

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المستوى : السنة الرابعة متوسط

متوسطة : صياد علي انسيغة _ خنشلة

المدة : ساعة ونصف

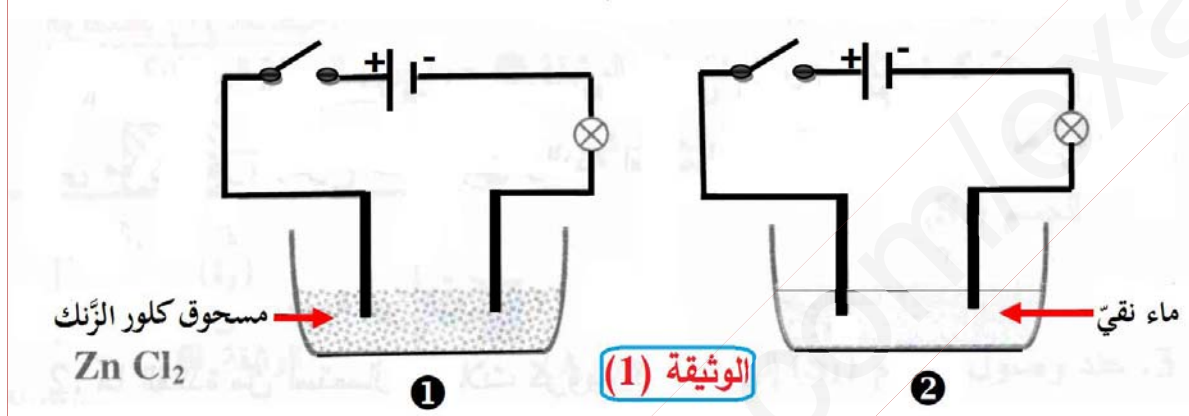
اختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

2019/05/14

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

في حصة الأعمال المخبرية قام فوج من التلاميذ برفقة أستاذهم بتحقيق التركيبين الموضحين بالمخططين ① و ② في الوثيقة (1).



- 1- أذكر ما يحدث بعد غلق القاطعة في كل تركيب مع التبرير .
- 2- نَصِّبْ محتوى وعاء التركيب ② في وعاء التركيب ① ونقوم بمزج المحتوى جيداً .
 - (a) أكتب الصيغة الشاردية للمحلول المُشكَّل .
 - (b) صِفْ ما يحدث عند غلق القاطعة.
 - (c) نَمْدِجْ بمعادلة كيميائية التفاعل الحادث عند كل مسرى ثم استنتج المعادلة الإجمالية .
 - (d) سَمِّ الأفراد الكيميائية الناتجة .

التمرين الثاني (06 نقاط)

قامت زينب بتحقيق التركيب المبين في الوثيقة (2)

- 1- سَمِّ الظاهرة المدروسة في هذه التجربة .
- 2- أذكر القوى المؤثرة على الكرة ثم مثِّلها كيفيًّا في الحالتين :

(a) الحالة (1) : القضيب غير مشحون .

(b) الحالة (2) : القضيب مشحون .

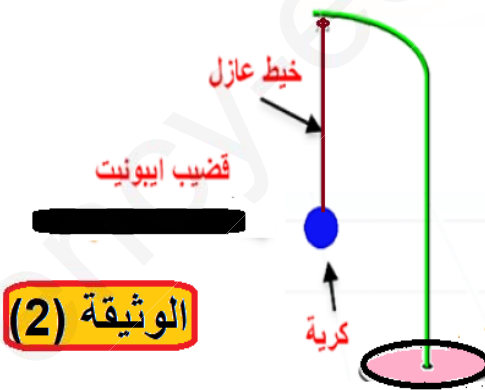
3- صِفْ ما يحدث للكرة في الحالة (2) مدعِّماً إجابتك بتفسير علمي .

4- قامت زينب بعد ذلك بنزع الكرة لكنها إفلتت منها وسقطت في إناء به

ماء فلاحظت أنها تطفو فوق سطح الماء وبقيت متوازنة .

