

الجزء الأول: (12 نقطة)

الوضعية الأولى: (06 نقاط)

كل المياه المعدنية مختلفة عن بعضها البعض في تركيبها الفريدة من الشوارد المعدنية مثل الكالسيوم والصوديوم والمغنيزيوم والبيكربونات... تكسيبها طعمها الخاص ويمكن أن يساعد في تعويض النقص الغذائي و الحفاظ على صحة الأشخاص، كما أن تركيز وجود نترات و نترت إذا تجاوز $50mg/l$ تصبح مضرّة بصحة المستهلك
السندات: إليك الملصقتين للمياه المعدنية :

متوسط التركيب (مغ/لتر) Composition Moyenne (mg/l)		
Calcium	101	كالسيوم
Magnésium	29	مغنيزيوم
Potassium	02	بوتاسيوم
Sodium	49	صوديوم
Chlorures	99	كلورور
Sulfates	52	سولفات
Bicarbonates	332	بيكاربونات
Nitrites	<0.01	نيتريت
Nitrates	30.30	نترات
Résidu sec à 180°	610	بقايا جافة
PH	7.78	

Arrêté ministériel n° 75/2007
قرار وزاري رقم 75/2007

الوثيقة (2)

التركيب المتوسط مع ل Composition moyenne mg/l		
Calcium	78,15	كالسيوم
Magnésium	35,23	مغنيزيوم
Sodium	22	صوديوم
Potassium	4,1	بوتاسيوم
Sulfates	33,25	سولفات
Nitrates	0,73	نترات
Nitrites	0	نيتريت
Chlorures	35,5	كلورور
Bicarbonates	285	بيكاربونات
R.S à 180°C	415	بقايا جافة
pH	7,22	

Arrêté Ministériel N° 139 du 23 Décembre 2012
قرار وزاري رقم 139 المؤرخ في 23 ديسمبر 2012

الوثيقة (1)

انطلاقا من مكتسباتك و السندات أجب عن التعليمات التالية :

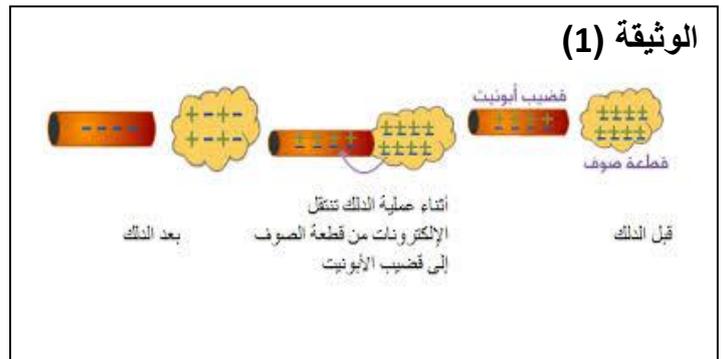
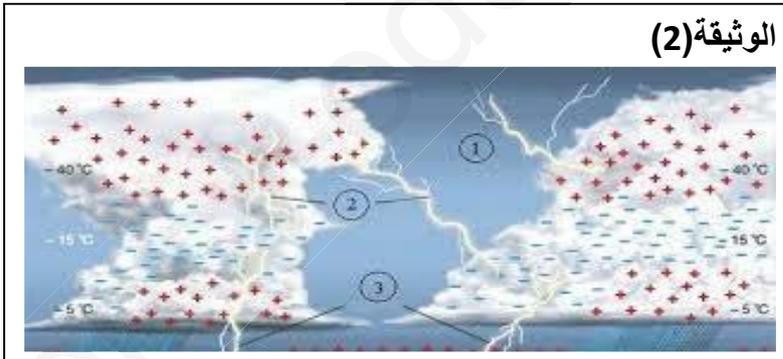
1. ماذا تعني إشارة (-) في شاردة Cl^- ، أكتب المعادلة الكيميائية للحصول عليها ؟
2. ماذا تعني إشارة (+) في شاردة Na^+ ، أكتب المعادلة الكيميائية للحصول عليها ؟
3. صنف مجموعة الشوارد الموجودة في الوثيقة (2) في الجدول الموالي :

الشوارد المركبة		الشوارد البسيطة	
السالبة	الموجبة	السالبة	الموجبة

4. كيف يمكنك اختيار الماء المعدني المناسب للحفاظ على صحتك ؟ علل إجابتك ؟

الوضعية الثانية (08 نقاط)

من أسرار الطبيعة تشكل السحابة الرعدية فتبرز ظاهرتين أحدهما ضوئية (البرق) و الأخرى صوتية (الرعد) وينتج عن التفريغ الكهربائي بين السحابة و الأرض ما يعرف بالصاعقة التي غالبا ما تصيب الأجسام الحادة و الناقلة للكهرباء مثل الأعمدة و الأشجار و رؤوس الخيم التي يتوجب علينا الابتعاد عن أماكن تواجدها و لتفادي أخطار الصاعقة قام بن يمين فرانكلن 1779 م باختراع مضاد للصواعق يوضع أعلى البنايات .
السندات :



الوثيقة (3)



انطلاقاً من مكتسباتك والسندات أجب عن التعليمات التالية:

