|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Série d’exercices N°2** |  |
|

|  |
| --- |
| **Exercice N°1** |

**Dans le tableau suivant, cocher les cases correspondant aux différentes situations décrites :**

|  |
| --- |
| **Exercice N°2** |

**Un solide, de masse , est en équilibre sur un plan incliné d’un angle  par rapport à l’horizontale. On néglige les forces de frottements dues à l’air, et on donne** **1- Le centre d’inertie du solide étant au repos par rapport au plan incliné :**1. **Faire l’inventaire des forces et donner leurs caractéristiques.**
2. **Donner la relation existante entre les forces.**
3. **Projeter la relation précédente dans un repère orthonormé****.**
4. **Déterminer la valeur de l’intensité de chaque force.**

**2- On lubrifie la surface de contact entre le solide et le plan.**1. **Représenter les forces s’exerçant sur le solide.**
2. **Quelle va être la nature du mouvement du solide ?**

|  |
| --- |
| **Exercice N°3** |

**Une pièce de monnaie est posée à plat sur une table. Sa masse est 𝑚 = 2,3 𝑔 et son diamètre 𝑑 = 16,25 𝑚𝑚.****1- Calculer l’aire S (en** $m^{2}$**) de la pièce en contact avec le plan de la table.****2- Calculer la valeur de l’intensité du poids P de la pièce.****3- Quelle pression la pièce exerce-t-elle sur la table. On donne : 𝑔 = 9,81 𝑁. 𝑘𝑔−1.**

|  |
| --- |
| **Exercice N°4** |

**On considère une seringue cylindrique munie d’un piston de masse** $m=200g $**. la seringue est placée verticalement dans l’air atmosphérique, l’extrémité bouchée vers le haut. La force pressante exercée par l’air sur le piston a pour valeur** $F\_{air}=10N $**. le corps de la seringue contient du dioxygène : la force pressante exercée par ce gaz sur le piston a pour valeur** $F\_{diox}=12N $**. On ne tient pas compte des frottements entre le piston et la seringue.****1- Calculer la valeur du poids du piston (on prendra pour valeur de la pesanteur** $=10N.Kg^{-1}$ **), et représenter les trois forces qui s’exercent sur le piston à l’échelle , en précisant leur point d’application.****2- A quelle condition le piston serait-il immobile dans un référentiel terrestre ?****3- quel est son mouvement ?**

|  |
| --- |
| **Exercice N°5** |

**Une bouteille d’acier, dont le fond est un disque plat de rayon , contient un gaz sous la pression .****1- Calculer la valeur de la force pressante exercée par le gaz sur le fond de la bouteille.****2- La valeur obtenue serait-elle différente si la bouteille était deux fois plus haute, la pression du nouveau volume de gaz étant identique ?*****Donnée :*  Aire d’un disque de rayon r :  ;**  |