**2019**

**Physique**

**2020**

**Chimie**

**Devoir Surveillé 1 S1**

**بسم الله الرحمن الرحيم**

**Sidi kacem**

**Pr :ISMAIL ARAIBACH**

**Lycée elmoutanabi**

**Classe :TCSF 1/2**

**Exercice :1 (Actions mécaniques)**

**Physique 1**

**1**

**1**

**0.25**

**1.25**

**1**

**0.5**

**1**

**1**

**1**

**1**

**1**

**Partie1 : Compléter le tableau ci-dessous.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Valeur en mètre (m)** | **Ecriture scientifique** | **Ordre de grandeur** |
| **5.4Gm** |  |  |  |
| **2.5nm** |  |  |  |

**Partie2 : (actions mécaniques)**

Un pendule se compose d’une boule de fer de masse **m=0,2kg** accrochée à l’extrémité d’un fil dont l’autre extrémité fixée à un support fixe. Lorsqu’on approche un aimant le pendule dévie comme l’indique la figure ci-contre

**On donne** l’intensité de la tension du fil est **T=2.23N**,

**g=10N/Kg**

et l’intensité de la force magnétique est **F=1N**

1. donner les caractéristiques de $\vec{P}$(poids du corps)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **intensité** | **sens** | **Ligne d’action** | **Point d’application** | **La force** |
|  |  |  |  | $$\vec{P}$$ |

1. Représenter sur le schéma le poids $\vec{P}$ sachant que **1 N** $→$**1 cm**
2. Classifier les forces agissant sur la boule. (Compléter le tableau suivant)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **les forces** | **de contact** | **à distance** |
| **Localisée** | **Répartie** |
| **-** |  |  |  |
| **-** |  |  |  |
| **-** |  |  |  |

**Partie3 :(force pressante)**

Un gaz exerce sur une portion d’un flacon de surface **S = 25 cm2** une force pressante d’intensité **F = 375 N.**

1. Calculer la valeur de la pression exercée par le gaz.
2. Comparer cette valeur à celle de la pression atmosphérique.

On donne la valeur de la pression atmosphérique : **Patm = 1013 hPa**

**Exercice :2(Gravitation universelle)**

**Physique 2**

* On considère une navette spatiale (S) de masse mS en rotation autour du centre de la terre T de rayon RT et de masse MT. Le rayon de l’orbite de la navette est R **(figure 1).**
1. Représenter le vecteur force $\vec{F\_{^{T}/\_{N}}}$d’attraction universelle

exercée par la terre T sur la navette.

1. donner l’expression de l’intensité de la force$ F\_{^{T}/\_{N}}$d’attraction universelle

exercée par la terre T sur la navette$ $

1. Trouver l’expression de l’intensité de pesanteur **g0** **à la surface** de la

terre T. Calculer sa valeur. **On donne** **RT = 6400 km**

Terre T

1. Trouver l’expression de l’intensité de pesanteur **gh à la hauteur h** de

la surface de la terre T **en fonction** de **RT** ,**MT**,**G**et **h** .

1. Montrer que $g\_{h}=g\_{0}×\frac{R\_{T}^{2}}{(R\_{T}+h)^{2}}$
* La navette est soumise maintenant sous l’action de la

force d’attraction universelle exercée par la terre T et

**1**

**2**

**0.75**

**0.25**

**0.25**

**0.5**

**2**

**0.5**

**0.75**

**0.5**

**0.75**

**0.5**

**0.75**

**0.5**

celle exercée par la lune L **(figure 2).**

Soient : D : la distance entre la surface de la terre T et la

surface de la lune L.

R’ : la distance entre la surface de la lune L et la

**lune L**

**Terre T**

navette spatiale.

1. Donner l’expression de l’intensité de la force$ F\_{^{L}/\_{N}}$ d’attraction universelle exercée par la lune L sur la

navette. Calculer sa valeur.

1. Montrer que l’expression de l’intensité de la force d’attraction universelle exercée par la lune L sur la terre T est $F\_{{L}/{T}}=\frac{G.M\_{L}.M\_{T}}{R^{2}+R'^{2}+2R^{'}R\_{L}+R\_{L}^{2}}$ Calculer sa valeur.

**On donne** : MT = 5,98 .1024 Kg ; R =105Km ; R’=500Km ;G = 6,67.10-11 SI ; ML = 7,35 .1022 Kg ; RL = 1740 km

**Chimie**

**Exercice :3(espèces chimiques- extraction ,séparation et ident)**

**Partie1 :** (**Espèces chimiques)**

1. Compléter le tableau suivant

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Espèce chimique** | **test** | **résultat** |
| Présence d’eau H2O | Sulfate de cuivre anhydre | ……… |
| acide | ……… | ……… |

1. Compléter avec un ou plusieurs mots
* Une espèce chimique présente dans **la nature** est une espèce chimique…………………..
* Une espèce chimique **fabriquée par l’homme** est une espèce chimique……………………

**Partie2 :** (**Extraction et séparation)**

* L’eugénol est un arôme contenu dans les clous de girofle. Elle peut être extraite par le montage présenté sur le document ci-contre
1. Nommer cette technique d’extraction
2. Nommer les différentes parties du montage
3. Quel est le rôle du réfrigérant
* Les phases aqueuse et organique du distillat obtenu sont très difficiles à séparer par une simple décantation. Donc une extraction à l’aide d’un solvant est nécessaire.
1. A l’aide des données du tableau, **choisir le solvant** approprié pour l’extraction de L’eugénol, justifier votre réponse.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Le solvant** | **densité** | **Solubilité de l’eugénol** | **Miscibilité à l’eau** |
| **eau** | 1 | Très peu soluble |  |
| **dichlorométhane** | 1.33 | Très soluble | Non miscible |
| **alcool** | 0.8 | Très soluble | Totalement miscible |

1. Pour réaliser cette extraction, on utilise un appareil particulier, **donner son nom**
2. **Dessiner** cet appareil et **indiquer** la position de chaque phase à la fin de la décantation en légendant le schéma.

justifier votre réponse.

**Partie2 :** **(chromatographique)**

* On réalise la chromatographie de trois corps A,. B et C. Le chromatogramme obtenu est le suivant:
1. Quels sont **les buts** d’une chromatographie ?
2. Les espèces A, C et B sont-elles pures ? Pourquoi ?
3. Calculer le rapport frontal pour le dépôt C.

**Profs :rida elghouati /mounaim hamdoun/ismail araibach**