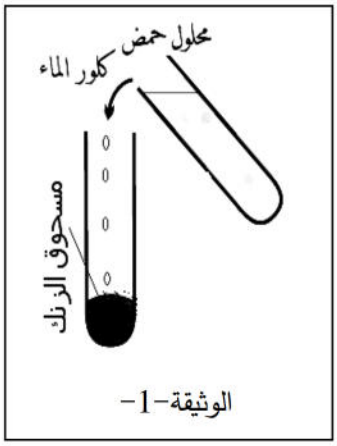
الاختبار الثاني في العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

المدّة : ساعة والنصف

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول :(6نقاط)

–وضعنا كمية من مسحوق الزنك(Zn) في أنبوب اختباري ثم سكبنا فوقه كمية من محلول حمض كلور الماء ، فلاحظنا فورانا مصحوبا بانطلاق غاز، وتشكل محلول كلور الزنك($Zn^{2+} + 2Cl^-$).كما في الوثيقة–1–



الوثيقة–1–

1–أ) سمّي الغاز المنطلق . ب) ما هي صيغته الكيميائية ؟ ت) كيف نكشف عنه ؟

2– أ) أكتب الصيغة الشاردية لحمض كلور الماء . ب) أكتب الصيغة الإحصائية لمحلول كلور الزنك .

ت) أكمل الجدول الآتي :

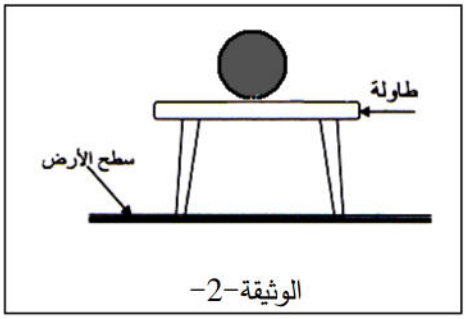
رمز الشاردة	كاشفها		الراسب المتشكل		
	اسمه	صيغته الشاردية	لونه	اسمه	صيغته الإحصائية
Zn^{2+}					
Cl^-					

3–أ) أكتب معادلة تفاعل الزنك مع حمض كلور الماء بالصيغة الشاردية ثم وازنها.

بـ) ما هي الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند استعمال هذا الحمض ؟

التمرين الثاني :(6 نقاط)

تمثّل **الوثيقة–2–** كرة موضوعة فوق طاولة و هي في حالة توازن .



الوثيقة–2–

1– أ) أذكر القوى المؤثرة على الكرة مع تصنيفها حسب نوعها؟

ب) الكرة في حالة توازن . فسّر ذلك .

2– عند تعليق الكرة الى جهاز الربيعة أشار الى 6 N .

أ) ماذا تمثّل القيمة 6 N ؟

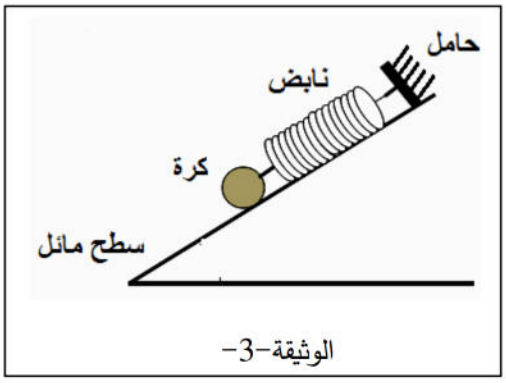
بـ) احسب كتلة الكرة علما أن قيمة الجاذبية الأرضية هي $g/kg =N10$.

تـ) استنتج شدة قوة رد فعل الطاولة على الكرة .

ثـ) انقل الشكل ثم مثّل عليه القوى المؤثرة على الكرة باستعمال

السلم 1cm ⟶ 2N

3– نضع الكرة على سطح مائل و نثبتها الى حامل بواسطة نابض كما في **الوثيقة –3–** .



الوثيقة–3–

أ) أذكر القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة .

ب) مثّل كيفيا القوى المؤثرة على الكرة.

ت)أذكر الشروط اللازمة لتتوازن الكرة في هذه الوضعية.

ency-education.com/4am.html

الجزء الثاني (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)

بينما كان ياسين يشاهد مباراة كرة القدم انقطع التيار الكهربائي لبعض الثواني. وعند عودته تفاجئ بانطفاء التلفاز وعدم اشتعاله مجددا ، كما أتلف مصباح الغرفة بعد الومضة الأولى من توهجه.

حاول ياسين تغيير المصباح لكنه أصيب بصدمة كهربائية رغم فتحه للقاطعة التي تتحكم فيه.

