

	Epreuve de	EXAMEN : BEPC	
SESSION 2003	CHIMIE – PHYSIQUE - TECHNOLOGIE	Durée : 2 H	Coef : 3

CORRIGÉProposé par : Equipe Educamer.org**CHIMIE / 6,5 points****Exercice 1 : / 3 Points**

1. L'atome est constitué d'un noyau chargé d'électricité positive autour duquel tournent des électrons chargés d'électricité négative.
2. Symbole de l'ion chlorure : Cl^- , symbole de l'ion calcium Ca^{2+} .
3. N symbolise l'atome d'azote et Fe celui du fer.
4. La formule SO_2 représente le dioxyde de soufre.
5. Définitions :
 - Une réaction chimique : est une transformation chimique au cours de laquelle des corps purs disparaissent et simultanément de nouveaux corps purs se forment.
 - Le craquage : est une opération qui transforme les hydrocarbures lourds en hydrocarbures légers.

Exercice 2 : / 3,5 Points

1. Equation équilibrée : $2 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
 - a) Schéma annoté de l'électrolyseur :
 - b) Le volume de gaz recueilli à l'autre électrode est 10 cm^3 .
 - c) Le gaz de volume 20 cm^3 est le dihydrogène recueilli à la cathode. L'autre est le dioxygène recueilli à l'anode.
 - Le dihydrogène brûle en présence de la flamme d'une buchette d'allumette.
 - Le dioxygène rallume une buchette d'allumette ne présentant qu'un point incandescent.

PHYSIQUE / 6,75 points

Exercice 1 : / 3 Points

1. Définitions :

- La vitesse moyenne (V) d'un mobile est le quotient de la distance (d) parcourue par ce point par la durée (t) de parcourt. ($V = d/t$ avec t en s, d en m et V en $m.s^{-1}$)
- On appelle pression (P) le quotient de l'intensité de la force pressante (F) par l'aire (s) de la surface pressée.

2. principe des actions reciproques :

Lorsqu'un corps A exerce sur un corps B une force $\vec{F}_{A/B}$, le corps B exerce aussi sur le corps A une force $\vec{F}_{B/A}$ de même direction, de même intensité et de sens contraire.

3. La valeur maximale de la tension alternative peut être mesurée à l'aide de l'oscilloscope. Et l'énergie consommée par une installation est un compteur d'énergie électrique.

Exercice 2 : / 3,5 Points

1. Caractéristique du poids de la boule :

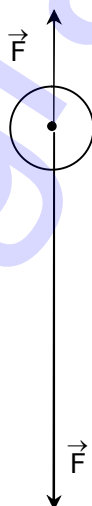
- point d'application : au centre de la boule
- Sens : du haut en bas
- Direction : verticale
- Intensité : 20 N

2. Caractéristique de poussée d'Archimède autre que le point d'application.

- Direction : Verticale
- Sens : du bas en haut
- Intensité : $20 - 14 = 6N$

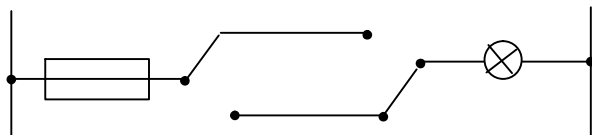
3. Représentation du poids \vec{P} et de la poussée d'Archimède \vec{F} .
Echelle : 1 cm pour 4N.

Compte tenu de l'échelle imposée, les longueurs des segments fléchés représentant \vec{P} et \vec{F} sont respectivement 5 cm et 1,5 cm.



TECHNOLOGIE / 7 points**Exercice 1 : / 3,5 Points**

1. Il suffit de remplacer dans un moteur à courant continu les aimants par deux électroaimants fixés montés en série avec la bobine pour que ce moteur puisse fonctionner aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif ; Un tel moteur est appelé moteur universel.
2. La bobine d'un moteur électrique bipolaire est relancée par les aimants après chaque demi-tour.
3. Schéma développé de l'installation d'une lampe protégé par un fusible :



4. $Z_A = 24$ dents ; $Z_B = 36$ dents ; $Z_C = 40$ dents.
 - a) On peut monter cet engrenage en prenant B comme roue d'entrée et A comme celle de sortie puisqu'on a : $Z_B / Z_A = 36 / 24 = 1,5 = K$;
 - b) On a $k = 1,5 > 1$: Le système est un multiplicateur de mouvement par conséquent, la roue tourne plus vite que la roue B.

Exercice 2 : Dessin technique / 3,5 Points