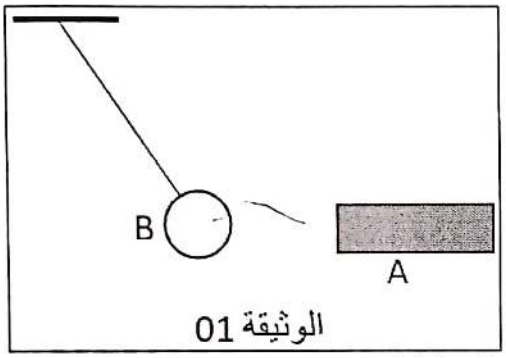
وزارة التربية الوطنية المتوسطة الخاصة المعتمدة الهمة الدرارية - الجزائر السنة الدراسية : 2021 - 2022	امتحان الفصل الثاني 2022/03/23	المادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا القسم : الرابعة متوسط المدة: 1سا

التمرين الأول (06 نقاط)

يقرب وليد مغناطيسا A من كرية حديدة B فتجذب نحوه تحت تأثير قوة شدتها **0.2N** كما هو موضح في الوثيقة 01.



الوثيقة 01

1- حدد نوع الفعل الميكانيكي الذي يطبقه المغناطيس A على الكرية B.

2- اذكر خصائص شعاع القوة التي يطبقها المغناطيس على الكرية.

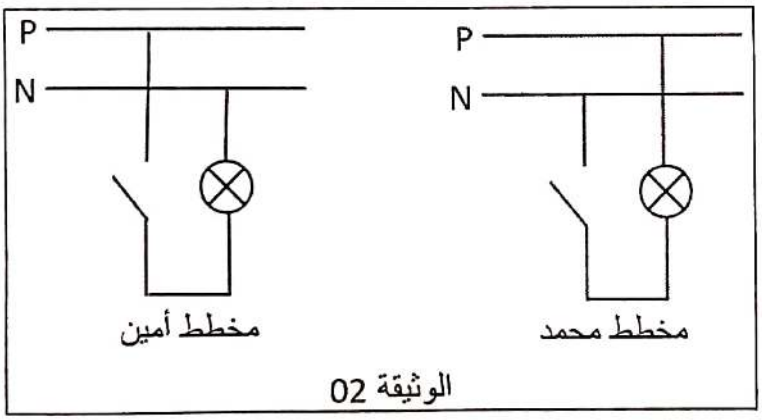
3- أعد رسم الشكل ومثّل عليه شعاع القوة التي يطبقها المغناطيس على الكرية

باستعمال سلم الرسم: $1cm \rightarrow 0.1N$

4- اذكر مبدأ الفعلين المتبادلين، ثم استنتج خصائص شعاع القوة التي تؤثر بها الكرية على المغناطيس.

التمرين الثاني (06 نقاط)

من أجل معرفة قواعد الأمن والسلامة من أخطار التيار الكهربائي طلب الأستاذ من التلميذين محمد وأمين رسم مخطط نظامي لدارة مصباح كهربائي مزود بقاطعة، فكان رسم كل منهما كما هو مبين في الوثيقة 02:



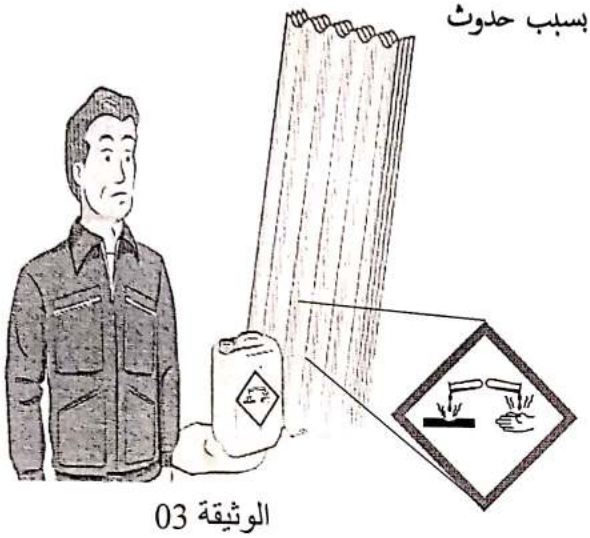
الوثيقة 02

1. ماذا يقصد التلميذان بالرمزين: P، و N؟
2. ما نوع التيار الكهربائي الذي يغذي المصباح؟ أعط رمزه.
3. حدد المخطط الخاطئ مع التبرير.
4. أعد رسم المخطط الصحيح مع إضافة كل عناصر الحماية الضرورية.
5. إذا كانت قيمة التوتر الفعال للتيار الذي يغذي المصباح $U_{eff}=220V$ وتواتره **f=50Hz**. أحسب قيمة التوتر الأعظمي U_{max} وكذلك قيمة الدور **T**.

