

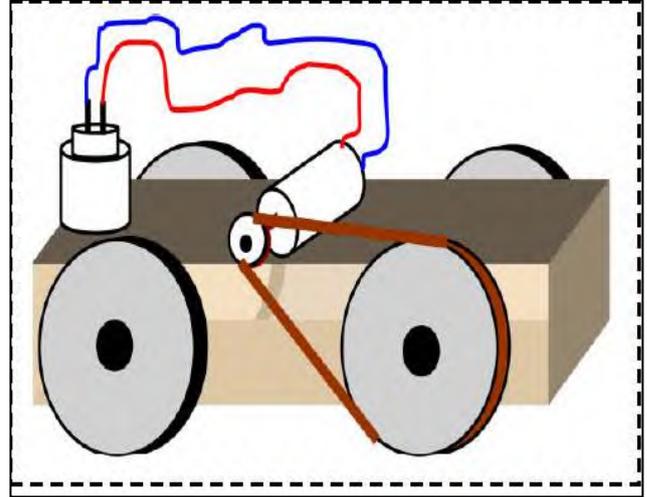
## التقويم التحصيلي للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

### التمرين 01: (6 نقاط)

قام أخوك الذي يدرس في السنة الأولى متوسط بإنجاز المشروع التكنولوجي الخاص بميدان الظواهر الكهربائية والمتمثل في سيارة تعمل ببطارية ومحرك، فقلت له أستطيع أن أنجز تركيباً تشغل بدون بطارية، فاستغرب أخوك وقال لك : كيف ذلك؟



السند 2: سيارة تعمل بالطاقة الشمسية



السند 1: سيارة تعمل ببطارية

1. برأيك ما هو الفعل النهائي المراد الوصول إليه من خلال التركيبين (السند 1 و 2).
2. اعتماداً على السندين 1 و 2، شكل السلسلة الوظيفية لكل تركيبية .
3. شكل السلسلة الطاقوية لكل تركيبية

### التمرين 02: (6 نقاط)

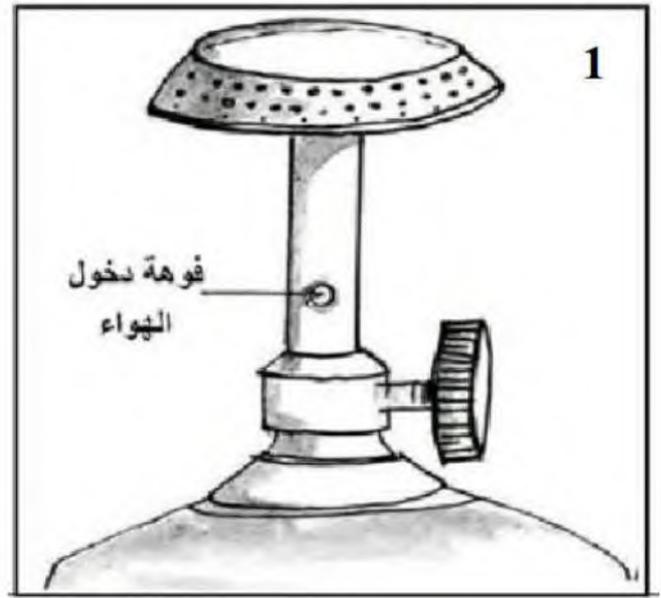
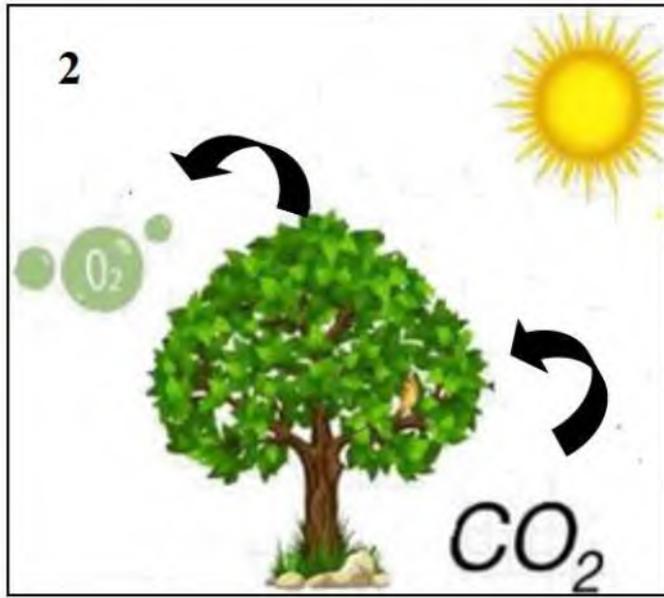
اشترت عائلة صديق لك منزلاً أمام شاطئ البحر، فطلب منك مرافقته من أجل قضاء عطلة الأسبوع فيه فوافقت، وعند وصولكما لاحظت ظاهرة غريبة وهي تشكل طبقة بنية خشنة الملمس على الباب الحديدي للمنزل فأخذك الفضول لمعرفة سبب تشكلها، عند عودتك سألت أستاذ العلوم الفيزيائية عنها فأخبرك أن الطبقة البنية هي عبارة عن صدأ وهو تحول كيميائي يطرأ على معدن الحديد Fe عند تفاعله مع غاز الأوكسجين وفي وجود الرطوبة.

إذا علمت أن جزيء الصدأ (أكسيد الحديد الثلاثي) يتكون من ذرتين حديد و ثلاث ذرات أكسجين:

1. أكتب الصيغة الكيميائية للصدأ.
2. صف في جدول مكونات الجملة الكيميائية قبل وبعد التحول بالأنواع الكيميائية.
3. نمذج التحول الكيميائي الحاصل للباب الحديدي بمعادلة التفاعل الكيميائي ثم وازنها مع إبراز الحالة الفيزيائية.
4. أذكر العامل المساعد على تشكل الصدأ.

### الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

في أحد الأيام ذهبت في نزهة إلى الغابة رفقة عائلتك، فأراد والدك تحضير الشاي فوق قارورة غاز البروبان  $C_3H_8$ ، وعند إشعالها لاحظت اصفرار لون اللهب وتشكل طبقة سوداء على جوانب الإبريق فاستغرب والدك الأمر، عند ذلك تدخلت قائلاً: إن هذا مرتبط بفتحة دخول الهواء في الموقد (السند 3) لكنه لم يستوعب الفكرة أما أخوك فقال لك: إننا نساهم في تلوث البيئة. ساعد والدك و أخاك بالإجابة على مايلي:



غاز البروبان

1. حدد العامل المؤثر في التحويلين الظاهرين في الصورتين 1 و 2.
2. برأيك ما سبب تشكل الطبقة السوداء و اصفرار لون اللهب؟
3. اقترح حلا لتفادي تشكل الطبقة السوداء و اصفرار لون اللهب.
4. عبر عن احتراق غاز البروبان بمعادلة كيميائية بعد حل المشكل مع موازنتها و إبراز الحالة الفيزيائية.