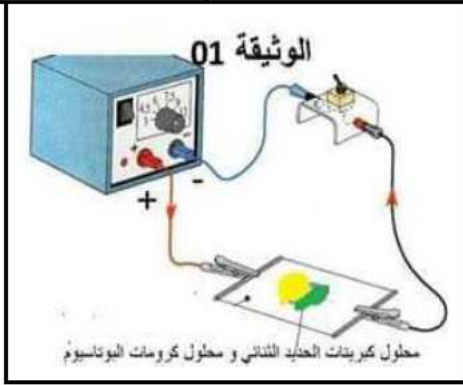
المدة : ساعة ونصف



المستوى : 4 متوسط

الوضعية البسيطة الأولى: 06ن

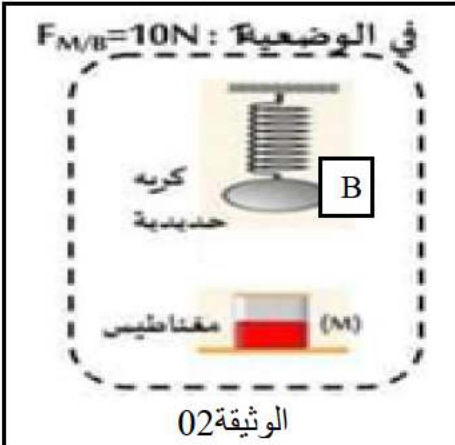
من أجل التوصل إلى مفهوم التيار الكهربائي في المحاليل الشارديّة قام فوج من التلاميذ بالتجربة الموضحة في الوثيقة 01 حيث استعملوا محلول كبريتات الحديد الثنائي $(Fe^{2+} + SO_4^{2-})(aq)$ ذو اللون الأخضر ومحلول كرومات البوتاسيوم $(2K^+ + CrO_4^{2-})(aq)$ ذو اللون الأصفر .



- 1/ أكتب الصيغة الإحصائية لمسحوق كرومات البوتاسيوم .
- 2/ سم الفرد الكيميائي المسؤول عن اللون الأخضر .
- 3/ أكتب معادلة الحصول على الشاردة eF^{+2}
- 4/ صف ما يحدث في تجربة الوثيقة 01 عند غلق القاطعة
- 5/ اعتمادا على تجربة الوثيقة 01 أذكر مفهومًا للتيار الكهربائي في المحاليل الشارديّة .
- 6/ صنع بروتوكولا تجريبيا للكشف عن الأفراد المتواجدة في محلول كبريتات الحديد 2.

الوضعية البسيطة الثانية : 06 ن

عرضت أساتذة الفيزياء مجموعة من الجمل الميكانيكية ، ثم قسمت التلاميذ الى فوجين حيث طلبت من :
*الفوج الأول :

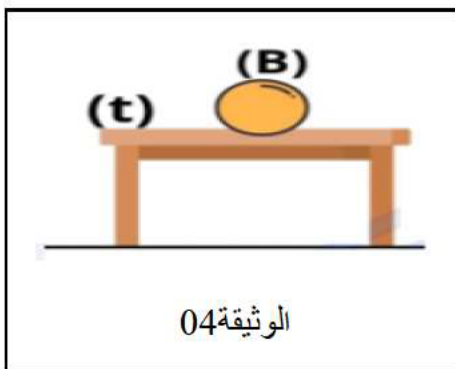
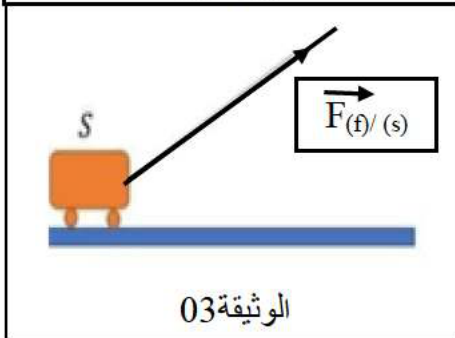


- 1/ استخراج من الوثائق فعّلين ميكانيكيين أحدهما تلامسيا و الآخر بعديا .
- 2/ أذكر الأفعال الميكانيكية (القوى) المؤثرة على الكرة (B) في الوثيقة 04 مع وضع الترميز .
- 3/ أعد رسم الوثيقة 02 ثم مثل قوة المغناطيس (M) على الكرية (B) بأخذ سلم الرسم :
 $5N \rightarrow 1cm$

*الفوج الثاني :

- 1/ في الوثيقة 03 إذا علمت أن قوة الخيط (f) على العربة مثلت بشعاع طوله $mC3$ استنتج شدة (قيمة) هذه القوة . (طريقة الحساب مطلوبة وباستعمال سلم الرسم السابق)
- 2/ حدد خصائص شعاع قوة الخيط على العربة في الجدول الآتي :

