

Nom et prénom
 Classe 1 S

Chimie (8 points)

Exercice n : 1

Dès qu'on verse une solution d'acide chlorhydrique sur la grenaille de zinc, il se dégage du dihydrogène et on obtient dans le tube à essai une solution de chlorure de zinc. Au cours de cette réaction, on constate que le tube à essai devient chaud.

- 1- Montrer que cette transformation est une réaction chimique ? 1

- 2- Dégager les caractères qualitatifs de cette réaction chimique. 1.5

- 3- Quels sont les réactifs et les produits 1
 Réactifs :
 Produits :
- 4 - Ecrire le schéma de la réaction chimique. 1.5

Exercice n : 2

Répondre par vrai ou faux

- La vaporisation de l'eau est une réaction chimique 3
- Une réaction chimique fait intervenir toujours deux réactifs et donne toujours un seul produits.
- Une réaction chimique peut avoir trois caractères différents et non opposés
- Une réaction chimique peut être à la fois spontanée et amorcée.
- Un catalyseur est un réactif qui accélère une réaction chimique
- Les produits sont totalement consommés par la réaction.

Physique (12 points)

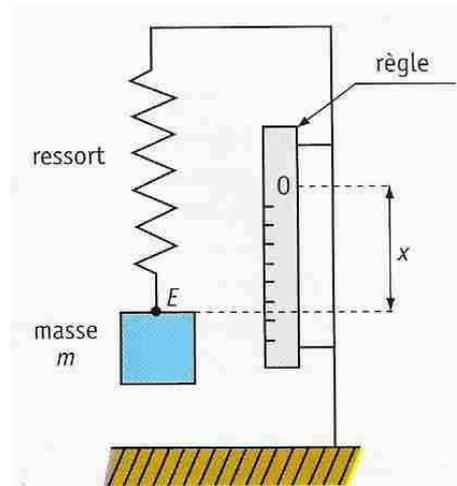
Exercice n : 1

- **Donnée** : $g = 9,80 \text{ N.kg}^{-1}$ et $\Delta\ell = x$

Un élève retrouve la définition de la constante k dans un livre de 1^{ère} S : « k est le quotient de la tension T du ressort par son allongement $\Delta\ell$. »

- 1) Donner la relation entre k, T et $\Delta\ell$ qui traduit cette définition.

- 2) Préciser les unités dans S.I de chaque grandeur.
 K
 T
 $\Delta\ell$



0.5

1.5

L'élève réalise l'expérience schématisée ci-contre.

3) Faire le bilan des forces s'appliquant à la masse m.

Force 1

Force 2

1

4) Donner les caractéristiques de ces forces.

| force | direction | sens | Point d'application | de contact ou à distance | Localisée ou répartie |
|---------|-----------|------|---------------------|--------------------------|-----------------------|
| Force 1 | | | | | |
| Force 2 | | | | | |

2.5

5) Donner la relation vectorielle entre ces forces.

.....

0.5

6) Donner l'expression littérale de chaque force.

.....

.....

0.5

7) En déduire une relation permettant de déterminer k.

.....

0.5

8) Sachant que $m = 100 \text{ g}$. calculer la constante K du ressort

.....

1

Exercice n : 2

Une caisse en plastique pleine a un poids P de valeur 3 000 N. elle est posé sur le sol. La charge totale est répartie régulièrement sur quatre pieds.

On donne $g = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$

1) Calculer la valeur de la masse de la caisse pleine.

.....

1

2) Calculer la valeur de la force F exercée par un pied sur le sol.

.....

1

3) L'aire de la surface de contact de chaque pied avec le sol est égale à 10 cm^2 .

a) Calculer, en Pa, la pression exercée sur le sol par un pied.

.....

1

b) Convertir la pression en bar.

.....

1

