

**EPREUVES HARMONISEES DU PREMIER SEMESTRE DE SCIENCES PHYSIQUES**

**EXERCICE N°1 : (07,5 points)**

**Lire attentivement le texte ci-dessous :**

La plupart des objets étudiés par les physiciens sont en mouvement : depuis les particules élémentaires telles que les électrons, les protons et les neutrons qui constituent les atomes, jusqu'aux galaxies, en passant par les objets usuels et les corps célestes. On ne peut espérer bien comprendre comment fonctionne la nature que si l'on est capable de définir clairement le mouvement et de le mesurer. La branche de la physique qui étudie les mouvements s'appelle la mécanique. L'étude de la mécanique se subdivise en **cinématique** et dynamique.

La Cinématique vise à décrire les mouvements (**trajectoire** d'un mobile, équation horaire, **vitesse**, accélération etc.) sans se préoccuper des causes qui les provoquent. Elle repose cependant sur les notions physiques de l'espace et du temps, alors que la dynamique s'intéresse aux forces qui provoquent les mouvements. La masse du système en mouvement intervient alors dans l'étude de son mouvement.

Parler du mouvement, c'est nécessairement parler de déplacement relatif par rapport à quelque chose qui sert de référence fixe. On peut être immobile dans un train qui avance sur la Terre. Les physiciens décriront toujours le mouvement d'un mobile par rapport à un « observateur » lié de manière fixe à un solide indéformable appelé «**référentiel**». En fait, c'est tout l'espace fixe par rapport à l'observateur. Deux observateurs dans deux référentiels différents voient différemment le même mouvement.

**Répondre aux questions suivantes :**

- 1.1. Donner un titre au texte. **(01 point)**
- 1.2. Quand dit-on qu'un corps est en mouvement? **(01,5 point)**
- 1.3. Donner la définition des mots soulignés dans le texte. **(02 point)**
- 1.4. Quel est l'unité de la vitesse dans le système international ? **(0,5 point)**
- 1.5. Quelle est la branche de la physique qui étudie les mouvements ? **(01 point)**
- 1.6. Quelle est la différence entre la cinématique et la dynamique ? **(01,5 point)**

**EXERCICE N°2 : (08,5 points)**

**2.1. Choisir la bonne réponse**

- 2.1.1. Le passage de l'état solide à l'état gazeux est appelé :  
a) solidification      b) sublimation      c) condensation **(0,5 point)**
- 2.1.2. Une feuille de papier brûlé est un phénomène :  
a) physique      b) magnétique      c) chimique **(0,5 point)**
- 2.1.3. L'eau est :  
a) un corps pur simple      b) un mélange      c) un corps pur composé **(0,5 point)**
- 2.1.4. Dans le système international, la distance s'exprime en :  
a) m      b)  $m.s^{-1}$       c) s **(0,5 point)**
- 2.1.5. La vitesse moyenne d'un mobile est liée à la distance et à la durée du parcours par la relation :  
a)  $V_m = d \cdot \Delta t$       b)  $V_m = \frac{d}{\Delta t}$       c)  $V_m = \frac{\Delta t}{d}$  **(0,5 point)**
- 2.1.6. L'iceberg qui est un bloc de glace est à l'état :  
a) solide      b) liquide      c) gazeux **(0,5 point)**

**2.2. Recopier et compléter les phrases suivantes par le mot ou groupe de mots convenable : (8x 0,5 point)**

- 2.2.1. L'air qui nous entoure est un mélange..... (0,5 point)  
2.2.2. La distillation de l'eau est un phénomène ..... (0,5 point)  
2.2.3. L'unité de temps dans le système international est la ..... (0,5 point)  
2.2.4. La boue se dépose au fond d'un lac par..... (0,5 point)  
2.2.5. Le gaz qui se dégage à la cathode est le..... (0,5 point)  
2.2.6. Une.....est l'intervalle de temps séparant deux ..... (01 point)  
2.2.7. L'eau qui pénètre dans le sol et traverse les couches de sable devient limpide par.....  
(0,5 point)

**2.3. Répondre par vrai ou faux, corriger les réponses fausses : (3x 0,5 point)**

- 2.3.1. Une durée est l'intervalle de temps séparant deux dates.  
2.3.2. Un mobile qui parcourt 50km en 2h a pour vitesse moyenne :  $25\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ .  
2.3.3. Lors de l'électrolyse de l'eau le volume de dioxygène est le double du volume de dihydrogène.

**EXERCICE N°3: (04 points)**

Au cours d'une expérience d'électrolyse de l'eau, Awa recueille  $120\text{cm}^3$  d'un gaz qui entretient la combustion.

- 3.1. Dans quelle de ces électrodes, Awa a-t-elle recueillie le gaz ? (01 point)  
3.2. Quel est le nom de ce gaz ? (01 point)  
3.3. A présent, elle s'intéresse au gaz recueilli à l'autre électrode à la même date.  
3.3.1. Quel est ce gaz ? Comment peut-elle identifier ce gaz? (01 point)  
3.3.2. Calculer le volume de ce gaz. (01 point)

**FIN DE SUJET**