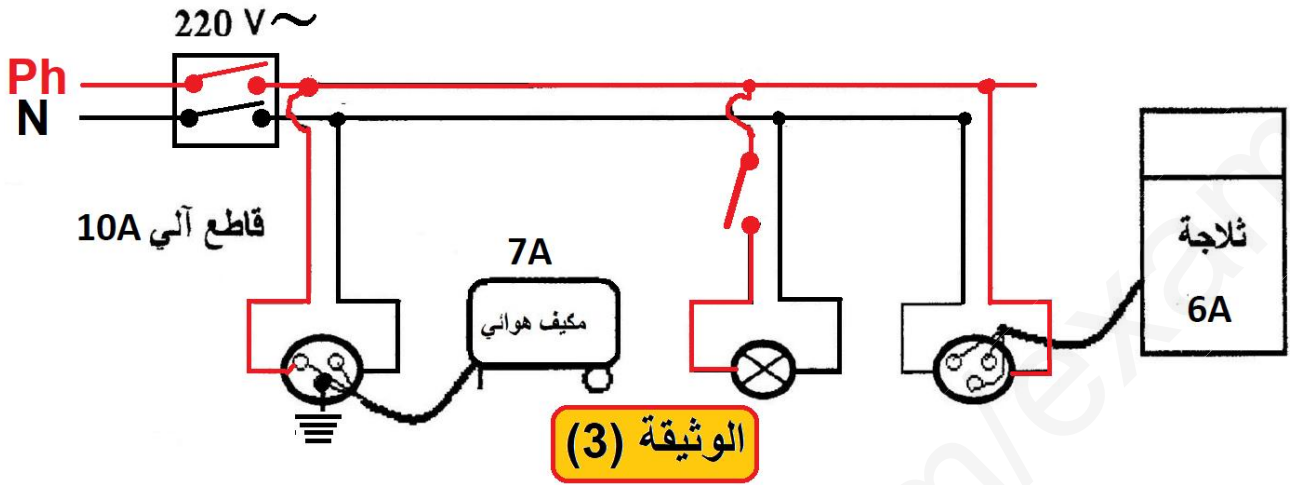
(a) أذكر القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة ، ثم مثِّلها كيفيًّا .

(b) بيِّن سبب طفو الكرة وعدم غوصها في الماء .



الجزء الثاني (08 نقاط) الوضعية الإدماجية

تمثل الوثيقة (3) المرفقة جزء من مخطط تركيب كهربائي لمنزل عمر .



من خلال المخطط وعلى ضوء ما درست :

- 1- سمِّ الرموز التالية : . N ; Ph ; ~
- 2- حدِّد الأخطار الكهربائية التي يمكن أن يُصاب بها عمر وعائلته أو تجهيزاته من خلال هذا التركيب.
- 3- اقترح تعديلات أو إضافات التي تراها مناسبة على هذا المخطط (أذكرها دون إعادة رسم المخطط).

تصحيح الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

- 1- بعد غلق القاطعة لا يحدث أي أثر في التركيبين. (0.5)
- التعليل : لأن الماء النقي (المقطر) بمفرده ومسحوق كلور الصوديوم كذلك غير ناقلين للتيار الكهربائي. (0.5)
- 2- (a) - الصيغة الشاردية للمحلول المشكّل : $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$ (0.5)
- (b) - وصف ما يحدث عند غلق القاطعة :
- توهج المصباح (0.5)
- انطلاق غاز لونه أخضر مصفر ذو رائحة حادة من مسرى المصعد (+). (0.5)
- ترسب معدني بجوار المسرى المهبط (-). (0.5)
- (c) - المعادلة الكيميائية الحادثة عند المسرى :
- المهبط (-) : $Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$ (0.5)
- المصعد (+) : $2Cl^-(aq) \rightarrow 2e^- + Cl_2(g)$ (0.5)
- المعادلة الإجمالية : $(Zn^{2+} + 2Cl^-)(aq) \rightarrow Zn(s) + Cl_2(g)$ (01)
- (d) - الأفراد الكيميائية الناتجة :

الرمز	الفرد الكيميائي الناتج	
Zn	ذرات معدن الزنك	(0.25)
Cl ₂	جزيئات غاز ثنائي الكلور	(0.25)

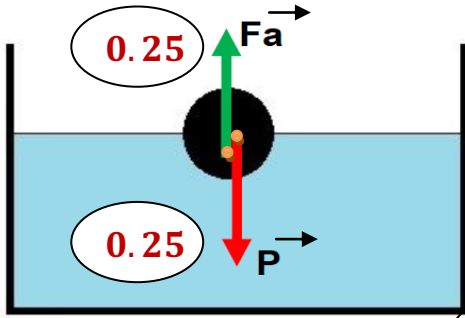
التمرين الثاني (06 نقاط)

- 1- تسمية الظاهرة المدروسة : ظاهرة التكهرب. (0.5)
- 2- القوى المؤثرة على الكرة مع التمثيل الكيفي لها.