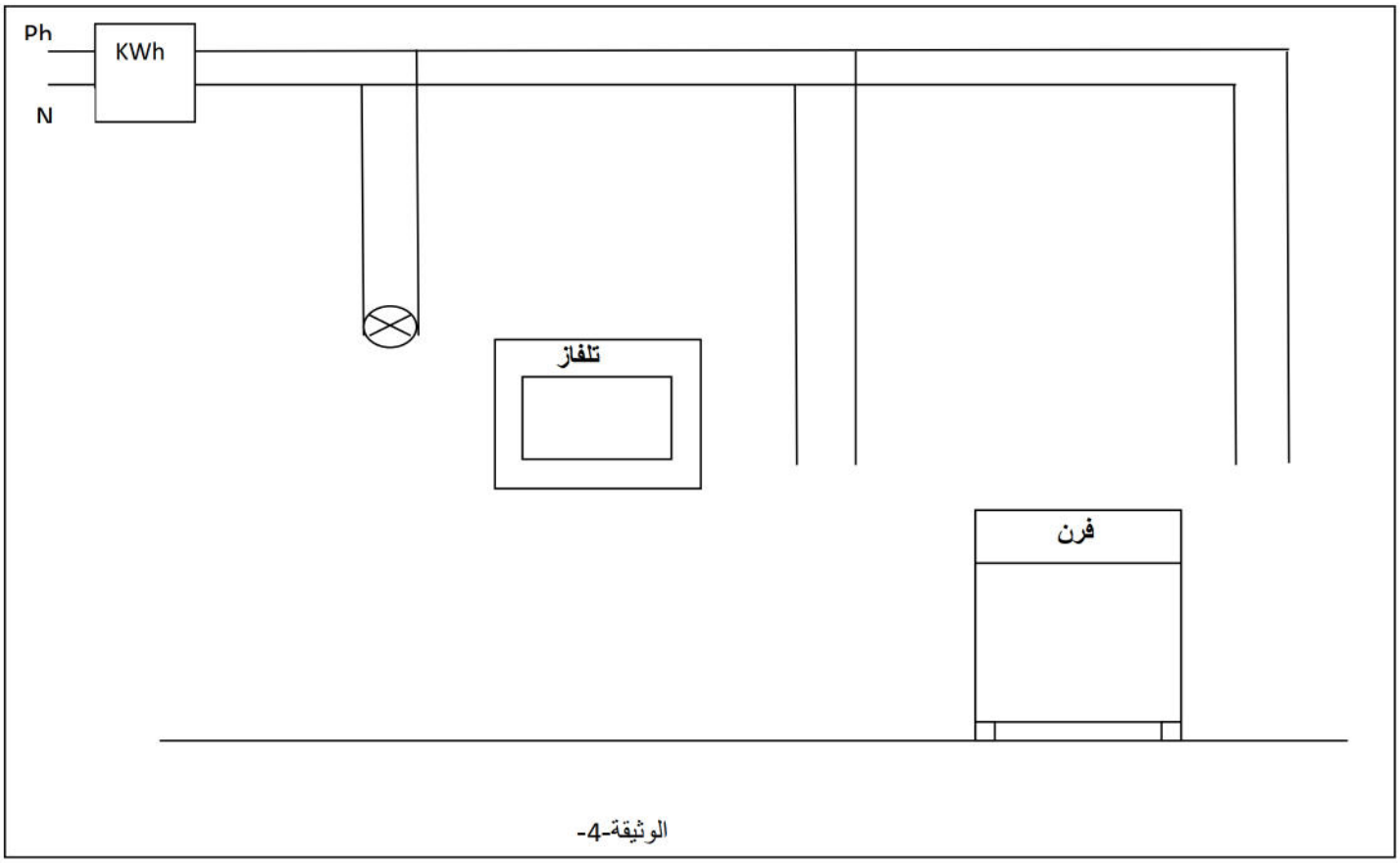
قامت أخته سناء بتشغيل الفرن الكهربائي لتسخين الطعام فأصيبت هي أيضا بصدمة كهربائية إثر ملامستها الهيكل المعدني لهذا الفرن .

1. أ) ما هي الأسباب المحتملة لكل حادثة ؟

ب) قدّم الحلول الممكنة لتجنب هذه الحوادث لاحقا .

2. أتمم رسم المخطط الكهربائي المبيّن في الوثيقة-4- لتوصيل (الفرن ، جهاز التلفاز، المصباح الكهربائي) مع توظيف وسائل و قوانين الأمن الكهربائي .

3. ما هي قيمة المنصهرة المناسبة لدارة الفرن علما أن : التوتر الكهربائي في المنزل U = 220V و استطاعة الفرن P= 1100w ؟ تعطى العلاقة : P= UxI



الوثيقة-4-

ency-education.com/4am.html