ثانوية أحمد بن عبد الرزاق
المستوى:1ج م ع ت

السنة الدراسية :2025/2024
المدة : 2 سا

امتحان الثلاثي الأخير في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول : تحمل وصفة طبية لشخص مريض حمض الأسكوربيك $C_6H_8O_6$(فيتامين C).
يمكن أن توجد في أكياس تحتوي على كتلة $m_1=2g$ من حمض الأسكوربيك و كتلة $m_2=5,2g$ من الساكاروز $C_{12}H_{22}O_{11}$.

1- أحسب الكتلة المولية لكل من حمض الأسكوربيك و الساكاروز.
2- أحسب كمية المادة لكل من النوعين الكيميائيين السابقين .
3- نذيب محتوى كل كيس في كأس من الماء حجمه $V=150ml$.
1-3 أحسب C_1 تركيز حمض الأسكوربيك في المحلول المحضر .
2-3 أحسب C_2 تركيز الساكاروز في المحلول المحضر .
4- نملأ كل كأس حتى يصبح حجم المحلول $V`=2V$ ما التركيزان الجديدان ؟

يعطى :
M(C)=12g /mol M(H)=1g/mol M(O)=16g/mol

التمرين الثاني :

تُعتبَر الجِمال من أعجب المخلوقات فهي حيوانات تعيش في المناطق الصحراوية، تقوم بتخزين شحم تريستيارين في سنامها كي تنتج منها الماء اللازم لاحقاإضافة إلى الطاقة.
قال تعالى: "أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ (17)" الغاشية
الصيغة الجزيئية المجملة للتريستيارين هي $C_{57}H_{110}O_6$ حيث يتفاعلمع غاز ثنائي الأكسجين فينتج
غاز ثاني أكسيدالكربون (يمثل عملية الزفير) والماء السائل هذا الأخير يتمّ استغلاله في الوظائف الحيوية لجسم الجمل ، التحول الكيميائي الحادث يُنمذج بتفاعل كيميائي تام معادلته

$2CO_{57}H_{110}O_6$ (s) + $163O_2$ (g) = $114CO_2$ (g) + $110\ H_2O$ (l)

1. حدّد المتفاعلات و النواتج في هذا التحول الكيميائي.
2. احسب الكتلة المولية الجزيئية للتريستيارين.
3. احسب كمية مادة شحم التريستيارين الموجودة في كتلة منه مقدارها $m=17,8kg$.
4. أكمل جدول تقدم هذا التفاعل.

مساعدة :في عمود غاز ثنائي الأكسجين من جدول تقدم التفاعل نكتب بوفرة لأن كمية غاز ثنائي الأكسجين كبيرة جدا مقارنة بكمية مادة الأنواع الأخرى.

5. دون إجراء أي حساب حدّد المتفاعل المُحد مبررا جوابك.
6. جد قيمة التقدم الأعظمي x_{max} .
7. احسب كمية مادة الماء الناتج .
8. احسب حجم غاز ثنائي أكسيد الكربون المنطلق حينها علما أن $V_M=24,4L/mol$.

يعطى :
M(C)=12g /mol M(H)=1g/mol M(O)=16g/mol

<u>التمرين الثالث</u> :

ارسل قمر اصطناعي كتلته **m=500kg** لدراسة حركة الكواكب في النظام الشمسي . يقع هذا القمر بين الارض و الشمس و على استقامة واحدة وعلى بعد **$d= 2,6 \times 10^5$ km** علما أن البعد بين الأرض و الشمس **$D= 15\times 10^7$ km** و كتلة الأرض **$M_T= 5,98\times 10$ kg** و كتلة الشمس **$Ms= 1,99\times 10$ kg**

1- أعطي عبارة قوة التجاذب بين الأرض و القمر الصناعي . أحسب قيمتها .
2- أعطي العبارة الحرفية للقوة الجاذبة المطبقة من الشمس على القمر الصناعي . أحسب قيمتها .

بالتوفيق للجميع ☺