الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

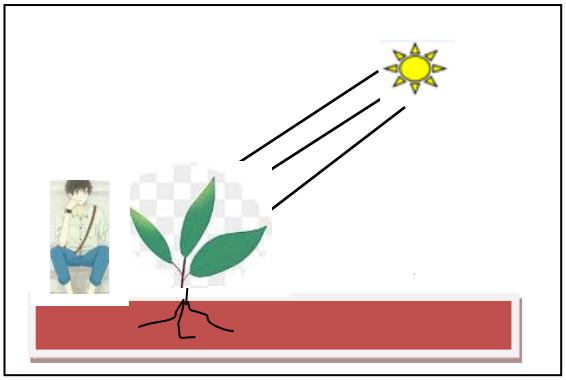
متوسطة :مرباح بلقاسم **المدة : ساعة واحدة**

المستوى: الثالثة متوسط. **الفرض الثاني في مادة علوم الفيزياء و التكنولوجيا**

الاستاذ : شعبان بوعزيز **التاريخ :**

2022

الوضعية الأولى: (10 نقاط)



السند 1

ـ النباتات الخضراء تقوم بعملية تركيب اليخضور في وجود الضوء. وهي صديقة الإنسان في النهار يتبادلان بينهما مواد حيوية ضرورية لحياتهما.

1 ـ أعط توضيح لهذه العبارة على ضوء ما درسته في علوم الطبيعة و الحياة ؟

ـ للعلم التركيب الضوئي (تركيب اليخضور) هو نشاط كيميائي تقوم به النباتات في وجود طاقة الضوء . لإنتاج الغلوكوز $C_6H_{12}O_6$ و غاز ثنائي الأوكسجين انطلاقا من ثنائي أكسيد الكربون و الماء .

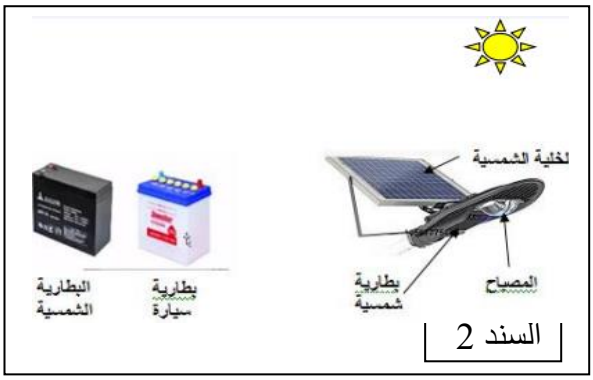
2 ـ في جدول بين الأفراد المتفاعلة و الأفراد الناتجة ؟

3 ـ اكتب معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغة الجزيئية ؟و وازنها على أساس مبدأ انحفاظ الكتلة؟

4 ـ استنتج معادلة احتراق الغلوكوز عند الإنسان (آلية عملية التنفس)؟

5 ـ هل للغطاء النباتي ضرورة حتمية للمحافظة على البيئة و حياة البشرية برر إجابتك ؟

الوضعية الثانية (10 نقاط)



السند 2

السند 2 : يبين مصباح كهربائي لإنارة خارجية استطاعته P= 15 w يستمد طاقته من الشمس تخزن في بطارية تستخدم في الليل مدة t=12 h. إذا علمت المصابيح العادية لإنارة شوارع المدن استطاعة كل واحد P=500w.

1 ـ أوجد الطاقة الكهربائية E التي يستهلكها كل مصباح في ليلة واحدة ؟

2 ـ أوجد تكلفة طاقة كل مصباح في الليلة. إذا كان ثمن 1kwh هو 5 DA (5 دج)؟

3 ـ قارن بين الطاقتين و استنتج الأهم ؟

4 ـ ارسم مخطط السلسلة الطاقوية لسند 2 ؟

السند 1 : يبين النبات الأخضر مصنع يقوم بصناعة الغلوكوز و يستمد طاقته من ضوء الشمس.

5 ـ هل يمكن اعتبار ورقة النبات خلية شمسية .برر إجابتك و استنتج الأهم من السندين(1 ,2)

تصحيح الوضعية الأولى :تصحيح نموذجي مختصر

السؤال	انسجام الإجابة و استعمال الأدوات و الإتقان	العلامة
س1	النبات صديق للإنسان يأخذ منه ثنائي أكسيد الكربون و يعطيه غاز الأوكسجين تبادل طبيعي .	2 ن
س2	**الأفراد المتفاعلة :جزئ الماء H_2O - جزئ غاز ثنائي أكسيد الكربون CO_2** **الأفراد الناتجة : جزئ الغلوكوز $C_6H_{12}O_6$ - جزئ غاز ثنائي الأوكسجين O_2**	2 ن
س3	**المعادلة و الموازنة :** $$6H_2O + 6\,CO_2 \xrightarrow{\text{الضوء}} C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2$$	2ن
س4	**معادلة آلية التنفس:** **الطاقة** + $C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2 \longrightarrow 6\,H_2O + 6CO_2$	2 ن
س5	**من خلال المعادلات الكيميائية السابقة يتبين أهمية الغطاء النباتي في حياة البشر و الكائنات الحية بصفة عامة . وعلية حرق الغطاء النباتي و الغابات هو حرق غاز الأكسجين و الحياة على نطاق واسع من الكرة الأرضية . و هو جريمة كاملة الأركان وفساد في الأرض على المجتمع الدولي و مؤسساته البيئية محاكمة أصحابها .**	2 ن

تصحيح الوضعية الثانية :تصحيح نموذجي مختصر

السؤال	انسجام الإجابة و استعمال الأدوات و الإتقان	العلامة
س1	إيجاد الطاقة الكهربائية لكل مصباح $E = P \cdot t$ حساب استطاعة كل مصباح المصباح الأول : $E=P \cdot t = 15 \times 12=180wh$ المصباح الثاني : $E=P \cdot t = 500 \times 12=6000wh$	2 ن
س2	**كلفة المصباح الأول = 1800 × 5 = 9000 دج** **كلفة المصباح الثاني = 6000 × 5 = 30000 دج**	2 ن
س3	**الطاقة الشمسية طاقة نظيفة غير مكلفة و الطاقة التقليدية ملوثة للبيئة تعتمد احتراق الوقود , و مكلفة**	1ن
س4	**مخطط السلسلة الطاقوية :** الشمس (Ei) —Er→ الخلية (Ei) —We→ البطارية (Ei) —We→ المصباح (Ei) —ErوQ→	3 ن
س5	**النبات الأخضر يحتاج إلى طاقة الشمس تقوم الأوراق بامتصاصها لتحريك مصنع الغلوكوز في النبات مثل الخلية الشمسية التي تغذي البطارية بالطاقة .**	2 ن