

**Physique Chimie**

**Contrôle Continu**

**1er Semestre 2018/2019**

**Tronc Commun Scientifique**

**Section internationale du Baccalauréat Marocain**

**SIBM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TC-SIBM\_N° A** | **Contrôle surveillé N° 3**  | **Durée : 2h** |

|  |  |
| --- | --- |
| **barème** | **Sujet** |
|  | **Physique (13 points) : Mécanique****Physique 1 (8 points) : Principe d’inertie****Un mobile est en mouvement sur une table parfaitement lisse. Il est attaché à un point central A par un fil. On supposera qu’il évolue sans frottements sur cette table. Le mobile de masse m=250 g est initialement en position (1). Il est attaché à un fil puis lancé. Il n’a pas le temps d’effectuer un tour complet : Le fil casse en position (5) .Le mouvement du mobile est alors modifié, il se dirige vers une partie de la table rugueuse.****[Le document ci-dessous représente l’enregistrement d’une partie du mouvement du mobile.](http://adrarphysic.fr)** **[(1 cm) sur le document représente (4 cm) en réalité. L’intervalle de temps entre deux positions successives vaut (τ = 40 ms).On a numéroté les positions successives du centre G du mobile.](http://adrarphysic.fr)** 1. Dans quel référentiel est étudié le mouvement du mobile ?

. . . . . . . . . . . . . . . . . . .1. Décrire le mouvement (On pourra s’aider des numérotations pour décrire les différentes phases du mouvement). Justifier votre réponse sans calcul.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Calculer la vitesse moyenne du centre G du mobile entre les positions (1) et (5) (On rappelle que le périmètre d’un cercle de rayon r est 2.π.r)

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr) [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  1. Faire le bilan des forces exercées sur le mobile lorsqu’il est en position (3) et les représenter sans souci d’échelle sur la figure 2.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Enoncer le principe d’inertie.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Calculer, les intensités des forces agissant sur le mobile entre les positions (6) et (8).

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Pourquoi peut-on affirmer que le bilan des forces est modifié à partir de la position (10) ?

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr) [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  **Physique 2 (5 points) : Position de rencontre de deux mobiles****Les équations horaires des mouvements de deux mobiles A et B en mouvement sur une route droite munie d’un axe (**$x^{,}$**0x) sont :**$x\_{A}$ **=20.t-10** **et** $x\_{B}$ **= -10.t+90 avec** $x\_{A}$ **et** $x\_{B}$ **en metre et t en seconde.**1. Déterminer, en justifiant la réponse, la nature du mouvement de chacun des deux mobiles.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Quelle distance sépare les deux mobiles à l’origine du temps ?

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Dans quel sens se déplace chaque mobile ? Et avec quelle vitesse ?

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr) [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  1. Déterminer l’instant et la position de rencontre des deux mobiles.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . **Chimie (7 points) : Structure de l’atome** **Partie 1:** **Compléter le tableau suivant.****Partie 2****Données :** 1. **L’atome de Bismuth**

**Le symbole de l’élément chimique Bismuth est Bi. Le noyau de son atome est constitué de 209 nucléons et sa charge est q=1,33.10-17 C.**1. Déterminer le numéro atomique Z de l’atome de Bismuth.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Donner le symbole du noyau de cet atome.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Calculer la valeur approchée de sa masse.

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. Déterminer le nombre d’atomes présents dans un échantillon de Bismuth de masse m=1,2 μg.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  1. **L’atome de Phosphore**

Le symbole de l’élément Phosphore est P .Le noyau de son atome est constitué de 15 protons et de 16 neutrons. 1. Donner le symbole de ce noyau ainsi que la structure électronique de son atome.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. L’ion phosphore possède la même structure électronique que l’atome d’Argon : (K)2(L)8(M)8 . Donner le symbole de cet ion.

[. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)  [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr) [. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .](http://adrarphysic.fr)   |