



*Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait... jusqu'au bout !*

Cette épreuve comporte (2) pages numérotées 1 et 2.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

**Exercice 1 : (8 points)**

**Physique: (5 points)**

**Partie A : (2 points)**

Recopie le numéro correspondant à chacune des affirmations ci-dessous.

- 1- La masse volumique est la grandeur mesurée à l'aide d'une balance.
- 2- Le poids d'un corps envoyé sur la Lune est le sixième de son poids sur la Terre.
- 3- La densité est le quotient de la masse par le volume d'une substance.
- 4- Le poids est l'attraction exercée par un corps sur la Terre.

Ecris en face du numéro la lettre V pour Vrai ou la lettre F pour faux

**Partie B : (1 points)**

Un solide immergé dans un liquide, flotte. Indique les conditions de flottaison de ce solide lorsqu'il flotte « entre deux eaux ».

**Partie C : (2points)**

Recopie les phrases ci-dessous en les complétant à l'aide des mots ou groupes de mots suivants :

**divergente ; foyer image ; convergente; renversée; centre optique**

- 1- On regarde un texte imprimé à travers une lentille.  
Le texte apparaît plus grand si la lentille est.....  
Le texte apparaît plus petit si la lentille est.....
- 2- Après avoir traversé une lentille convergente, les rayons lumineux parallèles à l'axe optique convergent en un seul point appelé.....
- 3- Un rayon lumineux passant par le ..... émerge sans être dévié.

**NB: Souligne les ajouts**

**Chimie : (3 points)**

Recopie les numéros entre parenthèse et écris en face les mots et expressions choisis parmi ceux proposés :

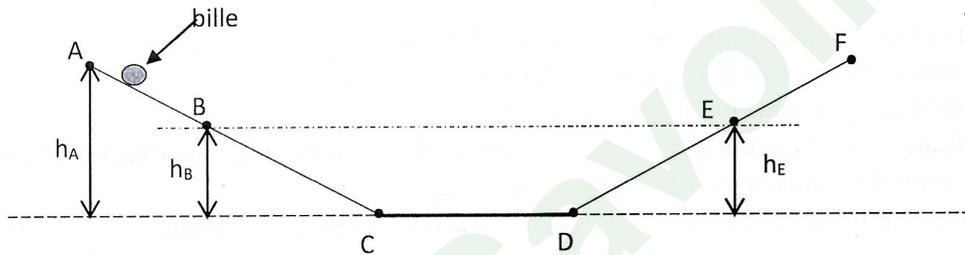
– dioxygène – synthèse – l'anode – positive – dihydrogène – la cathode

La décomposition de l'eau par le courant électrique est l'électrolyse de l'eau. Pendant cette réaction il y a formation de deux gaz ; le...(1).....et le...(2)... L'anode est l'électrode reliée à la borne...(3).....du générateur. Au cours de l'électrolyse, l'eau disparaît. Le volume de gaz recueilli à ...(4)...est le double de celui recueilli à ...(5).... La réaction inverse de l'électrolyse de l'eau est la...(6).....

**Exercice 2 :** (7 points)

Le club scientifique de ton collège veut expliquer aux élèves en classe de 3<sup>è</sup>, les transformations mutuelles d'énergies. Pour cela, il se sert du dispositif schématisé ci-dessous représentant une piste sur laquelle une bille de masse  $m = 150 \text{ g}$  est lâchée sans vitesse initiale au point A situé à une hauteur  $h_A = 1,5 \text{ m}$ . La bille glisse sans frottements en passant par les points B, C, D, E, et F où elle s'arrête avant de redescendre. Membre de ce club, tu es désigné pour l'explication. On prendra  $g = 10 \text{ N/kg}$ .

- 1- Définis l'énergie mécanique d'un corps.
- 2- Indique la forme de l'énergie mécanique que possède la bille :
  - 2-1- Au point A
  - 2-2- Au point B
  - 2-2- Au point C
- 3- Donne l'expression de l'énergie mécanique de la bille :
  - 3-1- au point A ;
  - 3-2- au point B ;
  - 3-3- au point C.
- 4- Détermine:
  - 4-1- l'énergie mécanique de la bille en A ;
  - 4-2- l'énergie mécanique de la bille en B ;
  - 4-2- la vitesse  $V_c$  de la bille au point C.
- 5- Précise la transformation d'énergie :
  - 5-1- de A à C ;
  - 5-2- de D à F



**Exercice 3 :** (5 points)

Tu es membre du club scientifique de ton établissement. Au cours d'une journée portes ouvertes tu animes un stand où l'on doit montrer aux élèves, les actions néfastes des gaz dégagés sur l'homme. Pour ce faire tu réalises la combustion d'un alcane qui possède 4 atomes de carbone.

1. Donne :
  - 1.1. La formule brute de cet alcane et son nom ;
  - 1.2. Les formules semi-développées de cet alcane en les nommant.
2. Ecris :
  - 2.1. L'équation-bilan de la combustion complète de cet alcane ;
  - 2.2. Le nom des produits obtenus.
3. Explique les effets des gaz dégagés sur l'homme