**Physique Chimie**

**Contrôle Continu**

**2èmeSemestre 2018/2019**

**[Tronc Commun Scientifique](http://adrarphysic.fr)**

**[Section internationale du Baccalauréat Marocain](http://adrarphysic.fr)**

**[SIBM](http://adrarphysic.fr)**

[](http://adrarphysic.fr)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TC-SIBM\_** | **Devoir surveillé n° 3 S 2** | **Durée : 2h** |

**Nom et Prénom : . . . . . . . . . . . . . Note : . . . . . .**

|  |
| --- |
| **Sujet** |
| Chimie 1 (3points)   1. ***On dispose d’une solution aqueuse S0 de glucose C6H12O6 de volume V0=200 ml et de concentration***   ***C0= 2.10-2mol/L.***   1. ***Quelle quantité de matière de glucose contient cette solution ? (0,5pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***Quelle masse de glucose contient-elle ? (0,5pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***Quelle est sa concentration massique Cm ? (1pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***On se propose de préparer par dilution de la solution S0 une solution S de concentration C=4.10-3mol/L*** 2. ***Quel volume V de la solution S peut-on préparer à partir du volume V0 ? (1pt)***   ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***  ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***  ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***   1. ***Quel est le volume Ve d’eau ajouté ? (0,25pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***On donne : les masses molaires atomiques : M(C)=12g/mol, M(O)=16g/mol, M(H)=1g/mol***  Chimie 2 (4points)  ***Pour obtenir une lumière flash, les premiers photographes faisaient bruler un ruban de magnésium dans l’air.***  ***Afin de réaliser la même expérience d’une manière quantitative ; on fait bruler une masse m = 2,43 g de magnésium (Mg) dans un volume V = 1,5 L du dioxygène gazeux (O2) contenu dans un récipient. On obtient une poudre blanche collée aux parois du récipient : c’est l’oxyde de magnésium.***  ***On donne : les masses molaires atomiques : M(Mg) = 24,3 g.mol-1  M(O) = 16,0 g.mol-1***  ***Le volume molaire d’un gaz dans les conditions de l’expérience : Vm = 25,0 L.mol-1***  ***L’équation chimique (non équilibrée) de la réaction modélisant la transformation chimique qui a eu lieu est :***  ***Mg(s) + O2(g)***   ***MgO(s)***   1. ***Réécrire correctement l’équation. (0,25pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***Déterminer la quantité de matière initiale de chacun des réactifs : n(Mg)i et n(O2)i (0,5pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***Remplir le tableau d’avancement de la réaction. (1pt)***  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Equation de la réaction | |  | | | | Etat | Avancement | ***Quantité de matière en (mol)*** | | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  1. ***Déterminer l’avancement maximal xmax de la réaction puis en déduire le réactif limitant. (1pt)***   ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***  ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***  ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***   1. ***Donner le bilan de matière à l’état final. (0,75pts)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***Calculer la masse de l’oxyde de magnésium formée. (0,5pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  Physique 1 (7points)  ***Soit le schéma suivant qui se compose de plusieurs***  hmiques :  ***conducteurs ohmiques.***   1. ***Donner la loi d’Ohm aux bornes d’un***   ***Conducteur ohmique. (1pt)***  ***…………………………………………………………………………………………….***   1. ***Déterminer l’expression littérale de la résistance***   ***équivalente pour ce montage et montrer que sa valeur***  ***Re=37𝛺.. (1pt*)**  **…………………………………………………………………………………………….**  **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...**  **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..**  **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...**  **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...**  **………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...**   1. ***On relie cette association de résistors aux bornes d’un générateur délivrant une tension =5,2V Déterminer l’intensité du courant I qui circule dans le circuit. (1pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. **C*alculer l’intensité I5 du courant qui circule dans le résistor R5 (1pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***Déduire les tensions U3 et U4 respectivement aux bornes de R3 et R4 (1pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***   1. ***Déterminer les tensions U1 et U2 aux bornes de R1 et R2 (1pt)***   ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***  ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...](http://adrarphysic.fr)***  ***[………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..](http://adrarphysic.fr).***   1. ***Déterminer l’intensité du courant I2 qui circule dans R2 (1pt)***   ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...***  Physique 2 (6points)  ***On considère***  ***Un générateur G de force électromotrice E et de résistance interne r.***  ***Un résistor de résistance R.***  ***Les caractéristiques courant-tension du générateur G et du résistor sont représentées sur le graphique suivant :***   |  |  | | --- | --- | | 1. ***Quelle convention d’orientation est utilisée pour le tracé de la caractéristique de chaque dipôle ? (1pt)***   ***……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………***   1. ***Donner l’équation de la caractéristique du résistor, déduire sa résistance R***   ***(2pts)***  ***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….......*** |  |  1. ***Déterminer la force électromotrice E et la résistance r du générateur (2pts)***   ***[………………………………………………………………………………………………………………………………..](http://adrarphysic.fr)***  ***[……………………………………………………………………………………………………………………………….](http://adrarphysic.fr)***  ***[……………………………………………………………………………………………………………………………….](http://adrarphysic.fr)***   1. ***Indiquer sur le graphique le point de fonctionnement de l’association en série des deux dipôles et déterminer ses coordonnées IF et UF (1pts)***   ***……………………………………………………………………………………………………………………………….***  ***……………………………………………………………………………………………………………………………….***  ***……………………………………………………………………………………………………………………………….*** |