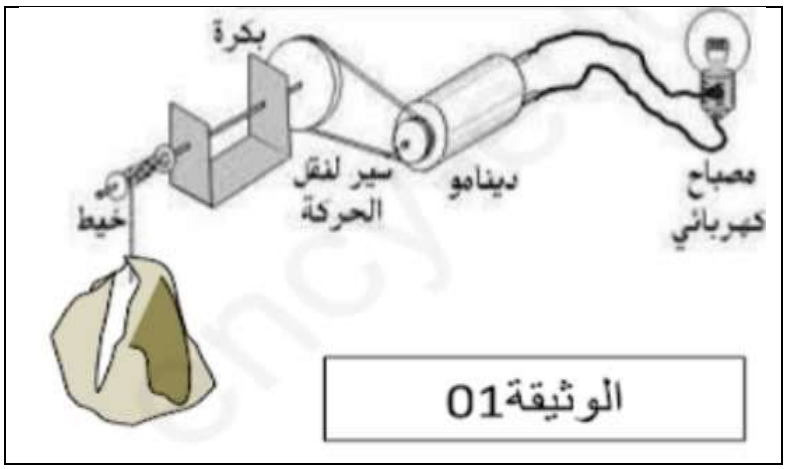
| المستوى: الثالثة متوسط | 2021/2022 |
|---|---|
| اختبار الفصل الأول في مادة العلوم فزيائية | المدة:1سا |

**الوضعية الأولى: ( 6 نقاط)**

- تمثل الوثيقة 01 مجموعة عناصر مشتركة للحصول على الفعل النهائي




1- ما هو الفعل النهائي المراد الحصول عليه في هذه الجملة الميكانيكية
2- حدد اهم الجمل المشاركة في هذا الفعل
3- عرف السلسلة الوظيفية
4- شكل السلسلة الوظيفية الموافقة لهذه الوثيقة

**الوضعية الثانية: (6 نقاط)**

يتشكل الصدأ (أكسيد الحديد الثلاثي) $Fe_2O_3$ عند تفاعل الحديد مع غاز الأكسجين $O_2$ وفي وجود الرطوبة.

اختلف تلميذان في الأمر حيث:

قال الأول: يتشكل الصدأ بسرعة على مسمار حديدي قبل صفيحة حديدية.

قال الثاني: بالعكس فالصفيحة هي التي يتشكل فيها الصدأ قبل المسمار بسبب مساحتها الأكبر.

1- أي التلميذان على صواب ؟ علل.
2- نمذج التحول الكيميائي الحاصل بمعادلة التفاعل الكيميائي، ثم وازنها مع إبراز الحالة الفيزيائية.
3- أذكر العوامل المؤثرة على حدوث الصدأ.
4- كيف تتجنب حدوث الصدأ؟

**الوضعية الإدماجية:(8 نقاط)**

ذهبت عائلة محمد وعلي اللذان يدرسان في السنة الثالثة متوسط في نزهة لإحدى الغابات المجاورة. وهم بصدد طهي الطعام على الجمر، تدخل محمد

*قائلا إننا نساهم في تلوث البيئة بسبب غاز ثاني أكسيد الكربون ( $CO_2$) المنبعث من **احتراق** هذا الفحم (C) في الهواء ($O_2$) .

*فرد عليه علي **النبات** يحتاج الماء($H_2O$) وهذا الغاز ($CO_2$) في صناعة الغلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) وغاز الأكسجين ($O_2$) أي ما يسمى بعملية **التركيب الضوئي**..

1- حدد في جدول المواد الابتدائية والمواد النهائية عيانيا ومجهريا لكلا التحولين الحادثين.
2- نمذج التحولين السابقين بمعادلة التفاعل الكيميائي مع موازنتها.
3- حسب رأيك، ما هي الأخطار الناجمة عن التلوث الجوي؟ اقترح بعض التدابير الوقائية للحد من التلوث.

الإجابة النموذجية :

الوضعية الأولى:

1- الفعل النهائي: تشغيل مصباح بفعل سقوط حجر

2- اهم الجمل المشاركة في الفعل :

الحجر – البكرة – الدينامو – المصباح

3- السلسلة الوظيفية :

الوضعية الثانية:

1- التلميذ الثاني على صواب : الصفيحة الحديدية تصدأ أولا ،لان سطح تلامسها كبير مقارنة مع المسمار الحديدي.
2- نمذجة التحول الكيميائي الحاصل بمعادلة التفاعل الكيميائي :

$$4\ Fe(s) + 3\ O2\ (g) \rightarrow 2\ Fe2O3\ (s)$$

3- العوامل المؤثرة في حدوث الصدأ : الرطوبة ، الضوء ودرجة الحرارة ، سطح التلامس
4- كيفية تجنب حدوث الصدأ : طلاء وتغطية المواد المعدنية بمادة مقاومة للماء والهواء ، التزييت

الوضعية الإدماجية :

1- تحديد في جدول المواد الابتدائية والمواد النهائية عيانيا ومجهريا لكلا التحولين الحادثين:

التحول الذي وصفه محمد:

| بعد التحول | قبل التحول | التعبير عن التحول الكيميائي |
|---|---|---|
| غاز ثنائي أكسيد الكربون | الكربون<br>غاز الاكسجين | عيانيا(أنواع كيمائية) |
| $CO_2$ | $C + O_2$ | مجهريا(افراد كيميائية) |

التحول الذي وصفة علي :

| بعد التحول | قبل التحول | التعبير عن التحول الكيميائي |
|---|---|---|
| الغلوكوز<br>غاز الاكسجين | غاز ثنائي أكسيد<br>الكربون<br>الماء | عيانيا(أنواع كيمائية) |
| $C_6H_{12}O_6 + O_2$ | $CO_2 + H_2O$ | مجهريا(افراد كيميائية) |

2- العامل المؤثر في التحول الكيميائي لعملية التركيب الضوئي: هو الضوء

3- معادلات التفاعلين:

- التحول الأول: احتراق الكربون

$$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$$

- التحول الثاني : التركيب الضوئي

$$6\ H_2O(l) + 6\ CO_2(g) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + 6\ O_2(g)$$

4- الأخطار الناجمة عن التلوث الجوي :

- الاحتباس الحراري
- زيادة اتساع ثقب طبقة الأوزون.

5- اقتراح بعض التدابير الوقائية للحد من التلوث:

- تنويع مصادر الطاقة.
- الحفاظ على الغطاء النباتي