الخصائص	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة (القيمة)



اقلب الصفحة

الجزء الثاني : 08

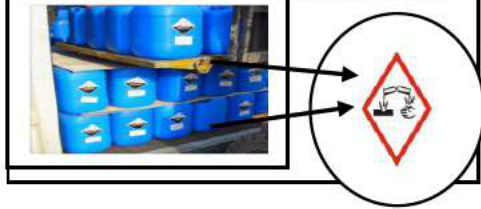
الوضعية الإدماجية: 08

في مخزن لحفظ محلول كلور الهيدروجين ($IC+^+H^-$)، وضع العمال صفائح من معدن الزنك nZ على الأرض (الوثيقة 05) وللأسف أدى تسرب إحدى حاويات الحمض الى حدوث انفجار في المخزن مما تسبب في خسائر مادية .

اعتمادا على شبكة التغذية في المخزن وعلى ضوء ما درسته في مقطع التحولات الكيميائية في المحاليل الشاردية :

- 1/ أذكر الأسباب الحقيقية وراء الانفجار الذي حدث في المخزن .
- 2/ نمذج التفاعل الحادث في المخزن والذي تسبب في الانفجار بمعادلة كيميائية (الموازنة + تحديد الحالة الفيزيائية لكل نوع كيميائي)
- 3/ أعد رسم الشبكة بمخطط كهربائي (رموز نظامية) مع إضافة التعديلات التي تراها مناسبة المناسبة .

صفائح الزنك



الوثيقة 05



الوثيقة 06

أستاذة المادة : حدوش ن

رقم التمرين	الأجوبة النموذجية	النقطة المجزأة
1	<p>1/ الصيغة الاحصائية لكرومات البتاسيوم : K_2CrO_4</p> <p>2/ الفرد الكيميائي المسؤول عن اللون الأخضر : شاردة الحديد $2 Fe^{2+}$</p> <p>3/ معادلة الحصول على شاردة الحديد 2 هي :</p> $Fe \longrightarrow 2e^- + Fe^{2+}$ <p>4/ بعد غلق القاطعة نلاحظ انتقال البقعة الصفراء نحو القطب + للمولد (شوارد الكرومات)</p> <p>انتقال البقعة الخضراء نحو القطب السالب - للمولد (شوارد الحديد)</p> <p>5/ ينتقل التيار الكهربائي في المحاليل الشاردية بفضل الحركة المزدوجة والانية للشوارد في اتجاهين متعاكسين (هجرة الشوارد) .</p> <p>6/ للكشف عن الافراد المنوادة في محلول كبريتات الحديد 2 نقوم بترشيحه ثم تقسيمه الى عينتين حيث:</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p>
		<p>2</p>

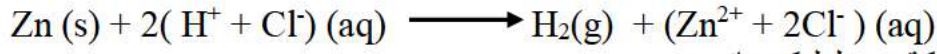
الوضعية	الاجوبة النموذجية	النقطة المجزأة										
2	<p>1/ فعل المغناطيس على الكرة فعل بعدي (الوثيقة 02)</p> <p>فعل الخيط على العربية فعل تلامسي موضعي (الوثيقة 03)</p> <p>2/ القوى المؤثرة على الكرة في الوثيقة 04 هي :</p> <p>* قوة الطاولة (t) على الكرة (s) $\vec{F}_{(t)/(s)}$</p> <p>* قوة الأرض (T) على الكرة (S) $\vec{F}_{(T)/(S)}$</p> <p>3/ لتمثيل قوة المغناطيس على الكرة نحسب طول شعاع القوة :</p> $5N \longrightarrow 1Cm$ $10N \longrightarrow x = \frac{10N * 1Cm}{5N}$ $X = 2Cm$ <p>4/ استنتاج شدة قوة الخيط على العربية :</p> $5N \longrightarrow 1Cm$ $F_{(f)/(s)} \longrightarrow 3Cm$ $F_{(f)/(s)} = \frac{3Cm * 5N}{1Cm} = 15N$ <p>5/ خصائص القوة :</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p> <p>0.75</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الخصائص</th> <th>نقطة التأثير</th> <th>الحامل</th> <th>الجهة</th> <th>الشدة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\vec{F}_{(f)/(s)}$</td> <td>نقطة تلامس الخيط و العربية</td> <td>وفق امتداد الخيط</td> <td></td> <td>$F_{(f)/(s)} = 15N$</td> </tr> </tbody> </table>	الخصائص	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة	$\vec{F}_{(f)/(s)}$	نقطة تلامس الخيط و العربية	وفق امتداد الخيط		$F_{(f)/(s)} = 15N$	<p>1.25</p>
الخصائص	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشدة								
$\vec{F}_{(f)/(s)}$	نقطة تلامس الخيط و العربية	وفق امتداد الخيط		$F_{(f)/(s)} = 15N$								