Scanné avec CamScanner

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

في مخزن لحفظ محلول حمض كلور الهيدروجين (H^+, Cl^-) ، وضع العمال صفائح من الحديد Fe على الأرض، (الوثيقة 3) وللأسف أدى تسرب إحدى حاويات الحمض إلى خسائر مادية، وإصابة الحارس الليلي بسبب حدوث انفجار خلال الدورية التي قام بها لتفقد المخزن عند محاولته تشغيل إنارة المخزن.



الوثيقة 03

حاول تفسير ماحدث بالإجابة عما يلي:

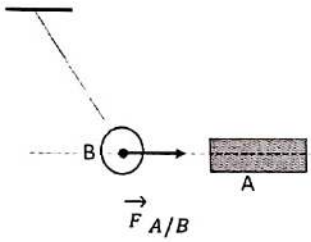
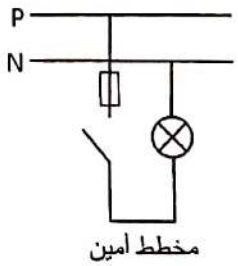
1) صف ما يحدث لصفائح الحديد.
2) سم الغاز الذي تسبب في الانفجار العنيف وأعط صيغته الكيميائية.
3) أكتب معادلة التفاعل الحادث باستعمال الصيغ:
   أ- الشاردية.
   ب- الإحصائية.
4) أذكر بعض الاحتياطات الأمنية اللازم اتخاذها عند استعمال محلول حمض كلور الهيدروجين.

بالتوفيق للجميع ~ أستاذ المادة

Scanné avec CamScanner

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار الفصل الثاني — المستوى: 4م

المادة: علوم فيزيائية وتكنولوجيا — الموسم: 2022/2021

عناصر الإجابـــــــــــــة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول: (12نقطة)		
التمرين الأول: (06 نقاط)		
1- نوع الفعل الميكانيكي: فعل ميكانيكي بعدي.	0.5	0.5
2- الخصائص: المنحى – المبدأ – الجهة – الطويلة. (مع الشرح)	0.5X4	02
3- تمثيل شعاع القوة التي يطبقها المغناطيس على الكرية:		
حساب طول الشعاع: 2cm	0.5x3	1.5
		
4- مبدأ الفعلين المتبادلين:		
إذا أثرت جملة A على جملة B بقوة $F_{A/B}$ فإن الجملة B تأثر على الجملة A بقوة $F_{B/A}$ تساويها في الشدة و تعاكسها في الاتجاه	01	01
- خصائص شعاع القوة التي تؤثر بها الكرية على المغناطيس: المنحى – المبدأ – الجهة – الطويلة (مع الشرح)	0.25x4	01
التمرين الثاني: (06 نقاط)		
1- الرمز P يعني الطور والرمز N يعني الحيادي.	0.5x2	01
2- نوع التيار: تيار كهربائي متناوب. رمزه: ~	0.5x2	01
3- المخطط الخاطئ هو مخطط محمد.	0.5x2	01
التبرير: لأنه يركب القاطعة في الحيادي.		
4- إعادة الرسم: 	0.5x2	01
5- حساب التوتر الأعظمي: $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2} = 310.2V$	0.5x2	01
حساب الدور: $T = 1/f = 0.02s$	0.5x2	01

Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

1- تتآكل صفائح الحديد.

2- اسم الغاز المنطلق: غاز الهيدروجين. صغيته: H_2

3- معادلة التفاعل الحادث بالصيغ الشاردية:

$$Fe_{(s)} + 2(H^+ + Cl^-)_{(aq)} \rightarrow (Fe^{2+} + 2Cl^-)_{(aq)} + H_{2(aq)}$$

معادلة التفاعل الحادث بالصيغ الإحصائية:

$$Fe_{(s)} + 2(H^+ + Cl^-)_{(aq)} \rightarrow FeCl_{2(aq)} + H_{2(aq)}$$

4-الاحتياطات الأمنية: استعمال القفازات – تهوية المكان – استعمال المئزر....

المعايير	الأسئلة	المؤشرات		
الوجاهة	س1	– يعطي وصفا لما يحدث لصفائح الحديد	0.5	08
	س2	– يسمي غازا ويعطي صيغته الكيميائية	0.5	
	س3	– يكتب معادلة تفاعل بالصيغتين	0.5	
	س4	– يذكر بعض النصائح.	0.5	
الاستخدام السليم لأدوات المادة	س1	– يذكر تآكل معدن الحديد	01	
	س2	– يسمي الغاز المنطلق ويعطي صيغته الكيميائية	01	
	س3	– يكتب المعادلتين مع الحالات الفيزيائية	01	
	س4	– يذكر نصائح تخص التعامل مع حمض كلور الماء	01	
الانسجام	كل الأسئلة	– التعبير بلغة علمية صحيحة – التسلسل المنطقي للأفكار – دقة الإجابة	01	
الاتقان والابداع	كل الأسئلة	– وضوح الخط – تنظيم الفقرات – الإبداع	01	

Scanné avec CamScanner