(a) - الحالة (1) : القضيب غير مشحون	(b) - الحالة (2) : القضيب مشحون
ثقل الكرة : $\vec{P}$ أو $\vec{F}_{T/b}$ (0.25) قوة شد الخيط (توتر الخيط) : $\vec{T}$ أو $\vec{F}_{f/b}$ (0.25)	ثقل الكرة : $\vec{P}$ أو $\vec{F}_{T/b}$ (0.25) قوة شد الخيط (توتر الخيط) : $\vec{T}$ أو $\vec{F}_{f/b}$ (0.25) قوة التجاذب الكهربائي : $\vec{F}$ أو $\vec{F}_{E/b}$ (0.25)

3- وصف ما يحدث للكرة عند تقريب قضيب الإيونيت إليها .

- عند تقريب قضيب الإيونيت نحو الكرة فإنها تنجذب إليه ، وبمجرد لمسه تتنافر عنه . (01)
- التفسير : عند تقريب قضيب الإيونيت تكهربت الكرة بالتأثير فانجذبت نحوه ، وعند ملامسته للقضيب اكتسبت بعض الشحنة منه فتنافرت عنه . (0.5)
- 4



(a) - القوى المؤثرة على الكرة أثناء طفوها والتمثيل الكيفي لها

- ثقل الكرة : $\vec{P}$ أو $\vec{F}_{T/b}$ (0.25)

- دافعة أرخميدس : $\vec{F}_a$ (0.25)

(b) - سبب طفو الكرة هو أن كثافتها أقل من كثافة الماء ($\rho_b < \rho_{eau}$) (0.5)

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية التقييمية

(1) - تسمية الرموز :

الرمز	التسمية
N	سلك الحيادي
Ph	سلك الطور
~	رمز التيار المتناوب

(2) - تحديد الأخطار الممكن حدوثها :

- ✓ احتمال إصابة أحد افراد عائلة عمر بالصدمة الكهربائية عند ملامسته لهيكل الثلاجة ويكون هذا في حالة ملامسة سلك الطور لهيكلها .
- ✓ احتمال اتلاف أحد عناصر الدارة (المكيف - المصباح - الثلاجة) لغياب مصاهر الحماية لهذه العناصر .
- ✓ انقطاع التيار عن الدارة بسبب الحمل المفرط لعناصر الدارة التي تفوق الحمل المسموح بها من طرف القاطع الآلي (التفاضلي).

(3) - اقتراح التعديلات أو الإضافات :

- ✓ توصيل السلك الأرضي بمأخذ الثلاجة .
- ✓ تزويد كل عنصر كهربائي من الدارة بمنصهرة مناسبة ويكون موصولاً في سلك الطور.
- ✓ إعادة ضبط القاطع التفاضلي على قيمة شدة التيار تفوق القيمة الإجمالية الممتصة من طرف عناصر الدارة .

شبكة تقويم الوضعية الإدماجية

المعيار	السؤال	المؤشرات	العلامة الجزئية	العلامة
1- الترجمة السليمة للوضعية	س 1	- يسمي الرموز	0.25x3	02.25
	س 2	- يحدّد بعض الأخطار التي قد تصيب الأفراد . - يحدّد بعض الأخطار التي قد تصيب عناصر الدارة.	0.5 0.5	
	س 3	- يقدم اقتراحات لتفادي الأخطار الممكنة الحدوث.	0.25x2	
2- الاستعمال السليم لأدوات المادة	س 1	- يعطي اسم صحيح لكل رمز	0.25x3	03.75
	س 2	يذكر :- - خطر الصعقة الكهربائية التي تصيب الأفراد. - خطر إتلاف عنصر أو عناصر الدارة الكهربائية. - سبب انقطاع التيار .	0.5 0.5 0.5	
	س 3	يقترح :- - توصيل سلك ارضي لمأخذ الثلاجة. - إضافة مصهر الحماية لكل عنصر كهربائي . - إعادة ضبط القاطع الآلي على شدة تلائم الشدة المطلوبة لكل عناصر الدارة .	0.5 0.5 0.5	
3- انسجام الاجابة	كل الاجابة	- تسلسل منطقي في تقديم الشرح وذكر الأخطار . - تقديم اقتراحات مميزة .	0.5 0.5	01
4- الاتقان (الابداع)	كل الاجابة	تنظيم الإجابة - مقروئية الكتابة - ابداع (إضافات)	01	01