الأجوبة النموذجية

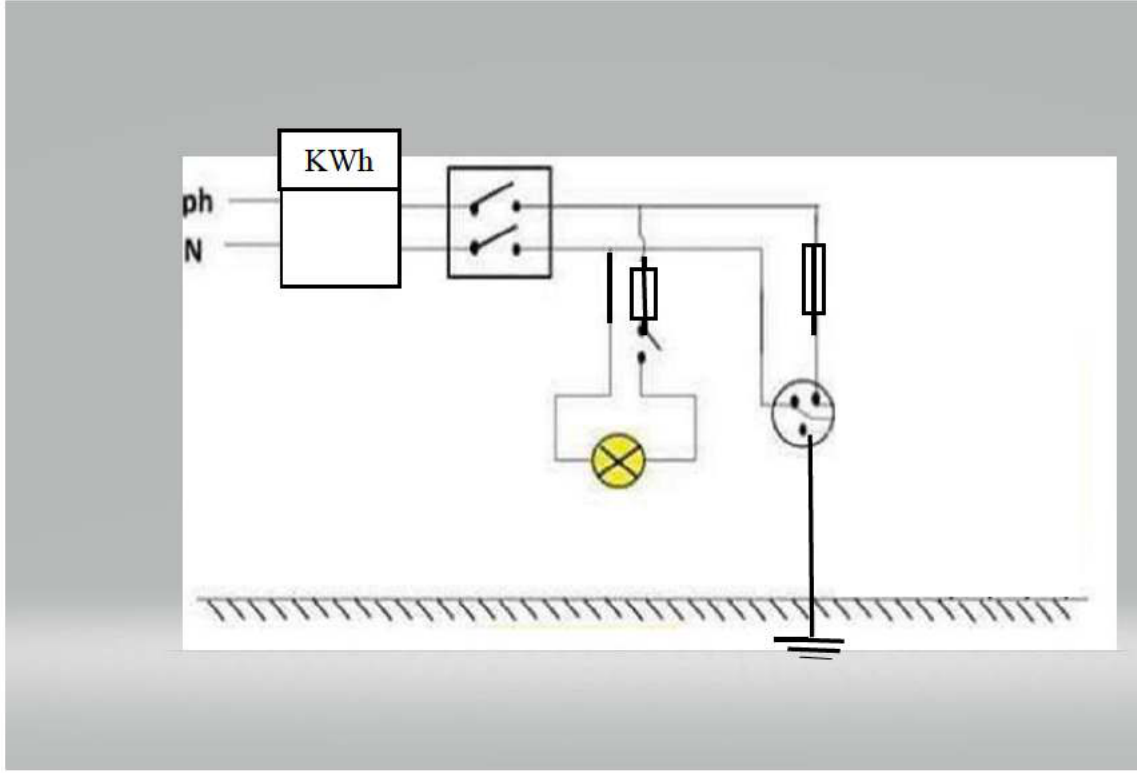
1/ عند تسرب الحمض من الحاوية حدث تفاعل كيميائي بينه وبين صفائح الزنك مما أدى الى انطلاق غاز ثنائي الهيدروجين هذا الأخير انفجر بسبب الدارة المستقصرة (تماس مباشر بين سلكي الطور والحيادي) التي حدثت على مستوى المأخذ (شرارة كهربائية) .

الوضعية
الادماجية

2/ معادلة التفاعل الحادث :



3/ إعادة رسم الشبكة بمخطط كهربائي :



شبكة التقييم للوضعية الادماجية :

النقطة	مؤشرات التقويم	الأسئلة	المعايير
0.5	يذكر أسبابا كانت وراء الانفجار الذي حدث بالمصنع	س1	الترجمة السليمة
0.5	ينمذج التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية	س2	
0.5	يقترح مخططا للشبكة الكهربائية	س3	
0.5	* حدوث تفاعل حمض مع معدن أدى الى انطلاق غاز ثنائي الهيدروجين	س1	الاستعمال السليم
0.5	* انفجار الغاز بسبب الشرارة الناتجة عن الدارة المستقصرة (تماس سلكي الطور والحيادي)		لأدوات المادة
2.5	$\text{Zn (s) + 2(H}^+ + \text{Cl}^- \text{) (aq) } \longrightarrow \text{H}_2\text{(g) + (Zn}^{2+} + 2\text{Cl}^- \text{) (aq)}$	س2	
2	يرسم مخططا كهربائيا صحيحا للشبكة مع مراعاة قواعد الأمن الكهربائي	س3	
0.5	* التعبير بلغة علمية سليمة * التسلسل المنطقي للاجوبة * استخدام أدوات الرسم وصحة الرموز النظامية	كل الاجوبة	التسلسل المنطقي للاجوبة
0.5	نظافة الورقة + مقروئية الخط		الاتقان