1. كيف تحدث ظاهرة التكهرب في الوثيقة (1) وفق بنية المادة؟
2. حدد عمل مضاد للصواعق فيزيائياً.
3. قدم تفسيراً علمياً تعالج فيه ظاهرة البرق مستعيناً بواقعة المعاش.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

السياق:

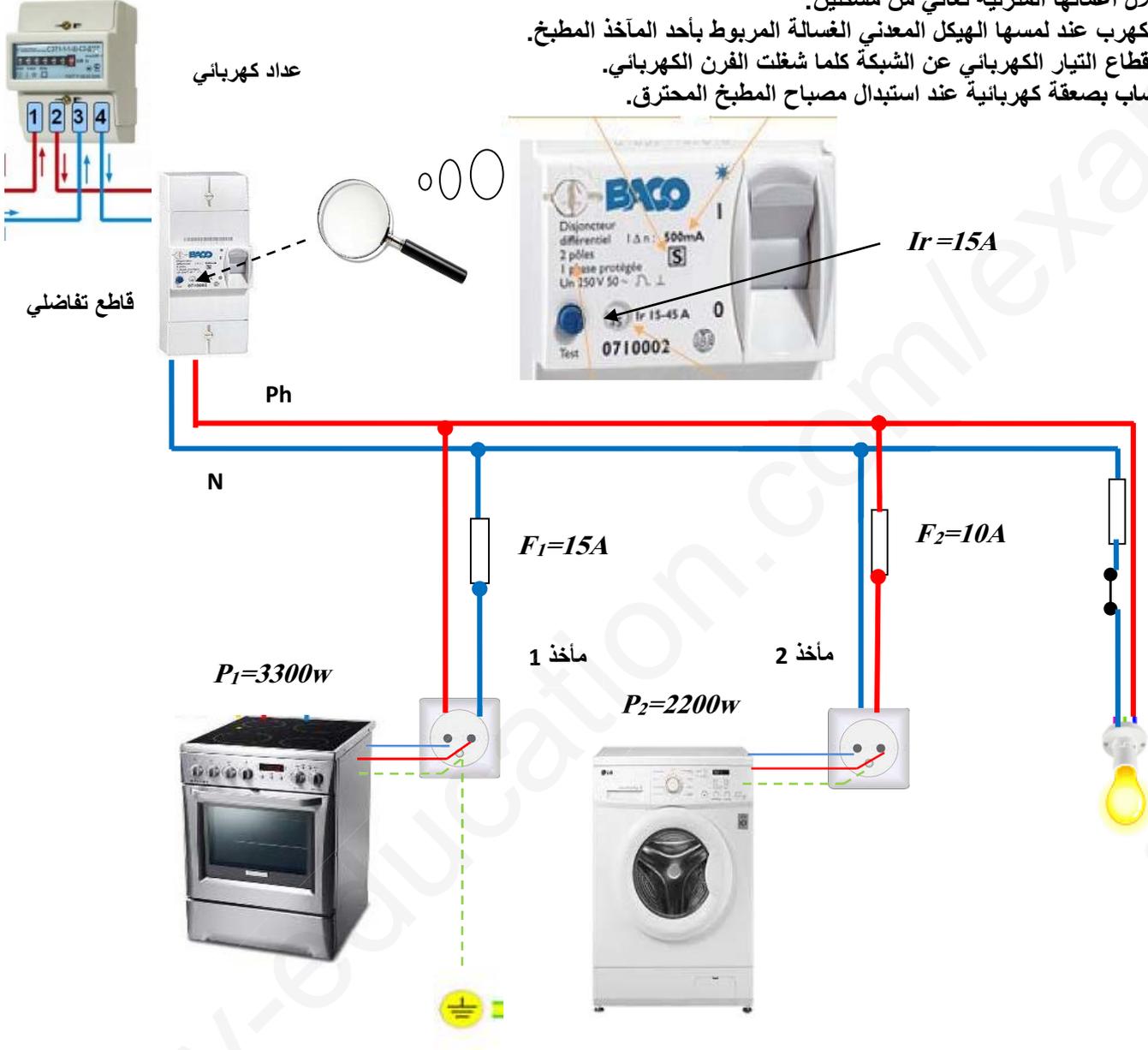
أثناء انتقال عائلة أحمد إلى منزلها الجديد بأحد العمارات الترقوية الذي كان صاحب المقولة يستعين بأحد الهواة لإنجاز شبكة التركيبات المنزلية. حيث كانت الأم خلال أعمالها المنزلية تعاني من مشكلين:

المشكل الأول: التكهرب عند لمسها الهيكل المعدني الغسالة المربوط بأحد المآخذ المطبخ.

المشكل الثاني: انقطاع التيار الكهربائي عن الشبكة كلما شغلت الفرن الكهربائي.

بينما كان الأب يصاب بصعقة كهربائية عند استبدال مصباح المطبخ المحترق.

السندات:



التعليمة: استناداً إلى السياق والسندات وتوظيف مكتسباتك القبلية أجب على ما يلي:

1. أذكر الأسباب المحتملة لتعرض الأم والأب للصدمة الكهربائية.
2. ما سبب انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الفرن الكهربائي.
3. أعد رسم المخطط الكهربائي مع إجراء التعديلات المناسبة وفق الشروط الأمنية.

بالتوفيق